

ZEITSCHRIFT
DES
DEUTSCHEN UND OESTERREICHISCHEN
ALPENVEREINS.

JAHRGANG 1880. — BAND XI.



ZEITSCHRIFT

des

Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins.

Redigirt

von

TH. TRAUTWEIN.

Jahrgang 1880. — Band XI.

Mit 17 Tafeln.

UB INNSBRUCK



+C142112101

WIEN, 1880.

Verlag des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins in Wien.

In Commission der J. Lindauer'schen Buchhandlung in München.

(10901)

Das Recht der Uebersetzung sowie bezüglich der Beilagen der Nachbildung wird vorbehalten.
Die Autoren allein sind für den formellen und materiellen Inhalt ihrer Arbeiten verantwortlich.

10901

Jg 1880 (XII) 3. Erg.

Inhalt

des Jahrgangs 1880.

	Seite
Das Vordere Sonnwendjoch	1
A. Waltenberger , über Bergaussichten und Gebirgs-Panoramen	5
Freiherr v. Raesfeldt , die Alpenvereine und die Forstcultur in den Alpen	34
Dr. J. Daimer , Meteorologische Beobachtungen der Alpenvereins-Stationen im Jahre 1879	47
Dr. Friedr. Klocke , die Art der Gletscherbewegung	65
Dr. Ed. Graeffe , Vergleichung der Papilionidenfauna der Hochalpen mit derjenigen des hohen Nordens	69
Rud. Riemann , die Krimmuler Wasserfälle. Sonst und Jetzt	81
Hermann Ritter v. Guttenberg , der Kerkafluss in Dalmatien	95
Dr. Friedr. Simony , das Landschaftsbild als illustrierendes Element für eine wissenschaftliche Alpenkunde	103
Dr. Edm. v. Mojsisovics , zur Geologie der Karst-Erscheinungen	111
Nachtrag hierzu	349
Eberh. Fuggor , der Untersberg. Wissenschaftliche Beobachtungen und Studien	117
I. Meteorologische Erscheinungen	118
II. Höhenbestimmungen	123
III. Geologische Skizze	124
IV. Quellen-Temperaturen	144
V. Das Mausloch	162
VI. Das Nixloch	166
VII. Karrenbildungen	176
VIII. Die Schneetrichter	191
Dr. Fr. Pfaff , einige Bemerkungen zu den Beobachtungen über Gletscherbewegungen von den Herren Koch und Klocke.	198
F. Seeland , Studien am Pasterzengletscher	205
Dr. L. Freytag , die christlichen Hauptfeste im Alpengebiet	209

Ed. Richter , die Saracenen in den Alpen	221
Aug. Bühm , über die Berechtigung des Bergsports	230
M. Schlagintweit , militärische Alpenübergänge	245
A. Posselt-Czorich , Höhlenwanderungen im Salzburger Kalkgebirge	258
1. Höhlen im Untersberg	258
2. Der Scheickofen im Hagengebirge	265
3. Höhlen im Tennengebirge	270
Carl Wagner , von Lienz in das Lessachthal und auf die Paralba	276
Dr. R. Blasius , Crna Prst und Terglou-Seen	293
Gottfr. Merzbacher , neue Touren in der Gruppe der Marmolada	301
1. Topographisches	301
2. Versuch auf den Vernel	314
3. Erste Besteigung des Vernel	321
4. Sasso Vernale. Erste Besteigung	326
5. Punta del Uomo. Erste Besteigung	329
Carl Gsaller , zur Nomenclatur der Hallthalkette. Berichtigungen und Zusätze	333
R. v. M. , der Frommerkogel bei St. Martin	336
L. Pfaundler , Piller-Höhe und Loibis-Joch	338
Julius Pöck , die Wilde Kreuzspitze	341
Dr. Ant. Mack , der Bärenkogel in der Rauris	344
Lohmann , von der Nordseite auf die Presanella	347
Die Hohe Villerspitze	350
Dr. C. W. C. Fuchs , über die Erdbeben in den Alpen und deren Beobachtung	351
Carl Frhr. v. Czoernig , die deutsche Sprachinsel Sauris in Friaul	360
A n h a n g : Verzeichniss italienischer Worte deutschen Ursprungs	377
Dr. J. Dalmer und E. Seyerlen , die Rieserferner-Gruppe	381
Einleitung	381
I. Orographische und topographische Verhältnisse	382
Grenzen und Gliederung	382
Gebirgskämme	384
Thäler	393
Schlussfolgerungen	400
II. Gletscher	401
Die heutigen Gletscher	401
Spuren der alten Gletscher	403
III. Geognostisches. Vegetation	404
IV. Zur Nomenclatur und Hypsometrie	406
Zusammenstellung sämtlicher gemessener absoluter Höhen	412
V. Touristisches	416
Verzeichniss der Touren von bestimmten Ausgangs-Stationen	416
Allgemeine Charakteristik der Touren	420

Fr. v. Schilleher , aus der Berchtesgadener Gruppe	428
IV. Hochkalter vom Blaueis aus	428
V. Grosses Mähistorzhorn und Wagendriscihorn	437

Bericht über die siebente General-Versammlung des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins in Reichenhall	443
Jahresbericht des Central-Ausschusses	453
Cassebericht für 1879	469
Voranschlag für 1880 resp. 1881	476
Vereinsvermögen. Voranschlag für 1880	478

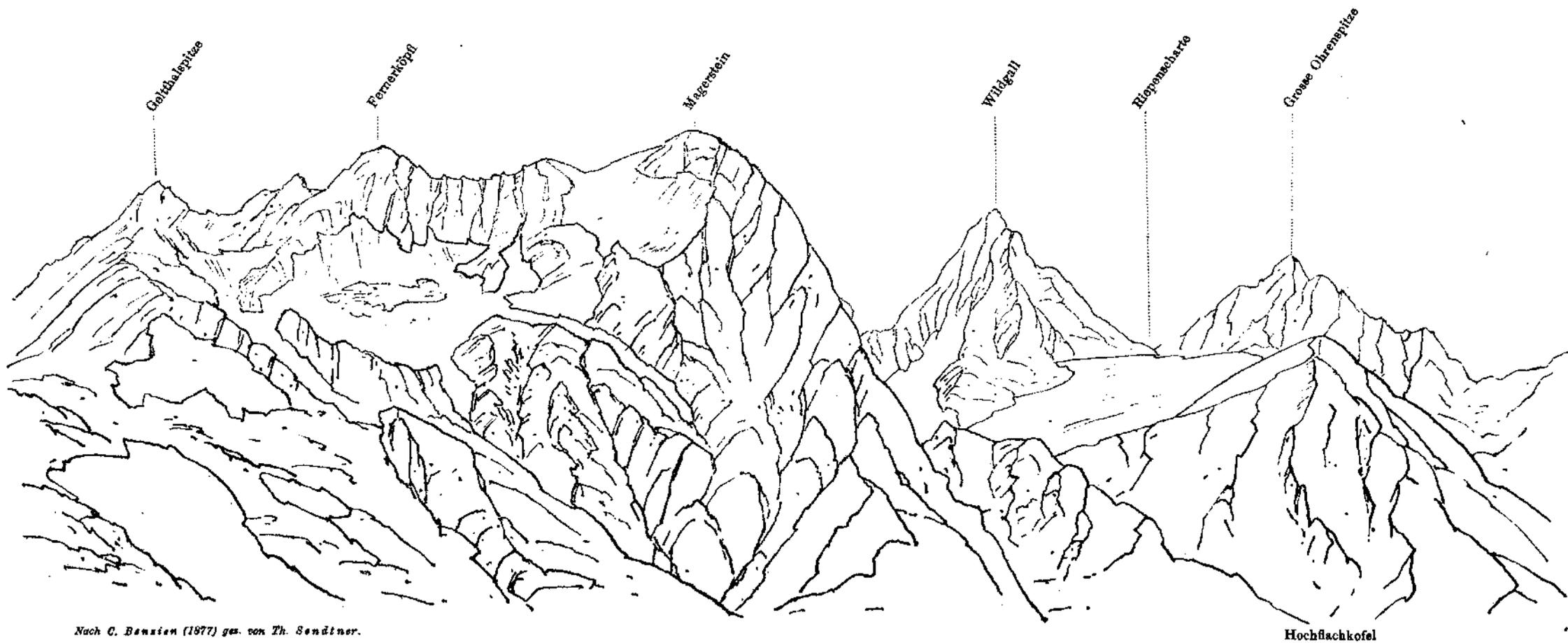
Bibliographie der alpinen Literatur 1880	479
---	------------

A n h a n g.

Zweiter Nachtrag zum Mitglieder-Verzeichniss und Auszüge aus den Jahresberichten der Sectionen des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins für 1879	Mit eigener Seitenzahl 1--92
---	-------------------------------------

Beilagen.

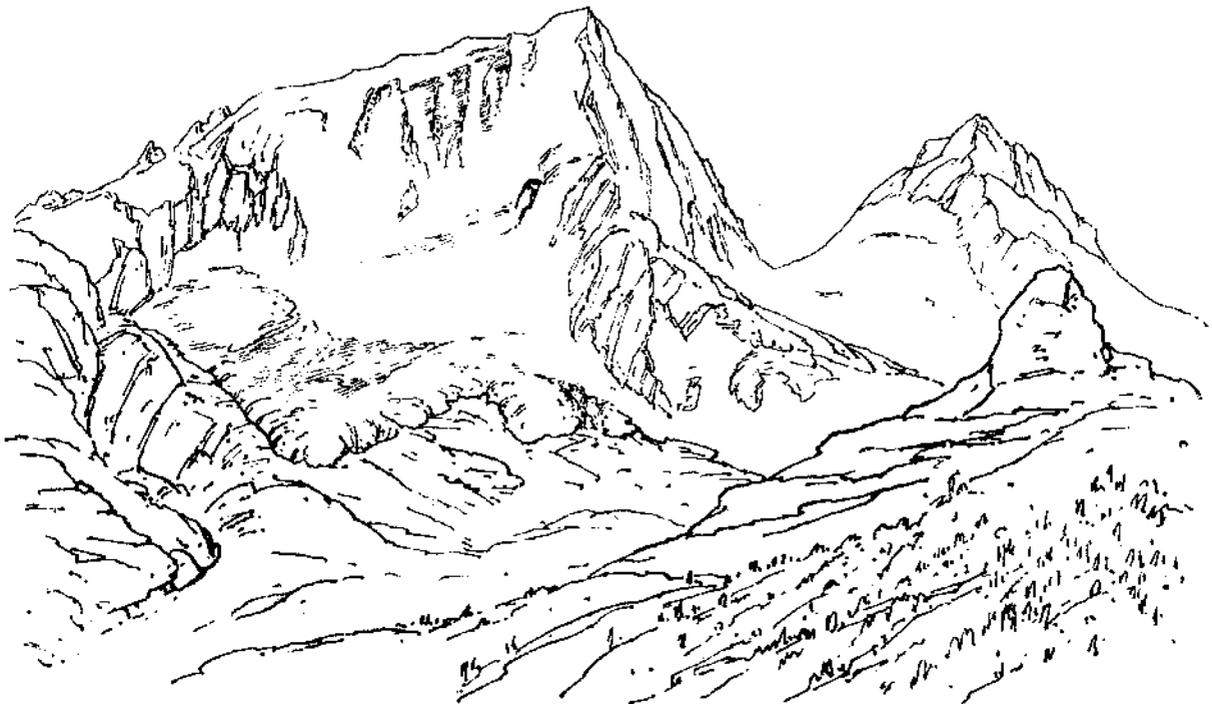
- ✓ Tafel 1. **Das Vordere Sonwendjoch.** Gezeichnet von Emil Kirchner.
 Lichtdruck von J. B. Obernetter. Zu Seite 1.
- ✓ Tafel 2, 3. **Aussicht von der Müdelegabel gegen Süden** Aufgenommen und
 gezeichnet von Dr. Ant. Sattler. Photo-Zinkographie (Text S. 32.)
- ✓ Tafel 4. **Der Untersberg.** Gezeichnet von Emil Kirchner in München.
 Lichtdruck von Römmler und Jonas in Dresden. Zu Seite 117.
- ✓ Tafel 5. **Geologische Karte des Untersbergs** von Eberh. Fugger. Aus-
 geführt von H. Petters. Zu Seite 124.
- ✓ Tafel 6. **Karrenfeld am Untersberg.** Gezeichnet von Ed. Richter. Zinko-
 graphie von L. C. Zamarski. Zu Seite 176.
- ✓ Tafel 7. **Gletschermarken und Gletschertopf an der Pasterze.** Gezeichnet
 von F. Seeland. Stich und Druck von H. Petters. Zu Seite 205.
- ✓ Tafel 8. **Die Paralba im Lessachthal.** Nach einer Zeichnung von F. Hauser.
 Holzschnitt von A. Closs. Zu Seite 276.
- ✓ Tafel 9. **Der Vernel vom Fassathal aus.** Nach einer Skizze von Th. Sendtner
 und photographischen Aufnahmen von Franz Dantone in Gries bei
 Campidello, gezeichnet von J. Nörr. Holzschnitt von A. Closs.
 Zu Seite 303.
- ✓ Tafel 10. **Das Contrinthal.** Nach Aufnahmen von Franz Dantone in Gries,
 gezeichnet von Th. Sendtner. Zinkographie von L. C. Zamarski.
 !Zu Seite 302.
- ✓ Tafel 11. **Die Hohe Villerspitze im Stubaihal.** Nach einer Zeichnung von
 Franz Gatt in Neustift. Holzschnitt von A. Closs. Zu Seite 350.
- ✓ Tafel 12. **Der Hochgall im Reinthal.** Gezeichnet von Leop. Münsch. Licht-
 druck von J. B. Obernetter. Zu Seite 421.
- ✓ Tafel 13. **Karte der Rieserferner-Gruppe.** 1:50 000. Zeichnung von H.
 Petters, Nomenclatur von R. Seyerlen und J. Daimer. Kupfer-
 stich und Druck des kartographischen Instituts von H. Petters in
 Hildburghausen. Zu Seite 382.
- ✓ Tafel 14. **Der Hauptkamm der Rieserferner-Gruppe** östlich unter dem
 Gäusebichlloch gesehen. Nach einer Skizze von C. Benzien (1877),
 überzeichnet von Th. Sendtner. Zinkographie. Zu Seite 420.
- ✓ Tafel 15. **Hochgall und Wildgall.** N. W. oberhalb Rein gesehen. Ebenso
 Zu Seite 421.
- ✓ Tafel 16. **Die Rieserferner-Gruppe vom Stuttenock aus.** Ebenso.
 Zu Seite 427.
- ✓ Tafel 17. **Das Blaueis am Hochkalter.** Gezeichnet von Fr. v. Schilcher. Holz-
 schnitt von Ad. Closs. Zu Seite 430.
- 27 Figuren und Abbildungen im Text.



Nach C. Benzen (1877) ges. von Th. Sondner.

DER HAUPTKAMM DER RIESERFERNER-GRUPPE

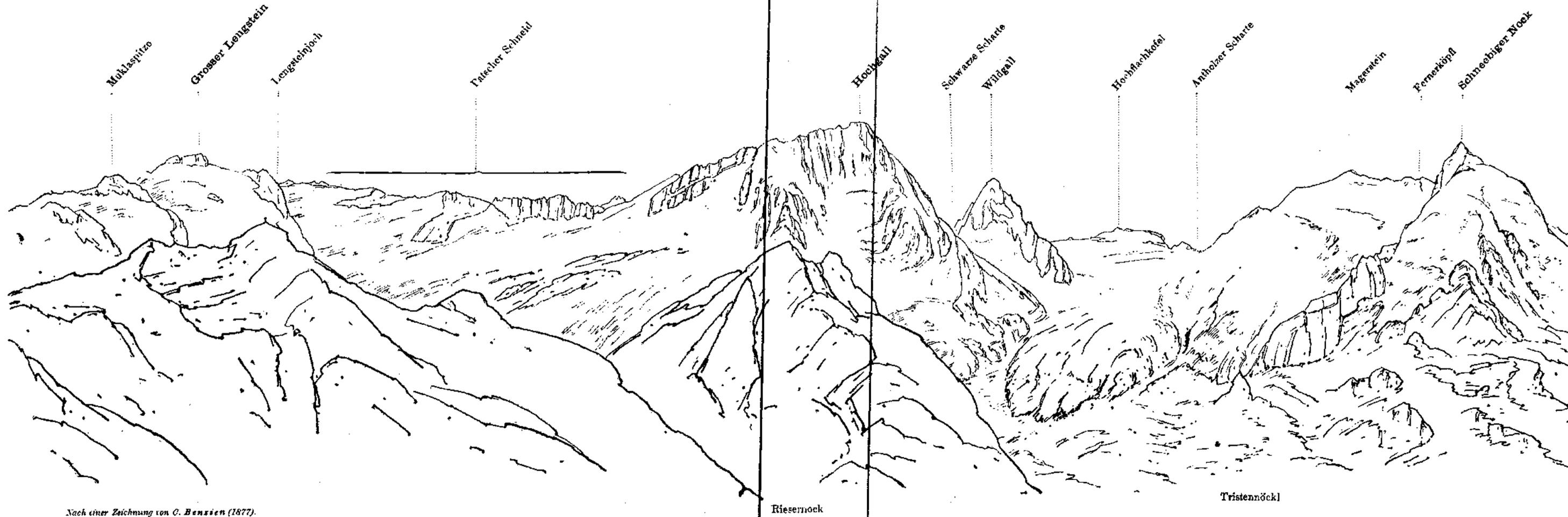
Südl. des Gänsebleh-Jochs gesehen.



Nach C. Benson (1877) ges. v. Th. Sendiner.

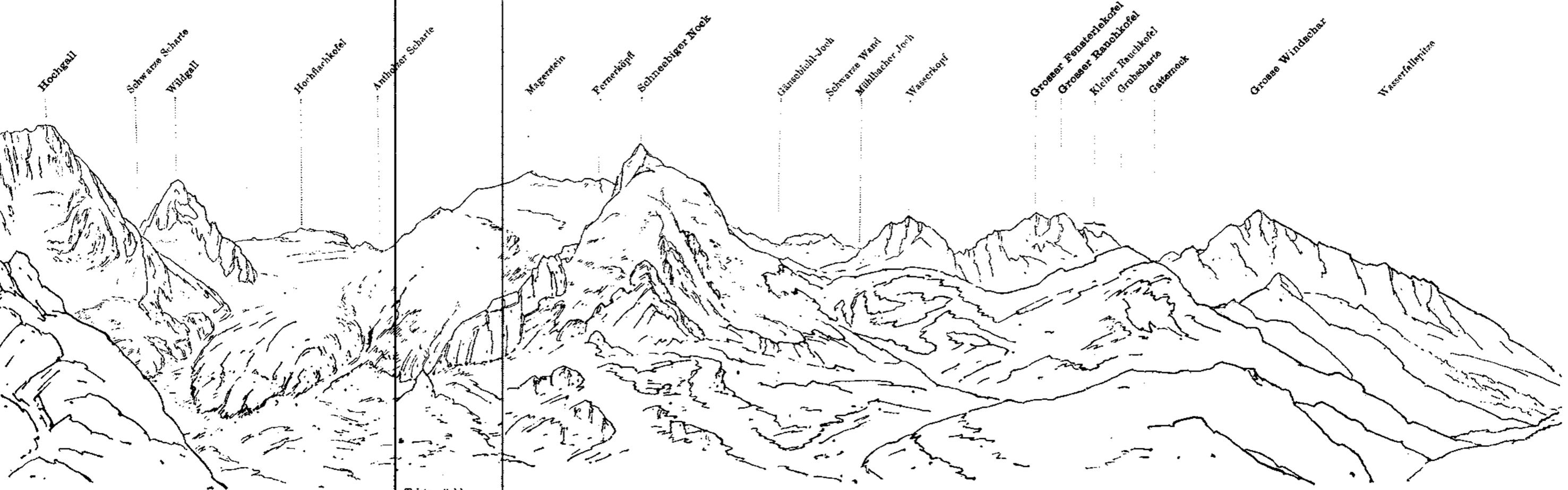
HOCHGALL UND WILDGALL.

NO. oberhalb Reins gesehen.



Nach einer Zeichnung von C. Benzsen (1877).

DIE RIESERFERNER-GRUPPE VOM STUTTENOCK 2739 m.



Tristennöckl

DIE RIESERFERNER-GRUPPE VOM STUTTENOCK 2739 m.

Überzeichnet von Th. Sandner.



E. Kirchner gez.

J. B. Obernetter repr.

DAS VORDERE SONNWENDJOCH.

Das Vordere Sonnwendjoch.

Zu Tafel 1.

Das Vordere, auch Achenrainer Sonnwendjoch, mit dessen Darstellung von Emil Kirchner's Meisterhand wir den Jahrgang eröffnen, tritt aus der Rofan-Gruppe, deren südlichen Ausläufer es bildet, breit und massig aufgebaut gegen das Innthal vor.

Die Rofan-Gruppe, oder, um bei der den Einheimischen geläufigen Bezeichnung zu bleiben, das Vordere Sonnwendjoch (im weiteren Sinn) wird durch das Innthal im S., das Brandenberger Achenthal im O., das Thal des Kasbachs und den Achensee im W., das Thal von Steinberg und das Kögeljoch im N. abgegrenzt und ist durch den reichen Wechsel von trotzigen Felswänden und grünen, nicht selten bis auf die Grathöhe hinaufreichenden Matten charakterisirt; mehrere kleine Hochseen verleihen ihr besonderen Reiz.

In ihrer touristischen Bedeutung ist die Gruppe in unseren Publicationen mehrfach schon gewürdigt worden (Zeitschrift Band II. II. Abtheil., S. 18 ff., Band VII. S. 88 ff., 1877 S. 142): eine kartographische Darstellung fand dieselbe im Band VII der Zeitschrift: hier genügt es, auf den Reichthum der Gruppe an sich gegenseitig ergänzenden, leicht erreichbaren Aussichtspunkten hinzuweisen, unter denen unserem Sonnwendjoch, was die Aussicht nach S., auf das Innthal, das Zillertal und die Centralalpen betrifft, wohl der erste Rang gebührt; der Scheitel des mächtigen Gipfelplateaus trägt ein gewaltiges, 1823 von dem in Kramsach am Fuss des Berges 1789 geborenen Thurwieser († 1865) errichtetes Holzkreuz.

Zu bemerken ist noch, dass die Bezeichnung „Vorderes Sonnwendjoch“ nicht überall auf denselben Gipfel der Gruppe Anwendung

findet; im Innthal sowol als in Steinberg bezeichnet man damit das breite Massiv mit dem daraus aufragenden Felszahn im N., das unser Bild darstellt, im Achenthal aber, wo von den Höhenpunkten aus der breite dachartige Rücken des Rofan unser Sonnwendjoch deckt, heisst dieser Sonnwendjoch, den Namen Rofan aber trägt dort der (auch die) Hochiss, der im Achenthal vom Ende des Sees an dominirende Gipfel der Gruppe.

Der Standpunkt unseres Künstlers ist unweit des südlich von Brixlegg in einer Thalmulde halb versteckt gelegenen Bades Mehrn, an welchem der lustige Alpbach vorüberfliesst, die kleine Hügelkette durchbricht und in das breite zwischen dieser und dem Sonnwendjoch sich ausdehnende Innthal mündet. Neben dem erwähnten Zacken erscheint rechts noch der breite, an dieser Seite begrünte Rücken des Rofan, links über dem Mittelgebirge zeigen sich in der Ferne zwei scharfschneidige Gipfel, wohl die Vomper Mittagsspitze und der Hochnissel.

Auch in geologischer Beziehung bietet die Gruppe des Achenthaler Sonnwendjochs sehr bemerkenswerthe Verhältnisse. *)

Während westwärts von der tiefen Achenseespalte die mattenreichen Berge von dem Werfener Schiefer an, der allerdings nur in einer kleinen Scholle zu Tag tritt, durch den Muschelkalk und die jüngeren Triasglieder bis zu den Jura- und Neocomschichten des Juifen regelrecht sich aufbauen, beginnt östlich von diesem Querbruch die schroffe Felsbildung mit dem mächtigen, meist zu hohen kahlen Kämmen aufgethürmten Wettersteinkalk. Sein Zug streicht dann über die wildzackige Gafelsjoch-Spitze (Guffert), bis zum abgeschliffenen rundbuckligen Pentling, um jenseits des Inns zum unvergleichlich grossartigen Kaisergebirge sich aufzustauen. An dieses starre Berggerippe des Wettersteinkalks lehnt sich zunächst südwärts über einem schmalen trennenden Band weicher Mergelschiefer der Hauptdolomit an, von den Ufern des Achensees über Kögl- und Spieljoch bis zum Fuss des Angerer Berges streichend. Nach der Art der Schichtenlagerung biegen sich seine Bänke am Süd-Ende des Sees

*) Nach einer gütigen Mittheilung des Herrn Ober-Bergdirector und Professor Dr. Gümbel.

beckenförmig um und veranlassen dadurch eine Zusammenhäufung und Anstauung jüngerer Gebirgsglieder zu einem weit vorspringenden Bergeck und dem hohen plateauartig gebauten Gebirgsstock des Sonnwendjochs.

Zunächst über dem Hauptdolomit schlingen sich als schmales Band die weichen versteinungsreichen rhätischen Schichten rings um diesen Gebirgsstock. Der verhängnisvolle Name „Kothalpe“ verrieth uns die Beschaffenheit dieser leicht in Lehm zerfallenden Mergelschiefer, die sich über das Irdeiner Joch bis gegen Kranzach und andererseits über Dalfazen-Alpe unter der Kirchenspitze hinschlängeln. Sie sind, wie gewöhnlich, auf dem ganzen Zug von den wenig mächtigen, aber massigen, schroff ausgewitterten Bänken des Dachsteinkalkes begleitet, welche, im Contrast mit den verebneten weidenreichen Flächen der rhätischen Mergel, als oft bizarre Felsmauern aufragen. Darüber beginnt dann sofort die Auflagerung der Liasgebilde. Eine blasseröthe, tiefere Liaskalklage (sog. Hierlatzkalk), oft erfüllt von Crinoideen-Stielen, macht das Fundament dieses Aufbaus aus. Es folgen darüber dann die dunkelrothen knollig-faserigen Lagen mit Manganputzen und zahlreichen Ammoniten (Adnether Kalk). Thonreiche, weichere, schiefrig-plattige rothe Lagen und graue, hornsteinreiche, fast breccienartige liasische Kalkmergel und wahrscheinlich schon dem Jura zuzurechnende, hellere, hornsteinführende Kalke breiten sich stellenweise zuoberst über die wildzerrissenen Zacken des hohen Felsenplateaus in inselartigen Aufragungen aus. Man begegnet hier auf dem öden Gebirge jener merkwürdigen karrenfeldähnlichen Auswitterung der Felsschichten, welche den Plattenbergen eigenthümlich zu sein pflegt. Besonders merkwürdig und lehrreich ist in dieser Richtung die Senkung an der Mauritzalpe. Aehnlich wie auf dem Steinernen Meer muss man auf diesem chaotischen Felsenmeer bald in tiefen schluchtenartigen Spalten zwischen hohen Felswänden seinen Weg suchen, bald über wildzerklüftete, in spitzen Zacken und Schneiden abgewitterte Gesteinsplatten vorzudringen suchen, um aus der aussichtslosen flachen Steinwüste heraus endlich mühsam die eckenartig aufragende Spitze zu erklimmen, auf welcher die herrliche Fernsicht urplötzlich sich aufthut.

Um die geologische Skizze zu vervollständigen, sei noch hinzugefügt, dass in einzelnen Vertiefungen noch cretacische Procän-

ablagerungen von der Art des benachbarten Brandenberger Thals (zwischen Kirchenspitze und Heidachstellwand, nördlich von der Alpe Ladoi) vorkommen, ohne jedoch wesentlich auf den Gebirgsbau Einfluss zu üben. Auch Spuren tertiärer Schichten künden sich am Fuss der Berge als Vorläufer der Häringer Bildung an.

Grossartig dagegen ist die unermessliche Schutthalde, hausgrosse wild durch- und übereinander geschobene Felsblöcke am Hilaribergl bei Kramsach, nordwestlich von Brixlegg, das sogenannte Rettenschöss, welche als Folge eines alten Bergsturzes anzusehen sind. Deutlich sieht man oben an dem Bergrand die Abbruchswand, deren Unterspülung den Bergfall veranlasste und an der auch jetzt noch sich von Zeit zu Zeit, freilich nur in verhältnissmässig kleinstem Maasstab dasselbe schauerliche Bild der Zerstörung wiederholt.

Ueber Bergaussichten und Gebirgs-Panoramen.

Von A. Waltenberger in München.

Mit acht Figuren im Text.

Die Lust zum Reisen und besonders die Vorliebe für Gebirgs-wanderungen bilden bekanntlich ein nicht uninteressantes Stück Culturgeschichte, deren Keime wohl zum Theil in unseren complicirten modernen Verhältnissen gesucht werden dürfen, welche das ganze Sinnen und Denken in ruheloser, nüchternster Geschäftshast auf Kosten der inneren Gefühlswelt absorbiren und dem Menschen das anregende und erhebende Heraustreten aus dem „ermüdenden Gleichmaass der Tage“ häufig verkümmern, zum Theil aber auf die Verbreitung und den Einfluss naturwissenschaftlicher Anschauungen und Kenntnisse zurückgeführt werden können.

Die Entstehung zahlreicher Luft-Curorte und Sommerfrischen, welche alljährlich in vermehrter Zahl mit der Fruchtbarkeit der Pilze in allen Thälern und Bergwinkeln der Alpen emporspriessen, die Entdeckung von „reizenden Punkten, herrlichsten Aussichten und frischester Bergesluft“, unsere zahlreichen Alpen- und Touristen-Vereine, die in gewaltiger Fluth anwachsende alpine Literatur u. s. w., Alles das zusammen lässt sich auf das eher im Zunehmen, als in der Abnahme befindliche Interesse an der Alpenwelt und ihrer Bereisung zurückführen.

Die zahlreichen Bergbesteigungen, welche alljährlich zur Ausführung kommen, bilden einen hervorragenden Bestandtheil der Gebirgswanderungen und gewissermassen das ausschliessliche und hervorstechendste Characteristicum der Alpenreisen. Beim Beginn der „alpinen Periode“ der modernen Reisegeschichte waren Gipfelbesteigungen eigentlich nichts Anderes als Entdeckungsreisen und

Expeditionen, deren gemeinsames Ziel in erster Linie die Erreichung aller, auch der kühnsten Felszinnen und Gletscherspitzen bildete.

Später, als es jungfräuliche oder, wie sich ein alpiner Sportsmann ausdrückte, vom Menschenfuss unentweihete Gipfel nicht mehr gab, verlegte man sich auf Entdeckung neuer Anstiegslinien, und gegenwärtig vermögen, soweit von unseren Alpen die Rede ist, nur noch einzelne unter besonders schwierigen Umständen ausgeführte Besteigungen oder die Zahl der überwundenen Zehntausender zu imponiren.

Man besteigt jetzt nur mehr selten als Entdecker Bergeshöhen, um den Ruhm einer erstmaligen Besteigung zu gewinnen, denn die grösste Zahl der Fels- und Gletscherzinnen ist ja bereits zum touristischen Gemeingut geworden. Gegenwärtig nimmt man Besteigungen vor, um die Reize der Bergwelt und Alpengatur an sich und dazu etwa noch den Genuss zu kosten, der im Ueberwinden von Mühen und Schwierigkeiten und Heraustreten aus dem zur Gewohnheit gewordenen Alltagsleben liegt; man betrachtet die Berge nicht mehr lediglich als zur Uebung von Kletterkünsten von der Mutter Natur in zuvorkommender Weise hingestellte Erhöhungen der Erdoberfläche, sondern zieht noch manches Andere in den Kreis des Genusses und der Betrachtung.

Einen Zweck, welchen wohl die meisten Bergsteiger bei ihren Bergwanderungen, wenn auch nicht ausschliesslich, im Auge haben, bildet der Gewinn der Rundschau, welchen der Besuch eines über die nächste Umgebung erhöhten Punktes erschliesst. Zunächst ist es wohl der gewaltige Contrast zwischen dem in enge, räumliche Grenzen eingeschlossenen Gesichtskreis, welchen der Mensch in der Ebene oder im umschlossenen Thal überschaut, und dem weitgedehnten, von Bergeshöhen zu überblickenden Horizont, auf welchen der bedeutende Eindruck zurückzuführen ist, den Gebirgsrundsichten hervorbringen. Die Wirkung dieses Contrastes ist gleichbedeutend mit dem Eindruck, welchen das Erhabene, Unermessliche und Gewaltige auf den Menschen hervorrufen.

Denkt man sich an seinem gewöhnlichen Wohnort alle jene Hindernisse, welche den Gesichtskreis einschränken, plötzlich hinweggeräumt, so würde der Blick auf die sich dadurch erschliessende unermessliche Ebene sicherlich einen bedeutenden, erhabenen Eindruck hervorrufen, und in ähnlicher Weise hat auch die Bewunderung, welche

grosse Wasserflächen, z. B. die gewaltige Fläche des Meeres, ausgedehnte Ebenen dem Menschen abnöthigen, in der Wirkung des Contrastes ihren tieferen Grund.

Ueberraschung und Bewunderung kommen daher zunächst in erster Linie nach Betreten der höchsten Zinne eines Berges zum Ausdruck, und unter sonst gleichen Umständen werden diese Empfindungen am mächtigsten dann auftreten, wenn man während des Aufstiegs noch wenig von dem zu erwartenden Panorama übersehen konnte und dasselbe erst bei Erreichung der höchsten Spitze plötzlich zur Entfaltung kommt. In den ersten Augenblicken nach Betreten einer Gipfelhöhe lässt der Beschauer zunächst den Gesamteindruck der weiten Rundsicht auf sich einwirken; mit einem Blick sucht er das gewaltige Bild, welches durch seine Grösse und seinen Formenreichtum überwältigt, in sich aufzunehmen, und unbewusst für den Bergfreund macht sich der erwähnte Gegensatz zwischen dem engbegrenzten Horizont unten in der Tiefe und dem gewaltigen Rund des Gesichtskreises oben auf der Höhe geltend. Allerdings ist es nicht dieser Gegensatz allein, welcher diese Wirkung hervorbringt, obwohl sich z. B. eben so gut der Eindruck, den das dem Auge ungewohnte relief- und landkartenartige Bild der Landschaft macht, auf Contraste zurückführen liesse.

Der unendliche Reichtum an Formen und Farben, die Massenhaftigkeit, mit welcher sich einzelne Berggruppen aufbauen, die Kühnheit, mit der sich andere Objecte aus ihrer Umgebung herausheben, der Blick in grausige Tiefen, das Gefühl unendlicher Einsamkeit und Stille, welche oben in den unbewohnten Bergregionen herrscht, Alles das zusammen und noch andere Factoren sind es, welche die Gesamtwirkung des Rundbilds mitbedingen.

Von der anfänglichen Ueberraschung und Bewunderung, welche die Gesamtheit dieser verschiedenen Eindrücke beim Besteiger hervorbringt, wird derselbe bald zur näheren Betrachtung des Bildes selbst übergehen. Die Wirkungen, welche das Erhabene und Gewaltige einer Bergansicht erzeugen, lassen sich bekanntlich nicht lange festhalten und stumpfen sich bei näherer Betrachtung rasch ab. Das Verlangen einzelne Theile des grossen Bildes näher kennen zu lernen, macht sich hierauf in zweiter Linie auch bei Solchen geltend, welche den Gipfel lediglich zur Gewinnung eines allgemeinen ästhetischen

Eindruckes, zur Zerstreung und zum flüchtigen Vergnügen besteigen. Allerdings geben sich die Meisten zufrieden und glauben damit das ganze Rundbild in sich aufgenommen zu haben, wenn sie ein halbes Dutzend Bergnamen und die Benennung einiger Orte als Erklärung des Panoramas vernehmen und für vielleicht nur eine Viertelstunde ihrem Gedächtniss einprägen, gerade so wie Mancher befriedigt ist, wenn man ihm für einen Berggipfel, der zufälliger Weise sein Interesse erregt, irgend einen Namen nennt.

Der Wunsch, die Benennung der Berggipfel kennen zu lernen, hat jedoch nicht ausschliesslich in müssiger Neugierde allein seinen Grund, sondern fusst auf tiefer liegenden Ursachen. Mit dem Namen erlangt ein Object Bedeutung für unser Denken und durch denselben wird es dem Kreis unserer Ideen einverleibt. Erst von dem Augenblick an, in welchem wir ein Ding benennen, ist dasselbe für uns vorhanden und vermag der Denkprocess mit dem dadurch gewonnenen Object Weiteres vorzunehmen.

Wenden wir diese bekannten Sätze auf das Rundbild an, welches auf Berghöhen unserem Blick sich darbietet, so wird man, wie schon erwähnt, nach den ersten allgemeinen Eindrücken die Namen der einzelnen Objecte zu erfahren wünschen.

Diesen Wunsch werden in erster Linie jene Theile des Panoramas rege machen, welche durch äussere Form, Massenhaftigkeit oder auch besondere Licht- und Farben-Effecte am meisten in die Augen fallen. Gewaltige Bergmassen, bizarre Felshörner, tief einschneidende, mit Flussläufen und Ortschaften belebte Thäler, blinkende Wasserbecken und die in weiter Ferne am verschwimmenden Horizont funkelnden Gletscherspitzen werden zunächst die Aufmerksamkeit erregen. In weiterer Folge wird man die gewonnenen Namen mit geographischen Begriffen in Verbindung setzen und dadurch auch die Benennungen anderer Felshörner, hintereinander aufsteigender Bergketten und der verschiedenen Hochthäler zu entziffern suchen. Nach und nach wird dies vielleicht gelingen, aber selbst damit wird in vielen Fällen die Betrachtung des Rundbildes ihren Abschluss noch nicht gefunden haben. Einzelne interessante, vielleicht schon durch ausgeführte Besteigungen bekanntere Objecte werden nach ihrem ganzen Aufbau studirt, und deren Gehänge und Schluchten, Felswände und Zinnen im Geist mit jenen Conturen und Profilen verglichen, welche

der Berg von einem anderen Standpunkt aus gesehen dem Beschauer zuwendet.

An der Hand der Karte wird man das topographische Detail, die Verkettung der Kämme, die Verästelung der Thäler, die Ausdehnung der Kare und Gletscher, kurz die ganze Plastik des Stückes Erdoberfläche, welches zu Füßen des Beschauers liegt, mit dem Blick immer wieder vom neuen und sicherlich auch jedesmal mit erneutem Genuss durchmustern. Eine noch weiter gehende Betrachtung wird die Mannigfaltigkeit des Baus der Gebirgswelt an die Verschiedenheit der geognostischen Verhältnisse, die Begrenzung und Schichtung der Felsmassen anknüpfen, die Ausdehnung und Abstufung der Vegetationsdecke und ihre Begrenzung nach oben, die Verbreitung der Schutthalden im Zusammenhang mit den Eigenthümlichkeiten der sie einschliessenden Felsbauten, die Ausdehnung der Schnee- und Eisbedeckungen, das Gepräge der Bergconturen und die orographische Stellung der einzelnen Gebirgslieder und noch vieles Andere näher in's Auge zu fassen suchen.

So weit in's Einzelne geht man zwar für gewöhnlich bei Betrachtung einer Gebirgsrundsicht nicht und begnügt sich in der Regel mit einem allgemeinen Ueberblick; auch hat ein so eingehendes Studium, welches seiner Natur nach ganz und gar auf dem Gebiet der Verstandesthätigkeit sich bewegt, mit dem Genuss selbst, welchen die Herrlichkeit einer Bergaussicht gewährt, nichts zu thun. Dieser Genuss ist rein Sache des ästhetischen Wohlgefallens, zunächst auf den Eindrücken des Gewaltigen und Erhabenen, dann aber auch auf der Harmonie einzelner Theile des Rundbilds und der Schönheit von Formen und Farben beruhend. Aber die beiden Arten von Genuss, der rein ästhetische und der durch das Denken erzeugte, schliessen einander nicht aus; sie laufen neben einander her und können zusammen ein harmonisches Ganze bilden, denn beide sind auf ein und demselben Boden durch die natürliche Thätigkeit unseres geistigen Wesens entsprossen.

Der Gesamteindruck, welchen eine Gebirgsansicht hervorbringt, lässt sich bekanntlich wegen der grossen Menge der Objecte, welche dieselbe umfasst, nur schwer für längere Zeit im Gedächtniss festhalten, noch weniger gelingt es, von einem sehr ausgedehnten Gebirgs-Panorama mehr als die Formen einzelner durch auffallende

Conturen und energischen Aufbau hervorragender Gebirgsthelle in der Erinnerung festzuhalten; es sei denn, man habe sich die Aussicht zu wiederholten Malen bei ungetrübter Witterung genau betrachtet. Das gilt besonders für jene Theile des Gebirgsbilds, in welchen eine grosse Menge von Gipfeln und hintereinander aufsteigende Bergketten auf engen Raum zusammengedrängt erscheinen oder wellenförmige Höhenzüge ohne prägnante Form aneinandergereiht sind, dann für die entfernteren Partien des Rundbilds.

Es wird daher und besonders durch die im Vorhergehenden entwickelten Betrachtungsweisen unwillkürlich der Wunsch nach Darstellungen rege, welche theils zur Erinnerung und Wiedererweckung der gewonnenen Eindrücke dienen, theils Hilfsmittel für eingehenderes Studium aller oben berührten Verhältnisse einer Gebirgsrundsicht bilden sollen. Diesem Wunsch kommt bekanntlich eine Abbildung des Rundgemäldes, ein sogenanntes Gebirgs-Panorama je nach seiner Ausführung mehr oder minder nach. Von dem Zeitpunkt an, wo das Interesse für die schöne Alpenwelt und ihre Bereisung grössere Dimensionen annahm, treten derartige bildliche Darstellungen zu Tage, welche wohl zuerst in der Schweiz in ausgedehnter Weise zur Aufnahme kamen. Gegenwärtig vergeht kein Jahr mehr, in welchem nicht eine Anzahl von Gebirgs-Panoramen erscheint, und aus der stetig wachsenden Menge derartiger Abbildungen kann man auf die Wichtigkeit schliessen, welche dieselben als Bestandtheil der alpinen Publicationen erlangt haben.

Ein etwas genaueres Eingehen auf diese Darstellungen unter Hinweis auf die Bedeutung, welche dieselben bei guter Ausführung nicht bloss für den flüchtigen Besucher einer Berghöhe, sondern auch für eingehendes Studium der Gebirgswelt haben können, erscheint umsomehr gerechtfertigt, als ein grosser Theil der vorhandenen Abbildungen strengeren Anforderungen kaum genügt, und zur Zeit nur wenige Gebirgs-Panoramen sowohl im Ganzen, als in allen ihren einzelnen Theilen so durchgeführt sind, dass sie nicht bloss zum Heraussuchen der Namen einzelner Bergspitzen und Thäler, sondern auch noch als instructive geographische Hilfsmittel dienen können. An dieser Stelle soll die Bemerkung Platz finden, dass die wenigsten mit dem Namen Panorama bezeichneten Abbildungen der strengen Wortbedeutung entsprechen. Panorama bedeutet bekanntlich so viel

wie Allschau, Rundschau, während man in sehr vielen Fällen auch die bildlichen Darstellungen einzelner Abschnitte eines Rundgemäldes, ja sogar die Zeichnung einzelner Berge mit dem Namen Panorama belegt. Im Nachfolgenden soll beim Gebrauch dieses Worts der Begriff des ganzen, von einem erhöhten Punkte zu übersehenden Rundbilds im allgemeinen festgehalten werden, jedoch damit die Besprechung der Abbildungen einzelner Theile desselben nicht ausgeschlossen sein.

Die Eigenschaften, welche ein gutes Panorama haben soll, lassen sich in wenigen Worten zusammenfassen.

Ein allen Anforderungen entsprechendes Gebirgs-Panorama soll vollständig, genau und übersichtlich sein, zugleich aber eine verlässliche Namensbezeichnung der einzelnen Objecte enthalten und durch schöne Darstellung sich auszeichnen.

Die Erfüllung dieser Forderungen ist keineswegs eine leichte Aufgabe, und ihre Lösung kann bei sehr ausgedehnten Rundsichten oft mit dem besten Willen nur annähernd erreicht werden. Die erste Eigenschaft eines Panoramas, die Vollständigkeit, ist beispielsweise sehr schwer zu erreichen. Ein Panorama ist vollständig, wenn es alle von dem Aussichtspunkt unter den günstigsten Umständen sichtbaren Objecte enthält. Mit der Grösse des Durchmessers des Rundbilds wachsen aber die Schwierigkeiten einer vollständigen Wiedergabe ganz bedeutend, denn eine ungetrübte Uebersicht des gesammten Spitzenmeers und aller, auch der entferntesten Objecte ist bekanntlich, besonders auf Gipfeln von bedeutender Erhebung, dem Besteiger nur selten gegönnt. Gar oft sind einzelne Partien des Rundgemäldes wochenlang hintereinander nur schwach oder gar nicht sichtbar, andere Theile hellen sich nur zu gewissen Tageszeiten auf, wieder andere Punkte bedürfen zu ihrer Sichtbarkeit eine besondere Durchsichtigkeit der Atmosphäre, und selbst dann, wenn alle der Aufnahme günstigen Umstände zusammentreffen, ja man darf sagen, gerade in solchen Momenten, welche in der Regel rasch eintretenden Witterungswechsel andeuten, ist die scharfe Sichtbarkeit nur von kurzer Dauer. Vollständigkeit eines Panoramas kann daher in vielen Fällen nur durch wiederholte Aufnahme unter den verschiedensten Beleuchtungen der Gebirgslandschaft erreicht werden.

Dieses gilt auch bezüglich Erreichung der Genauigkeit. Ein genau gezeichnetes Panorama gibt die Bergspitzen mit ihren charakteristischen Formen, lässt die Verästelungen der Thaleinschnitte, soweit sich diese verfolgen lassen, erkennen, bezeichnet wenigstens die Hauptformen der Oberfläche (Gestein, Kar, Gletscher, ausgedehnte Wald- und Weideflächen), gibt verlässliche Auskunft über die Anordnung aller Gebirgslieder, das Hinter- und Nebeneinanderaufsteigen der Kämme und Gipfel, weist jedem wichtigen Terrainpunkt seine Stelle an und bringt gleichzeitig die relativen Höhenverhältnisse der verschiedenen Objecte und ihre scheinbaren Entfernungen von einander zum Ausdruck.

Diesen Forderungen muss ein Panorama genügen, wenn es wahr sein und nicht bloß dem oberflächlichen Beschauer einen flüchtigen Dienst leisten, sondern dauernden Werth für eingehenderes Studium der Alpen haben und auch über topische und orographische Verhältnisse Aufschluss geben soll. Eine einzige falsch gezogene Linie kann zu total irrigen Vorstellungen Anlass geben. Werden beispielsweise in der Zeichnung zwei hintereinander aufragende Berggipfel in ihren Conturen zu einer einzigen Linie vereinigt, so wird die Entzifferung der benachbarten Thaleinschnitte sofort zu falschen Schlussfolgerungen Anlass geben. Oft ist es nur ein Moment günstiger Beleuchtung, welche eine dem Beschauer räumlich näher liegende Berggestalt von der unmittelbar dahinter liegenden Berghöhe unterscheiden lässt. Besonders schwierig wird die Unterscheidung derartiger Verhältnisse bei welligem Terrain ohne ausgezeichnete Formen, dann bei entfernteren vergletscherten Gebirgsketten und bei sehr verwickelten und oft auch kartographisch unvollständig dargestellten Gipfelcomplexen, wo aus zahllosen Karen, zersplitterten Gräten und Wänden sich nur wenige Gipfel dominirend herausheben. Auch hier können nur wiederholte Aufnahmen und Vergleichen, dann insbesondere mathematische Grundlagen und Hilfsmittel dem Ziele näher bringen.

Der weiteren Eigenschaft, welche ein Gebirgs Panorama haben soll, der Uebersichtlichkeit, kann unter Hinblick auf die übrigen nothwendigen Eigenschaften eines guten Rundbilds oft nur schwer Genüge geleistet werden.

Das Bestreben, die darzustellende Gebirgsansicht in allen ihren Theilen auf das Papier zu bringen und alle entfernteren Gipfelreihen

samt den zahlreichen zwischen den einzelnen Gebirgspartien eingeschobenen Höhenzügen, Vorbergen und Hügelreihen sichtbar zu machen, bestimmt den Zeichner in der Regel, die Rundsicht in möglichst grossem Maasstab anzulegen, und aus diesem an sich ohne Zweifel berechtigten Streben nach grösstmöglicher Ausführlichkeit und Deutlichkeit sind wohl jene riesigen Panoramen entsprungen, deren Längenausdehnung sich nach einer erklecklichen Zahl von Metern berechnet.

Solche ausgedehnte Darstellungen sind aber einerseits für den handlichen Gebrauch unpraktisch, anderseits verliert die Uebersichtlichkeit des Rundbilds bedeutend durch eine zu grosse Ausdehnung desselben. Dagegen sind allerdings zu klein gezeichnete Panoramen, in welchen sich die Berggipfel in feingezähnten Linien zusammendrängen und die einzelnen Figuren ihren charakteristischen Zug einbüßen, zudem manche der entfernteren Partien wegen der Enge des Raums nur mehr schematisch angedeutet werden können, ebensowenig zweckentsprechend. Auch wird nur ein ganz tüchtiger Zeichner es unternehmen können, auf engbemessenem Raum eine verwickelte Gebirgsrundsicht in allen ihren Theilen klar und deutlich zur Darstellung zu bringen.

Die Wahl einer passenden Bildgrösse, welche der Uebersichtlichkeit und Handlichkeit der Zeichnung ebenso Rechnung trägt, als der Vollständigkeit und Deutlichkeit, lässt sich nicht durch allgemeine Regeln bestimmen, da bei solchen Aufnahmen viel von besonderen Zwecken, die das Panorama haben soll und von den Eigenthümlichkeiten der Gebirgsaussicht abhängt. Ein Panorama, welches den oben gestellten Anforderungen in aller Strenge entspricht, welches daher ebensowohl zur Fixirung der bei Betrachtung des Rundbilds empfangenen Eindrücke und Orientirung, als auch für eingehenderes Studium der Alpen als Hilfsmittel dienen soll, kann natürlich in nicht zu engen Rahmen gefasst werden.

Auch werden selbstverständlich Gebirgsaussichten mit sehr beträchtlichem Gesichtskreis und vielen Objecten eine verhältnissmässig grössere Zeichnungsfläche beanspruchen, als Panoramen, welche nur kleinere Rundsichten umfassen.

Dass ein Panorama seinem Zweck entsprechend auch die namentliche Bezeichnung aller wichtigen Objecte enthalten soll, dürfte

selbstverständlich sein. Die Bestimmung der Namen ist unter Umständen eine ziemlich schwierige Aufgabe. Eingehende Bekanntschaft mit den topischen Verhältnissen der einzelnen Gebirgsgruppen und die Zuhilfenahme guter Specialkarten werden in vielen Fällen über diese Schwierigkeiten hinweghelfen, jedoch lässt gar oft die sorgfältigste Vergleichung der Zeichnung mit der Karte Zweifel übrig, wenn die Aufnahme des Panoramas ohne Zuhilfenahme jeglicher mathematischer Hilfsmittel auf das Papier gebracht wurde.

In der Anwendung einfacher Winkelinstrumente besitzen wir das Mittel, der Zeichnung des Rundbilds einen festen Rahmen und jene Grundlagen zu verleihen, welche einzig und allein die möglichst vollständige Namensbestimmung zulassen.

Der Anwendung mathematischer Hilfsmittel werden wir im Nachstehenden noch eingehender das Wort reden, obwohl schon von anderen Seiten wiederholt auf die Zweckmässigkeit und Nothwendigkeit derartiger Grundlagen aufmerksam gemacht wurde. Sicherlich wurden schon häufig auch ohne Anwendung von Messwerkzeugen vortreffliche Panoramen hergestellt, und in vielen Fällen wird man diese Hilfsmittel bei Aufnahme von Rundsichten ganz entbehren können. Ein tüchtiger Zeichner, geübt in Beurtheilung von Höhenverhältnissen und Abschätzung von Dimensionen nach dem blossen Augenmaass, wird in seine Darstellung die richtigen Grössenverhältnisse auch ohne Mathematik hineinlegen und gleichsam unbewusst die Zeichnung in einen geometrischen Rahmen einschliessen; handelt es sich aber um eingehende Namensbestimmung, so können rechnerische Behelfe und die Anwendung einfacher Messinstrumente nicht ganz umgangen werden. Eine Aufnahme nach Art und Weise des bewunderungswürdigen Sentis-Panoramas von Heim hergestellt, wird ohne solche Hilfsmittel sicherlich nicht zu Stande gebracht werden können. Die Anwendung von Messinstrumenten, welche im gegebenen Fall von einfachster Construction sein können (eine Boussole reicht in den meisten Fällen aus), und worüber unten noch einige Bemerkungen folgen werden, erschwert die Aufgabe keineswegs, und die wenigen mathematischen Sätze, welche hiebei in Anwendung kommen, sollten vom Gebrauch derselben im Hinblick auf den dadurch erreichten bleibenden Werth der Aufnahme nicht abschrecken.

Oben ist auch noch erwähnt, dass die Zeichnung eines Gebirgs-

panoramas nicht blos genau und vollständig, sondern auch schön sein, also künstlerischen Anforderungen einigermaassen entsprechen soll. Dass sich mathematische Behandlung mit Schönheit vereinen lässt, zeigen die besseren topographischen Karten, beispielsweise die schöne Umgebungskarte von Wien (1 : 12 500). Bei einem Gebirgs-panorama fragt es sich aber, inwieweit dasselbe zugleich auch als künstlerische Abbildung gelten soll. Nach unserem Erachten soll die Darstellung in erster Linie durch gute Charakteristik der Conturen, Felsabstürze, Steilhänge u. s. w., dann durch Beachtung der Gesetze perspectivischer Zeichnung, entsprechender Hervorhebung näher liegender Objecte von den entfernteren und Klarheit in Behandlung verwickelter Partien, den Anforderungen der Schönheit entsprechen.

Ein Gebirgs-panorama, welches, wie Heim, der Zeichner des Sents- und Glärnisch-Panoramas u. s. w., richtig bemerkt, seiner Natur nach nur ein geographisches, wissenschaftliches Product sein kann, soll kein Gemälde sein. Die Anwendung von Farben, ebenso auch starkes Schattiren, beeinträchtigt besonders bei verwickelter Zeichnung in der Regel die Deutlichkeit und macht das Bild keineswegs schöner. Höchstens sollen ein paar leicht gehaltene Farbentöne zur Anwendung kommen, wenn dadurch grössere Klarheit der Abstufungen verschiedener Gebirgstheile erreicht wird. Anders ist es bei den ganz speciellen Zwecken dienenden geognostischen Panoramen, für welche die Anwendung von Farben nicht zu umgehen ist, und selbst bei diesen werden licht gehaltene Töne mehr am Platz sein, als dicker Farbauftrag. Wie weit man hierin bei dieser Art von Gebirgs-panoramen zu gehen hat, zeigen die vortrefflichen Gebirgs-ansichten, welche der vom k. Ober-Bergdirector Dr. Gumbel bearbeiteten geognostischen Beschreibung des Fichtelgebirgs (Gotha bei Justus Perthes) beigegeben sind.

Man vergisst gar häufig, dass ein Gebirgs-panorama an sich in den wenigsten Fällen Gegenstand künstlerischer Darstellung sein kann. Als Kunstobject ist eine Gebirgsaussicht schon desshalb nicht zu gebrauchen, weil derselben in der Regel die künstlerische Einheit fehlt und die Bezeichnung schön — vom Kunststandpunkt genommen — nur selten zukommt. Eine Rundsicht von einem Berggipfel wird in den meisten Fällen grossartig, erhaben, bewunderungswürdig, in einzelnen ihrer Theile auch schön genannt werden können, aber das Bild

in seiner Gesammtheit ist viel zu gross und in vielen seiner Partien mit viel zu wenig harmonischer Abwechslung an Farbennüancen ausgestattet, als dass es schön sein könnte. Der Blick auf in der Tiefe liegende Wasserbecken, die Contraste wilder Felsenatur und blendend weisser Schneefelder mit weiten grünen Flächen und noch Anderes werden sicher einem Gebirgspanorama die Bezeichnung schön eintragen, diese Schönheit wird aber auf dem Papier, mit aller Farbenpracht von Künstlerhand dargestellt, bedeutend verlieren; die breiten Massen von Grün, Grau und Weiss werden das Bild einförmig machen, der Vordergrund wird sich ohne Harmonie dem Ganzen einfügen und die Wirkung der unendlichen Ferne und des Herausdämmerns einzelner weitentlegener Landschaftsobjecte wird durch eine Behandlung hervorgebracht werden müssen, welche gerade im directen Widerspruch mit den Forderungen der Deutlichkeit und Klarheit eines Gebirgspanoramas stehen wird. Noch weniger wird der vorwiegendste Eindruck, den ein Bergpanorama hervorbringt, jener der Grossartigkeit und Erhabenheit, vom Künstler zur Geltung gebracht werden können. In einem Bild von zu grossen Verhältnissen werden die breiten Farbenmassen den Eindruck des Gewaltigen gar nicht aufkommen lassen, ist aber die Rundsicht in engerem Rahmen ausgeführt, so kommt ein mächtiger Eindruck ohnehin nicht zur Geltung. Und fragen wir: ist eine sehr ausgedehnte Gebirgsaussicht, z. B. die vom Gipfel des Ortler, wirklich schön? — so kann die Antwort, wenn man den Begriff Schönheit im engeren, eigentlichen Sinn nimmt, kaum bejahend ausfallen. Man darf vielmehr behaupten, dass im Allgemeinen in dem Maasse als die Ausdehnung einer Gebirgsrundsicht zunimmt, deren Schönheit verliert. Die Panoramen vom Monte Rosa und Mont Blanc verdienen allenfalls die Bezeichnung überwältigend, unermesslich, schöner aber als dieselben sind viele Dutzende enger begrenzte Rundsichten im Alpenvorland oder von Mittelhöhen, und nur des Vergleichs halber seien hier aus der grossen Zahl solcher eigentlicher „Aussichtspunkte“ beispielsweise Herzogstand, Königshaus am Schachen, Pfänder, Dobratsch, Col di Lana, Monte Roën u. s. w. genannt.*)

*) Ein Missverstehen der entwickelten Ansichten befürchten wir umso weniger, als hier nur davon die Rede ist, welche Bedeutung einem Panorama als Gegenstand einer Kunstdarstellung zugeschrieben werden kann. Mit weniger

Aus den vorhergehenden Auseinandersetzungen lassen sich für Anfertigung solcher Panoramen, welche in erster Linie Hilfsmittel für eingehendes Studium der Alpenwelt und Ergänzungen des topographischen Kartenmaterials bilden sollen, nachstehende Grundsätze ableiten.

1. Die Aufnahme eines Gebirgs-panoramas soll womöglich mit Zubhilfenahme einfacher Messwerkzeuge erfolgen; jedenfalls hat der Auftrag aller Hauptpunkte der Zeichnung sich auf mathematische Grundlagen zu stützen.

2. Die sorgfältige Bestimmung der Namen muss sich auf genaue Kenntniss der verschiedenen Gebirgsgruppen, gute Specialkarten, Benützung der vorhandenen Höhenbestimmungen und entsprechende Verwerthung sonstiger geographischer und durch die Aufnahme ermittelter Zahlenangaben gründen.

3. Um ein Panorama jederzeit zu weitergehendem Studium benützen und mit topographischen Karten in Zusammenhang bringen zu können, sind in das Panorama die Himmelsgegenden und alle jene Daten sorgfältigst einzutragen, aus welchen der Hauptrahmen des Panoramas construirt wurde. Gleichwie also einer jeden Karte ein Maasstab beigefügt ist, soll durch diese Zahlen ein Panoramen-Maasstab geschaffen werden.*)

4. Sorgfältige Wiedergabe der Conturen und aller jener Terrainabstufungen, welche zur Veranschaulichung der plastischen und topographischen Verhältnisse der dargestellten Gebirgswelt nöthig sind, unter Andeutung der hauptsächlichsten Formen der Oberfläche, soweit diese als Kare, Felsen, Schnee- und Eisfelder, tief einschneidende

strenger Begriffseinschränkung wird man sicherlich auch vielen Rundsichten von hohen Berggipfeln, z. B. vom Venediger, Schwarzenstein, Ramolkogel u. s. w., die Bezeichnung schön mit vollem Recht beilegen können.

*) Auf jedem Panorama sollen die Himmelsgegenden nicht blos mit Namen, sondern auch durch Linien markirt werden. Die Fixpunkte sind besonders kenntlich zu machen. Ein aus dem Radius construirter Maasstab soll aus der mit dem Zirkel abgenommenen Entfernung zweier Punkte sofort die dadurch in Graden ausgedrückte Grösse ihres Horizontalwinkels bestimmen lassen. Der Horizont ist einzutragen und den Fixpunkten wären Abcissen und Ordinaten beizufügen; auch eine schematische Darstellung über die Grenzen der Aussicht, Schrift- und Zeichen-Erklärung ist beizugeben.

Runsen oder ausgedehnte Wälder zur Charakteristik einzelner Gebirgsthelle gehören, ist unbedingtes Erforderniss eines guten Panoramas.

5. Um solche Partien des Panoramas, in welchen sehr viele Gipfel, Kämme u. s. w. auf engem Raum zusammengedrückt erscheinen, mit genügender Deutlichkeit sammt Namenbezeichnung darstellen zu können, empfiehlt es sich, derartige Partien im Panorama nur schematisch unter Hervorhebung der Hauptobjecte darzustellen, dagegen dieselben gesondert im grösseren Maasstab mit Eintrag aller Conturen und Namen zu zeichnen und als Specialpanoramen dem Hauptpanorama beizufügen.

6. Die Vergleichung des Panoramas mit dem Inhalt von Specialkarten und die rasche Uebersicht wird erschwert, wenn das Aufsuchen der Namen mittels fortlaufender Nummern oder Buchstaben zu geschehen hat, dagegen durch Anbringung der Bergnamen senkrecht oberhalb der Zeichnung, Einschreiben der Namen von Thälern, Orten und einzelnen topographischen Objecten in das Panorama selbst wesentlich unterstützt. Hierbei sind Hauptgruppen mit den ihnen zukommenden Collectivnamen zu überschreiben und entsprechende Abstufungen der Schriftgattungen anzuwenden. Bezifferung kann bei einzelnen sehr verwickelten Partien der Zeichnung, für welche man eigene Special-Panoramen nicht anfertigen will, in Anwendung kommen. Aehnlich wie bei gut ausgeführten Karten, sollen die Schriften nicht zu sehr auf Kosten der Klarheit der Zeichnung hervortreten. *)

7. Die Zeichnung soll, soweit es die allgemeinen Grundsätze der Perspective, leichte gefällige Behandlung von Felspartien und charakteristische Wiedergabe der verschiedenen Terrainformen, klares Hervorheben des Neben- und Hintereinanderliegens der verschiedenen Terraintheile betrifft, auch die Bezeichnung „schön“ anstreben. Die in

*) Die Gipfelnamen sollen schief zur Längenrichtung der Zeichnung gestellt und durch fein punktirte Linien mit den zugehörigen Objecten verbunden werden. Für grosse Panoramen empfiehlt es sich, die Schriftgattungen, welche zur Bezeichnung der Berggipfel verwendet werden, in 3—5 Grössen abzustufen, so dass die am weitesten entfernt liegenden Objecte mit der kleinsten Schrift (z. B. mit Haarschrift) geschrieben werden. Diese Abstufungen sollen gewissen Entfernungszonen entsprechen.

Farbendruck hergestellten Panoramen mögen als Zimmerzierden genügen, mit den hier betonten Zwecken eines Panoramas verträgt sich die Herstellung in Farben nicht, höchstens sollen ein paar leicht gehaltene Farbtöne dann zur Anwendung kommen, wenn damit klare Abhebung des Vorder- und Mittelgrunds von den entfernteren Partien erzielt werden kann. Ebenso wenig wie Farben werden starke Schattirungen die Deutlichkeit eines Panoramas erhöhen können.

8. Eine strenge Durchführung der im Vorhergehenden in allgemeiner Fassung zusammengestellten Vorschriften wird einem Gebirgs-panorama eine berechtigte Stelle neben den topographischen Kartenwerken einräumen. Wie durch diese Stücke der Erdoberfläche in horizontaler Projection dargestellt und die namentliche Bezeichnung aller wichtigen Terrainobjecte nebst den Hauptformen der Oberflächengestaltung vorgeführt werden, so sollen die Gebirgs-panoramen gleichsam im verticalen Aufriss die kartographischen Darstellungen ergänzen und den plastischen Aufbau der Bergwelt vor Augen führen. In diesem Sinn werden sich in immer weitergehender Specialisirung, jedoch durchweg unter Zugrundelegung rechnerischer und graphischer Daten, für sehr ausgedehnte Gebirgsaussichten an mehr schematisch gehaltene Uebersichtspanoramen Specialdarstellungen anreihen lassen. Die Zusammenstellung von Aufnahmen von verschiedenen Standpunkten aus wird dann sicherlich ein höchst instructives Material für genussreiche Bereisung und eingehendes Studium der Alpenwelt bilden.

Hiebei ist jedoch nicht zu vergessen, dass ein Panorama niemals wie eine topographische Karte die conforme Abbildung eines Theils der Erdoberfläche sein kann, indem nothwendiger Weise in einem Rundbild perspectivische Verkürzungen der Entfernungen der Objecte vom Standpunkt des Beschauers entsprechend zur Darstellung kommen müssen.

Ueber die Technik der Aufnahme auf mathematischer Grundlage dürften vielleicht nachstehende Andeutungen Berechtigung haben, wobei wir nicht unterlassen können, auch noch auf die einschlägigen Abhandlungen von Heim (Jahrbuch des Schweizer Alpenclub, 8. Jahrgang) und Richter (Mittheilungen des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins, 1876), dann die Entwicklungen

der Theorie des Panoramenzeichnens von Frischauf (Jahrbuch des Oesterr. Touristen-Club. 1877, 1878.) hinzuweisen.*)

Bekanntlich stellt die Zeichnungsfläche eines Panoramas die abgewinkelte Mantelfläche eines Cylinders dar, dessen Achse mit dem Zenith des Beschauers zusammenfällt. Der Radius des Cylinders gibt den Maasstab für die Länge des Panoramas, welche sich aus ihm berechnen lässt. Wie gross dieser Radius zu nehmen ist, lässt sich durch Regeln nicht feststellen. Sehr ausgedehnte Gebirgsaussichten mit stark verwickelten Details erfordern natürlich eine grössere Bildfläche, als einfachere Rundbilder. Führt man die interessantesten und verwickelteren Partien des Panoramas in gesonderten Beilagen (Specialpanoramen) in grösserem Maasstab aus, so wird man für das Hauptpanorama eine etwas weniger ausgedehnte Zeichnungsfläche bedürfen.

Aus dem Radius lässt sich mit Leichtigkeit die Länge der Zeichnung, und umgekehrt aus der Länge des Panoramas der Radius oder wie man diesen auch nennt, der Maasstab, berechnen. Im ersten Fall multiplicirt man den Radius mit 6,283, im letzteren Fall hat man eine Division mit dieser constanten Zahl vorzunehmen. Will man nur einen Theil der Rundsicht, etwa bis zu einem Dreiviertelkreis aufnehmen, so lässt sich hiernach die Berechnung leicht modificiren.

Um den einzelnen Objecten auf der Bildfläche ihre richtige Stellung neben- und untereinander anweisen zu können, muss man sich rechnerischer Hilfsmittel und auch, wenn irgendwie möglich, eines einfachen Instruments zur Aufnahme bedienen. Im Nachstehenden sollen Andeutungen über Construction der dabei zu gebrauchenden Instrumente und die übrigen mathematischen und graphischen Behelfe gegeben werden.

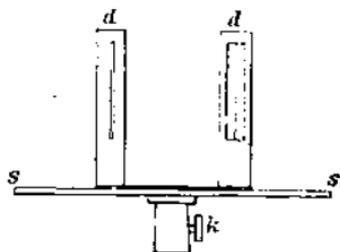
a) Denkt man sich eine Kreisscheibe, deren Umfang eine Gradtheilung trägt, mit einem Diopter verbunden, dessen Drehpunkt im Mittelpunkt des Kreises sich befindet, so hat man ein Winkelinstrument einfachster Construction, mit welchem man die Stellung

*) Für Mathematiker und Geodäten sind die nun folgenden Mittheilungen selbstverständlich nicht geschrieben. Diese Darlegungen machen ferner keinen Anspruch darauf, eingehende Anleitung zur Aufnahme von Panoramen zu bilden, werden aber zur Beleuchtung der mathematischen Grundlagen und der geographischen Bedeutung eines Panoramas sicherlich am Platze sein.

der Objecte nebeneinander bestimmen kann. Stellt man diese Winkelscheibe (Fig. 1) auf dem Berggipfel auf, von welchem aus ein Panorama aufgenommen werden soll, wobei man der Scheibe durch Aufschrauben an eine feste Unterlage (am besten ein leichter, zum Zusammenklappen eingerichteter hölzerner Dreifuss) die nöthige Stabilität verleiht, und visirt der Reihe nach alle wichtigen Punkte des Rundbilds an, so ergibt die Ablesung der Theilung für jede Einstellung das Mittel an die Hand, die einzelnen Punkte nach richtigen Verhältnissen neben einander auf die Papierfläche aufzutragen. Es ist nämlich die Differenz zweier Ablesungen der Winkel, welchen die Visirlinien nach den beiden auvisirten Objecten im Aufstellungspunkt bilden.

Fig. 1.

Schematische Darstellung der Winkelscheibe.

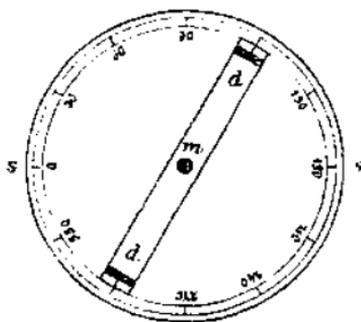


dd Diopter.

k Klemmschraube.

m Drehpunkt des Diopters.

sz Theilkreis in Grade getheilt.



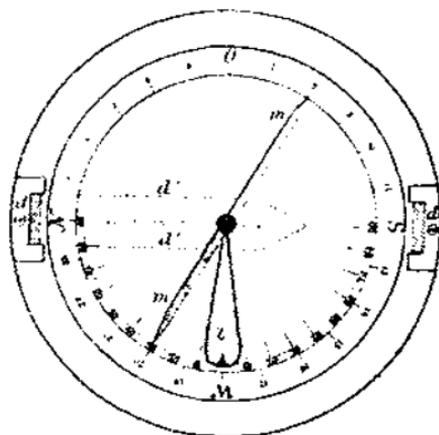
Hiebei ist nur noch zu bemerken, dass die Kreisscheibe horizontal gestellt werden soll, was nach dem Augenmaass, noch besser aber mit einer kleinen Libelle geschehen kann. Auch wird ein schärferes Einvisiren, besonders entfernterer Objecte ermöglicht, wenn man statt eines einfachen Diopters ein Fernrohr mit Fadenkreuz substituirt, wodurch allerdings das Instrument vertheuert wird (die letzten Bemerkungen gelten auch für die im Nachfolgenden beschriebenen Instrumente). Die Kreistheilung braucht hier, wie bei allen ähnlichen

Instrumenten für den vorliegenden Zweck, nicht sehr fein zu sein. Bei einem Theilkreis von 12 cm Durchmesser — und diese Grösse genügt in der Regel — lassen sich noch halbe Grade gut ablesen, womit die Winkel hinreichend genau erhalten werden.

b) Statt der Winkelscheibe kann man mit Vortheil eine kreisrunde, mit Diopter versehene Boussole (Compass, Fig. 2) anwenden, welche

Fig. 2.

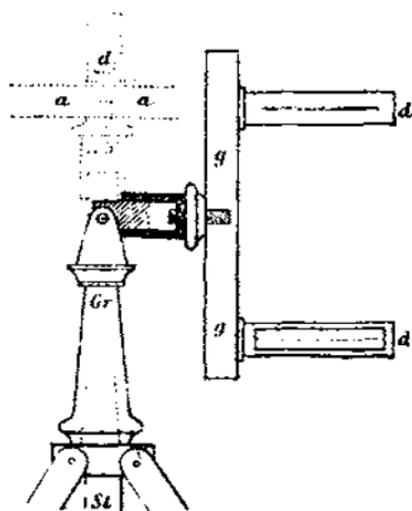
Boussole in Verbindung mit
Diopter.



- dd* Diopter.
d'd' ein Diopter in niedergeklappter
 Stellung.
z pendelartiger Zeiger für die
 Höhenwinkel.
mm Magnetnadel.

Fig. 3.

Die Boussole in ihrer Stellung
bei Bestimmung von Höhen-
winkeln.



- gg* Gehäuse der Boussole.
au Boussole in horizontaler Stellung,
dd Diopter.
St Stativ,
Gr Griff mit doppeltem Gelenk, am
 Stativ angeschraubt.

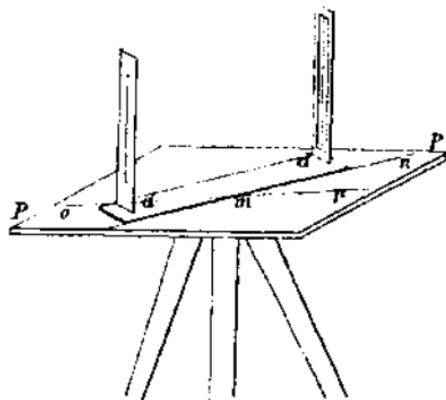
ebenfalls auf einen Dreifuss aufgesteckt wird. Bei dem Boussole-Instrument ist das Diopter fest mit dem drehbaren Theilkreis verbunden (Fig. 3) und die Magnetnadel weist hier als Zeiger nach jedesmaligem Einvisiren auf die am Theilkreis zu machenden Ablesungen.

Gewöhnlich sind die Kreise der Boussolen nicht in Grade, sondern in 24 Stunden getheilt, was die rechnerische Verwerthung der Winkel nicht im mindesten erschwert (unter Zugrundlegung der Sexagesimaltheilung ist 1 Stunde = 15° , also $1'' = 4$ Minuten; ein 6 cm im Durchmesser haltender Boussolenkreis lässt noch mit wünschenswerther Deutlichkeit eine Eintheilung von 4 zu 4 Minuten erkennen).

c) Endlich kann man auch noch die Horizontalwinkel auf graphischem Wege mittels eines einfachen Messtisches (Fig. 4) aufnehmen. Ein mit Papier überspanntes ebenes Brett wird horizontal aufgestellt und ein Diopter, welches mit einem ebenen Lineal auf der Papierfläche aufruhet, der Reihe nach auf alle wichtigen Punkte des Panoramas eingestellt, wobei man das Lineal an einem auf dem

Fig. 4.

Schematische Darstellung
einer Messtisch-Vorrichtung.



aa Diopter.

m Mittelpunkt des Panoramas.

nn und op Visionellinien auf dem
Messtischblatt PP.

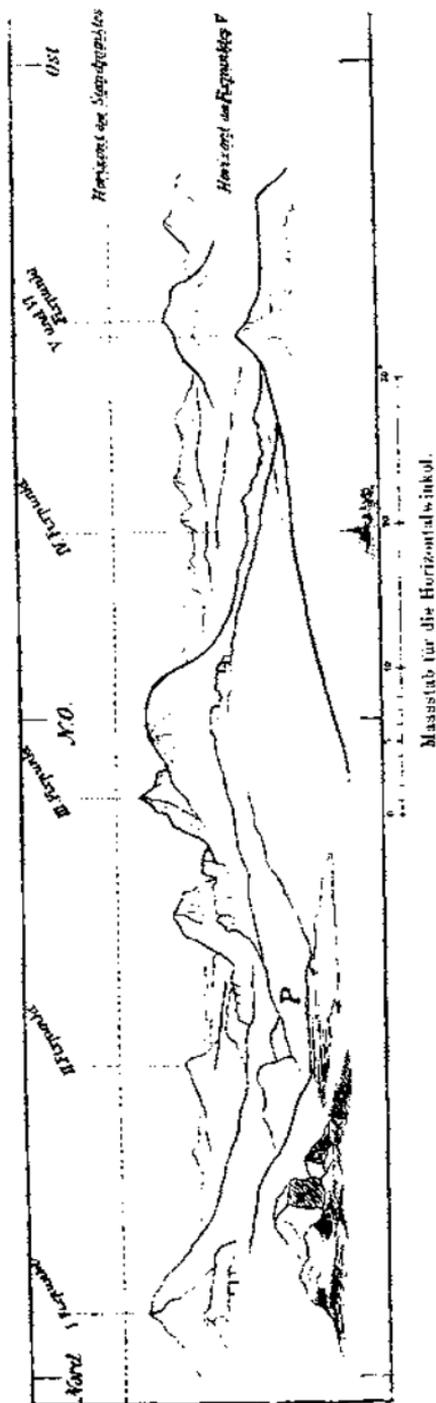
Messtisch bezeichneten Punkt (dem Mittelpunkt des Panoramas), den man durch eine senkrecht eingesteckte Nadel fixiren kann, anlegt. Die Winkel werden hier durch die Linealkante unmittelbar auf dem Papier graphisch angegeben und mittels einer Nadel oder eines feingespitzten harten Bleistifts auf dem Papier bezeichnet.

Vor Berührung der Frage, welches der vorbeschriebenen Instrumente für Aufnahmen am geeignetsten ist, muss noch auf einen anderen wichtigen Umstand hingewiesen werden. Soll ein Panorama als geographisches Hilfsmittel beim Studium der Alpenwelt in Beziehung zu topographischen Karten gesetzt werden können, so muss dasselbe „orientirt“ sein, d. h. genaue Angaben über die Lage der Himmelsgegenden enthalten (Fig. 5). Die blosse Aufnahme der

Fig. 5.

Darstellung zur Erläuterung des Auftrags eines Panoramas.

Maassstab 1 : 10.



Für die Entfernung der Objecte von einander auf der Zeichnungsbüchse ist 1 cm = 100 m, daher $1^{\circ} = 8,7$ mm.

Radius = 0,5 m ; Länge des ganzen Rundbilds = 3,14 m ; Höhenunterschied der beiden Horizonte : 160 = 14,5 cm. *P* Zwischenpunkt (siehe Fig. 4).

Horizontalwinkel gibt über die Lage derselben im Allgemeinen keinen Aufschluss, auch genügt eine oberflächliche Angabe der Himmelsrichtungen nicht. Der Compass (die Boussole) dient nun bekanntlich zur Bestimmung der Himmelsgegenden, und ist daher ein solcher mit den Winkelaufnahmen in Beziehung zu setzen. Bei der Winkelscheibe ist das nur möglich, wenn man eine Boussole auf den Theilkreis aufgesetzt und nach Einstellen des Diopters auf mehrere Hauptpunkte die Weisungen der Magnetnadel mit den Ablesungen am Theilkreis vergleicht. Wird ein Boussole-Instrument zur Winkelmessung angewendet, so werden dadurch gleichzeitig alle zur Bestimmung der Himmelsrichtung nöthigen Daten direct genommen. Beim Messtisch dagegen wird die Orientirung der Zeichnungsfläche nach den Himmelsgegenden ebenfalls nur unter Aufsetzung einer Boussole erfolgen können, wobei man die Tischplatte so lange dreht, bis eine ihrer Kanten parallel in der Richtung der Magnetnadel liegt.

Wie man hieraus sieht, wird die Bestimmung der Himmelsgegenden am einfachsten beim Gebrauch eines Boussole-Instruments erzielt. Zu beachten ist übrigens, dass bekanntlich die Nordrichtung, welche die Magnetnadel angibt, mit der wahren Nordrichtung des geographischen Meridians nicht zusammenfällt. Diese Abweichung, die *Misweisung* oder *Declination* der Magnetnadel, ist eine von Jahr zu Jahr sich ändernde Winkelgrösse, welche in Rechnung gezogen werden muss.*)

Eine weit genauere Bestimmung der Himmelsrichtungen ergibt sich auf rechnerischem Weg. Die Lage irgend eines Punkts gegen die Nordrichtung wird aus der geographischen Länge und Breite desselben und des Standpunkts nach einfachen Formeln der sphärischen Trigonometrie berechnet, wobei man die Längen und Breiten mit hinlänglicher Genauigkeit aus topographischen Karten grösseren Maasstabs entnehmen kann.

Das Panorama soll die einzelnen Punkte des Rundbilds nicht bloß nach ihrer Lage nebeneinander, sondern auch im richtigen Höhenverhältniss übereinander darstellen. Um dieser weiteren Anforderung genügen zu können, müssen die Abstände der Punkte von einem

*) Vgl. Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Alpenreisen, I. Abtheilung, Seite 28 ff.

Horizont ermittelt werden. Der Horizont, welcher sich auf der Zeichnung als eine mit der Längenrichtung des Panoramas parallel laufende gerade Linie darstellt, kann durch einen beliebigen Punkt des Panoramas gedacht werden, jedoch ist derselbe in der ausgeführten Zeichnung an den Rändern durch kurze Striche zu markiren.

Die Abstände vom Horizont können für die bekannten Punkte des Panoramas auf rechnerischem Weg aus den Höhenmessungen und Entfernungen vom Standpunkt bestimmt werden. Im allgemeinen kann man aber für jeden beliebigen Punkt des Panoramas directe Winkelmessungen zur Bestimmung der Abstände anstellen. In diesem Fall müssen die bei der Aufnahme zur Anwendung kommenden Instrumente so eingerichtet sein, dass die Diopter sich auf- und abkippen und dabei an einem Gradbogen die Höhenwinkel ablesen lassen. Am einfachsten gestaltet sich diese Einrichtung beim Boussolen-Instrument, wenn dasselbe nach Art eines Berg-Compasses (Fig. 3) mit einer zweiten Kreistheilung und einem pendelartigen Zeiger versehen ist, zugleich aber mittels eines Kugelgelenkes so am Stativ gedreht werden kann, dass die Diopter zum Einstellen auf höher und tiefer liegende Punkte und somit zur Aufnahme von Höhenwinkeln gebraucht werden können.

Wegen compendiöser Form, Wohlfeilheit und seines geringen Gewichts ist ein derartig eingerichtetes Boussolen-Instrument, welches zugleich als Compass dienen kann, einer Winkelscheibe und einem Messtisch bei Panoramen-Aufnahmen besonders dann weit vorzuziehen, wenn man eine Anzahl von Fixpunkten, etwa 4—5 für jeden Quadranten der Rundsicht, rechnerisch festlegt, und das Instrument zur Einschaltung der Zwischenpunkte benützt. Der Messtisch, dessen Anwendung auf hohen Bergen ganz gutes Wetter voraussetzt und dessen Transport in hohen Gebirgen sehr umständlich ist, kann übrigens mit Vortheil bei Aufnahme eines sogenannten Orientirungs-Panoramas gebraucht werden. Es ist dies bekanntlich ein Panorama, welches ringförmig auf eine horizontal gestellte Kreisfläche gezeichnet wird, deren Mittelpunkt mit dem Aussichts punkt zusammenfällt. Die auf dem Messtischblatt zu Papier gebrachten, radienförmigen Visionslinien geben sofort das Gerippe zum Einzeichnen der Bergspitzen und dienen zugleich zur richtigen Orientirung des Panoramas bei Aufstellung desselben an Ort und Stelle. Es sei hier

bemerkt, dass diese Orientirungs-panoramen, welche ihrem Zweck entsprechend einfacher und schematischer gehalten werden können, treffliche und sehr instructive Anschauungsmittel für den Touristen bilden. Dieselben werden auf eine Stein- oder Metallplatte gravirt, und empfiehlt es sich, dem Panorama ein kartographisches Gerippe beizufügen, das im mittleren Theil der Platte anzubringen ist, und die Visionslinie nach den am meisten ins Auge fallenden Objecten deutlich auszuziehen.

Ein höherer Genauigkeitsgrad der Aufnahme lässt sich durch einen mit Höhenkreis versehenen einfachen Theodoliten erzielen. Bestimmt man mittels eines solchen Instruments in jedem Quadranten etwa 8—10 Punkte nach ihrer Entfernung von einander und von dem angenommenen Horizont, so wird man ein sehr genaues, auch für ausgedehnte Panoramen vollständig ausreichendes Zeichnungsnetz erhalten. In den meisten Fällen wird man übrigens von Anwendung complicirter Instrumente Umgang nehmen und häufig sogar auch einfachere Instrumente bei der Aufnahme entbehren können, wenn man schon im Voraus eine Anzahl von Fixpunkten festlegt. Nach gemachter Erfahrung trägt aber eine directe Aufnahme der Horizontal- und Höhenwinkel ganz wesentlich zur Erzielung grösserer Genauigkeit und leichter Bestimmung der Namen und Lage aller Objecte bei. Die geringe Mühe,¹ welche der Gebrauch eines Boussolen-Instruments verursacht, lohnt sich reichlich. Ganz unentbehrlich sind directe Winkelbestimmungen in allen Fällen, in welchen eingehende topographische Karten nicht zu Gebote stehen, oder diese nicht in allen Theilen genügende Verlässlichkeit besitzen.

Die ermittelten Horizontal- und Höhenwinkel werden bei der Aufnahme am besten in einer Tabelle eingeschrieben, wobei man sich der fortlaufenden Nummern bedient, mit welchen im Zeichnungsentwurf die anvisirten Objecte bezeichnet werden. Aus diesen Winkeln ergeben sich durch entsprechende Berechnung die für den Auftrag der Fixpunkte auf dem Papier nöthigen Zahlendaten (Abscissen und Ordinaten). Beträgt z. B. die Länge der Zeichnungsfläche eines Panoramas 1 m, so repräsentirt für die Horizontalwinkel jeder Grad den 360. Theil der Länge, also etwa 2,8 mm; zwei Objecte, für welche bei Bestimmung der Horizontalwinkel vom Theilkreis 12° und 18° abgelesen wurden, werden daher auf dem Papier 17 mm von

einander entfernt einzutragen sein. Die aufzutragenden Abstände vom Horizont lassen sich ebenfalls in einfacher Weise aus dem Höhenwinkel und dem Radius des Panoramas ermitteln. Bezeichnet r den Radius, h den Höhenwinkel und y das Maass der vom Horizont aufzutragenden Ordinate, so ist ganz allgemein $y = r \tan h$. Einfacher, allerdings weniger genau, gestaltet sich der Auftrag der Höhen auf graphischem Weg. Man construirt ein rechtwinkliges Dreieck, dessen eine Kathete der Länge des Radius gleich ist. Trägt man den ermittelten Höhenwinkel mit einem Transporteur oder einer Senn-

Fig. 6.

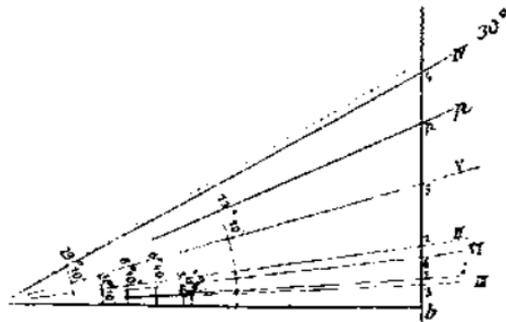
Diagramm zur Construction der vom Horizont aufzutragenden Ordinaten.

ab Radius.

$b1, b2, \dots$ aufzutragende Ordinaten.

bp Ordinate für den Zwischenpunkt p , für welchen die Höhenwinkel $23^\circ 30'$ bestimmt wurde.

Statt Höhenwinkel wären im vorliegenden Falle Tiefenwinkel zu nehmen; auf die Länge der Ordinaten hat diese Unterscheidung keinen Einfluss.



tafel an dieser Kathete auf, so wird durch den Schnitt des erhaltenen Winkelschenkels mit der zweiten Kathete an dieser die aufzutragende Ordinate abgeschnitten (Fig. 6). Ist der Radius ziemlich gross, so kann man diese Construction im verjüngtem Maassstab vornehmen. *)

Zur grossen Erleichterung für den Zeichner dient es, schon vor der Aufnahme zu Hause eine Reihe von Fixpunkten auf die Zeichnungs-

*) Diese Construction, welche nach Art eines Diagramms gemacht wird, führt rasch zum Ziel und genügt zur Einschaltung von Zwischenpunkten vollkommen, wenn der Auftrag in nicht zu starker Verjüngung erfolgt. Ebenso schnell, jedenfalls aber noch genauer, erhält man für jeden Höhenwinkel die entsprechende Ordinate, wenn man die Tangente des Winkels aus einer Tangententafel entnimmt und mit dem Radius des Panoramas multiplicirt; z. B. für einen Radius von 0,5 m beträgt für den Höhenwinkel von 30° die Ordinate $= 0,5 \times 0,57$, d. i. 0,29 m. wobei 0,57 aus der Tangententafel entnommen wurde. Gut ist es, für den Radius des Panoramas eine auf die erste Decimalstelle abgerundete Zahl zu wählen, wodurch die Rechnung sich einfacher gestaltet. Wählt man, wie im Vorhergehenden stillschweigend vorausgesetzt wurde, den durch den Aussichtspunkt gehenden Horizont als Ausgang, so werden die gefundenen Winkel fast durchgehends Tiefenwinkel sein; es lassen sich aber die berechneten Ordinaten ohne

fläche zu construiren, was unter Zuhilfenahme guter Karten und der aus denselben zu entnehmenden Längen-, Breiten- und Höhenangaben selbst dann geschehen kann, wenn man die Aussicht noch nicht genau kennt.

Zur Lösung der weiteren Aufgabe, der Bestimmung der Namen der sichtbaren Objecte, geben die ermittelten Fixpunkte einzig und allein die richtigen Anhaltspunkte. Auf einem grossen Tisch heftet man jene Specialkarten, welche das in Frage stehende Gebiet umfassen, zu einer zusammenhängenden Fläche zusammen und sucht mittels eines gespannten Fadens, der mit einem Ende an dem durch einen eingesteckten Stift bezeichneten Mittelpunkt des Panoramas befestigt ist, die zwischen zwei Fixpunkten liegenden Objecte aufzufinden. Unter Zuhilfenahme der Entfernungen fraglicher Objecte von den Fixpunkten und Vergleichung mit der Zeichnung werden sich nach und nach alle Punkte auffinden lassen. Hierbei wird häufig die Frage entstehen, ob nicht der eine oder andere Punkt durch näher liegende Bergmassen verdeckt wird und dadurch für den Beschauer unsichtbar ist. Diese Frage kann endgiltig ebenfalls nur auf mathematischem Weg unzweifelhaft festgestellt werden, und für sehr entfernt liegende Berggipfel sind alle übrigen empirischen Bestimmungen lediglich nur mehr oder minder glückliche Vermuthungen. Die einschlägige Berechnung erfordert die Kenntnisse der Höhenverhältnisse, dann die Entfernungen fraglicher Punkte vom Mittelpunkt des Panoramas. Diese Daten können in der Regel aus guten Specialkarten entnommen werden. Ohne auf die betreffenden mathematischen, übrigens ziemlich einfachen Formeln näher einzugehen, sei nur noch erwähnt, dass für die dem Aussichtspunkt nahe liegenden Objecte ein constructives Verfahren (Fig. 7) zum Ziel führt. Man trägt auf eine Grundlinie im verjüngtem Maasstab die Entfernung der fraglichen Objecte auf und errichtet in den einzelnen Punkten senkrechte Linien, deren Längen den absoluten Höhenzahlen zu entsprechen haben. Die Verbindungslinien der Scheitelpunkte werden besonders bei nicht

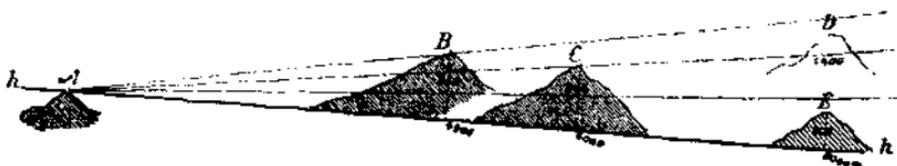
Schwierigkeit auf jeden anderen Horizont beziehen, nur sollen bei der Aufnahme der Höhenwinkel jene Winkel, welche über dem Horizont des Standpunkts liegen, von den Tiefenwinkeln durch ein Zeichen unterschieden werden. Ob einem Punkt ein Höhen- oder Tiefenwinkel in Bezug auf den Standpunkt zukommt, ergibt sich aus den Fixpunkten, dann besonders mittels des Boussolen-Instruments sofort.

zu kleinem Maasstab der Construction die wünschenswerthen Aufschlüsse geben.*)

Die hier niedergelegten Andeutungen, welche keineswegs eine erschöpfende Anleitung zur Anfertigung von Gebirgs-panoramen bilden sollen, haben in erster Linie den Zweck, die schon von verschiedenen Seiten betonte Wichtigkeit guter Gebirgs-panoramen für die Kenntniss der Alpenwelt wiederholt ins Gedächtniss zu rufen. Zugleich soll mit

Fig. 7.

Construction der Ueberhöhungen für dem Aussichtsunkte nahe liegende Gipfel.



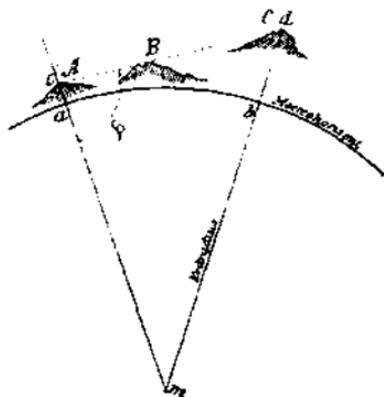
A Standpunkt des Beschauers: — hh Horizont des Berggipfels A. — Die Zahlen 500, 800 und 1400 bezeichnen die relativen Höhen der Punkte B—D in Bezug auf A, 4000, 6000 und 9000 die Entfernungen vom Standpunkte. (Bei einer Entfernung von 9000 m beträgt der Fehler, den man durch Vernachlässigung der Erdkrümmung macht, gegen 7 m.)

Fig. 8.

Berechnung des Gesichtskreises und der Ueberhöhungen unter Berücksichtigung der Kugelgestalt der Erde.

Berechnungs-Elemente für den Winkel φ sind: $am = bm$ (Erdradius), ac und bd die absoluten Höhen und ab die Entfernung der Punkte.

Bemerkung: Der zwischen A und C befindliche Punkt B wird den Gipfel c verdecken, wenn φ aus A und B berechnet, grösser erhalten wird, als bei einer Berechnung desselben Winkels aus A und C, wobei noch die Refraction zu berücksichtigen wäre.



*) Für grössere Entfernungen und überhaupt zur Feststellung der äussersten Grenzen eines Panoramas ist auf die Kugelgestalt der Erde Rücksicht zu nehmen. Für jeden erhöhten Punkt lässt sich der Radius seines Gesichtskreises theoretisch bestimmen; ähnlich sich rechnerisch für jeden erhöhten Punkt feststellen, ob von demselben, ungehinderte Aussicht vorausgesetzt, Bergspitzen von einer bestimmten Höhe auf eine Entfernung von z. B. 10 oder 20 Meilen sichtbar sein können (Fig. 8).

dieser Darlegung die Nothwendigkeit mathematischer Grundlagen bei Aufnahme derartiger Rundbilder neuerdings zum Ausdruck gebracht werden. Nur eine auf mathematischer Basis und womöglich directer Winkelaufnahme beruhende Zeichnung wird wissenschaftlichen Anforderungen genügen und eingehenderen Studien dienen können. Alle übrigen Darstellungen, welche mehr auf Hervorbringung von Effecten abzielen, mögen für specielle Zwecke ihre volle Berechtigung haben, allein Hilfsmittel zur Bereicherung unserer Kenntnisse der Alpenwelt bilden sie nicht. Der Hôtelbesitzer wird allerdings zur Ausschmückung seiner Corridore lieber farbige Panoramen mit ultramarinblauen Seen, spangrünen Matten und möglichst zugespitzten Schneesöhnern wählen, auch alpine Clublocale sehen hübscher aus, wenn farbenreiche Rundbilder an den Wänden hängen — uns gefallen für diesen Zweck einige dieser Farbendrucke auch besser, als die nüchternen, mathematischen Panoramen — aber das Alles kann nichts an den hier wiederholt hervorgehobenen Grundsätzen ändern. Es ist sogar leicht möglich, dass die Zukunft noch weitergehende Anforderungen an Gebirgspanoramen macht, als hier aufgestellt wurden.

Die Herstellung einer Reihe vorzüglicher, im systematischen Zusammenhang stehender Rundbilder wird vielleicht in nicht mehr ferner Zeit eine neue Aufgabe bilden, deren sich die alpinen Forschungen bemächtigen, um neue Mittel zu eingehenderen Untersuchungen der Alpenwelt zu gewinnen. Dass Panoramen in der That auch Hilfsmittel für die Wissenschaft bilden können, ist von Geographen und Geognosten schon längst anerkannt. Eine Reihe von Panoramen, welche beispielsweise Dr. Naumann, der Leiter der geologischen Landesaufnahme von Japan, skizzirt hat und deren wichtigste Objecte durch Peilung bestimmt wurden, stützen dessen wissenschaftliche Untersuchungen nicht unwesentlich und sollen gleichzeitig die einschlägigen topographischen Aufnahmen ergänzen helfen.

Der Deutsche und Oesterreichische Alpenverein, welcher schon längst die Panoramen als wichtigen Bestandtheil seiner Publicationen aufgefasst hat, wird sicherlich auch in Zukunft diesen Darstellungen als Mittel zur Erweiterung der Kenntnisse unserer schönen Alpenwelt fortgesetzte Aufmerksamkeit zuwenden, vielleicht auch die Bearbeitung einer systematischen Reihe instructiver Panoramen in Anregung bringen, welche in ihrem Zusammenhalt Licht über topische und

sonstige interessante Verhältnisse noch ungenügend bekannter Gebirgsgruppen verbreiten helfen. Jedenfalls wird man auch in Zukunft einer strengen Durcharbeitung derartiger Darstellungen sich fruchtbringend zuneigen und wissenschaftlich bearbeiteten Rundbildern jederzeit den Vorzug vor empirischen oder bloß oberflächlichen Abbildungen geben. Hieran kann jede Alpenvereins-Section, jeder Einzelne, der Bergeshöhen besteigt, nach Kräften mitwirken. Geschieht dies, dann wird dem Bergsteigen eine neue fruchtbringende Seite abzugewinnen sein und der überwältigende ästhetische Genuss einer imposanten Bergansicht wird sich mit dem durch die geistige Thätigkeit erzeugten Genuss harmonisch verbinden.

Dem Wunsche der Redaction, die beigegebene „Aussicht von der Mädelegabel gegen Süden“ (Tafel 2 und 3) mit einigen Worten zu begleiten, entsprechen wir um so lieber, als durch dieselbe ein Beispiel gegeben wird, dass ein mit richtigem Verständniss für die Alpenwelt ausgestatteter Zeichner sogar ohne besondere mathematische Hilfsmittel hervorragende Resultate erzielen kann. Die grosse Klarheit der Darstellung in Wiedergabe entfernterer und verwickelter Partien, die höchst glückliche, charakteristische Auffassung der Conturen, eine leichte ungezwungene Behandlung, welche weder durch Farbenklexe verdorben, noch durch dicke Schattenlagen an Klarheit Einbusse erlitt, bilden entschiedene Vorzüge dieser Zeichnung. Sicherlich würde der beste Farbendruck das vorliegende Panorama weder klarer noch hübscher machen können und die Zeichnung der vielen feinen Spitzen und zarten Conturen würde dabei ohne Zweifel Schaden leiden.

Die Aussicht von der Mädelegabel, bekanntlich einem der höchsten Punkte der Algäuer Gebirgsgruppe, ist grossartig und von beträchtlichem Durchmesser. Schön, soweit dieses Wort auf Bergansichten Anwendung finden kann, ist das Panorama von der Mädelegabel in geringerem Grad als jenes vom prächtigen Hochvogel. Es ist zu viel Unruhe in diesem gewaltigen Meer von Spitzen, die alle sich in ziemlich gleicher relativer Erhöhung präsentiren. Allerdings darf man aus dem in Zeichnung vorliegenden Abschnitt, welcher die Darstellung des verwickeltesten Theils des Panoramas vorführt,

AUSSICHT

VON DER

MÄDELEGABEL

2643 m

GEGEN SÜDEN.

Radius 0,38 m.

AUFGENOMMEN UND GEZEICHNET

VON

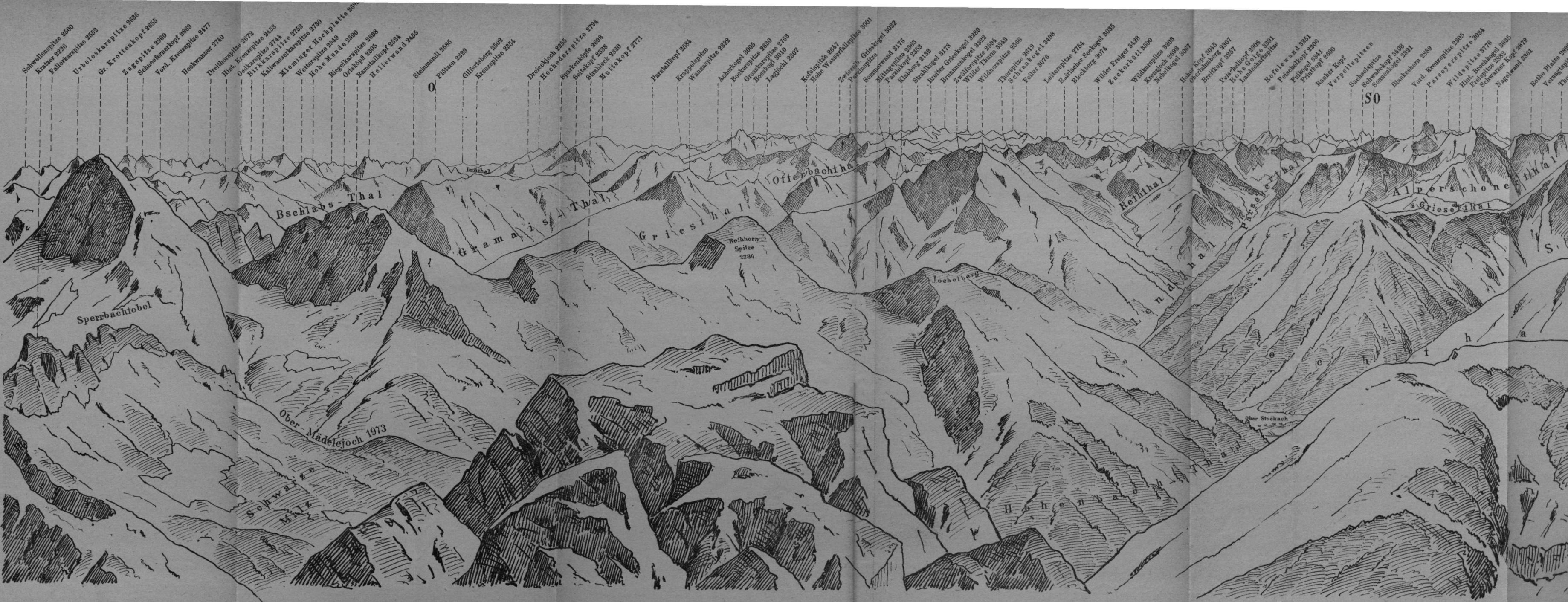
DR. ANT. SATTLER.

Blatt 1.

ZEITSCHRIFT DES DEUTSCHEN UND ÖSTERREICHISCHEN ALPENVEREINS

1880, *Tafel 2.*





Schwellenspitze 2500
Kratzer 2225
Fallerkarispitze 2352
Urboleskarispitze 2336
Gr. Krottenkopf 2635
Zugspitze 2960
Schneefemerkopf 2680
Vord. Kreuzspitze 2477
Hochwanner 2740
Dreihornspitze 2972
Hint. Kreuzspitze 2453
Birkarspitze 2744
Kaltwasserkarispitze 2753
Mieminger Hochplatte 2674
Welterspitze 2549
Hohe Munde 2500
Riegelkarispitze 2638
Ramstallkopf 2605
Heiterwand 2435

Stemmandl 2585
Plötzen 2329
Gillfersberg 2502
Kreuzspitze 2334
Dreihornjoch 2235
Hochederspitze 2794
Sparrenköpfe 2698
Strahlköpf 2538
Matteköpf 2771

Parstallkopf 2584
Kappelspitze
Wannspitze 2322
Acherkogel 2005
Bockspitze 2630
Grosskarispitze 2753
Roskogel 2010
Loogjoch 2307

Kofelspitze 2647
Hohe Wasserkarispitze 3001
Zweihorn Grieskogel 3032
Parstallspitze
Sommerwand 3176
Mittagspitze 2663
Parstallkopf 2533
Mabberg 2192
Breiter Grieskogel 3178
Brannkogel 3392
Zwölferkogel 3392
Wildes Thurn 2546
Wildkarispitze 2566

Thorespitze 2919
Scharnkogel 3408
Feller 3076
Leiterspitze 2754
H. Anlacher Seekogel 3085
Blockberg 3074
Wildes Freiger 3428
Zuckerhut 3500
Wilkerspitze 3303
Kreuzjoch 2693
Nebelkogel 3007

Hoher Kopf 3045
Obertahberg 2907
Breitkopf 3257
Pöschkogel 2908
Hohe Gele 3321
Landschneispitze
Rofelwand 3051
Pöschkogel 3341
Finkkopf 2900
Reiter Kopf
Verpellepitzen

Sachsenpitze
Schwabekopf 3408
Sommerkogel 3021
Bladeshorn 2589
Vord. Kreuzspitze 2305
Parreyerspitze 3034
Wildspitze 2776
Hint. Brechkogel 3035
Felspitze 2882
Schwarzer Kopf 2872
Nogelwand 3361

So

Bschlafs-Thal

Gramais-Thal

Griesthal

Ottobachthal

Reiththal

Alperschone Griesethal

Sperrbachtobel

Ober-Mädelejoch 1973

Schwarze Matz

Hehenbach

Ober Stockach

S

h

a

t

h

a

l



- Waldhornspitze 3035
- Wilder Freiger 3128
- Zuckerhüttl 3350
- Waldhornspitze 3208
- Kreuzköpfe 3205
- Nobackkogel 3087
- Hoher Kopf 3045
- Oberalmberg 2907
- Breitkopf 3237
- Peischalkopf 2908
- Hohe Gollig 3391
- Landschaftspitze
- Rofelewand 3351
- Petachkopf 2905
- Zillkogel 3341
- Printkopf 2900
- Banher Kopf
- Verpellsitzen
- Sachselspitze
- Schwabkopf 3408
- Sonnenkogel 2921
- Blankeshorn 2839
- Toal. Kreuzspitze 2305
- Parreyerspitze 3034
- Wildspitze 3776
- Hint. Brochkogel 3035
- Friespitze 2823
- Schwarzer Kopf 2872
- Nagarwand 3361
- Rothe Platte 2992
- Vernagtspitze 3325
- Roßkopf
- Eisenpitze 2830
- Ganaherspitze 2839
- Hinterahspitze 3473, 3478
- Reihleinkopf 2933
- Slaterkopf 2385
- Weissesspitze 3550
- Glockhorn 3351
- Blaukopf 2930
- Müller 2940
- Wasskogel 3741
- Parsonspitze 2301
- Freibrunnerspitze 3370
- Wetterspitze 2868
- Rothe Nase
- Eisenpitze
- Hint. Seespitze
- Zwölfköpfe 2613
- Hexenkopf 3033
- Lorenzspitze 3340
- Hint. Nonnenspitze 2935
- Mittagspitze 2631
- Langzughorn 2592
- Blaukehl 9153
- Rafter 3011
- Thurwieserspitze 2650
- Hoh Spitze 2740
- Geierspitze 3461
- Reihleinkopf

So

Reithal

Alperschone

Griesethal

Siuhal

Seehenthal

Ober Stockach

Seehenthal

AUSSICHT

VON DER

MÄDELEGABEL

2643 m

GEGEN SÜDEN.

Radius 0,38 m.

AUFGENOMMEN UND GEZEICHNET

VON

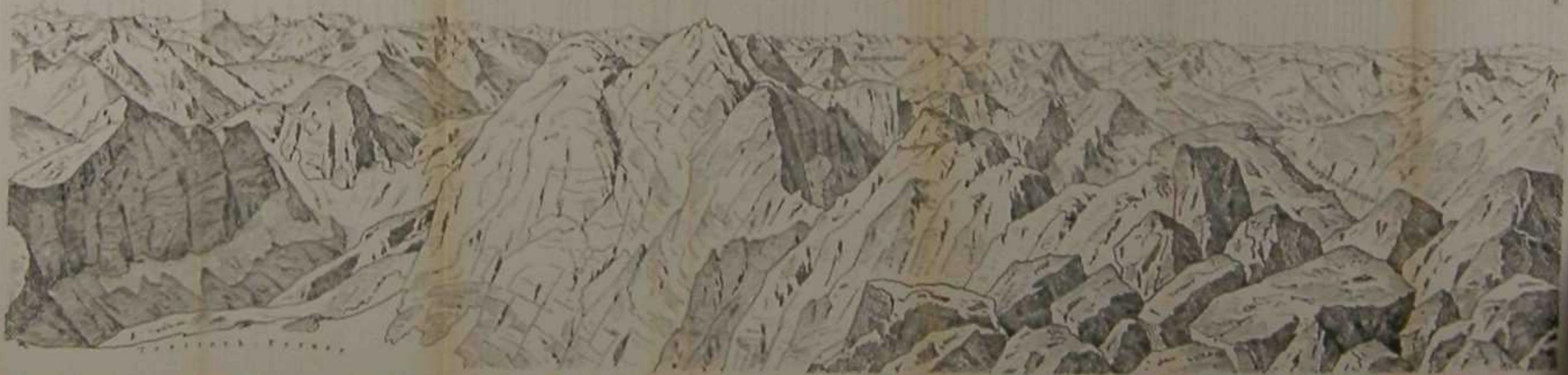
DR. ANT. SATTLER.

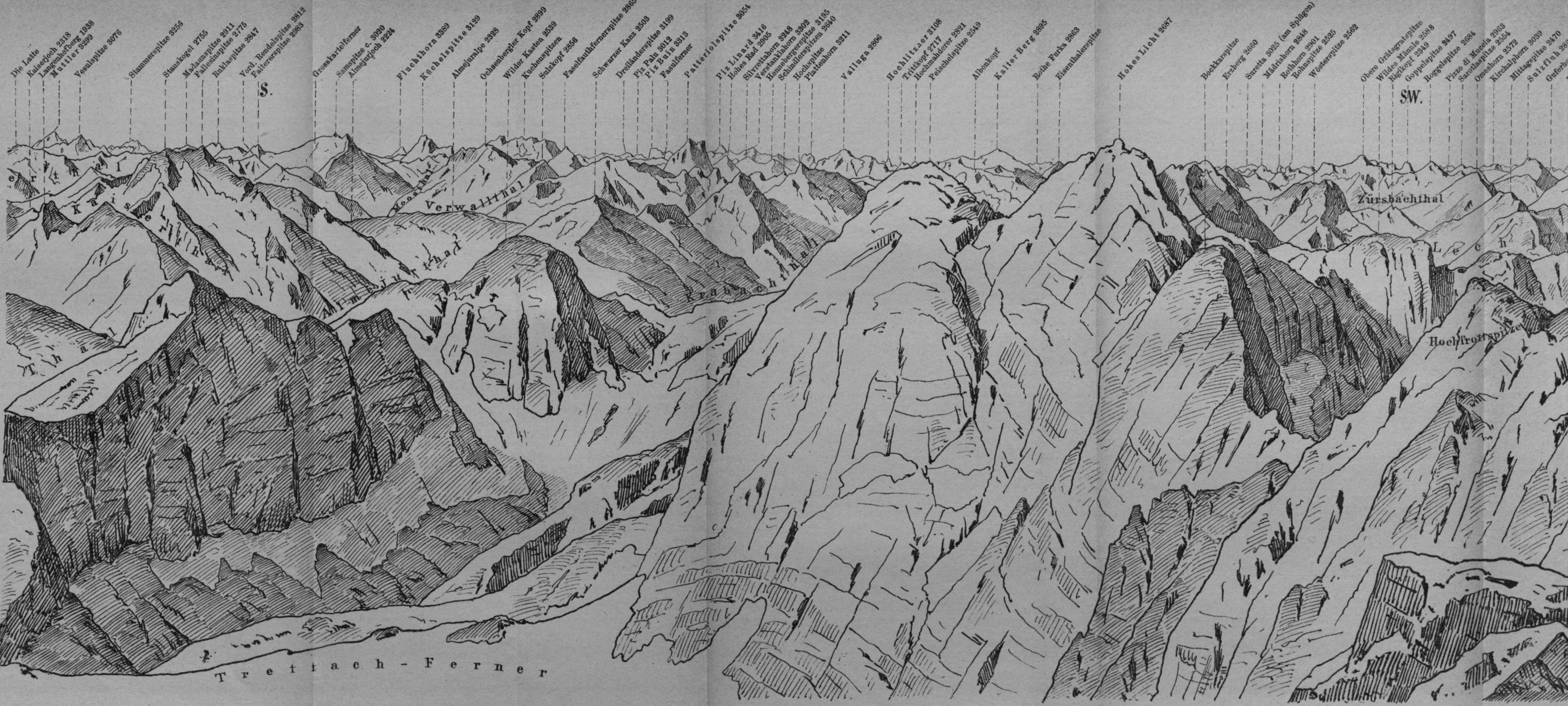
Blatt 2.

ZEITSCHRIFT DES DEUTSCHEN UND ÖSTERREICHISCHEN ALPENVEREINS

1880, *Tafel 3.*

Handwritten text at the top of the page, consisting of several lines of cursive script.





Die Latta
Kaisertoch 2318
Lanzeshornberg 1998
Muttler 2299
Veselspitze 3076

Stammerspitze 2225
Stanskogel 2785
Machanspitze 2011
Faltenspitze 2775
Italspitze 2847
Vord. Bodelspitze 2812
Falterspitze 2983

Grosskartelferner
Samspitze c. 3020
Almeisjoch 2224
Fluckhorn 2929
Küchel Spitze 2129
Almeisralpe 2328
Ocksenbergler Kopf 2299
Wilder Kasten 2359
Kochenspitzen
Schubkopf 2356
Faselnathfernerspitze 2265
Schwarzer Kautz 2509
Dreikandlerspitze 3199
Piz Palm 2012
Piz Buin 2313
Fasalferner
Patteriospitze 2054

Piz Linard 2416
Hohes Bad 2005
Silvretschhorn 2949
Veranstahorn 2902
Schindlerspitzen 2440
Hochspitze
Plattenhorn 2911
Valluga 2896
Hochlitzauer 3108
Tritzkopf 2717
Hochmühlerer 2921
Pelschelspitze 2549
Alborkopf
Kalter Berg 2895
Rohre Furka 2883
Eisendhalerspitze
Hohes Licht 2687

Boockerspitze
Erzberg 2260
Suresita 3025 (am Spitzgen)
Mairishorn 2848
Rothhorn 2901
Rohrschneise 2525
Winterspitze 2592
Obere Gratspitze
Wildes Manno 2528
Richtkopf 2249
Goppelspitze 2497
Roggerspitze 2984

Pitze di Moocia 2963
Sattelaspitze 2554
Oneshorn 2572
Kirchalphorn 3039
Mittagspitze 2470
Sulzfluh 2804
Gufenhorn 3200
Ebn...

S.

SW.

Trettach-Ferner

Verwallthal

Zürsbachthal

Hochrotspitze

2562

- Oberer Grabratspizze
- Wildes Männle 2538
- Riedkopf 2549
- Goppelspizze 2637
- Roggerspizze 2684
- Pizzo di Mucella 2683
- Sarinaspizze 2554
- Omashorn 2572
- Kirchbalhorn 2689
- Mittagspizze 2470
- Salzfirn 2604
- Gafelhorn 3237
- Rheinwaldhorn 3126
- Drusenfluh 2834
- Scharfer Berg 2676
- Schütz 2354
- Pizol 3124
- Kirchspizze 2598
- Blherz oder Handes Kopf 2590
- Cristallin 3175
- Orgeln 2838
- Seckspizze 2684
- Scoespizze 2692
- Rehrankopf 2492
- Lakerspizze 2640
- Zinnaspizze 2640
- Pantler Schrafen 2724
- Eothewald 2701
- Bifertenstock 2925
- Mohrenfluh 2541
- Todl 2923
- Wassstock 3156
- Warchern 2240
- Fornarin 2581
- Chariden 2934
- Braunogelber od. Klein-
spitze 2646
- Tillier 2939
- Alpflakopf 2112
- Schlossberg 2133
- Mondsapizze 1960
- Blacksstock 2922
- Uri-Rothstock 2932
- Hochberg 2924
- Glarus 2924
- Holer Fressen 1976
- Kammegg 2912
- Bothorn 2237
- Alvier 2925
- Hole Klipfe
- Eulfrat
- Gurtshkopf 1778

SW.



W.

- Dreischwabenberg 2124
- Hotterpizze 2081
- Glasthohal 2230
- Kahlfirnen 2303
- Zitterthopf 2401
- Ganhorn 2383
- Widlerslein 2330
- Krosshorn 2105
- Schafberg 2384
- Altmann 2435
- Santis 2504
- Höhe Messurin 2300
- Lichtkopf 2385

nicht auf den Eindruck des Ganzen schliessen. Der Blick gegen NO. auf die Daumengruppe und den Hochvogel, dann gegen N. und NW. auf die grünen Höhen und Thäler des Illergebiets verleihen der Aussicht hohe Reize, welche durch den Blick auf die gewaltige Tiefe, rechts in die riesigen Felsabstürze der Hohen Trettach, links auf den smaragdgrünen Boden von Einödsbach wesentlich erhöht werden. Gegen S. fehlt der Einblick in's Lechthal, welches durch mehrere Höhen bis auf ein kleines Stück verdeckt ist. Interessant ist der Blick auf unzählige Gipfel der wilden, wenig bekannten Lechthaler Alpen, von welchen fast alle bedeutenden Gipfelhöhen zu übersehen sind. Das Gewirr dieser Gipfel, unter welchen besonders Parseyer- und Wetterspitze durch ihre kühnen Formen auffallen, ist schwer nach Thaleinschnitten zu ordnen: die Zeichnung hat das Möglichste gethan, um dieser Partie Klarheit zu verleihen. Interessant sind die Häupter der Verwall-Gruppe, das gewaltige Blankahorn, die Küchel- spitze, die drohende Patteriolspitze. Die Aussicht umfasst auch noch ansehnliche Stücke der Centralalpen, und zwar Theile der Glarner Alpen (Tödi), Silvretta-, Ortler- und Oetzthaler-Gruppe. In unmittelbarer Nähe lenken besonders das Hohe Licht, ein ebenso lohnender Aussichtspunkt, der Grosse Krottenkopf, der herrliche Widderstein die Aufmerksamkeit auf sich.

Die Alpenvereine und die Forstcultur in den Alpen.

Von Freiherrn v. Raesfeldt, k. bair. Kreisforstmeister.

Vortrag, gehalten in der Alpenvereins-Section München.

Was ich Ihnen heute in Kürze mittheilen möchte, war zunächst für das forstliche Publicum bestimmt; unter dem Titel: „Die Bemühungen der Alpenvereine behufs Verbesserung der Waldzustände in den Alpen“ suchte ich im November-Heft des forstwissenschaftlichen Centralblatts, einer der gelesensten Zeitschriften des Forstfachs, die Aufmerksamkeit der Forstleute auf die bisherigen bezüglichlichen Kundgebungen innerhalb der Alpenvereine zu lenken. *)

Bei dem lebhaften Interesse, welches gerade hier zu wiederholten Malen für den Alpenwald und für die Wiederbewaldung kahler Berge sich äusserte, glaube ich aber auch bei Ihnen auf einige Theilnahme für den Gegenstand jener Publication rechnen zu dürfen, ich möchte mich sogar nicht dem Vorwurf aussetzen, dass ich Ihnen vorenthalten hätte, was Sie doch so nahe angeht.

In dem ewigen Kampfe, so beginne ich dort, den der Forstmann bald gegen Unverstand und Noth, bald gegen die Gewinnsucht Einzelner zu führen hat, muss er sich um Bundesgenossen umschaun, und wo er solche gefunden hat, sie festzuhalten und zu steter Wachsamkeit und Thätigkeit anzuregen suchen.

Je mehr der Wohlstand eines Landes abhängig ist von der Erhaltung des Waldes, je weniger die Landesgesetze bisher im Stande waren, dem Uebel der Waldverwüstung entgegenzuwirken, desto

*) Der Wiederabdruck dieses Artikels erfolgt mit einigen Aenderungen des Herrn Verfassers und mit Zustimmung der Verlagshandlung. D. Red.

nothwendiger wird es sein, dass alle jene Elemente, die mit der Einsicht dessen, was Noth thut, wahren Bürgersinn verbinden, mit vereinten Kräften an der Besserung des beklagenswerthen Zustandes arbeiten.

Ausser den landwirthschaftlichen Vereinen, deren Thätigkeit in der bezeichneten Richtung bereits seit mehreren Jahren, in Baiern wenigstens, eine erspriessliche ist, haben wir nun auch in den Alpenvereinen nicht zu verachtende Bundesgenossen erhalten. Die forstliche Literatur hat von dieser Thatsache bisher keine Notiz genommen, oder höchstens in spärlichen Mittheilungen ihrem Leserkreis Kenntniss von einzelnen Erscheinungen gegeben. Wenn der Grund dieser Nichtbeachtung vielleicht in der Ansicht lag, dass das Interesse der Alpenvereine an der Erhaltung der Hochgebirgswaldungen unter dem ungünstigen Eindruck so vieler kahler Berge flüchtig entstanden sei und ebenso rasch ohne nachhaltige Wirkung sich verflüchtigen werde, so will ich es im Nachstehenden versuchen, den Beweis zu liefern, dass die Aufmerksamkeit, welche von den Alpenvereinen hier mehr, dort weniger der Wiederaufforstung, der Walderhaltung und Waldpflege gegenwärtig zugewendet wird, eine ernste und bedeutungsvolle ist, und dass durch ihre thatkräftige Unterstützung in einzelnen Fällen bereits Namhaftes geleistet wurde.

Allerdings werden die Alpenvereine nur selten in der Lage sein, ähnlich den landwirthschaftlichen Vereins-Sectionen, Waldanlagen selbst in die Hand zu nehmen oder durch Beiträge zu unterstützen: ihre Thätigkeit wird sich meist darauf beschränken müssen, die Kenntniss von der Bedeutung des gutgepflegten Waldes durch Wort und Schrift zu verbreiten, dadurch die Selbsthilfe anzuregen und die Achtung der Bevölkerung vor den einschlägigen Gesetzen zu erhöhen. Ein grosser Theil dieser Thätigkeit, welche bei vielfacher Berührung der Alpenfreunde mit den Gebirgsbewohnern ganz im Stillen wirkt, entzieht sich der öffentlichen Kenntniss, und doch ist es gerade diese unscheinbare Hilfsarbeit, von der wir den grössten Erfolg hoffen dürfen.

Es sollen daher die nachfolgenden thatsächlichen Belege nicht das ganze fragliche Gebiet erschöpfen, sondern nur Merkmale bezeichnen, aus denen wir auf eine weitverbreitete Thätigkeit, auf das aner kennenswerthe Streben der Alpenvereine und ihrer Mitglieder,

an der Verbesserung der Waldzustände in den Alpen mitzuwirken, schliessen können.

Der Deutsche und Oesterreichische Alpenverein brachte schon im Jahrgang 1872 seiner Zeitschrift eine sehr ausführliche Abhandlung über „Waldvernachlässigung und Waldverwüstung in Tirol“, von Bazing, die derselbe kurz vorher in einer Versammlung der Vereins-Section Meran vorgetragen hatte. In den lebhaftesten Farben werden dort an der Hand einzelner Beispiele die furchtbaren Folgen der in Tirol und namentlich in Südtirol leider schon sehr weit gekommenen Entwaldung geschildert, und es ist vielleicht erlaubt, anzunehmen, dass die äusserst lebhafteste Agitation für die Sache, die seither dort erwacht ist und bald in der Tagespresse (namentlich im „Boten für Tirol und Vorarlberg“), bald in Versammlungen (so bei Gelegenheit der Landesthierschau in Innsbruck 1877) unablässig warnt und mahnt, von jener beredten Darstellung die erste Anregung erhalten hat.

Prof. Dr. Simony in Wien, eines der eifrigsten Mitglieder der Alpenvereins-Section Austria, hielt — irre ich nicht, im Jahre 1875 — dortselbst einen Vortrag, worin derselbe in ähulicher Weise wie in seinem jüngst erschienenen „Schutz dem Walde“ (Wien 1878) die Bedeutung des Waldes darstellte.

Der Jahrgang 1875 der Zeitschrift des Vereins enthielt einen für das forstliche Publicum besonders interessanten Vortrag von Prof. Dr. C. Naegeli über Pflanzenkultur im Hochgebirge, den derselbe in der Section München gehalten hatte.

Die günstige Aufnahme, welche ein Vortrag des Berichterstatters im Januar 1878 „über den Wald in den Alpen“ und hernach dessen Abdruck in der Vereinszeitschrift desselben Jahrgangs fand, galt gewiss weniger jener flüchtigen Darstellung der Waldverhältnisse in den einzelnen Alpenländern, als der Sache selbst, und darf auch als Beweis dafür angeführt werden, dass in den Alpenvereinen ein lebhaftes Interesse für dieselbe erwacht ist.

Auch die „Mittheilungen“ des Vereins haben ihren Lesern schon zahlreiche Notizen über die Waldfrage gebracht: ich erwähne als Beispiele:

im Jahrgang 1875 den Bericht Quintino Sella's, des berühmten italienischen Staatsmanns und ersten Präsidenten des Italienischen

Alpen-Clubs, über die Dienste, welche der letztere Italien in Bezug auf die Wiederbewaldung der Berge geleistet, erstattet beim 7. Congress des genannten Club in Rivoli:

im Jahrgang 1876 eine Besprechung von Ed. Ney's „Ueber den Einfluss des Waldes auf die Bewohnbarkeit der Länder“,

ferner eine Ankündigung des Waldschutzgesetzes für die Schweiz, welches am 10. August 1877 in's Leben trat,

endlich einige Worte über das Herabrücken der Baumgrenze und über Versuche mit Pflanzungen im Oberengadin, welche Oberförster Gayer in Carlshofen a. d. Weser empfohlen hatte;

im Jahrgang 1879 einen Bericht über Rabbeno's „I Club Alpini e le Foreste“, über Dr. Lorenz „Wald, Klima und Wasser“, dann die höchst anziehende und beachtenswerthe Schilderung von Forstculturen bei Mals im Vintsehgau durch Dr. Flora, welcher in fraglicher Richtung thatsächlich Bedeutendes geleistet hat.

Auch die Jagd in den Alpen fand Berücksichtigung, und zwar zunächst die des edlen Steinwilds, über welche bereits Rentbeamter H. Peetz in einer Vereinsversammlung in München einen historischen Vortrag gehalten hatte.

Der Jahrgang 1878 der Mittheilungen besprach bald nach dem Tode des *Re galantuomo* „König Victor Emanuel als Heger des Steinwilds“, später das auch für Zoologen interessante Schriftchen des Dr. Girtanner über den „Alpensteinbock“, der Jahrgang 1879 „die Wiedereinbürgerung des Steinwilds in den Alpen.“

Gestatten Sie mir hier eine kleine Abweichung von unserem Thema und eine kleine Bitte! Wald und Wild haben ja immer zusammengehört, und im Hochgebirge ganz besonders lässt sich Forst und Jagd nicht von einander trennen.

Unter dem grauen Rock des Forstmanns schlägt auch stets das Herz des Jägers, und besonders hoch schlägt es in jenen hohen, einsamen Jagdgebieten, wo die Mühe des Waidwerks dem flüchtigen Gemsbock, wo seine Sorge der Hege des edlen Gemswilds gilt. Dieses Wild zeichnet sich neben andern Vorzügen durch seine ausserordentliche Genügsamkeit und durch seine Widerstandskraft gegen die Unbilden des Winters und der Witterung aus. Es sucht seine Aesung nicht auf den angebauten Fluren des Landmanns, es schädigt nicht,

wie Schafe und Ziegen, den heranwachsenden Jungwald, es bedarf keiner künstlichen Fütterung. Nur in Einem Punkt ist das Gemswild empfindlich, empfindlicher als jedes andere Wild; es verlangt Ruhe in seinen heimischen Standorten und gewöhnt sich selbst an harmlose, öfter wiederkehrende Beunruhigungen nicht. Es ist daher wohl begreiflich, dass der immer mehr zunehmende Besuch unserer Berge nicht ohne Einfluss auf den Gemsstand bleiben kann, und dass nicht selten Klagen über Schädigung der Jagd durch die verbesserte Zugänglichkeit bisher verschonter Bergspitzen laut werden.

Der Central-Ausschuss des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins hat dies wohl gewürdigt, indem er bei der jüngsten General-Versammlung im Pinzgau beantragte, dass im Einverständniss mit den Jagdberechtigten an Orten, wo dies im Interesse des Jagdschutzes wünschenswerth erscheint, Tafeln angebracht werden sollen, welche den Besuchern des Berges bekannt geben, dass unnöthige, nicht im Zwecke der Bergbesteigung selbst gelegene Beunruhigungen den Jagdberechtigten schädigen.

Dieser erfreuliche, von der General-Versammlung angenommene Antrag, und noch mehr seine Ausführung, werden gewiss nicht ohne einigen Erfolg bleiben; aber alle Klagen werden in Folge dessen noch nicht verstummen, und dem beunruhigten Gemswild wird damit noch nicht viel geholfen sein; denn man wird derartige Warnungstafeln doch nur an einzelnen Punkten anbringen können, wo sie ganz besonders nothwendig erscheinen.

Dass Mitglieder des Alpenvereins sich muthwilliger Beunruhigungen des Wildes durch Schreien, Schiessen und Steinablassen schuldig machen, scheint mir überhaupt kaum denkbar; hingegen gehören derartige, gewiss nicht im Zweck der Bergbesteigung gelegene Störungen zu den Gewohnheiten einer zahlreichen städtischen und ländlichen Kraftjugend, die den Spuren der Alpenvereins-Mitglieder auf die Berge nachfolgt und durch ihr Gebahren häufig genug den Alpenverein selbst in Misscredit bringt.

Meine Bitte geht nun dahin, dass die verehrlichen Vereinsgenossen solchem Beginnen im eigenen Interesse bei jeder Gelegenheit mit ihrem moralischen Einfluss entgegenreten und auf diese Weise den Schutz und die Hege des auch ihnen liebgewordenen Gemswilds unterstützen möchten. —

Wir wenden uns nun zum Italienischen Alpenverein, dem *Club Alpino Italiano*, als demjenigen, der bisher der Frage der Wiederbewaldung die grösste Aufmerksamkeit geschenkt hat.

Dass dies schon seit geraumer Zeit der Fall ist, beweist der oben erwähnte Bericht Sella's bei der General-Versammlung des 7. Congresses des C. A. I. am 10. August 1874 über die bisherigen Leistungen des Vereins in Bezug auf Wiederbewaldung der Berge. eine Frage, die Angesichts sich stets wiederholender trauriger Naturereignisse in Italien zu einer besonders brennenden geworden ist. Bekanntlich hat das Streben erleuchteter Staatsmänner, unter denen wohl Quintino Sella, ein ebenso warmer Wald- als Alpenfreund, in erster Linie zu nennen ist, nach Ueberwindung zahlreicher Schwierigkeiten endlich zur Sanctionirung eines Waldschutzgesetzes für Italien geführt — dasselbe ist datirt vom 20. Juni 1877 —, welches in mancher Beziehung als mustergiltig bezeichnet werden darf. Die Zeitschrift (*Bolletino*) des Italienischen Alpenclubs hat durch zahlreiche Aufsätze redlich daran mitgearbeitet, die öffentliche Meinung zu Gunsten des vorgelegten Entwurfs zu stimmen. Ein Alpenfreund, Advocat Aronne Rabbeno^o in Reggio (Emilia), veröffentlichte sofort nach dem Erscheinen jenes Gesetzes ein Werk über „die Waldungen in Italien“ *), worin er die historische Entstehung desselben auf's Gründlichste behandelte und denen, die damit zu thun haben, einen trefflichen Commentar lieferte: fast gleichzeitig wendete sich derselbe in einer bereits oben angeführten Schrift, betitelt „die Alpenvereine und die Waldungen“ **), an die Alpenfreunde und suchte dieselben für die Frage der Wiederbewaldung und besseren Waldpflege in den Alpen und Appenninen zu begeistern. Eben jetzt arbeitet derselbe an einem neuen Werk über die Wiederaufforstung (*Rimboschimento*).

Im Jahr 1877 hatte der Italienische Alpenclub auch beschlossen, ein Comité zur freiwilligen Wiederaufforstung der Berge zu bestellen: von demselben sollten die Gemeinderäthe angegangen werden, auf einer bestimmten Fläche den Weidegang zu verbieten, um dieselbe der Waldcultur zu sichern; auch wollte man sich bemühen, zu diesem Werk die Unterstützung der landwirthschaftlichen Vereine, sowie

*) *Le Foreste in Italia. Legge attuali, testo, commento, dottrina e giurisprudenza. Torino, 1877.*

**) *I Club Alpini e le Foreste. Torino, 1877.*

der Provincial- und Staatsbehörden zu gewinnen. Ueber die Wirksamkeit dieses Comités habe ich zwar nichts weiter vernommen, und im November 1878 ward mir die Nachricht, dass die Ausschreibung von Prämien zu mehreren Tausend Francs für Aufforstung in den Alpen und Appenninen seitens der Club-Sectionen Turin und Florenz bisher ohne Erfolg war; hingegen bürgen die zahlreichen Mittheilungen, die ich der Güte des Herrn Budden, Präsident der Section Florenz, verdanke, dafür, dass trotzdem der Eifer des Italienischen Alpenclub für die Sache nicht erlahmt ist.

So hat z. B. die Section Intra am Lago maggiore mit eigenen Mitteln und mit Unterstützung der Central-Direction Saatbeete zur Erziehung von Pflanzen hergestellt und selbst Pflanzungen ausgeführt; ferner liess dieselbe im Winter 1878/79 nach einem bestimmten Programm abwechselnd an mehreren Orten am Ufer jenes schönen Sees Vorträge über Forstcultur halten, wozu die ländliche Bevölkerung eingeladen wurde. Prof. Bocca von Pallanza unterzog sich dieser Aufgabe mit dem besten Erfolg.

In dem Bericht über eine Versammlung der Club-Section Reggio-Emilia am 15. Juni 1879, welcher in der „Italia Centrale“ vom 4. Juli abgedruckt ist, lesen wir, dass derselbe Rabbeno, dessen Schriften oben erwähnt wurden, die eben geschilderte Thätigkeit der Section Intra als nachahmenswerthes Beispiel hinstellt und die übrigen Sectionen ermahnt, wenigstens das Studium der Waldfrage eifrig zu betreiben, zur Verbreitung besserer Einsicht unter der Bevölkerung beizutragen und die Behörden in der schwierigen Aufgabe der Aufrechterhaltung der Forstgesetze kräftig zu unterstützen. Die Alpenvereine sollten in den Gebirgen in ähnlicher Weise thätig sein, wie die landwirthschaftlichen Vereine in der Ebene. Der Zweck körperlicher Uebung und Erholung, meint Rabbeno, sei zu wenig; der Verein müsse sich auch höhere und gemeinnützige Aufgaben stellen. Er könne keine bessere finden als die Wiederbewaldung der Berge.

Im Laufe dieses Jahres hat sich auch in Catanzaro in Calabrien eine Club-Section gebildet, die es sich zur besonderen Aufgabe macht, für die Wiederbewaldung der dortigen kahlen Gebirge, der südlichen Appenninen, zu wirken.

Der Jahrgang 1878 des *Bolletino* enthält zahlreiche Aufsätze über die Frage der Wiederbewaldung und ihren Einfluss auf die

Ueberschwemmungen, dann u. a. auch einen vortrefflichen Bericht Budden's über die „Forstliche Ausstellung in Paris“.

Unter dem Titel *Alpinismo* bringt die *Gazzetta d'Italia* neuesten eine Reihe hervorragender Aufsätze von Carega di Muricce über die Wiederbewaldung.

Aber auch um die Forstwissenschaft hat sich der Italienische Alpenclub bereits verdient gemacht: ausser zahlreichen anderen meteorologischen Stationen, die ihm ihre Entstehung verdanken, errichtete die Section Enza aus eigenen Mitteln kürzlich eine forstliche meteorologische Station am Fusse des Monte Penna in den Appenninen, welche dieselben Zwecke verfolgt, wie die zu Vallombrosa, dem Sitze der italienischen Forst-Akademie, und auch in ähnlicher Weise eingerichtet ist. *)

Dass den Bestrebungen des Italienischen Alpenclub in Bezug auf Wiederbewaldung auch von Seite der Staatsregierung Aufmerksamkeit zu Theil wurde, deutet eine Entschliessung des Ministeriums für Ackerbau, Industrie und Handel an, welche sich im *Bolletino* 1878 abgedruckt findet, indem sie den Forstinspectoren die Unterstützung derartiger freiwilliger Unternehmungen empfiehlt.

Auch der Schweizer Alpenclub beschäftigt sich mit der Waldfrage. Landforstmeister E. Landolt, dem es die Schweiz vorzugsweise zu verdanken hat, dass die durch die Naturereignisse vom Jahre 1858 veranlasste Anregung nicht im Sande verlief, scheint auch hier die Bahn gebrochen zu haben; denn wir finden im Jahrbuch des Schweizer Alpenclub von 1867/68 einen Vortrag desselben in der Section Uto wiedergegeben, worin er in seiner schlichten, aber durchaus praktischen Art Vorschläge zur Verbesserung der Land-, Alpen- und Forstwirthschaft im Hochgebirge macht und den Alpenclub namentlich zur Belehrung des Volkes über seine wahren wirthschaftlichen Interessen aufmuntert.

*) Der unmittelbaren Thätigkeit des Alpenclub verdankt Italien von den z. Z. bestehenden 87 meteorologischen Stationen nicht weniger als 26, siehe *La Corrispondenza meteorologica italiana Alpina-Appennina. Relazione del P. Denza al presidente del Club A. I. Torino. 1879*. Kürzlich erhielt ich die Nachricht, dass wieder eine neue meteorologische Station zu Cicognini di Prato im Toskanischen mit Hilfe des C. A. I. errichtet wurde.

Unter dem Titel *Quelques arbres de nos forêts* schildert Charles Bertholet im 12. Jahrbuch des Schweizer Alpenclub 1876/77, die Hauptholzarten der Alpen nach ihren botanischen, forstlichen und technischen Eigenthümlichkeiten, die Bedeutung des Waldes im Hochgebirge und die furchtbaren Folgen der Waldvernachlässigung.

Nebenbei gesagt, interessirt sich der Schweizer Alpenclub auch sehr für Wiedereinbürgerung des Steinwilds, wie überhaupt für Besserung der Jagd.

Wie viel von Seite der französischen Regierung für Wiederbewaldung der Berge in den *Hautes Alpes* geschehen ist und noch geschieht, ist bekannt; es wird daher kaum auffallen, dass auch der erst seit wenigen Jahren bestehende *Club Alpin Français* dieser Lebensfrage der Gebirgsbevölkerung bereits seine Aufmerksamkeit zugewendet hat. Andererseits ist es aber auch begreiflich, dass Angesichts der von der französischen Forstverwaltung in dieser Richtung bereits erzielten Erfolge der Club Alpin, wie wir aus brieflichen Mittheilungen eines sehr hochgeehrten Vereinsmitglieds wissen, seine Thätigkeit darauf beschränkt, das Publikum für diese Arbeiten zu interessiren und eine lebhaftere Theilnahme desselben zu Gunsten der Wiederaufforstung wach zu erhalten. So hat der Generalsecretär der Section zu Gap, M. Emile Cardot, in dem *Annuaire des C. A. F.* von 1876 die Entwaldung und Wiederbewaldung in den Alpen (*le déboisement et le reboisement*) in vortrefflicher Weise behandelt und an einem wirklichen Beispiel — den Bergen von Aurouse — die Hilfsmittel zur Wiederaufforstung in so lebendiger Weise geschildert, dass wir dieser kurzen Darstellung nur die weiteste Verbreitung und Beherzigung wünschen möchten.

Mehrere dem Alpenverein verwandte Vereine haben, wie diese, die Waldpflege auf ihr Programm gesetzt; so hat der Ungarische Karpathen-Verein am 2. October 1878 beschlossen, an passenden Orten Zirbelkiefern-Baumschulen anzulegen, um dem Aussterben dieser edlen Holzart vorzubeugen; in der Wochen-Versammlung des Oesterreichischen Touristen-Club in Wien am 25. April 1879 kam ein Vortrag über „Waldverwüstung und Murbrüche“ von Edmund Graf zur Vorlesung, dessen Abdruck in der Wiener Alpenzeitung mit dem Motto beginnt:

„Wo die Wälder fallen, fangen die Murbrüche an.“

Der Frankfurter Taunus-Club hat eine eigene Waldcommission ernannt, welcher die Ausführung der beschlossenen Waldanlagen übertragen wurde; unter den zahlreichen Vorträgen, welche an den Vereinsabenden gehalten werden, nehmen diejenigen über den Wald und seine Bedeutung nicht die letzte Stelle ein; der 6. Jahresbericht des Clubs (1877) gibt seinen Lesern Auszüge aus solchen Vorträgen, unter anderm aus einem solchen „über den Einfluss von Waldungen und Entwässerungen auf das Klima in der Umgegend von Frankfurt am Main“ von dem hochverdienten Forstmeister Frhr. Schott v. Schottenstein.

Nach den angeführten Thatsachen, denen wohl noch eine grosse Zahl weiterer Belege hinzugefügt werden könnte, unterliegt es keinem Zweifel, dass im Schoss der Alpenvereine und der verwandten Vereine die Erkenntniss von der Bedeutung gutgepflegter Waldungen für die Bewohnbarkeit der Alpenländer weit verbreitet ist, dass diese Vereine durch Wort und Schrift vielfach thätig sind, um diese Erkenntniss zum Gemeingut Aller zu machen, und dass auch bereits einzelne Versuche unternommen wurden, die Wiederbewaldung kahler Berge mit Unterstützung aus Vereinsmitteln zu bewirken.

Eines solchen Versuchs habe ich bisher nicht gedacht, und doch ist es gerade dieser, der mir Veranlassung gibt, der Sache noch etwas näher zu treten, und gerade hier in diesem Kreise meine fachmännische Anschauung zu äussern.

Der 6. Antrag des Central-Ausschusses bei der General-Versammlung im Pinzgau lautete: „Es ist dem Central-Ausschuss aus dem Vereinsvermögen die Summe von 1000 M. zum Zweck einer Beihilfe zur Aufforstung von Wäldern in den Alpen zu bewilligen, wobei insbesondere die versuchsweise Anlage von Saatkämpen und Pflanzgärten unter forsttechnischer Leitung zu berücksichtigen wäre.“ Dieser Antrag wurde einstimmig angenommen.

Es fragt sich aber nun, in welcher Weise die Ausführung dieses Beschlusses am wirksamsten geschehen kann. Denn wir Forstleute dürfen es weder uns, noch den unsern sachverständigen Rath in Anspruch nehmenden Alpenfreunden verhehlen, dass der Schwierigkeiten, die jener anerkennenswerthen Absicht entgegenstehen, viele und grosse sind. Dieselben liegen theils in den eingewurzelten Gewohn-

heiten und Vorurtheilen derjenigen Bevölkerung, die der Hilfe am dringendsten bedarf, namentlich in der unbeschränkten Weide- und Streunutzung, theils in der rücksichtslosen Gewinnsucht Einzelner, theils in der Ungunst der klimatischen und Boden-Verhältnisse, welche letztere sich in Folge des langen Blosliegens immer mehr verschlechtert haben.

Wären diese Schwierigkeiten nicht in vielen Fällen nahezu unüberwindlich erschienen, dann hätten die Staatsregierungen, denen das Wohl ihrer Alpenländer doch zunächst am Herzen liegen musste, mittels der ihnen zu Gebote stehenden Gesetzgebung und Executivbefugniß dem Uebelstand wohl schon längst ein Ende gemacht: denn dass es ihnen an der nöthigen Einsicht und dem guten Willen nicht gefehlt hat, beweisen die vielen, oft aus alten Zeiten stammenden, leider nicht mit Consequenz gehandhabten Waldordnungen und Forstgesetze.

Bei den verhältnissmässig bescheidenen Mitteln, die den Alpenvereinen zu fraglichem Zweck zur Verfügung stehen, wird es sich vorzugsweise darum handeln, da und dort, insbesondere an Oertlichkeiten, wo Hilfe dringend Noth thut, einzelne Beispiele gelungener Wiederaufforstung zu liefern, von deren Erfolg Anregung und Nachahmung in den nächsten und dann in immer weiteren Kreisen zu hoffen wäre.

Die Wahl geeigneter Oertlichkeiten wird den Alpenvereinen bei ihrer umfassenden genauen Kenntniss der Alpen und bei den vielfachen Beobachtungen, zu denen die unternommenen Bergfahrten Anlass gaben, an sich nicht schwer fallen; um jedoch dem Unternehmen den Erfolg möglichst zu sichern, müssten gewisse Voraussetzungen zutreffen, die ich nachstehend kurz bezeichnen will:

1. Wenn auch die Bevölkerung im grossen Ganzen vorerst ablehnend sich verhielte, so müssten doch in der gewählten Gemeinde einzelne angesehene Männer, am besten Landwirthe oder Geistliche, zu finden sein, welche die dringende Nothwendigkeit der Wiederaufforstung erkennen und bereit wären, in uneigennütziger Weise der Sache sich anzunehmen; vielleicht könnte hier oder dort ein einheimisches Alpenvereins-Mitglied als geeignete Persönlichkeit gewonnen werden.

2. Ein in der Nähe wohnender tüchtiger Forstbeamte wäre mit der Ausführung des Planes und mit Leitung der beabsichtigten Culturarbeiten zu betrauen.

3. Die betreffende Gemeinde müsste sich verbindlich machen, die erforderlichen Arbeitskräfte um billige Löhne zu beschaffen, die geeigneten Grundstücke, mögen sie nun Privat- oder Gemeindeeigenthum sein, zur Verfügung zu stellen und so lange als nöthig für den Schutz der daselbst auszuführenden Culturen und für ihre weitere Pflege Vorsorge zu treffen.

4. Zum Schutz müsste bei Anlage von Saat- und Pflanzkämpfen die Erhaltung einer dauerhaften Verzäunung, bei Saaten und Pflanzungen im Freien Schonung vor Weidevieh und später vor Streunutzung zugesichert werden.

5. Wenn auch der Schutz und die Pflege der ausgeführten Culturen zunächst Sache der Gemeinden oder Privaten ist, welche selbstverständlich in den Besitz der auf ihren Grundstücken unternommenen Anlagen treten, so wird es sich doch sehr empfehlen, schon vor Ausführung derselben mit der einschlägigen Verwaltungsbehörde in's Benehmen zu treten und deren Vorstand um Förderung und Sicherung des Unternehmens anzugehen.

Die Zuwendung von Geldmitteln aus den Einnahmen und dem Vermögen der Alpenvereine für den unmittelbaren Zweck der Wiederaufforstung kann entweder durch Ausschreibung und Verleihung von Prämien für bereits nachweisbar mit Erfolg ausgeführte und nachhaltig gesicherte Forstculturen an besonders gefährdeten und bisher vernachlässigten Orten, oder durch theilweise Unterstützung der Ausführung solcher Culturen, oder auch unter den obigen Voraussetzungen und unter Controle des Vorstands der nächsten Vereinssection durch selbständige Anlage von Saat- und Pflanzkämpfen, von Saaten und Pflanzungen im Freien auf Kosten des Alpenvereins geschehen. Bei armen Gemeinden entlegener Hochgebirgs-Gegenden, die zwar den Willen, aber nicht die Mittel zu derartigen Cultur-Unternehmungen haben, wären wohl Opfer der bezeichneten Art seitens des Alpenvereins am besten angewendet.

Wo es sich nur darum handelt, den Waldbesitzern und Eigenthümern culturbedürftiger Grundstücke durch Anlage von Saat- und Pflanzkämpfen den Bezug von Waldpflanzen zu erleichtern, jene aber

wohl im Stande sind, Einiges hierfür aufzuwenden, da werden nur in den ersten Jahren Mittel nothwendig sein, später — nach 3 und 4 Jahren — können erfahrungsgemäss die Kosten für die Unterhaltung durch den Verkauf der Pflanzen selbst bei mässig gehaltenen Preisen gedeckt werden.

Bei der Mannigfaltigkeit der Verhältnisse, die hier in Betracht kommen, lassen sich weitere allgemeine Regeln für derartige Culturen nicht wohl aufstellen; es wird in jedem einzelnen Fall Sache der technischen Erwägung sein, welche Holzarten zu wählen, welches Culturverfahren anzuwenden ist, um eine sparsame Verwendung der Mittel mit möglichst sicherem Erfolg zu verbinden. Denn nur der Erfolg reizt zur Nachahmung.

Ein höchst lehrreiches Beispiel einer mit bescheidenen Mitteln und mit unscheinbarem Anfang unternommenen Aufforstung liefern uns die bereits erwähnten Forstculturen des Dr. Flora in der waldarmen Umgebung von Mals im Vintschgau.

Unter den ungünstigsten Verhältnissen, ohne jede Unterstützung, ja trotz des anfänglichen Widerwillens seiner Landsleute gelang es diesem unermüdlichen Waldfreund, die Wiederaufforstung einer grossen Oedfläche der dortigen Gemeinde zu Stande zu bringen; jetzt erfreut sich nicht nur er, sondern mit ihm die Mehrzahl seiner Mitbürger an dem hoffnungsvoll aufwachsenden Jungwalde, und bereits hat sein segensreiches Werk auch in der Nachbarschaft Anklang und Nachahmung gefunden.

Sollten sich nicht auch anderwärts in den Alpen, namentlich aber in Tirol, für welches die Wiederbewaldung der kahlen Berge eine brennende Lebensfrage ist, Männer finden, die mit derselben Ausdauer, mit derselben Uneigennützigkeit die Sache in die Hand nehmen?

Ich zweifle voreerst nicht daran, und schliesse mit dem herzlichsten Wunsch, dass der Alpenverein, welcher mit jenem Beschluss, mit dem Opfer das er zu bringen bereit ist, sein lebhaftes Interesse an der Verbesserung der Waldzustände in den Alpen bekundet hat, die schönsten Erfolge seines Wirkens erleben und des Dankes der Alpenbewohner dereinst sich erfreuen möge.

Meteorologische Beobachtungen der Alpenvereins-Stationen im Jahre 1879.

Von Dr. J. Daimer in Taufers.

Auf der General-Versammlung des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins in Ischl wurde „der Central-Ausschuss ermächtigt, aus den Ueberschüssen des Jahres 1878 und aus der Reserve des Jahres 1879 Mittel für Zwecke der Meteorologie zu bewilligen.“

Im Frühling 1878 gelangte an mich von Seite des Central-Ausschusses in München die Anfrage wegen Errichtung eines meteorologischen Beobachtungsnetzes in unserem Thal, und im Sommer gleichen Jahres besuchte der Director der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Wien, Herr Professor Dr. J. Hann, unser Thal, um sich von der zweckentsprechenden Vertheilung der einzelnen Stationen zu überzeugen. Anfang Januar 1879 trafen die meisten der vom Alpenverein angeschafften, an der Wiener Central-Anstalt geprüften Instrumente ein, nur die Maximum- und Minimum-Thermometer konnten erst später nachgesandt werden. Mit Februar 1879 begannen die regelmässigen Beobachtungen.

Beobachtungsstationen wurden neu errichtet in Bruneck, Steinhaus, Prettau, Mühlwald, Ahornach und Rein, in Taufers war bereits im Jahre 1875 auf Anregung des Frankfurter Central-Ausschusses eine solche in Thätigkeit getreten.

Beobachtet wird an allen Stationen täglich dreimal (7 Uhr früh, 2 Uhr Mittags, 9 Uhr Abends) die Lufttemperatur, die Bewölkung, Luftströmung und der Niederschlag; an allen Stationen, mit Ausnahme von Ahornach, die Temperatur-Extreme an einem Maximum- und Minimum-Thermometer nach Six's System von Casella.

In Taufers, Bruneck und Steinhaus werden ausserdem noch die Angaben des befeuchteten Thermometers aufgezeichnet und aus dem verschiedenen Stand dieses und des trockenen Dunstdruck und relative

Feuchtigkeit berechnet. Die Station Taufers allein ist mit einem Kappeller'schen Stationsbarometer ausgerüstet.

Im Nachstehenden sind die Mittelwerthe der Beobachtungen für die einzelnen Stationen zusammengestellt und aufgeführt. Schlüsse aus denselben zu ziehen, wagte ich wegen der Kürze der Beobachtungszeit nicht und beschränke mich daher auf die einfache Aufzählung.

Zum Zweck des besseren Verständnisses schicke ich eine kurze Charakteristik der Höhe und Lage der einzelnen Beobachtungsstationen voraus.

Taufers, 885 m ü. M. (Höhe der Instrumente), liegt am nördlichen Winkel des breiten Tauferer Bodens, welcher durch eine enge Schlucht mit dem Ahrnthal in Verbindung steht. Im NO. und W. drängen sich bewaldete und mit Culturgründen bedeckte Berge nahe an die Ortschaft, im SO erhebt sich die Rieserferner-Gruppe und gegen S setzt sich das Thal gegen Bruneck in verhältnissmässig ansehnlicher Breite fort.

Die Höhe des Thermometers über dem Erdboden beträgt 7 m, jene des einen Regenmessers 11 m, die des andern 0.0 m.

Bruneck, 825 m ü. M., liegt im Rienzthal, gegenüber der Mündung des Tauferer Thals und lehnt sich an das bewaldete Mittelgebirge von Reischach. Die höheren Berge treten zurück, die Thalebene hat eine ansehnliche Ausdehnung, setzt sich gegen O. und W. als Pusterthal fort.

Die Höhe des Thermometers über dem Erdboden beträgt 6 m, jene des Regenmessers 18 m. In Bruneck beobachtet Herr Apotheker Robert v. Ziegler.

Steinhaus, 1048 m ü. M., liegt ungefähr in der Mitte des Ahrnthals, welches von SW. gegen NO. streicht, am Fuss der nördlichen Thallehne und an der Mündung des Keilbachs, dessen oberste Terrasse ein Gletscher bedeckt. Rings um die Station sind Culturgründe und sehr nahe derselben ausgedehnte, hoch hinaufreichende Wälder. Die Station Steinhaus trifft in den Monaten December und Januar kein Sonnenstrahl.

Von den Instrumenten ist das Thermometer 2.45 m, der Regenmesser 1.40 m über dem Erdboden angebracht. Die Beobachtungen werden von dem Ahrner Handelsfactor Herrn Karl Fulterer angestellt.

Prett au, 1435 m ü. M., im obersten Abschnitt des Ahrnthals gelegen, rings von Vegetation umgeben, ist schon sehr nahe der Holzvegetations-Grenze: 300—400 m oberhalb der Ortschaft beginnt schon die Region der Alpenweiden; die Gletscher der Dreiherrnspitze, jene des Wind- und des Röhthals sind nahe. Die Station liegt thalwärts von der Kirche St. Valentin, am Fuss der nördlichen Thallehne.

Das Thermometer ist 3 m und das Regenauffanggefäss 1.50 m über dem Erdboden aufgestellt. Beobachter ist der Berghutmann Herr **Johann Auer**.

Mühlwald, im gleichnamigen Thal, 1230 m ü. M., auf einem quer in das von W. nach O. ziehende Thal vorspringenden Hügel gelegen. Die Nordseite des Thals ist hoch hinauf bebaut, die Südseite bis zu ansehnlicher Höhe reich bewaldet.

Der untere Theil des Reinthals und des Mühlwalder Thals liegen nahezu in einer Linie. Die Fortsetzung des Mühlwaldthals, Lappach, biegt $\frac{3}{4}$ St. oberhalb der Beobachtungsstation in mehr nördliche Richtung um. Die oberste Umrandung der Fortsetzung des Lappacher Thals ist allseitig übergletschert.

Die Höhe der Instrumente über dem Erdboden ist für Mühlwald beim Thermometer 7.34 m, beim Regenauffanggefäss 1.0 m. Die Beobachtungen werden vom Curaten Herrn **Peter Niederwanger** angestellt.

Ahornach, 1331 m ü. M., liegt in nächster Nähe und östlich von Taufers, von diesem in der Luftlinie nur 1.9 km entfernt, auf der breiten, den Tauferer Boden im NO. begrenzenden Fläche des Moosnock. Rings um die Station dehnen sich Culturgründe aus, oberhalb welcher der Wald bis zur absoluten Höhe von 2200 m heranreicht. Ahornach ist die am meisten der Sonne zugekehrte Station. Gegen S und N. treten die Berge zurück, gegen N. erhebt sich der Moosnock und Zintnock, gegen O. und SO. die Rieserferner-Gruppe.

Das Thermometer ist 3 m, das Regenauffanggefäss 1 m über dem Erdboden angebracht, die Beobachtungen werden von dem Exp. situs Herrn **Andrä Wald er** gemacht.

Rein, 1600 m ü. M., ist die höchstgelegene Station. An der Nordseite des Thalbeckens, am Fuss des Durreck, gegenüber dem in seinen oberen Regionen ausgedehnt vergletscherten Bacherthal liegt sie

70m über der versumpften Thalsole, in welche von NO. das Knuttenthal mündet. Die Wälder sind bedeutend gelichtet, reichen im N. kaum 250m über Rein, die Vegetation zeigt theilweise schon alpinen Charakter.

Die Instrumente sind an dem Curatiewidum, das Thermometer 3.2m, das Regenauffanggefäß 1m über dem Erdboden angebracht. Beobachter ist der Curat. Herr Josef Herrnegger.

Die nachstehenden Beobachtungen umfassen das erste Jahr vom 1. Februar 1879 bis 31. Januar 1880.

I. Luftdruck.

Luftdruck-Beobachtungen wurden bloss in Taufers an einem Kappeller'schen Stations-Barometer (Nr. 9 der österr. Centralanstalt) angestellt. Es ergaben sich folgende Mittel für den auf die Temperatur von 0° reducirten Luftdruck in Millimetern:

	7h	2h	9h	Mittel
Februar.....	676.8	675.4	676.4	676.2
März.....	84.5	83.2	84.3	84.0
April.....	77.3	76.4	77.4	77.0
Mai.....	83.4	82.6	83.5	83.2
Juni.....	86.8	85.0	86.1	86.0
Juli.....	85.4	83.9	85.2	84.9
August.....	87.5	85.0	86.5	86.3
September.....	87.6	85.5	87.1	86.7
October.....	88.0	85.8	87.4	87.1
November.....	85.2	84.1	84.9	84.7
December.....	90.6	89.4	90.7	90.2
Januar 1880.....	91.5	90.1	91.3	91.0
Frühling.....	681.7	680.7	681.7	681.4
Sommer.....	86.6	84.6	85.9	85.7
Herbst.....	86.9	85.1	86.5	86.2
Winter.....	86.3	85.0	86.1	85.8
Jahr.....	685.4	683.9	685.1	684.8

Die Extreme des Luftdrucks und die Abstände dieser Extreme waren:

	Maximum	Minimum	
Februar	687.5	659.5	28.0 mm
März	98.6	72.6	26.0 "
April	87.1	68.5	18.6 "
Mai	91.3	71.1	20.2 "
Juni	91.3	79.7	11.6 "
Juli	91.7	77.8	13.9 "
August	690.8	681.1	9.7 "
September	693.8	681.1	12.7 "
October	695.6	675.2	20.4 "
November	697.2	668.2	29.0 "
December	702.2	666.2	36.0 "
Januar	697.5	678.6	18.9 "
Frühling	698.6	668.5	30.1 mm
Sommer	691.7	677.8	13.9 "
Herbst	697.2	668.2	29.0 "
Winter	702.2	659.5	42.7 "
Jahr	702.2	659.5	42.7 mm

Der höchste Luftdruck herrschte am 23. December 1879 7 U. Morgens, der niedrigste am 23. Februar 2 U. Dieses Barometer-Minimum fiel in die Zeit der so verhängnissvollen colossalen Schneefälle zu Ende Februar 1879. An jenem Tag wiederholt vorgenommene Ablesungen am Barometer zeigten, dass 11 U. 15 Min. Vormittag das Minimum mit 658.2 mm eintrat.

Die letzten zwei Drittel des December 1879, sowie der Monat Januar 1880 zeigten continuirlich hohen Luftdruck in Verbindung mit sehr wenig bedecktem Himmel und einer Fülle der schönsten Tage.

Die umfangreichsten Schwankungen des Luftdrucks weisen die Monate December, nächstdem November, Februar und März, die geringste Schwankung der August auf.

In den Jahreszeiten zeigt der Winter die grösste Schwankung mit 42.7 mm, der Sommer die geringste mit 13.9 mm, Herbst und Frühling verhalten sich fast gleich.

Bei den Tagesmitteln ergibt sich, dass der höchste mittlere Luftdruck in der Morgen-Beobachtungsstunde, um 7 U., der niedrigste Luftdruck in der Mittag-Beobachtungsstunde, um 2 U., herrscht, und dass der mittlere Luftdruck um 9 U. Abends dem Tagesmittel nahe kommt.

II. Lufttemperatur.

Die Beobachtungen der Lufttemperatur zu den oben angegebenen 3 Tagesstunden wurden an sämtlichen Stationen mit Ausnahme von Rein vom 1. Februar 1879 bis letzten Januar 1880 regelmässig ausgeführt. In Rein war aus Rücksicht für die Instrumente wegen des im Sommer vorgenommenen Umbaus des Widum eine zweimonatliche Unterbrechung der Beobachtungen nothwendig.

Die Temperatur-Extreme wurden in Bruneck und Taufers seit Mitte Februar, in Steinhaus seit Anfang März, in Mühlwald seit Anfang April, in Rein seit Anfang Juli und in Prettau seit Anfang September an einem Maximum- und Minimum-Thermometer beobachtet. In Ahornach war die fehlerfreie Aufstellung eines solchen Instruments nicht möglich, es fehlen daher dort die wirklichen absoluten Extreme.

Übersicht über die mittleren Temperaturen

	Taufers 5 Jahre				Taufers 1879/80				Bruneck				Steinhaus			
	7h	2h	9h	Mittel	7h	2h	9h	Mittel	7h	2h	9h	Mittel	7h	2h	9h	Mittel
1879																
Februar ..	4.6	2.6	1.0	1.0	3.4	1.7	1.2	1.0	4.4	2.2	2.1	1.5	3.8	1.1	2.8	1.5
März ...	1.1	5.1	1.0	1.5	3.2	5.6	1.6	1.3	4.7	5.8	0.4	0.5	2.7	5.2	0.1	0.9
April ...	3.6	11.6	6.2	7.1	4.2	9.9	5.4	6.6	3.8	10.9	5.9	6.8	3.7	8.7	4.0	5.4
Mai	3.2	15.3	10.0	11.2	6.5	12.5	8.2	9.1	6.3	13.4	8.6	9.5	5.7	11.2	6.5	7.5
Juni ...	13.4	21.1	14.5	16.3	13.0	20.3	14.2	13.8	12.8	21.6	15.0	16.5	11.9	19.3	12.0	14.4
Juli	12.9	20.8	14.9	16.2	11.1	18.3	12.8	14.0	10.9	20.0	13.6	14.8	11.0	17.8	10.8	13.2
August ..	13.5	22.8	16.8	17.4	13.5	23.6	16.4	17.9	13.8	23.2	17.6	18.2	12.9	23.5	14.4	17.0
September	8.7	17.7	11.5	12.6	9.7	18.1	12.6	13.5	9.7	19.0	12.9	13.9	9.2	17.9	10.4	12.5
October ..	3.4	11.1	6.3	6.9	1.6	10.8	6.8	6.1	0.4	11.4	4.4	5.5	2.2	10.8	4.2	5.7
November.	2.0	2.6	0.1	0.2	2.7	1.2	1.2	0.9	3.5	2.1	1.8	1.1	3.1	0.5	2.5	1.7
December.	7.4	2.7	5.3	5.1	12.0	5.2	8.3	8.9	14.5	7.2	11.3	11.0	11.0	7.2	9.4	9.2
1880																
Januar ..	7.9	2.5	5.0	5.0	10.6	3.9	7.1	7.2	14.0	5.0	10.4	9.8	9.2	4.9	7.3	7.2
Frühling.	3.4	10.7	5.7	6.6	2.5	9.3	5.1	5.6	1.8	10.0	5.0	5.6	2.2	8.4	3.5	4.7
Sommer ..	13.3	21.6	15.1	16.6	12.5	20.7	14.5	15.9	12.5	21.6	15.4	16.5	11.9	20.2	12.4	14.9
Herbst ..	3.4	10.5	5.9	6.4	2.9	10.0	5.7	6.2	2.2	10.8	5.2	6.1	2.8	9.7	4.0	5.5
Winter ..	6.8	0.9	3.8	3.8	8.7	2.8	5.5	5.7	11.0	3.3	7.9	7.3	8.0	3.7	6.5	6.1
Jahr ...	3.3	10.5	5.7	6.5	2.3	9.3	4.9	5.5	1.4	9.8	4.4	5.2	2.2	8.7	3.4	4.8

a) Temperatur-Mittel.

Die Tabelle unten gibt eine Uebersicht über die Mitteltemperaturen zu den drei Beobachtungsstunden (7 U., 2 U., 9 U.), und zwar in der ersten Abtheilung die aus den nahezu fünfjährigen Beobachtungen in Taufers abgeleiteten Mittel, dann die Mittel aus den verflossenen letzten 12 Monaten. — Die Mitteltemperatur des verflossenen Jahres ist erheblich niedriger als der mehrjährige Durchschnitt. Nachstehende Uebersicht gibt die Unterschiede für Taufers. Es bedeutet +, dass die Temperatur der letzten 12 Monate höher, —, dass dieselbe niedriger war, als im mehrjährigen Durchschnitt.

Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
0.0	- 0.2	- 0.6	- 2.1	- 0.5	- 2.2
August	September	October	November	December	Jänner
+ 0.5	+ 0.9	- 0.8	- 1.1	- 3.6	- 2.2
Frühling	Sommer	Herbst	Winter	Jahr	
- 1.0	- 0.7	- 0.4	- 1.9	- 1.0	

in Graden des 100theiligen Thermometers

Prettau				Mühlwald				Ahornach				Rein				1879
7h	2h	9h	Mittel	7h	2h	9h	Mittel	7h	2h	9h	Mittel	7h	2h	9h	Mittel	
- 4.8	0.2	3.3	2.6	3.7	1.2	2.3	1.6	3.7	1.4	2.6	1.7	5.3	0.6	5.3	3.5	Februar
- 3.0	2.3	0.9	0.5	2.0	5.1	0.2	1.0	2.4	4.8	0.1	0.8	3.0	3.3	2.2	0.6	März
0.1	4.8	1.1	2.0	2.6	7.0	2.6	4.1	2.0	7.0	2.6	3.9	1.6	5.3	0.2	2.8	April
2.1	7.2	3.8	4.4	5.0	10.1	5.5	6.8	3.5	9.8	5.1	5.1	—	—	—	—	Mai
9.3	15.6	10.1	11.8	12.1	17.8	11.9	13.9	9.7	16.9	12.1	12.9	—	—	—	—	Juni
8.3	14.4	8.1	10.8	10.4	16.5	10.7	12.5	8.4	15.3	10.1	11.2	8.9	13.3	8.4	10.2	Juli
9.8	19.8	12.2	13.9	13.6	21.3	14.8	16.6	11.8	21.6	14.8	16.1	12.8	19.4	12.5	14.9	August
7.2	15.2	8.6	10.3	9.4	16.4	10.5	12.1	8.8	16.0	10.5	11.8	9.1	14.5	8.4	10.7	September
0.9	8.5	2.1	3.9	1.5	9.4	4.3	5.0	2.0	9.3	4.5	5.4	0.9	8.0	2.5	3.8	October
- 5.2	- 0.2	4.3	3.2	3.9	0.5	3.1	2.5	3.3	0.7	2.9	1.8	4.5	6.3	4.2	3.0	November
- 9.9	- 5.3	8.1	7.8	10.0	- 6.3	8.1	8.1	9.6	- 3.3	7.5	6.8	- 10.1	- 5.2	8.3	8.0	December
- 7.9	- 2.2	6.7	5.6	7.5	- 3.5	5.5	5.7	7.5	- 0.2	5.8	4.5	8.3	- 1.7	6.9	5.7	1880
- 0.3	4.8	1.3	2.0	1.9	7.4	2.6	4.0	1.0	7.2	2.5	3.6	—	—	—	—	Frühling
5.3	16.6	10.1	12.0	12.0	18.5	12.5	14.3	10.0	17.9	12.3	13.4	—	—	—	—	Sommer
1.0	7.9	2.1	3.7	2.3	8.4	3.9	4.9	2.5	8.8	4.0	5.1	1.8	7.4	2.2	3.8	Herbst
- 7.5	- 2.4	6.0	5.3	7.2	- 2.9	5.3	5.1	7.0	- 0.9	5.1	4.8	- 8.1	- 2.1	7.0	5.7	Winter
0.6	6.7	1.0	3.1	2.3	7.9	3.4	4.5	1.6	8.3	3.4	4.4	—	—	—	—	Jahr

Es waren somit in Taufers im Jahr 1879 die Monate August und September wärmer als das Mittel der letzten fünf Jahre, die Monate Februar bis Juli 1879 und October 1879 bis Januar 1880, sowie die Jahreszeiten und das Jahresmittel kühler. Letzteres zeigt sogar einen Unterschied von 1·0° C. Die bedeutendsten Unterschiede weisen December, Januar, Juli und Mai auf, in den Jahreszeiten der Winter, welcher 1879/80 eine ungewöhnliche Strenge hervorkehrte.

Ungleich auffallender sind die Unterschiede zwischen den einzelnen Beobachtungs-Stationen. Es sind diese in nachstehender Tabelle a angeführt und zwar je nachdem die mittlere Monats-Temperatur der betreffenden Station in den letzten 12 Monaten höher (+) oder niedriger (—) war, als jene von Taufers innerhalb derselben Zeit. Der Unterschied gegen das fünfjährige Mittel von Taufers lässt sich mit Zugrundelegung obiger Uebersicht leicht berechnen.

Zu a)	Bruneck	Steinhaus	Prettau	Mühlwald	Ahornach	Rein
Februar	- 0·5 ..	- 0·8 ..	- 1·6 ..	- 0·6 ..	- 0·7 ..	- 2·5
März	- 0·8 ..	- 0·4 ..	- 1·8 ..	- 0·3 ..	- 0·5 ..	- 1·9
April	+ 0·3 ..	- 1·1 ..	- 4·5 ..	- 2·4 ..	- 2·6 ..	- 4·2
Mai	+ 0·4 ..	- 1·6 ..	- 4·7 ..	- 2·3 ..	- 3·0 ..	—
Juni	+ 0·7 ..	- 1·4 ..	- 4·0 ..	- 1·9 ..	- 2·9 ..	—
Juli	+ 0·8 ..	- 0·8 ..	- 3·7 ..	- 1·5 ..	- 2·8 ..	- 3·8
August	+ 0·3 ..	- 0·9 ..	- 4·0 ..	- 1·3 ..	- 1·8 ..	- 3·0
September ...	+ 0·4 ..	- 1·0 ..	- 3·2 ..	- 1·4 ..	- 1·7 ..	- 2·8

Zu b)	Taufers		Bruneck		Steinhaus	
	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum
Februar	(5·1)	- 9·9	(7·5)	- 12·0)	(4·5)	(- 9·3)
März	13·9	- 12·5	18·5	- 14·8	12·0	- 11·5
April	15·0	0·0	15·8	- 0·5	14·5	0·0
Mai	21·6	0·2	26·5	- 1·2	21·0	0·8
Juni	30·3	5·0	31·5	6·0	30·0	6·0
Juli	37·2	4·1	29·0	5·0	28·0	5·0
August	30·1	7·4	28·6	7·0	31·0	7·0
September ...	25·3	3·2	24·6	3·5	26·5	3·0
October	19·7	- 4·3	19·4	- 5·0	18·5	- 4·2
November	9·8	- 12·8	10·3	- 12·8	9·5	- 13·6
December	3·9	- 20·4	2·2	- 24·0	4·0	- 20·0
Januar	9·2	- 19·2	2·0	- 23·2	6·5	- 18·0
Frühling	21·6	- 12·5	26·5	- 14·8	21·0	- 11·5
Sommer	30·3	4·1	31·5	5·0	31·0	5·0
Herbst	25·3	- 12·8	24·6	- 12·8	26·5	- 13·6
Winter	9·2	- 20·4	7·5	- 24·0	6·5	- 20·0
Jahr	30·3	- 20·4	31·5	- 24·0	31·0	- 20·0

Zu a)	Bruck	Steinhaus	Prettan	Mühlwald	Ahornach	Rein
October	-0.6	-0.4	-2.2	-1.1	-0.7	-2.3
November	-0.2	-0.8	-2.3	-1.6	-0.9	-2.1
December	-2.1	-0.3	+1.1	+0.8	+2.1	+0.9
Januar	-2.6	+0.0	+1.6	+1.5	+2.7	+1.5
Frühling	+0.0	-0.9	-3.6	-1.6	-2.0	-
Sommer	+0.6	-1.0	-3.9	-1.6	-2.5	-
Herbst	-0.1	-0.7	-2.5	1.3	-1.1	-2.4
Winter	-2.1	-0.4	+0.4	+0.6	+1.4	+0.0
Jahr	-0.3	-0.7	-2.4	-1.0	-1.1	-

Die Ziffern dieser Tabelle sprechen deutlich genug und bedürfen keiner weiteren Erklärung Auffallend und mit den allgemeinen Anschauungen im Widerspruch erscheint die zunehmende Wärme in den Wintermonaten auf den höher gelegenen Stationen. Im Volksmund drückt das die bekannte Bauernregel aus: „Vor Lichtmess ist die Kälte im Thal, nach Lichtmess auf den Höhen.“

b) Temperatur-Extreme.

Es wurden bereits oben die Zeitpunkte angegeben, zu denen die Beobachtungen der Extreme am Maximum- und Minimum-Thermometer begannen. In nachstehender Tabelle (b) sind die bei den täglichen Beobachtungen aufgezeichneten Extreme, [die nicht absoluten Maxima und Minima in Klammer] eingefügt:

Prettan		Mühlwald		Ahornach		Rein		
Maxim.	Minim.	Maxim.	Minim.	Maxim.	Minim.	Maxim.	Minim.	
(4.0)	(-10.0)	(4.0)	(-8.4)	(4.6)	(-7.7)	(3.8)	(-10.2)	Februar
(5.3)	(-14.8)	(10.9)	(-12.2)	(10.8)	(-12.1)	(8.1)	(-14.0)	März
(8.0)	(-3.0)	10.5	-1.0	(10.5)	(-0.2)	(9.2)	(-4.4)	April
(14.0)	(-2.7)	17.0	-1.0	(15.6)	(-1.7)	-	-	Mai
(24.0)	(4.6)	26.0	5.0	(26.2)	(5.3)	-	-	Juni
(23.5)	(2.8)	24.0	5.0	(22.3)	(4.6)	23.0	3.0	Juli
(25.2)	(5.2)	26.0	7.0	(26.4)	(8.3)	26.0	4.0	August
23.0	1.2	24.0	3.5	(22.8)	(3.9)	22.0	2.0	September
16.0	-7.0	15.5	-6.6	(15.9)	(-7.2)	15.6	-7.0	October
8.5	-14.4	8.0	-12.9	(7.9)	(-12.6)	8.5	-14.0	November
4.0	-20.5	2.0	-18.9	(4.7)	(-18.9)	4.5	-21.0	December
6.0	-17.5	5.5	-15.5	(7.4)	(-15.6)	7.0	-16.0	Januar
(14.0)	(-14.8)	17.0	(-12.2)	(15.6)	(-12.1)	-	(-14.0)	Frühling
(25.2)	(2.8)	26.0	5.0	(26.4)	(4.6)	-	-	Sommer
23.0	-14.4	24.0	-12.9	(22.8)	(-12.6)	22.0	-14.0	Herbst
6.0	-20.5	5.5	-18.9	(7.4)	(-18.9)	7.0	-21.0	Winter
25.2	-20.5	26.0	-18.9	(26.4)	(-18.9)	26.0	-21.0	Jahr

Auch in den Temperatur-Extremen drückt sich das gemässigte Klima, geringere Wärme und ebenso geringere Kälte der höher gelegenen Stationen aus. Noch deutlicher zeigt dies eine Tabelle, welche die Unterschiede zwischen den Extremen enthält. Es beträgt die Temperatur-Variation (Unterschied zwischen Maximum und Minimum) in Graden Celsius:

	Taufers	Bruneck	Steinhaus	Prettan	Mühlwald	Abornach	Rein
Februar . . .	15·0	19·5	13·8	14·0	12·4	12·3	14·0
März . . .	26·4	33·3	23·5	20·1	23·1	22·9	22·1
April . . .	15·0	16·3	14·5	11·0	11·5	10·7	13·6
Mai . . .	21·4	27·7	20·2	16·7	18·0	17·3	—
Juni . . .	25·3	25·5	24·0	19·4	21·0	20·9	—
Juli . . .	23·1	24·0	23·0	20·7	19·0	17·7	20·0
August . . .	22·7	21·6	24·0	20·0	19·0	18·1	22·0
September . . .	22·1	21·1	23·5	21·8	20·5	18·9	20·0
October . . .	24·0	24·4	22·7	23·0	22·1	23·1	22·6
November . . .	22·6	23·1	23·1	22·9	20·9	20·5	22·5
December . . .	24·3	26·2	24·0	24·5	20·9	23·6	25·5
Januar . . .	28·4	25·2	24·5	23·5	21·0	23·0	23·0
Frühling . . .	34·1	41·3	32·5	28·8	29·2	27·7	—
Sommer . . .	26·2	26·5	26·0	22·4	21·0	21·8	—
Herbst . . .	38·1	37·4	40·1	37·4	36·9	35·4	36·0
Winter . . .	29·6	31·5	26·5	26·5	24·4	26·3	28·0
Jahr	50·7	55·5	51·0	45·7	44·9	45·3	47·0

Der Jahres-Variation von 55·5° in Bruneck steht eine solche von 44·9° in Mühlwald gegenüber.

Von grösster Wichtigkeit wären die mittleren Maxima und Minima, aber leider ist die Reihe derselben für dieses Jahr noch unvollständig; siehe Tabelle auf S. 57.

Auch die Monat-Mittel der Extreme bestätigen wieder die früher erwähnte Thatsache von geringerer Wärme und geringerer Kälte auf den höher gelegenen Stationen. Es hat bereits vor 23 Jahren Franz Keil auf diesen Umstand hingewiesen (Zeitschrift des Ferdinandeums, III. Folge, 6. Heft, 1857), in seinen meteorologischen Beobachtungen aus Osttirol vom Jahr 1856, aber eine dem heutigen Stand der Wissenschaft nicht mehr entsprechende Erklärung gegeben. *)

*) Vgl. auch Dr. J. Hann in unseren Mittheilungen 1880, Nr. 2.

Mittlere Maxima und Minima.

	Taufers		Bruneck		Steinhaus		Prettau		Mühlwald		Rein	
	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
März...	7.4	-3.8	9.1	-5.0	6.4	-3.3	—	—	—	—	—	—
April..	11.2	3.0	11.7	2.9	10.7	3.1	—	—	7.8	1.2	—	—
Mai...	14.0	4.6	15.6	4.6	13.7	4.7	—	—	10.9	3.0	—	—
Juni...	22.0	9.2	24.4	10.2	22.1	9.5	—	—	18.7	9.1	—	—
Juli...	20.5	8.3	22.7	8.6	21.2	8.2	—	—	17.6	7.7	17.1	5.6
August.	24.5	11.8	24.9	12.1	25.1	11.6	—	—	21.7	11.5	20.9	9.0
Septbr.	18.9	8.6	19.8	8.7	19.7	7.9	13.6	5.2	17.1	8.1	15.8	6.2
October	11.5	0.8	13.1	0.3	11.7	1.2	8.7	0.4	9.8	0.9	9.0	0.1
Novbr..	2.4	-3.9	2.7	-4.5	1.6	-4.3	0.3	-5.8	1.0	-4.9	1.2	-6.1
Decbr..	-4.6	-13.3	-5.8	-16.1	-6.4	-12.4	-4.3	-10.8	-4.9	-10.6	-4.3	-11.4
Januar.	-2.4	-12.4	-3.9	-15.6	-2.2	-10.7	-1.6	-9.0	-1.8	-8.6	-0.4	-9.0
Frühling	10.9	1.3	12.1	0.8	10.3	1.5	—	—	—	—	—	—
Sommer	22.3	9.8	24.0	10.3	22.8	9.8	—	—	19.3	9.4	—	—
Herbst.	10.9	1.8	11.9	1.5	11.0	1.6	7.5	-0.3	9.3	1.4	8.7	0.0

c) Frosttage.

Einen Anhaltspunkt für die Wärmeverhältnisse einer Gegend gibt auch die Zahl der Tage, an denen das Thermometer unter Null stand, die Zahl der Frosttage. Diese vertheilen sich in der in Rede stehenden Beobachtungs-Periode folgendermassen:

	Taufers	Bruneck	Steinhaus	Prettau	Mühlwald	Abornach	Rein
Februar...	26	28	25	28	28	28	?
März.....	20	20	22	27	19	19	25
April.....	—	3	1	16	8	3	9
Mai.....	—	3	—	8	4	3	?
Juni.....	—	—	—	—	—	—	—
Juli.....	—	—	—	—	—	—	—
August...	—	—	—	—	—	—	—
September.	—	—	—	—	—	—	—
October..	13	15	12	16	14	11	16
November.	26	26	27	29	28	28	28
December.	31	31	31	31	31	31	31
Januar...	31	31	31	31	31	31	31
Frühling..	20	23	23	51	31	25	?
Sommer...	—	—	—	—	—	—	—
Herbst...	39	41	39	45	42	39	44
Winter...	88	90	87	90	90	90	90
Jahr.....	147	157	149	186	163	154	—

Die Grenzen der Frosttage waren:

Taufers	30. März	17. October
Bruneck	14. Mai	14. „
Steinhaus	4. April	17. „
Prettau	12. Mai	16. „
Mühlwald	3. „	16. „
Abornach	3. „	16. „
Rein	?	16. „

Während der letzte Frosttag des Frühlings auf verschiedene Daten fällt, ist es ganz auffallend, wie, abgesehen von der ungleich freier exponirten Station Bruneck, der erste Herbstfrost auf den höher gelegenen, gewissermassen als Bergstationen zu bezeichnenden Ortschaften am gleichen Tag, und erst am folgenden Tag auch in den Thalstationen Steinhaus und Taufers eintritt.

III. Dunstdruck und relative Feuchtigkeit.

Die Beobachtungen am trockenen und befeuchteten Thermometer wurden nur an den Stationen Bruneck, Taufers und Steinhaus gemacht, an allen Stationen dreimal des Tages zu den oben genannten Stunden. Die Ergebnisse der Dunstdruck-Berechnungen (Mittel) sind:

	Taufers				Bruneck				Steinhaus			
	7h	2h	9h	Mittel	7h	2h	9h	Mittel	7h	2h	9h	Mittel
Februar	3.3	4.1	3.8	3.7	3.2	3.9	3.6	3.6	3.3	4.3	3.5	3.7
März	3.4	4.0	3.9	3.8	3.3	4.1	3.9	3.8	3.5	4.6	4.2	4.1
April	4.9	4.4	4.6	4.6	5.0	4.7	5.0	4.9	4.7	4.5	4.8	4.7
Mai	5.5	5.3	5.4	5.4	5.8	5.7	5.9	5.8	5.5	5.7	5.8	5.7
Juni	8.7	9.1	8.4	8.7	9.2	8.6	9.2	9.0	9.0	12.0	9.4	10.2
Juli	8.5	8.8	8.1	8.5	8.5	8.9	9.0	8.8	8.2	8.1	8.0	8.1
August	9.8	11.2	10.4	10.5	10.5	11.3	11.5	11.1	9.6	11.0	10.1	10.2
September	8.1	9.9	8.9	9.0	8.2	9.7	9.2	9.0	7.8	9.9	8.3	8.7
October	4.6	5.1	5.0	4.9	4.6	5.6	5.4	5.2	4.7	6.3	5.1	5.4
November	3.4	3.6	3.4	3.5	3.4	3.8	3.5	3.6	3.4	3.9	3.4	3.6
December	1.6	2.0	1.9	1.8	1.5	2.3	1.8	1.8	1.8	2.4	2.1	2.1
Januar	1.8	2.5	2.2	2.2	1.6	2.6	2.0	2.1	2.2	3.1	2.4	2.6
Frühling	4.6	4.6	4.6	4.6	4.7	4.8	4.9	4.8	4.6	4.9	4.9	4.8
Sommer	9.0	9.7	9.0	9.2	9.4	9.6	9.9	9.6	8.9	10.4	9.2	9.5
Herbst	5.4	6.2	5.8	5.8	5.4	5.7	6.0	5.9	5.3	6.7	5.6	5.9
Winter	2.2	2.9	2.6	2.6	2.1	2.9	2.5	2.5	2.4	3.3	2.7	2.8
Jahr	5.3	5.8	5.5	5.5	5.4	5.9	5.8	5.7	5.3	6.3	5.6	5.8

Die Differenzen im Gang des Dunstdrucks sind an den drei Beobachtungs-Stationen im Mittel keine bedeutenden.

Die Mittel der relativen Feuchtigkeit gibt folgende Tabelle:

	Taufers				Bruneck				Steinhaus			
	7h	2h	9h	Mittel	7h	2h	9h	Mittel	7h	2h	9h	Mittel
Februar	90.9	77.9	89.0	85.9	95.9	72.5	90.5	86.3	93.9	86.0	93.9	91.3
März	89.9	57.3	74.1	73.8	94.5	58.2	80.9	77.8	90.2	70.5	89.1	83.2
April	78.5	48.6	69.6	65.6	83.4	49.1	72.1	68.2	79.0	54.4	78.2	70.6
Mai	73.6	48.6	65.8	62.6	79.0	50.3	69.4	66.2	77.7	57.6	77.0	70.8
Juni	77.5	54.4	70.3	67.4	82.0	47.1	73.2	67.4	86.9	73.9	89.9	83.6
Juli	85.4	56.3	73.8	71.9	86.4	51.3	78.3	72.0	83.5	56.2	82.5	74.1
August	83.6	52.6	74.4	70.1	88.8	53.8	76.7	73.1	86.2	52.4	83.1	73.9
September . .	89.6	64.5	80.4	78.2	90.7	59.8	83.1	77.9	88.5	65.8	87.6	80.6
October	87.4	52.0	71.4	70.3	94.0	54.6	83.4	77.3	86.6	63.0	82.6	77.4
November . . .	88.1	70.8	79.6	79.5	94.0	69.8	87.4	83.7	90.7	82.0	88.6	87.1
December . . .	88.2	69.1	75.9	77.8	96.1	83.4	92.3	90.6	88.3	89.7	92.1	90.0
Januar	87.2	72.2	79.1	79.5	93.6	81.2	95.7	91.9	93.3	92.5	88.7	91.5
Frühling . . .	80.7	51.5	69.8	67.3	85.6	51.9	74.1	70.8	82.3	60.8	81.4	74.9
Sommer	82.2	54.4	72.8	69.8	85.7	50.7	76.1	70.8	85.5	60.8	85.2	77.2
Herbst	88.4	62.4	77.1	76.0	92.9	61.4	84.6	79.6	88.6	70.3	86.3	81.7
Winter	88.8	73.1	81.3	81.1	96.9	79.0	92.8	89.6	91.8	89.4	91.6	90.9
Jahr	85.0	60.4	75.3	73.6	90.3	60.9	81.9	77.7	87.1	70.3	86.1	81.2

Die geringste Luftfeuchtigkeit weist in Bruneck und Taufers der Mai, in Steinhaus April und Mai auf, von den Jahreszeiten in Taufers und Steinhaus der Frühling, in Bruneck Frühling und Sommer. Die bedeutendere Feuchtigkeit des Winters in Bruneck fällt mit der starken Nebelbildung im Pusterthal zusammen, ein Umstand, der auch für Steinhaus, wo die Instrumente sehr nahe dem Thalbach aufgestellt sind und in den Wintermonaten December und Januar keine Sonne scheint, von Einfluss ist.

Die bedeutendere relative Trockenheit von Taufers wird grösstentheils durch das hier ziemlich häufige Auftreten von Nordföhn bedingt. Die Temperatur-Maxima der drei Wintermonate stehen ebenfalls damit im Zusammenhang.

IV. Bewölkung.

Bei Aufzeichnungen über die Bewölkung wird heiterer Himmel 0, ganz bedeckter Himmel = 10 gesetzt und die Mittelstufen durch Schätzung bestimmt. Daraus erklärt sich auch manche Ungleich-

mässigkeit, da die Schätzung nie genau gleich ausfällt. Die Bewölkungsmittel sind in nachfolgender Tabelle zusammengestellt.

	Taufers	Bruneck	Steinhaus	Prettan	Mühlwald	Ahornach	Rein
Februar . . .	7.3	6.6	7.1	7.4	6.0	6.2	6.0
März	5.7	4.8	6.0	5.6	4.6	4.8	4.6
April	8.4	7.2	8.4	8.4	7.3	7.1	6.7
Mai	7.6	7.1	7.7	8.0	7.0	6.3	?
Juni	6.0	5.5	5.8	6.6	5.6	5.3	?
Juli	6.4	5.9	6.3	7.1	6.0	5.8	?
August	4.6	4.6	4.4	5.0	3.9	4.0	?
September . .	5.3	4.8	5.5	5.8	4.5	4.8	?
October	3.0	2.8	3.0	3.5	2.5	2.8	?
November . . .	5.7	5.1	6.0	7.0	4.8	4.8	?
December . . .	3.2	2.7	3.4	2.9	2.3	2.4	2.4
Januar	2.8	2.0	2.7	2.7	2.2	2.4	?
Frühling . . .	7.2	6.4	7.4	7.3	6.3	6.1	?
Sommer	5.6	5.3	5.5	6.2	5.2	5.0	?
Herbst	4.7	4.2	4.8	5.4	3.9	4.1	?
Winter	4.4	3.7	4.4	4.4	3.5	3.7	?
Jahr	5.5	4.9	5.5	5.8	4.7		?

Im abgelaufenen Jahre war die mittlere Bewölkung überhaupt geringer als im fünfjährigen Mittel, welches eine mittlere Jahresbewölkung von 5.1 für Taufers aufweist.

Praktisch verständlicher ist die Uebersicht über die Zahl der heiteren und trüben Tage. Als heitere nehme ich jene Tage, deren mittlere Bewölkung 0.0—5.0 ist, alle anderen als trübe.

Es waren solcher Tage:

	Taufers		Bruneck		Steinhaus		Prettan		Mühlwald		Ahornach		Rein	
	heiter	trüb	heiter	trüb	heiter	trüb	heiter	trüb	heiter	trüb	heiter	trüb	heiter	trüb
Februar . . .	5	23	8	20	5	23	7	21	11	17	—	—	10	18
März	12	19	15	16	10	21	12	19	14	17	15	16	17	14
April	2	28	7	23	4	26	3	27	7	23	9	21	10	20
Mai	5	26	7	24	6	25	5	26	7	24	10	21	?	?
Juni	10	20	14	16	12	18	11	19	12	18	13	17	?	?
Juli	10	21	11	20	9	22	9	22	11	20	11	20	?	?
August	17	14	15	16	16	15	15	16	18	13	17	14	?	?
September . .	14	16	18	12	13	17	12	18	17	13	14	16	?	?
October	22	9	25	6	22	9	22	9	24	7	23	8	?	?
November . . .	10	20	13	17	12	18	7	23	16	14	13	17	?	?
December . . .	21	10	25	6	19	12	21	10	25	6	25	6	?	?
Januar	25	6	28	3	24	7	25	6	26	5	28	6	?	?

	Taufers		Brunneck		Steinhaus		Prettau		Mühlwald		Abornach		Rein	
	heiter	trüb	heiter	trüb	heiter	trüb	heiter	trüb	heiter	trüb	heiter	trüb	heiter	trüb
Frühling	19	73	29	63	29	72	20	72	28	64	34	58	?	?
Sommer	37	55	40	52	37	55	35	57	41	51	41	51	?	?
Herbst	46	45	56	35	47	44	41	50	57	34	50	41	?	?
Winter	51	39	61	29	48	42	53	37	62	28	?	?	?	?
Jahr	153	212	186	179	152	213	149	216	188	177	?	?	?	?

Wesentlich von Einfluss auf die Bewölkungsweise ist auch die Grösse des Horizontes, welcher von einer Beobachtungsstation gesehen wird. Diesem Umstand und dem weiteren, dass im Herbst namentlich in den Morgen- oder Abendstunden bei der einen Station eine bei heiterem Himmel ausgebreitete Nebelschichte nicht in Rechnung gezogen wurde, indess eine andere „Bewölkung“ - 10^e einschrieb, ist ein Theil der Ungleichmässigkeit zuzuschreiben.

V. Luftströmung.

Ueber Luftströmungen sind die Aufzeichnungen theils lückenhaft, theils nicht hinreichend präcis, so dass ich mich auf Angabe der Zahl der Windstillen und der Zahl der Tage mit Stürmen (Winde mit Werth über 5 der 10theiligen Scala) beschränke. Die in den verschiedenen Thälern auftretenden und scheinbar verschiedenen Localwinde wären von grossem Interesse und einer besonderen Beachtung werth. Die Zahl der Windstillen (Calmen) und Tage mit Stürmen war:

	Taufers		Brunneck		Steinhaus		Prettau		Mühlwald		Abornach		Rein	
	Calm.	Sturm	Calm.	Sturm	Calm.	Sturm	Calm.	Sturm	Calm.	Sturm	Calm.	Sturm	Calm.	Sturm
Februar	37	1	?	?	?	?	16	4	28	?	?	?	62	3
März	33	4	?	?	22	—	25	4	?	?	47	4	?	?
April	29	5	?	?	5	2	22	3	32	—	41	3	62	?
Mai	21	7	?	?	5	1	26	6	35	3	41	7	?	?
Juni	28	2	?	6	25	1	30	1	51	1	37	4	?	?
Juli	32	2	?	?	17	1	12	4	58	—	?	?	?	?
August	21	—	?	?	19	1	21	1	58	—	?	?	?	?
September	35	1	?	1	17	—	16	1	55	—	54	—	?	?
October	24	5	?	4	6	—	12	5	59	—	42	9	?	?
November	36	2	?	2	11	—	11	3	52	1	60	5	?	?
December	44	1	?	?	31	1	8	4	54	2	65	2	?	?
Januar	39	—	?	?	27	—	9	2	58	1	51	5	?	?
Frühling	83	16	?	?	32	3	73	13	?	6	129	14	?	?
Sommer	81	4	?	?	61	3	63	6	167	1	?	?	?	?
Herbst	95	8	?	?	34	—	39	9	166	1	156	14	?	?
Winter	120	2	?	?	?	?	33	10	140	3	?	?	?	?
Jahr	379	30	?	?	?	?	208	38	?	11	?	?	?	?

Das Auftreten des Nordföhn in Taufers wurde bereits oben erwähnt, aber auch an den anderen Stationen ist derselbe nicht selten und verdient eingehendere Beachtung, als an dieser Stelle möglich ist.

VI. Niederschlag.

Die atmosphärischen Niederschläge wurden an allen Stationen bestimmt, soweit dieselben messbar waren. Es kommen daher nur Regen, Schnee und Hagel (einschliesslich der Graupeln) in Betracht.

Die Zahl der Tage mit Niederschlag überhaupt war:

	Taufers	Bruneck	Steinhaus	Prettau	Mühlwald	Ahornach	Rein
Februar	14	12	13	11	12	14	15
März	6	5	5	9	8	4	?
April	12	15	14	21	16	10	?
Mai	16	19	15	18	20	18	?
Juni	14	14	12	18	15	14	?
Juli	19	18	17	16	19	19	?
August	13	15	14	12	16	13	?
September	8	11	8	14	7	8	?
October	5	5	5	8	5	5	?
November	9	9	9	16	9	9	?
December	3	4	4	6	4	3	?
Januar	1	0	2	6	0	1	?
Frühling	34	39	34	48	44	32	?
Sommer	46	47	43	46	50	46	?
Herbst	22	25	22	38	21	22	?
Winter	18	16	19	23	16	18	?
Jahr	120	127	118	155	131	—	?

Die Menge des Niederschlags ist bei dem enormen Schneefall am 23. und 25. Februar an nahezu allen Stationen zu gering, indem die Regen-Auffanggefässe sich durchaus unzureichend erwiesen. Mir stand in Taufers ein speciell für Gegenden mit bedeutenden Schneefällen von Herrn Director Prof. Dr. Hann angegebenes Schnee-Auffanggefäss zur Verfügung, und nur mit Hilfe dieses gelang es, die wirkliche Niederschlagsmenge zu messen. Der gemessenen Schneehöhe zufolge fiel an allen Stationen, mit Ausnahme von Prettau, dieselbe Schneemenge und ist im Anschluss an nachstehende Tabelle, welche die Niederschlagssummen in mm enthält, angegeben, um wie viel ungefähr die Februar- beziehungsweise die Jahressumme zu erhöhen ist.

	Taufers	Bruneck	Steinhaus	Prettau	Mühlwald	Ahornach	Rein
Februar..	182.5	100.3	116.3	79.9	109.4	?	73.1
März....	11.5	9.6	15.2	21.5	11.7	12.5	7.0
April....	74.0	89.1	75.3	106.7	123.1	77.6	?
Mai.....	82.5	65.2	84.3	94.6	123.9	92.7	?
Juni.....	162.5	136.8	135.7	124.0	186.6	132.5	?
Juli.....	164.0	149.2	162.0	206.5	185.2	182.6	?
August..	148.8	145.6	103.8	145.1	139.6	?	?
September	45.2	27.0	42.4	43.5	42.6	55.3	?
October..	43.2	67.1	49.8	75.4	70.6	63.3	?
November.	54.2	40.9	58.5	57.4	66.2	67.2	?
December.	12.2	11.2	20.3	16.3	16.0	?	?
Jannar...	1.1	0.0	3.3	8.0	0.0	—	?
Frühling	168.0	163.9	174.8	222.8	258.7	182.8	?
Sommer..	475.3	431.6	401.5	475.6	511.4	?	?
Herbst..	142.6	135.0	150.7	176.3	179.4	185.8	?
Winter... 195.8	111.5	139.9	104.2	115.4	—	?	
Jahr.....	981.7	842.0	866.9	978.9	1074.9	—	?

Unter der der Wahrheit sehr nahe kommenden Voraussetzung, dass die Schneefälle des 23. und 25. Februar 1879 ausser in Prettau überall ziemlich gleich gross waren, würden zu obigen Februarbeziehungswise Jahressummen noch in mm zuzurechnen sein: in Bruneck 87, in Steinhaus 74, in Mühlwald 94, in Ahornach 140, in Rein 124.

Scheidet man aus der Zahl der Niederschlagstage überhaupt die Tage mit Schneefall aus, so vertheilen sich diese in folgender Weise:

	Taufers	Bruneck	Steinhaus	Prettau	Mühlwald	Ahornach	Rein
Februar...	13	10	11	11	11	14	15
März.....	1	1	2	9	4	2	3
April.....	1	1	1	20	5	2	?
Mai.....	0	1	0	8	1	2	?
Juni.....	0	0	0	0	0	0	0
Juli.....	0	0	0	0	0	0	0
August....	0	0	0	0	0	0	0
September..	0	0	0	0	0	0	0
October....	3	2	2	7	2	4	?
November..	7	5	8	15	8	9	?
December... 3	3	4	6	4	3	?	
Januar.....	1	0	2	6	0	1	?

	Taufers	Bruneck	Steinhaus	Prettau	Mühlwald	Ahornach	Rein
Frühling . . .	2	3	3	37	10	6	?
Sommer	0	0	0	0	0	0	0
Herbst	10	7	10	22	10	13	?
Winter	17	13	17	23	15	18	?
Jahr	29	23	30	82	35	37	—

Die Grenzen für den letzten und ersten Schneefall waren:

Taufers	3. April	15. October
Bruneck	4. Mai	15. "
Steinhaus	3. April	15. "
Prettau	19. Mai	15. "
Mühlwald	1. "	15. "
Ahornach	16. "	15. "
Rein	?	15. "

Hagel fiel im abgelaufenen Jahr im Vergleich zu den früheren häufig, doch weisen die Aufzeichnungen Lücken auf, wesshalb ich auf eine Aufzählung verzichte. Dasselbe gilt von den Gewittertagen.

Die Art der Gletscherbewegung.

Von Professor Dr. Friedr. Klocke in Freiburg i. B.

Auszüglich mitgetheilt

vom Verfasser aus den Annalen der Physik 1879, Band VIII, S. 661.

Nach den bisher bei Messung der Gletscherbewegung zur Anwendung gekommenen Methoden wurde die Verrückung der auf dem Eise befindlichen Signale stets nur nach Ablauf kürzerer oder längerer Zeitperioden bestimmt. Man erhielt dadurch wohl die Länge des Weges, welchen ein Punkt des Eises in bestimmter Zeit zurückgelegt hatte, die Art der Bewegung dieses Punktes jedoch, welche er während seiner Wanderung zwischen zwei beobachteten Stellen wirklich ausführte und die eine sehr verschiedenartige sein konnte, musste sich bei jenen Methoden der Beachtung entziehen *).

Im vergangenen Sommer nun habe ich in Gemeinschaft mit Herrn Dr. K. R. Koch in Freiburg i. B. eine Reihe von Messungen der Gletscherbewegung nach einer Methode begonnen, welche die Bewegung eines auf dem Eise markirten Punktes andauernd zu beobachten gestattet und auf diese Weise zum ersten Male die wahre Bewegung des Eises constatiren können, welche sich, wie ich hier gleich bemerken will, durchaus nicht als eine gleichförmig abwärts gerichtete, sondern als eine unregelmässige, abwechselnd vor- und rückwärts und ab- und aufwärts gehende herausgestellt hat.

*) Die, so weit mir bekannt, einzige Beobachtung über die Art der Eisbewegung rührt von Dr. Fr. Pfaff her, welcher mittels des Mikrogoniometers constatiren konnte, dass dieselbe ohne Unterbrechung, nicht ruckweise erfolgt. Annalen der Physik, Bd. 151, S. 320; vgl. auch Zeitschrift 1878, S. 83 ff.

Das Princip der Methode*) ist ein ebenso einfaches als nahe-
liegendes. Man befestigt an einem in das Eis eingesetzten Pfahl eine
horizontale und eine verticale Scala und beobachtet dieselben durch
ein am Ufer absolut fest aufgestelltes, mit Fadenkreuz versehenes
Fernrohr. Bewegt sich das Eis mit den Scalen, so wandern deren
Theilstriche durch das Fadenkreuz und kann die Grösse und Richtung
der Bewegung somit direct abgelesen werden.

Die Untersuchungen wurden im August und September 1879
auf der Westseite des Morteratsch-Gletschers, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ km vom
unteren Ende desselben entfernt, angestellt. Der Gletscher bildete an
den ausgewählten Punkten eine continuirliche Masse ohne nennens-
werthe Zerklüftung, so dass man vor zufälligen Bewegungs-Anomalien
durch Spalten abgetrennter Schollen sicher sein konnte.

Die unverrückbar feste Aufstellung der Fernrohre muss mit der
grössten Sorgfalt erzielt und fortwährend controlirt werden. Die Auf-
stellung innerhalb loser Moränenblöcke und Moränenschlamms, welche
gewöhnlich das Gletscherufer begleiten, ist desshalb ganz ausge-
schlossen und nur eine Platte anstehenden Felsens bietet einen hin-
reichend sicheren Untergrund. Brauchbare Beobachtungs-Stationen
sind daher verhältnissmässig selten, da man sich wegen der be-
schränkten Tragweite der Fernrohre nicht all zu weit vom Rand des
Eises entfernen darf. Ausserdem müssen die Fernrohre vor der Sonne
geschützt werden, indem die sonst eintretende ungleichmässige Er-
wärmung der verschiedenen Theile der Montirung Bewegungen des
Fernrohrs bedingen, die zwar an sich nur klein, bei dieser Methode
aber hinreichend sind, um merkliche Ablesungsfehler zu veranlassen.

Die zweite nothwendig zu erfüllende Bedingung ist das absolut
este Einsetzen der zu beobachtenden Signale in das Eis. Jede Eigen-
bewegung derselben, d. h. jede nicht durch das Eis verursachte Ver-
schiebung muss ausgeschlossen sein. Dieses feste Einsetzen der
Signale erreichten wir in folgender Weise: Der die Scalen an seinem
oberen Ende tragende Pfahl wurde in eine etwa 60 cm tief ausgehauene
Grube eingesenkt und der schmale Zwischenraum zwischen ihm und

*) Dieselbe welche Herr Fr. Pfaff zur Beobachtung der Bewegungen des
Firns anwandte, die sich ebenfalls als überraschend unregelmässige heraus-
stellten; vgl. Abhandlungen d. math.-phys. Classe der k. b. Akademie der Wissen-
schaften, XII. Abth. 2. S. 105 ff. 1876 u. unsere Mittheilungen 1877, Seite 30.

der Grabenwand mit inöglichst fest eingestampften kleinem Eisschutt ausgefüllt. Aus demselben Material wurde dann ein mindestens 30 cm hoher Eiskegel um den Pfahl herum aufgeführt, dick mit Gletscherschlamm und zuletzt mit einer mehrfachen Lage von Steinplatten bedeckt. Die so geschaffene künstliche Moräne schützte das Eis um den Pfahl herum vor Abschmelzung und blieben die in dieser Weise eingesetzten Signale auch bei anhaltend sonnigem Wetter 4 bis 5 Tage hindurch vollkommen fest mit dem Eis verbunden, was wir durch Beobachtung zweier dicht nebeneinander gestellter Signale, die sich conform bewegten, controlirten.

Die Bewegungen des Eises zeigten sich so bedeutend, dass sie oft von 5 zu 5 Minuten oder in noch kürzerer Zeit merklich wurden; im Allgemeinen aber stellte sich eine halbstündige Ablesung der Scalen als genügend heraus. Die Beobachtungszeit währte regelmässig von 6 Uhr Morgens bis 6 Uhr Abends; der Gang jedes Signals wurde 3 bis 5 Tage verfolgt. Um noch einzelne Millimeter der Eisbewegung bestimmen zu können, durften wir bei der Leistungsfähigkeit der einstweilen zur Verfügung stehenden Fernrohre die Entfernung der Signale vom Rande des Gletschers nicht über etwa 100 m ausdehnen. Wenn auch die Mitte des Gletschers hiemit bei Weitem noch nicht erreicht war, so genügte jene Entfernung immerhin, um etwaige Bewegungs - Anomalien der Randzone des Gletschers auszu-schliessen.

In der Originalarbeit haben wir einige Beobachtungsreihen mitgetheilt; an dieser Stelle will ich mich darauf beschränken, die erhaltenen Resultate im Allgemeinen anzugeben. Wir fanden, dass ein und derselbe Punkt sich bald zu Thal, bald zu Berg, bald aufwärts, bald abwärts bewegt. Die Beobachtungen verschiedener Signale und auf 1 km auseinanderliegenden Stationen ergaben gleiches Resultat. Für jeden Tag und jedes Signal zeigte sich die Bewegung im speciellen etwas verschieden, behielt aber denselben Charakter im ganzen bei. Während des Nachmittags (in der grösseren Hälfte desselben lag der Gletscher im Schatten) bewegte sich ein Punkt des Eises meist nur wenig, und zwar zeigte mit seltenen Ausnahmen die horizontale Scala eine geringe Bewegung thalwärts an, die verticale ein Sinken des Eises. In den späteren Nachmittagsstunden nahmen diese Bewegungen mehr und mehr ab.

Während der Nacht verhielten sich die dem Rand näher liegenden Signale anders als die entfernteren. Die ersteren waren thalwärts verrückt, hatten sich jedoch etwas gehoben. Das am weitesten nach der Gletschermitte zu aufgestellte Signal zeigte über Nacht in verticalem Sinn ein geringes Sinken, die Horizontalscala jedoch liess an jedem Morgen eine stattgehabte starke Rückwärtsbewegung des Eises, die bis auf 10 cm in einer Nacht steigen konnte, erkennen.

Morgens, sobald die Sonne den Gletscher beschien, begannen starke, ganz unregelmässige Bewegungen, ein abwechselndes zu Thal- und zu Berggehen, und ein Heben und Senken in verticalem Sinn. Söwohl die horizontalen, als die verticalen Bewegungen erreichten während des Vormittags oft genug die Grösse von 4—5 cm während einer halben Stunde. Mittags hörte diese Unruhe mehr und mehr auf und ging später in die bereits erwähnte geringe, selten durch einen kleinen Rückgang unterbrochene Abwärtsbewegung über.

Die gleichzeitige Beobachtung zweier Signale von derselben Station aus zeigte, dass sich zwei auf demselben Querschnitt des Gletschers 50—60 m auseinanderliegende Punkte zu gleicher Zeit ganz verschieden verhalten können, nicht nur was die Grösse der Bewegung betrifft, die bald näher am Rand, bald näher nach der Mitte die stärkere ist, sondern zwei solche Punkte bewegen sich oft auch in entgegengesetztem Sinn, d. h. der eine kann sich heben, während der andere sich senkt, der eine zu Berg wandern, der andere zu Thal.

Beobachtungen an Tagen mit mehr oder weniger bewölktem Himmel ergaben, dass die weniger intensive Bestrahlung des Gletschers auch entsprechend schwächere Bewegungen desselben zur Folge hatte. —

Wir beabsichtigen diese Beobachtungen fortzusetzen und auch auf die Nachtzeit auszudehnen, wozu die Anwendung erleuchteter transparenter Scalen von mir in Aussicht genommen ist. Auch muss der Versuch gemacht werden, die Bewegungen des Eises in der Tiefe kennen zu lernen. Hier werden wir allerdings mit den grössten natürlichen Schwierigkeiten zu kämpfen haben, doch sind diese Beobachtungen zu einer umfassenden Kenntniss der wahren Gletscherbewegung unentbehrlich.

Vergleichung der Papilionidenfauna der Hochalpen mit derjenigen des hohen Nordens.

Von Dr. Eduard Graeffe in Triest.

Vortrag gehalten in der Section Küstenland des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins.

Die Alpen mit ihrer grossartigen Natur sind das Ziel der Wanderung einer von Jahr zu Jahr sich mehrenden Zahl von Menschen. Geistig und körperlich erfrischt und stärkt das Reisen in der Gebirgswelt. Die Ursprünglichkeit, die grause Oede der Gletscherwelt, wie die lieblichen Partien auf blumigen Alpenmatten, dunklen Arven- und Tannenwäldern mit ihren Alpbächen, die in rauschenden Cascaden zu Thal eilen, erheben das menschliche Gemüth. Schon von diesem Standpunkt aus betrachtet, ist das, was unser Verein erstrebt: zu Alpenreisen anzuregen und die Liebe zur Gebirgswelt in immer weitere Kreise zu verbreiten, gewiss hoch und werth zu schätzen. Der geistige Genuss der Alpenwanderungen wird aber noch mehr gehoben, und die angenehme Erinnerung an dieselben noch mehr befestigt, wenn neben dem allgemeinen Auffassen der alpinen Welt auch die Einzelheiten derselben, d. h. die dort waltenden Naturkräfte, die Zusammensetzung des Alpenmassivs und die belebte Decke in nähere Betrachtung gezogen, oder kurz gesagt, naturwissenschaftliche Studien betrieben werden.

In Einsicht dessen hat der Deutsche und Oesterreichische Alpenverein auch bereits mit der Herausgabe einer „Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Alpenreisen“ begonnen, welche zunächst in allgemein fasslicher Weise Winke für orographische, geologische und meteorologische Forschungen ertheilen soll. Mit Recht wurde die Geologie in erster Linie berücksichtigt, da die Alpenbildung wohl jeden Besucher vor Allem interessiren wird. Jeder

Alpinist kann an der Hand dieser Abhandlungen werthvolle Beiträge über die so grossartige complicirte Fältelung unserer Erdrinde zum Alpensystem bringen. Bereichert mit solchen Beobachtungen gewinnt die Schilderung aller Bergbesteigungen an Werth und Mannigfaltigkeit, während sie sonst gar zu oft an einer schwer zu beseitigenden Monotonie leidet, und ausserdem werden die Publicationen des Alpenvereins zu einer wichtigen Quelle für die Wissenschaft.

Die Natur der Alpen bietet aber dem Beobachter ausser der todtten Materie, ausser der fossilen Organismenwelt die für Viele gewiss noch anziehendere lebende Schöpfung. Die herrliche Flora unserer Berge erfreut wohl jeden Touristen, und vom Alpenrosenstrauss und Edelweiss bis zum Herbar des Botanikers wird derselben unzweifelhaft schon jetzt viele Aufmerksamkeit geschenkt. Auch hier wären besondere Anleitungen zu Beobachtungen von kundiger Feder erwünscht, mit deren Herausgabe der Verein gewiss nicht zögern wird.

Indessen ist es nicht die Flora, sondern die Thierwelt, die Fauna der Alpen, auf welche ich zunächst, ohne einer weiteren Publication in dieser Richtung vorgreifen zu wollen, die Aufmerksamkeit lenken möchte. Nicht die gewiss ebenso interessante Biologie oder das Leben der Thiere in den kurzen Sommern und langen stürmischen Wintern der Alpen, sondern einen Theil der Geschichte derselben will ich hier behandeln. Wie die Geschichte der die Alpen bewohnenden Menschen zumal in den abgelegenen Bergthälern uns über weit zurückreichende Zeitepochen interessante Aufschlüsse gibt, so hat auch die Thierbevölkerung der Alpen ihre besondere Geschichte, die uns in noch ferner liegende Zeiten unseres Planeten versetzt.

Schon längst fiel es auf, dass die Thiere nordischer Breiten und die Fauna unserer höheren Alpen eine auffallende Uebereinstimmung zeigen. Man fand theils ganz gleiche Arten, theils ähnliche sogenannte vicariirende Formen an beiden Orten. Zur Erklärung dieser auffallenden Erscheinung, dass viele Meilen von den Polargebieten auf den Gipfeln der Berge mitten im wärmeren Flachland gleiche oder ähnliche Thierformen vorkommen, die von denen des dazwischen liegenden Gebiets ganz abweichen, hielt man noch im Anfang unseres Jahrhunderts die Lehre der Schöpfungsgeschichte, welche ähnlichen

Klimaten gleiche Thiere gegeben habe, für hinreichend. Es fehlte indess schon damals nicht an einzelnen Forschern, welche betonten, dass gerade in gleichen und ähnlichen klimatischen Breiten nicht überall gleiche Faunen sich zeigen. Ferner tauchte die Meinung auf, dass die klimatischen Bedingungen im Stande wären, ähnliche Lebensformen hervorzurufen. Damit war schon die ursprüngliche Ansicht von der Unveränderlichkeit der Thier- und Pflanzenarten erschüttert. Erst neuere Forscher indessen, wie Lyell, Wallace und namentlich Darwin, stellten, auf genaue Beobachtungen gestützt, die Lehre von der Veränderlichkeit der Pflanzen- und Thierformen als nothwendige Voraussetzung auf, um die Verschiedenheit der Thierwelt früherer Erdperioden sowohl, als die Zusammensetzung unserer jetzt existirenden Floren und Faunen zu erklären. Mit dieser Auffassung der Unbeständigkeit und Veränderlichkeit der Organismen gewann auch die Geschichte derselben eine andere Deutung und ein erhöhtes Interesse.

Auf unsere Alpenthiere specieller angewendet, zeigt uns diese Auffassung von der Entstehung der organischen Arten eine Reihe grossartiger Natur-Ereignisse, die uns erklären, warum der hohe Norden und unsere Alpengipfel ähnliche Bewohner zeigen. — Steigen wir aus den Alpen in die Vorberge und in das Flachland herab, so sehen wir allerwärts eigentümliche, oft parallel, dann wieder quer gezogene Hügelreihen hervortreten. Untersuchen wir diese Hügel näher, so finden wir in ihnen eine Mustersammlung von eckigen Gesteinsarten des eben verlassenen Gebirgs. Noch auffallender tritt uns in demselben Gebiet auf der Ebene ein grosser Felsblock entgegen, der von einem ganz anderen geologischen Gebiet herrührt, daher vom Volk bezeichnend Fündling genannt wird. Wo Felswände der Vorberge die Thäler einengen, fällt uns die glatte, wie polirt aussehende Fläche dieser Wände auf und zugleich kleine Schraffirungen, wie wenn Jemand sich das Vergnügen gemacht hätte, mit einem spitzen Instrument die Felsen zu ritzen. Alle diese verschiedenen Terrainbildungen sind die Zeugen, dass zu einer Zeit die Gletscher unserer Alpen bis weit von ihrem jetzigen Standpunkt in die Ebene hinabstiegen. Jene jetzt bewachsenen, von Menschen bewohnten Schuttwälle sind die alten Moränen, die Fündlinge die von den Gletschern herabgetragenen Felsblöcke, die polirten Felswände die ehemaligen Ufer

des Gletscherstroms. In jenen feinen Linien an denselben haben die im Eis des Gletschers eingebackenen Steine das Erinnerungszeichen ihrer Fahrt der Nachwelt überliefert.

Diese Lapidarschrift erzählt uns unwiderstehlich, dass einst nach Bildung der Alpen unsere Erdhälfte kälter und feuchter war, so dass die Gletscher von den Alpen tief in die Ebene sich herabzogen. Diese Zeitperiode ist die Gletscherzeit oder Eisperiode genannt worden. Sie ist nach den Forschungen unserer Zeit die Ursache, warum sich um die Thierwelt der Alpen und des hohen Nordens ein so auffallendes Band der Verwandtschaft schlingt.

Zur Zeit der Eisperiode herrschte in ganz Europa bis zu den Gestaden des Mittelmeers hinab nur eine nordische Fauna, d. h. die Thierbevölkerung war aus Arten zusammengesetzt, wie wir ähnliche noch in hohen Breiten treffen. Ein Landschaftsbild dieser Glacialperiode, nehmen wir z. B. an in der Gegend des Rheins beim Bodensee, würde uns im Hintergrund die in weisse Firne gehüllten Alpen zeigen, von denen viele lange Gletscherarme sich in sumpfige Haideflächen verlieren. Dichte Weiden- und Erlengebüsche mit einzelnen Zwergbirken und Kiefern, weite Moorflächen, von Moospolstern und Haidekräutern gebildet, stehen im Vordergrund. Dort grasen Rennthierheerden und Gemsengruppen und wühlen grosse haarige Elephanten und Rhinocerosse in den Sumpfdickichten. Von den nahen Hügelabhängen pfeift das Murmeltier. Schneehühner erheben sich im Fluge aus den dichten Haidebüschen, während Schneefinken und Seidenschwänze in den Birken zwitschern. Rothbraune Falter, Hipparchien, wiegen sich auf den rothen Blüten der niedrigen Steinnelke, grosse schwarzrothe Hummeln summen um die Haidekrautblüthen und zahllose Mückenschwärme mengen sich mit dem leichten Nebel der über unserem Bilde schwebt.

Als die nördliche Erdhälfte und damit Europa allmähig wieder ein wärmeres Klima erhielt, schmolzen die Gletscher der Alpen, die Eislager der nördlichen Tiefebene ab. Die Sümpfe, ohne Verbindung mit den wassersperrenden Gletschern, trockneten aus, und mit dieser und anderen Veränderungen zog auch eine andere Thierwelt Art für Art aus den südlicheren Strichen nach diesen ihnen nun zusagenden Gegenden Europas hinauf. Im umgekehrten Sinn wurde es der an Sümpfe und feuchtkalte Witterung gewöhnten Bevölkerung des

Glaciallandes nun schwieriger fortzuexistiren, und sie zog sich je nach ihren Standplätzen theils nach dem hohen Norden, theils auf die Alpen hinauf. Dies ist in grossen Zügen die Erklärung der Faunen-Aehnlichkeit zwischen Hochalpen und hohen Breiten Europas nach der Descendenz-Theorie. Mit Bedacht sagte ich der Faunen-Aehnlichkeit, denn wie auch schon früher erkannt wurde, ist totale Gleichheit lange nicht vorhanden. Den Alpen selbst fehlen Formen, die der Polarkreis enthält, und umgekehrt. Dies geht in einzelnen Thierkreisen so weit, dass die Verwandtschaft schwierig zu erkennen ist.

Sehen wir uns nach einer Erklärung dieser Erscheinung um, welche dieselbe mit der eben dargestellten Descendenzlehre in Harmonie bringt, so wird es begreiflich, dass die auf viele isolirte Alpenkämme zurückgezogene Glacialthierwelt eben durch diese Zersplitterung und Vereinzelung in kleinere Gesellschaften der Veränderung durch Variation eher ausgesetzt war, während die arctische Fauna, weil mehr compact zusammenwohnend, weniger Neigung zeigte, Varietäten zu begünstigen. Ferner konnten viele arctische Thierarten auf dem gebirgigen Boden der Alpen nicht ihr Fortkommen finden, diese zogen daher nur nach dem Norden oder starben aus. Letztere Thierarten sind es, welche den Alpen fehlen, während die ersteren spezifische Alpenthiere bilden, die dem hohen Norden mangeln. Für die einzig in den Alpenregionen zu findenden Thierarten ist auch noch die weitere Annahme nicht abzuweisen, dass es Nachkommen von Thieren sind, welche vor der Glacialzeit die Alpen bewohnten, dann sich nach dem Süden zogen, um nach Ablauf der Eisperiode wieder, wenn auch vielleicht verändert, von ihrem früheren Wohnplatz Besitz zu nehmen.

Eine weitere Thatsache, welche dieser erklärenden Hypothese Schwierigkeiten bereitet und über die Richtigkeit derselben Zweifel aufkommen lässt, ist das constatirte Vorkommen hochnordischer und alpiner Formen auf den Torfmooren der Vorberge und selbst der Ebene, besonders Nord-Europas. Es handelt sich zwar freilich meist nur um Pflanzen und die davon lebenden Insecten, welche Vereinigung kleine Inseln mit auffallend nordischem Gepräge darstellen. Die Eigenart der Torfmoore hängt aber von gewissen hygroskopischen Moosen, den Sphagnum-Arten ab, und diese Moose sind an und für sich eine an den Norden erinnernde Erscheinung. So ist in Island der

Boden meilenweit nur mit Moosrasen bedeckt und von Norden nach Süden nimmt die Häufigkeit der Torfmoore ab, um am Fusse der Alpen wieder zuzunehmen. Es ist sogar zu vermuthen, dass die erste Entstehung mancher Torfmoore in die Glacialzeit fällt. Es erscheint somit ganz naturgemäss, dass diese Sumpfbildungen hochnordische Formen zeigen. Andererseits war auch die Erklärung nicht von der Hand zu weisen, dass der feuchtkalte Boden der Torfmoore ähnliche Bedingungen zum Gedeihen nordischer Thiere und Pflanzen darbot, und daher diese Arten nach der Eiszeit sich dorthin zurückzogen. Selbst in diesem Fall wäre indess eine nothwendige Voraussetzung das hohe Alter der Moore, und daher ein einfaches Persistiren der Formen daselbst natürlicher.

Zur näheren Veranschaulichung der Erscheinung, dass hochnordische und alpine Thierwelt verwandt seien, hebe ich aus dem umfangreichen Gebiet derselben nur eine kleinere Gruppe heraus. Diese, die Ordnung der Tagfalter, *Papilioniden*, oder *Rhopaloceren*, wurde aus dem Grund gewählt, weil wir in Kürze eine vollständige Uebersicht der alpinen Arten und deren Vergleichung mit den arctischen der alten Welt gewinnen können. Zugleich sind diese farbenreichen, zierlichen Insecten am meisten geeignet, sich Freunde zu erwerben, und soll daher dieser Vortrag dazu dienen, die Aufmerksamkeit auf diese beschwingten Alpenbewohner zu richten.

Tabellarische Uebersicht der alpinen und hochnordischen Papilioniden Europas.

Familie, Gattung und Artname	Fundort in den Alpen	Fundort in Finnmarken und Lappland
Familie der Equitiden (Ritter).		
<i>Parnassius Apollo</i> L.	Alpen Central-Europas u. selbst kleinere Höhen- züge, wie der Jura.	-----
„ <i>Delius</i> Esp.	Hochalpen Oesterreichs, Baierns u. der Schweiz, über der Baumgrenze.	-----
„ <i>Mnemosyne</i> Lin.	Auf d. Alpen, selbst kleine- ren Höhenzügen Oester- reichs u. Deutschlands.	-----

Familie, Gattung und Artname	Fundort in den Alpen	Fundort in Finnmarken und Lappland
Familie der Pieriden (Weisslinge). <i>Pieris Napi</i> Lin. var. <i>Bryoniae</i> Hübn.	Auf den Alpen ist diese schwarzbestäubte Varietät von <i>P. Napi</i> allein anzutreffen, indess auch schon auf Vorbergen derselben.	In Finnmarken u. Lapp- land kommt <i>P. Napi</i> in derselben Varietät <i>Bryoniae</i> , und zwar schon an der Küste vor.
<i>Colias Palaeno</i> Lin.	Auf allen Hochalpen und in Torfmooren Nord- deutschlands.	Als Varietät: <i>Philomele</i> Hübn. kommt <i>Colias</i> <i>Palaeno</i> in Finnmarken vor.
<i>Colias Phicomone</i> Scribn	In den Hochalpen Central- Europas über der Baum- grenze.	Als sehr nahe verwandte vicariirende Form von <i>C. Phicomone</i> kann <i>Colias Werdandi</i> aus Finnmarken bezeichnet werden.
<i>Colias Boothii</i> Curti syn. <i>C. Hecla</i> Lefdt.		Finnmarken u. Lappland.
Familie Nymphaliden. <i>Vanessa</i>	Die Gattung <i>Vanessa</i> enthält Formen wie <i>Uticae</i> und <i>Cardui</i> , die als wahre Cosmopoliten überall zu finden sind und daher hiersperciell nicht in Betracht kommen.	
<i>Melitaea Cynthia</i> W. V. <i>Melitaea Aurinia</i> Rott.	Auf allen höheren Alpen. In der interessanten Varietät <i>M. Aurinia</i> var. <i>merope Prun</i> nur in den höheren Alpen zu finden.	----- -----
<i>Melitaea Parthenie</i> Borkh.	In der Varietas „ <i>varia</i> “ auf den Hochalpen.	Die reine Form <i>Parthenie</i> in Finnmarken.
<i>Argynnis Aphiraphe</i> Hübn.	Auf Torfmooren Süd- deutschlands und der Nordseeküste.	In der Varietät <i>Ossi-</i> <i>nus</i> im hohen Norden Norwegens und Schwedens.
" <i>Euphrosyne</i> L.	Vorberge der Alpen.	In der Varietät „ <i>Fingal</i> <i>Herbst</i> “ in Finnmarken.
" <i>Selene</i> W. V.	Auf den Alpen, aber auch in die Ebene herab vor- kommend.	Finnmarken.

Familie, Gattung und Arname	Fundort in den Alpen	Fundort in Finnmarken und Lappland
<i>Argynnis Amathusia</i> <i>Esper.</i>	Alpen und Torfmoore.	In der Varietät <i>Cariclea</i> <i>Schneider</i> im Norden von Finnland (selbst Grönland).
„ <i>Thore</i> Hübn.	Auf den Alpen Oester- reichs, Baierns und der Schweiz.	Ganz in derselben Form in Finnmarken, selbst Grönland.
„ <i>Freya</i> Thnbg.	— — —	Finnmarken, Lappland.
„ <i>Frigga</i> Thnbg.	— — —	„ „
„ <i>Pales</i> Lin.	Hochalpen der Schweiz, Baierns u. Oesterreichs, meist erst über der Baumgrenze.	Finnmarken, schon an der Küste.
„ <i>Pales varie-</i> <i>tas Arsilache</i> <i>Schneid.</i>	Diese Abart von <i>Pales</i> ist durch ihr Vorkommen ungemein interessant. Man trifft den Schmetter- ling nur auf Torfmooren der Mittelgebirge Süd- deutschlands und der Ebene Norddeutschlands, dann wieder hoch im Norden in Finnmarken an. Ob <i>Arsilache</i> nur als Varietät oder als Art auf- gefasst werden soll, ist unter den Entomologen streitig und dürfte noch jetzt bei unserer schwan- kenden Definition des Artbegriffs kaum entschieden werden. Am ehesten möchte man diese Form als eine sich befestigende Varietät bezeichnen.	
Familie der Satyriden.		
<i>Erebia Medusa</i> W. V. <i>syn. Hipparchia</i>	Eine der wenigen Erebi- arten die auch der Ebene oder vielmehr nur dieser angehört.	Als Varietät „ <i>polaris</i> <i>Staud.</i> “ in Finnmarken.
„ <i>Oeme</i> Esp.	Auf den Alpen Oester- reichs, Baierns und der Schweiz.	— — —
„ <i>Ceto</i> Hübn.	Südalpen (Krain).	— — —
„ <i>Pyrrha</i> W. V.	Ueberall in der Alpen- Region.	— — —
„ <i>Melampus Füss-</i> <i>lin</i>	Ebenso und Sudeten.	— — —

Familie, Gattung und Artname	Fundort in den Alpen	Fundort in Finnmarken und Lappland
<i>Erebia Epiphron</i> Kn.	In der Varietät <i>Cassiope Fab.</i> in den Alpen. In der reinen Form auf Mittelgebirgen.	-----
" <i>Arete</i> Ochs.	Alpen Steiermarks.	-----
" <i>Pharte</i> Esp.	Ueberall in der Alpen-Region.	-----
" <i>Mnestra</i> Esp.	Auf einigen Alpen der Schweiz u. Oesterreichs.	-----
" <i>Alecto</i> Hübn., <i>syn. Glacialis</i> , Esp.	Nur höchste Alpen.	-----
" <i>Manto</i> , S. V.	Höhere Alpen über der Baumgrenze, in Oesterreich, Baiern, Schweiz.	In Finnmarken, am Meeresgestade fliegend.
" <i>Lappona</i> Staud.		
" <i>Tyndarus</i> Esp.	Alpen Oesterreichs, Baierns und der Schweiz.	-----
" <i>Gorge</i> Esp.	Mit einigen Varietäten, wie <i>tripos</i> und <i>erynnis</i> an steinigen Orten der österreichischen, bairischen und Schweizer Alpen.	-----
" <i>Goante</i> Esp.	Höhere Central-Alpen.	-----
" <i>Pronoë</i> Esp.	Alpen, überall schon unter der Baumgrenze.	-----
" <i>Nerine</i> Fr.	Salzburger und Tiroler Alpen.	-----
" <i>Stygne</i> Ochs.	Alpen; auch im Schwarzwald.	-----
" <i>Erias</i> God.	Nur in den Schweizer Alpen.	-----
" <i>Ligea</i> L.	In den Varietäten <i>Adyte Hübn.</i> und <i>Euryale Esp.</i> auf den Alpen.	In der Varietät. <i>Euryale</i> im nördlichen Norwegen.
" <i>Disa</i> Thunberg	-----	Finnmarken.
" <i>Embla</i> "	-----	Norwegen, auf Torfmooren.
<i>Chionobas Aello</i> Esp.	Auf steinigen Orten der höchsten Alpen.	-----
" <i>Jutta</i> Hübn.	-----	Lappland.

Familie, Gattung und Artname	Fundort in den Alpen	Fundort in Finnmarken und Lappland
<i>Chionobas Norma</i> Thun- berg	—	Finnmarken.
" <i>Bore</i> Esp.	—	Finnmarken.
" <i>Taygete</i> Hüb.	—	" Auch auf hohen Bergen Nordamerikas.
<i>Coenonympha Satyria</i> Esp.	Alpen.	—
Familie Lycaeniden (Bläulinge).		
<i>Lycæna sebrus</i> Bois.	Alpenwiesen.	—
" <i>Donzelii</i> Bois.	Südtirol auf höheren Bergen.	—
" <i>Orbitulus</i> Esp.	Nur höhere Alpen.	—
" <i>Optilete</i> Kn.	Moorwiesen der Vorberge und Ebene.	In der Varietät <i>L. Cypa- rissus</i> Hüb. in Finn- marken.
" <i>Pheretes</i> Och. syn. <i>Alys</i> Esp.	Alle Hochalpen.	—
" <i>Euphemus</i>	Nur auf Moorgründen.	—
" <i>Dianedes</i>	"	—
<i>Polyommatus Eurydice</i> Rott.	In der Varietät <i>Eurybia</i> nur in den Alpen.	In der Spielart <i>Stieberi</i> <i>Gerh.</i> in Finnmarken, Lappland u. südlichen Theilen Norwegens.
Familie Hesperidae.		
<i>Syrichthus Andromedæ</i> Wall.	Alpen der Schweiz.	Norwegen.
" <i>Caculiae</i> Ramb.	Auf allen höheren Alpen.	—

Zu dieser tabellarischen Uebersicht der Papilioniden der Alpen und des hohen Nordens Europas ist erläuternd beizufügen, dass eigentlich alpine Gattungen der Tagfalter nur zwei sich finden: *Parnassius* und *Chionobas*. Alle übrigen Gattungen enthalten mehr oder weniger Arten, die auch im wärmeren Flachland vertreten sind. Die Gattung *Chionobas* ist in den Alpen nur mit einer Art vertreten, während der Norden eine Reihe von Arten aufweist. Bei der Gattung *Erebia* ist der Reichthum alpiner Arten auffallend, so dass

mit Ausnahme weniger Arten auch dieses Genus zu den ausschliesslich alpin-nordischen Tagfaltern zu zählen wäre.

Die bis jetzt stichhaltigste Erklärung der Verwandtschaft alpiner und nordischer Thierarten habe ich bereits gegeben, muss jedoch bemerken, dass wir dieselbe immer noch als Hypothese anzusehen haben. Ehe die Geschichte der Thierwelt und damit die wichtige Frage über die Definition unseres Begriffs der Thierspecies klar vorliegt und besonders durch Thatsachen unterstützt werden kann, müssen noch viele Beobachtungen und Studien gemacht werden. Möchte dieser Vortrag dazu dienen, zu solchen Studien anzuregen, namentlich das leichter zugängliche, überall zu findende Insectenreich der Alpen in dieser Richtung näher zu erforschen.

Es mögen hier einige Winke folgen, wie diese Beobachtungen anzustellen sind, doch ist selbstverständlich das meiste dem Talent und der Erfindungsgabe des Einzelnen zu überlassen. Wichtig ist vor Allem die Kenntnissnahme der auf unseren Alpen vorkommenden Insecten-Arten*) und deren Larven durch Einsammlung derselben.

Man beobachte hiebei die Localität, den Gebirgsstock, die Höhe über Meer, die Jahreszeit u. s. f. Allen aufstossenden Varietäten ist die grösste Aufmerksamkeit zu schenken. Das Vorkommen nicht speciell den Alpen angehörender Arten ist ebenfalls zu notiren, etwaigen Spielarten derselben nachzuspüren.

Ganz besonders lehrreich wäre das Züchten alpiner Insecten im wärmeren Flachland, und zwar für längere Zeit fortgesetzt, und umgekehrt von Flachland-Insecten in den Alpen. Schwieriger, aber ebenfalls interessante Aufschlüsse versprechend wäre die Aufgabe, hochnordische Insecten, besonders stellvertretende Formen mit den alpinen Arten nächster Verwandtschaft zu Kreuzungsversuchen zusammen zu halten.

Endlich wäre der Insectenbevölkerung der Torfmoore mit Berücksichtigung der Pflanzen derselben eine besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Solche moorbewohnende Arten wären versuchsweise auf

*) Für *Lepidoptera* ist, um in kurzer Zeit Anfängern vergleichende Typen zur leichteren Bestimmung der gesammelten Arten in Händen zu geben, das reichhaltige Verzeichniss richtig bestimmter Falterarten von Dr. Staudinger in Blasewitz bei Dresden besonders zu empfehlen.

ähnlichen aber trockenem Boden entstammenden Pflanzen aufzuziehen und umgekehrt Gebirgsformen auf Moorpflanzen zu halten. In den Mooren wäre die Thonschicht, welche unter dem Torf liegt, auf die darin enthaltenen Reste glacialer Insecten (Coleopteren) zu untersuchen, wie auch die alten Moränen in dieser Beziehung, wenn auch weniger günstig für die Erhaltung, noch genauer zu erforschen sind.

Diese Andeutungen mögen genügen, um zu zeigen, wie vielseitig entomologische Forschungen auf Alpenwanderungen betrieben werden können und wie mancher geistige Genuss, wie manche Bereicherung des Wissens daraus jedem erblühen würde.

Die Krimmler Wasserfälle.

Sonst und Jetzt.

Von Rudolf Riemann in Thumersbach.

Das Krimmler Thal, welches nebst dem Salza-Thal das westlichste Gebiet des Herzogthums Salzburg bildet, vereinigt sich mit jenem beim Zusammenfluss der Krimmler Ache mit dem Salzafluss unter dem Falkenstein, dem östlichsten Vorsprung der Nesslinger- und Brunnstein-Wand. Von da hinunter führen beide Wasser den gemeinschaftlichen Namen Salzach. Dieses Gebiet des Herzogthums Salzburg ist zugleich das westlichste Gebiet eines Gaus desselben, des Pinzgaus, welcher dort von drei Seiten von Tirol ungeschlossen ist.

Nachdem an dem grossen Reparaturbau des Wegs von Zell am See, dem Mittelpunkt des Pinzgaus, auf die Schmittenhöhe im Jahre 1879 noch in einer Höhe von circa 5500' erratische Blöcke von Gneiss, Gneissgranit und Granit gefunden worden sind, die der Fundstelle auf dem reinen krystallinischen Thonschiefergebirge vollständig fremde Körper sind, wird es mit anderen Indicien zur Gewissheit, dass zur Eiszeit der ganze Pinzgau ein einziges Eismeer, durch Eisberge gekrönt, gebildet hat, in dem vielleicht einige grüne Inseln der Thonschieferkuppen, ähnlich dem Jardin bei Chamonix, und einzelne schroffe hohe Felswände das feste Land unter der mächtigen Eisdecke verriethen.

Das Krimmler Thal, von seinem Beginn am Zusammenfluss der Krimmler Ache mit der Salza bis zu seinem südlichen Ende unter der Simonyspitze und der Dreiherrnspitze in einer Länge von 16 km, hat dieselbe Natur wie die übrigen Tauerthäler des Pinzgaus in der mehr oder minder ausgesprochenen Thalstufenbildung. Wir wissen, dass unter diesen Tauerthälern das Fuscher Thal diese Bildung am allerwenigsten besitzt, dass dagegen das Kapruner Thal sie am deutlichsten und hervorragendsten zeigt. Die bedeutendste Thalstufe aller dieser Thäler ist aber die des Krimmler Thals, welche durch die weltberühmten Wasserfälle der Krimmler Ache bezeichnet wird.

Sämmtliche bedeutenden Thalstufen des Pinzgaus tragen, weil sie alle einstens vergletschert waren und theilweise noch vergletschert sind, an ihren steilen Abhängen mächtige erratiche Blöcke aufgehäuft. Das benachbarte Ober-Sulzbachthal gibt uns unter der Kürsinger-Hütte auf dem Gletscher, dessen Theil die „türkische Zeltstadt“ heisst, dafür die volle Erklärung.

Diese Steincolosse wurden, so weit die alten Kelten und Germanen gekommen sind, schon von diesen als etwas Absonderliches erkannt und ungemein häufig als „durch den Teufel hinbesorgt“ bezeichnet und werden noch heute im Volksmund so genannt.

Wenn die Römer von der Gründung Roms, *ab urbe condita*, zählten, so kann das „Jetzt“ der Krimmler Fälle von der Erbauung eines soliden Wegs mitten durch das „Teufelswerk“ datirt werden.

Die wenigen schon früher für die Grossartigkeit und die Schönheiten des Pinzgaus begeisterten Alpenfreunde, ein Viertaler am Anfang dieses Jahrhunderts, ein Kürsinger und der ganz unvergessliche Schaubach, Alle sind sie einig darin, dass in den Krimmler Wasserfällen der Pinzgau und mit ihm die Ost- und Westalpen einen noch lange nicht genug gewürdigten, überaus mächtigen Schatz besitzen, der in seiner Art durch nichts übertroffen wird, am allerwenigsten durch irgend ein ähnliches Object der West- oder Schweizer Alpen.

Uebertrifft schon der Pinzgau in dem Wasserreichtum seiner Tauernthäler und durch die Mannigfaltigkeit der damit zusammenhängenden Wasserfälle jedes andere Alpengebiet, so findet dieser Reichtum in den Krimmler Fällen seine Krone, sein Unicum. Das ist eine Wahrheit, die weder dem Metermaass für die Höhe, noch dem Litermaass für die Wasserfülle, weder der Grossartigkeit der Umgebung, noch den mächtigsten Eindrücken durch eine wilde Wassermasse anderer Objecte weichen wird.

Kommen wir um den Falkenstein vom oberen Salzachthal in den Thalkessel von Krimml hinauf, der einst, als die Wassermassen seiner Ache noch stärker gingen, ein tief ausgespülter Felsenkessel im wahren Sinn des Wortes war, und der erst allmählig zu einem Schuttkessel erhoben wurde, in welchem menschliche Niederlassungen ermöglicht wurden, so ergreift uns das begeisternde Gefühl des Absonderlichen, Merkwürdigen, Unvergesslichen, das bald gehoben wird durch das immer deutlicher hörbare Getümmel des ewig brausenden Sturzes der Wassermassen. Daher der alte Vers:

In unsrer schönen Krimml
Ist stets ein arg Getümmel!

Von dem alten Gasthaus aus erfreuen wir uns des Anblicks des ganzen Wasserfalls und ahnen in den schon sichtbaren Wolken der

niedergeschmetterten und zur Höhe getragenen Wassertheilchen die Mächtigkeit des Wasseraufspralls.

So zog es uns auch „sonst“ hin zu diesen Wundern. Falsche Wunder verschwinden, wenn man ihnen näher tritt, wahre Wunder werden desto grösser. Ja, sie werden so gross, dass, je mehr man ihnen zusteuert, sie an Grösse wachsen, so dass man dieselben nicht mehr in ihrer ganzen Fülle, sondern nur in ihren Einzelheiten begreifen kann.

Mit Sehnsucht im Herzen näherten wir uns dem untersten Fall, hatten das Bild des Ganzen verloren und waren doch reichlich belohnt durch den grossartigen Genuss des letzten Aufschmetterens ungemessener Wassermassen mit ihren weithin sprühenden Verstäubungen.

Ein solches Bild will man von allen Seiten geniessen; besonders möchte man einen Standpunkt gewinnen, der, die Sonne im Rücken, das Auge in eine Linie mit der Wasserverstäubung bringt: dann müsste unausbleiblich der prächtigste Regenbogen in nächster Nähe für uns entstehen.

Doch die wilden Felsmassen hindern jede Annäherung.

Vorwärts heisst es darum! doch welche Enttäuschung traf uns „sonst“. Wir entfernten uns, links abbiegend, auf dem rechten Ufer der Ache, von dem Fall und betraten den schrecklichen Tauernweg, von dem Schaubach mit Recht sagt, er sei wie von Giganten gebaut. Von den Schönheiten, der wachsenden Erhabenheit unserer Fälle war nichts zu sehen.

Was hat auch ein Tauernweg mit den Wasserfällen zu thun? Ein Tauernweg ist eine Verbindung des einen Thals über den Tauern mit einem anderen Thal, um eine Communication herzustellen, die für Viehtriebe ausreichend ist. Was ausserhalb dieses Bedürfnisses liegt, kümmert die Erbauer eines Tauernwegs gar nicht, und wenn es die bedeutendsten Naturwunder wären.

Auf diesen Tauernweg waren wir also angewiesen, um unserer Bewunderung weitere Nahrung und Befriedigung zu geben.

Zufälliger Weise nähert sich dieser Tauernweg durch eine Serpentine den Fällen, und hier war „sonst“ das Einzige zu finden, was des Menschen Hand für die Erkenntniss unserer Naturschönheiten geleistet hat, nämlich eine Kanzel über dem untersten Fall, die wir heute noch antreffen. Sie steht am sogenannten „Jägersprung“, der, so grossartig ihr Standpunkt ist, doch nur unsere unbefriedigte Sehnsucht weiter reizen konnte. Der Tauernweg entfernt sich bei dieser Kanzel nach aufwärts wieder von der Ache und schleicht zu der Thalstufe hinauf, deren Podium das Schönangerl genannt wird, von dem man, die Ache überschreitend, an den Fuss des obersten Falls gelangt.

Dieses Schönangerl bietet „sonst“ und „jetzt“ dieselben bedeutenden Genüsse; nur traten sie „sonst“ unvermittelt schroff entgegen,

wodurch nur die Ahnung entwickelt wurde, dass es anders schöner sein müsste.

Vom Schönangerl hinauf den Tauernweg zu verfolgen, hatte der Fälle wegen gar keinen Zweck, da man von ihnen fast gar nichts sieht, nur dasselbe Rauschen und Donnern hört und sich vor Aerger verzehrt, von der Wahrheit unseres Objects so wenig geniessen zu können.

Jeder, welcher die Gefälligkeit haben will, diesen Tauernweg zur Erkenntniss der Naturwunder unserer Fälle auf und ab zu straceln, ehe er das „Jetzt“ betritt, wird mich in keiner Beziehung der kleinsten Uebertreibung zeihen können. „Sonst“ und „Jetzt“ liegen zu schwerer Verantwortung für diejenigen, welche das „Jetzt“ veranlasst und durchgeführt haben, gemüthlich nebeneinander. Somit kann Jeder die Wahrheit des von mir vor mehreren Jahren ausgesprochenen Satzes beurtheilen: „Wer die Krimmler Fälle von dem alten Tauernweg aus bisher allein gesehen hat, hat sie nicht in ihrem Zehntel gesehen!“

Da nun von dem Tausend, das bisher jährlich die Fälle besuchte, kaum Einer innerhalb je fünf Jahren sie anders als von dem Tauernweg aus besuchte, da der Weg selbst für diese Minderzahl ein zu gefährlicher und beschwerlicher war, um unser Object mit Ruhe zu geniessen, so muss man sich mit vollem Recht über die grosse Zahl derjenigen wundern, welche schon bisher in dieses verborgene Eldorado pilgerten. Das grösste Contingent dieser Pilger bestand aus Fremden aus der Ferne, besonders aus Engländern und Amerikanern.

Nachdem ich im Jahre 1877 das „Jetzt“ im Geist schon fertig vor mir sah, fuhr ich mit einem Professor aus Amerika, der seinen zehnwöchentlichen Urlaub von Amerika aus dazu benutzen wollte, um den Krimmler Fällen einen Besuch zu machen, von Mittersill mit Stellwagen nach Neukirchen und weiter nach Krimml. Es stieg mir die Schamröthe über meine alten Wangen, dass er den weiten Weg nur gemacht haben würde, um eine Schönheit zu sehen, die man nicht sehen, sondern nur ahnen kann.

Das musste anders werden!

Anfang der Dreissiger Jahre war es Herr v. Kürsinger, Pfleger in Mittersill, welcher das Bedürfniss fühlte, dem „Sonst“ ein Ende zu machen. Derselbe Mann war es, welcher neben der jetzigen Vereins-hütte im Ober-Sulzbachthal die erste Touristenhütte in der Venediger-Gruppe errichtete, wesshalb aus vollem Dankbarkeitsgefühl die neue Hütte seinen Namen trägt. Er fühlte in seiner Begeisterung für die Schönheiten der Krimmler Fälle die Nothwendigkeit, sie den Touristen nahbarer zu machen. Er war es, der desshalb zuerst einen Treppengang auf dem linken Ufer der Ache bis zum oberen Rand des untersten Falls, und daselbst ein Touristen- und ein Malerhäuschen bauen liess. Ersteres nannte er die „Gloriette“.

Da die Krimmler Fälle von Süd nach Nord einfallen, wurde es nun erleichtert, die Entwicklung der nahen mächtigen Regenbogen mit ihren durch ihre Nähe blendenden Farben in den Nachmittagsstunden zu bewundern. Der Fremdenzufluss mehrte sich; aber das Hänschen wurde verbrannt. Der gebaute Weg wurde unkenntlich! Die Zeit der Eisenbahnen kam, welche allen entlegenen Gegenden, welche ihrer Naturschönheit wegen aufgesucht werden, vorläufig Schaden brachte, und so vereinsamte auch Krimml immer mehr, besonders seit 1875, in welchem Jahr die Salzburg-Tiroler Bahn über Zell am See eröffnet worden ist.

Der Nothschrei aus dem Oberpinzgau über den immer geringer werdenden Fremdenverkehr wurde immer lauter. 1870 war die Section Pinzgau des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins entstanden, welcher die Hilferufe nicht entgehen konnten; aber so früh sie die Arbeiten an den Krimmler Fällen auszuführen Willens war, konnte sie aus Mangel an Mitteln nur langsamen Schritts vom Mittelpunkt des Pinzgaus allmählig zu seiner Peripherie dringen.

Was Kürsinger wollte, aber nicht konnte, das musste der mächtige Alpenverein können. Dieser Gedanke elektrisirte die Section Pinzgau und gab ihr den Muth, die Verantwortlichkeit für die grosse Arbeit zu übernehmen, die Krimmler Fälle dem „Jetzt“ zuzuführen.

Es war eine merkwürdige Commission, die im Sommer 1876 munter nach Krimml fuhr. Sie bestand aus dem Bau-Sachverständigen des Salzburger Landtags, einem Vertreter der k. k. Regierung seitens der k. k. Bezirkshauptmannschaft von Zell am See, einem Vertreter des k. k. Forstärars, dem Vorstand der Section Pinzgau als deren Vertreter, dem Vertreter der Section Rheinland, Herrn Ernst Jung, welche von der Section Pinzgau zu Hilfe gerufen worden war, und den Vertretern der Gemeinden Krimml und Neukirchen. Es galt zu untersuchen, wie sich der alte Tauernweg verbessern und das Interesse der Communication mit dem des Alpenvereins vereinigen liesse.

Nachdem die Commission in Krimml sich constituirt hatte, begann die Begehung. Bis oberhalb des obersten Wasserfalls blieb sie fest zusammen; dort theilte sie sich in die reine Tauernweg-Commission und die reine Alpenvereins-Commission. Jene verfolgte den Tauernweg bis über das Tauernhaus hinaus; diese musste untersuchen, auf welche Weise die Krimmler Wasserfälle dem Reisenden in ihrer Totalität und Specialität am Besten aufgeschlossen werden könnten. Es bestand letztere aus dem Herrn Ernst Jung aus Kirchen a. d. Sieg, Rheinland, Herrn Postmeister Schett aus Neukirchen und dem Vorstand der Section Pinzgau. Es begann das Klettern, Klimmen, Stürzen, Rutschen, aber auch das Spähen und Ueberlegen. Am Schön-

angerl wieder angekommen, waren wir einig, dass von hier aus der alpine Weg auf das andere Ufer der Ache nach oben hin zu legen sei, um, oben angelangt, die frühere Hoffahrts-Lahnerbrücke, welche weiter oberhalb beide Ufer verband, dicht oberhalb des ersten (obersten) Falls zu errichten. Diese Brücke war nothwendig, um den obersten Fall genießen zu können und um für den Touristen, der nach aufwärts hin den Tauernweg verfolgen will, die Verbindung vom linken zum rechten Ufer zu ermöglichen. Der kühne Kletterer und schnelle Klimmer, Herr Jung hatte bald diese Partie auf dem linken Ufer nach oben hin hinter sich; Schett folgte und der Dritte beobachtete von unten ihren Weg. Begeistert waren wir einig: Ja dort hinauf, so und so, und zwei Kanzeln und oben die Brücke!

Nun fassten wir den Entschluss, den Abstieg vom Schönangerl aus auf dem linken Ufer durchzuführen. Zwischen diesem „Teufelswerk“ von Felscolossen, deren Zwischenräume von altem aber trügerischem Moos überdeckt waren, ist es kein Vergnügen sich durchzuarbeiten. Oft bricht man durch die Moosdecke durch und sitzt bis zum Knie, bis zu den Füßen, ja bis zur Brust zwischen scharfem Gestein. Dabei ist bei den an der Ache hängenden Schichten Vorsicht sehr nothwendig. Doch wie wurden wir belohnt! Wir entdeckten den mittelsten Fall in seiner vollen Schönheit, deren bisher noch nie Erwähnung geschehen war. Doch auch der letzte Abstieg, wenn er auch der allerbeschwerlichste war, lohnte die Mühe, das Wagniss vollständig. Genossen wir doch bei dem herrlichen Tag nun voll die Grossartigkeit der Regenbogen.

Unser Entschluss war bis in's kleinste Detail festgestellt und fertig: „nur auf dem linken Ufer mit einem Wegbau, der alpinen Zwecken dienen soll, zu bleiben“. Aber, wer je solche mächtigen Arbeiten sich vorgenommen hat, wird unser Gefühl würdigen, das wir empfanden: wir wurden kleinlaut. War doch unser oberflächlicher Anschlag schon auf 2000 fl. ausgefallen; so musste man fürchten, des lieben Geldes wegen unseren herrlichen Traum unerfüllt lassen zu müssen.

Doch leise machte sich der Wahrspruch der Section Pinzgau: „Vorwärts ohne Murren“ geltend und musste immer lauter und lauter die Brust durchdringen.

Denn eine Einigung mit der Commission für den Communicationsweg (den ganzen Tauernweg), resp. mit dem hohen Landtag war wegen der bedeutenden Rate, welche die Section Pinzgau, resp. der Gesamtverein zur gründlichen Verbesserung desselben beitragen sollte, ganz unmöglich; sie sollte die Kosten der jetzt ausgeführten alpinen Bauten bedeutend übersteigen, ohne unseren vollständigen Zweck erreichbar zu machen. Der Winter 1876/77 verstrich zur Klärung dieser Angelegenheit: die Section musste sich auf eigene Füße stellen.

Leider kam ihr nun, nachdem sie in Unterhandlungen mit der Gemeinde Krimml getreten war, von dorthier ein kalter schwarzer Nebel zugezogen: gerade heraus wurde actemässig erklärt, dass der Fremdenverkehr dem Dorf Krimml keinen Gewinn bringen könne.

Erst 1878 kam der Section die gewünschte Zusage der Gemeinde Krimml zu, die nöthigen Reparaturen an dem vom Alpenverein fertig zu bauenden Weg für die Zukunft unter gewissen Umständen zu übernehmen. Die Bau-Commission der Section ging zu den näheren Details über, nachdem sie an Ort und Stelle nochmals geprüft hatte, und richtete für das Weitere eine Special-Leitung ein. Die Hauptsache aber im Jahr 1878 war, dass auf den General-Versammlungen des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins das grossartige Project die vollständigste Anerkennung fand und der Central-Ausschuss in München sich desselben auf's wärmste anzunehmen versprach.

Es fallen manche schwere Steine von unseren lieben Bergen herab: aber keiner ist so schwer, als der, welcher uns damals vom Herzen fiel.

Unter Leitung unseres wackeren Schett aus Neukirchen, dem Herr Ingenieur Meyer, damals in Wald, in treuester Weise zur Seite stand, wurde sofort 1878 der Weg bis zur „Begenkanzel“ und bis 21. August 1879 der ganze Weg nebst sämmtlichen Brücken und Kanzeln fertiggestellt.

Dem unausgesetzten aufopferungsvollen Bemühen des Herrn Schett ist es zu danken, dass an diesem denkwürdigen Tag die feierliche Eröffnung des Wegs durch den Central-Ausschuss durchführbar wurde.

Es kostet der ganze Wegbau nebst Brücken, Kanzeln u. s. w., ja selbst mit den theilweise noch auszuführenden Wünschen, welche sich von maassgebender Seite bei der Eröffnungsfeierlichkeit geltend machten, in Summe 2182 fl. 59 kr. Zu diesen Kosten hat der hohe Landtag des Herzogthums Salzburg 300 fl. beigesteuert. Es sei gestattet, auch hier dafür den wärmsten Dank auszusprechen. Ist es doch ganz bedeutungsvoll, dass dies der erste Bau unserer alpinen Corporation ist, zu dessen Kosten von Landes wegen Mittel zur Verfügung gestellt worden sind. Die übrigen bedeutenden Kosten sind aus der Centralcasse des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins ganz allein geflossen. Der Pinzgau, das Land Salzburg, die jetzige und künftige Generation der Reisenden werden dem schönen Verein dafür bleibenden Dank zollen.

So ist das „Jetzt“ an den Krimmler Fällen erstanden, das köstlichste Kleinod der Ost- und West-Alpen zu wahrer, vollständiger, klarer Darstellung gebracht.

Es war aber auch die allerhöchste Zeit: denn die Natur raubte durch die colossalen Wassermassen, welche die Unglückstage des

16.—19. August 1878 herabführten,*) durch welche die noch in frischer Erinnerung stehenden Verwüstungen und Ueberschwemmungen im Ahrn-, Ziller- und Ober-Pinzgauer Thal hervorgerufen wurden, den einzigen Aussichtsplatz, von dem man vom Thalboden aus den untersten Fall bewundern konnte. Der schöne Grasboden jenes Platzes, die schattigen Ruhebänke wurden nebst den Bäumen fortgerissen und Alles in einen Geröllboden und zum Achenbett umgewandelt. Den Bauten des Alpenvereins ist kein Schaden zugestossen. Darum ist der Zugang zu den Fällen ein ganz anderer geworden, so dass der Fremde, welcher sie früher besichtigt hat, Vieles verändert finden wird.

Der jetzige Weg führt sicher vom Thalboden aus sofort zu der westlichen Gebirgside, an welcher der neue Wegbau sich südwärts hinaufzieht.

Eines Führers bedarf man nicht, der unausgesetzte Donner des Kataraktes bleibt sicherer Führer; dagegen ist Schutz gegen den Wasserstaub mitzunehmen angerathen. Worauf aber besonders aufmerksam gemacht werden muss, ist die Bitte, nur recht langsam gehen zu wollen, da jede Erhitzung durch schnelleres Steigen bei den interessantesten, aber kühlen Punkten leicht sehr üble Erkältungen zur Folge haben könnte. Hat man die Wahl mit der Zeit bei klarem, sonnigen Wetter, so ist es dringend zu empfehlen, die Zeit von 10 bis 5 Uhr zu wählen, da diese den besten Stand der Sonne zu vollem Genuss des sich Darbietenden gewährt. Zur ganzen Tour sind für den ruhigen Beschauer vom Gasthaus aus und zurück mindestens 3 Stunden erforderlich. Schnellläufer, welche bis zur obersten Brücke wollen, um beschwören zu können, sie seien „da“ gewesen, brauchen höchstens 1 Stunde. Die Tour ist Jeder, bei richtiger Eintheilung seiner Kräfte, zu leisten fähig, welcher in der Stadt drei Treppen hoch steigen kann. Schwindelfrei ist der Weg nicht unbedingt zu nennen, doch ist an allen irgendwie bedenklichen Punkten für feste Geländer gesorgt.

So können wir wohlgemuth den neuen Weg betreten, der sich durch Steinplatten und bald darauf folgende Stufen kenntlich macht. In wenigen Minuten haben wir den untersten Fall vollständig vor uns und nähern uns demselben auf einem links abbiegenden Sackweg zum

*) In den Schreckenstagen des 16.—19. August 1878 war die Wasserfluth, die dem oberhalb des ersten Falls liegenden Thal entströmte, eine furchtbare, mächtige, bräunliche Masse, welche mit solcher Gewalt und solch' grässlichem Getöse in den Krimmler Kessel hinein stürzte, dass in Krimml kein Einziger mehr sich seines Lebens sicher wähnte; alle meinten, ihr letztes Stündlein habe geschlagen und der im Lauf der Jahrhunderte zugeschüttete Kessel werde in wenigen Stunden wieder ausgewaschen werden. Ein Meer schien sich von oben herab zu stürzen, sagte mir die wackere Elise Bachmaier, die Besitzerin des Gasthauses in Krimml. Welche Zahlen an Wassermasse würden sich für dieses Hochwasser ergeben?

„Kürsinger-Platz“, der in den späteren Nachmittagsstunden vielleicht das Grossartigste an Regenbogenfarben-Pracht bietet, das irgend möglich ist. Da man selbst im leichten Wasserstaub steht, entsteht die zauberhafte Erscheinung, sich selbst in den Regenbogenfarben zu befinden. Die Farbenpracht wächst aber bedeutend dadurch, dass die einzelnen Farbstreifen nicht wie bei einem gewöhnlichen Regenbogen am Himmel fest zu stehen scheinen, sondern dass sie wellenförmig hin- und herwogen. Es stürzt nämlich das Wasser nie ganz gleichmässig stark, und die Masse des durch den furchtbaren Wasseraufprall entstehenden, räumlich sich weit verbreitenden Wasserstaubs ist stets in grosser Bewegung, woraus diese Erscheinung entsteht. Auch kann man von hier schon die höchst interessanten Pfeilwellen, wie sie Kürsinger nennt, beobachten. Man könnte sie wohl treffender Wasser-Raketen nennen, denn es stürzt von oben her ein Wasserball hernieder, der von der übrigen Wassermasse abgeschleudert ist und in seinem Niederfall sich in einen kometaenschweifähnlichen Wasserschweif auflöst. Je stärker gerade die Wassermasse der Ache ist, desto häufiger tritt diese Wasser-Rakete auf.

Es sei hier erlaubt zu erwähnen, dass im allgemeinen unsere Tauern-Achen im Winter am schwächsten fliessen, am stärksten natürlich im Sommer bei starken Regengüssen. Dazwischen liegen mannigfache Stufen, unter denen diejenige im Sommer die geringste Wassermasse aufweist, welche nach nebligen Tagen ohne bedeutende Niederschläge auf der Höhe mit Neuschnee endigt. Je länger dieser oben liegen bleibt, desto geringer wird die zugeführte Wassermasse. Nie aber wird letztere so gering, als bei den berühmtesten Fällen der nachbarlichen Schweiz. Kürsinger nimmt „bei Hochwasser im tiefen Sommer 1000 Cubikfuss in der Secunde“ an, welche den Krimmler Fällen entströmen; ich behalte mir darüber genauere Bestimmungen für dieses Jahr vor, zumal ich diese Zahl für zu gering halte.

Nachdem wir aus unserem Sackweg vom Kürsinger-Platz zum Hauptweg zurückgekehrt sind, bedarf es nur geringer Steigung, bis wir die erste Brücke erreicht haben. Unter ihr geht bei Regenwetter und der Schneeschmelze ein Wasserstreifen hinunter, der aber hinreichend war, um die Felsen unter ihm glatt zu poliren. Von dieser Brücke aus werfen wir den ersten passenden ruhigen Blick auf den schönen Thalkessel, aus dessen nächster Nähe uns das wasserstäubende Donnergetöse des untersten Falls gemildert heraufdröhnt. War unser Weg bisher fast streng von Nord nach Süd gerichtet, so schlagen wir von der Brücke aus die Richtung nach Ost ein. Bald entdecken wir zur rechten am Weg einen mächtigen Gneissblock, der zur Erinnerung an den festlichen Eröffnungstag des Wegs, den 21. August 1879, eine entsprechende Inschrift trägt. In wenigen Minuten ersteigen wir den Punkt, von welchem aus ein neuer Sackweg zum „Regenhäuschen“

führt. Trotz Dach ist dasselbe bei freien Seitenwänden auf seinem Fussboden stets feucht durch die immerwährend niedertfallenden Wassertheilchen. Ungeachtet der dadurch bedingten baldigen Reparaturbedürftigkeit musste dieses Häuschen gebaut werden, da seine Lage zu bedeutend ist, um nicht einen „ersten Versuch“ zu machen. Wir befinden uns auf einem urfrisch grünen Plan, der keck über dem untersten Fall seinen Standpunkt festhält.

Hier erst beginnt jeder Wanderer die Bedeutung unseres Naturschauspiels voll zu erkennen und zu würdigen; doch bald steigt die ungetheilte Bewunderung, wenn wir, zum Hauptweg zurückgekehrt, denselben ein kleines Stück bergauf verfolgen, um bei dem folgenden Sackweg zur „Riemanns-Kanzel“ vorzudringen. Sie steht festgezimmert oberhalb des untersten Falls, dicht unterhalb des „Jägersprungs“, fast gegenüber der einzigen Kanzel am rechten Ufer, auf sicherem Felsgrat, der in die Ache hineinragt. Etwas Grossartigeres kann man sich kaum denken; unnützer Schwindel ergreift den Nervenstärksten. Die Ache im eilenden Sturz wirft sich zu dem engen Felsenthor tief zu unseren Füßen, das sie durch Fortspülung unseres Felsengrats zu erweitern versucht. Sie leckt und wäscht und spült an seinem Fuss, an dem sie schon ein bedeutendes Becken ausgewühlt hat, um sich wirbelnd und windend ihren einzigen Weg zu erschaffen.

Es ist ein eigen Ding mit dem Menschen. Wir waren am Eröffnungstag über 50 Personen vereinigt; hatte bisher mancher Scherz gewaltet, so hörte er hier vollständig auf. Jeder war stumm geworden, um tiefer aufathmen zu können, und nur ein Blick, ein freundschaftlicher Händedruck gab dem erstaunten Gemüth Gemugthuung. So ist es aber auch nachher unmöglich, die tiefen Eindrücke zu schildern, welche dieser Standpunkt hervorruft; dazu gehörte eine andere Feder als die meine.

„Am Jägersprung,“ sagt Kürsinger, „lässt eine erst vor drei Jahren (1835) über den furchtbaren Abgrund hingebaute Kanzel das erhabene Bild mit Sicherheit überschauen; zwei Felsencapitäler stehen sich hier gegenüber, sie trennt nur ein Abgrund von wenigen Klaftern, der einst nur bei 5 Schuh soll betragen haben. Jahrhunderte, deren Zahl Niemand berechnet, haben diese Felsenrinne erweitert und, wie sich an den schroffen Wänden zeigt, ausgewaschen. Ein von einem Jäger verfolgter Wildschütze soll darüber den gefährlichen Sprung gewagt, und so, bei der grossen Strenge der damaligen Gesetze gegen Raubschützen, Freiheit und Leben gerettet haben.

Ich möchte diese schauerliche Kluft lieber den „Wildschützen-sprung“ nennen.“

Ueber diesen „Jägersprung“ fort sollte nach den Intentionen des Wegbau-Comités eine kühne Brücke geführt werden. Sie würde zur

Verherrlichung des Ganzen gewaltig beitragen! Das in der Nähe befindliche Holzmaterial konnte keine Dauerhaftigkeit versprechen, und das war der Hauptgrund, wesshalb das Comité den Plan fallen liess, da die Verantwortlichkeit dafür nicht übernommen werden konnte. Absolute Sicherheit ist aber für einen Vergnügungsweg oder, wie wir sagen können, für einen Weg „zur Erbanung“ das erste Erforderniss. Ausserdem ist „aufgeschoben“ nicht „aufgehoben“, und eine nette, leichte und doch feste Eisendrahtbrücke wird hoffentlich noch bei meinen Lebzeiten aus dem Säckel wahrer Alpenfreunde zusammengeschnitten werden können.

Durch die kühlen Lüfte des Gletscherwassers abgekühlt, verlassen wir den vielleicht interessantesten Punkt unserer Tour, um, zu unserem Hauptweg zurückgekehrt, nach wenigen Stufen auf eine ebenere Terrasse zu kommen.

Dort überrascht eine nette Anpflanzung von vier starken jungen Bäumen, die zur Feier der Silbernen Hochzeit des hohen österreichischen Kaiserpaars von dem Herrn Förster in Wald gepflanzt worden sind. Ich darf nicht verschweigen, dass von frohen Gesellen Beschädigungen an diesen Bäumen vorgekommen sind.

Der Platz für diese sinnvollen Anpflanzungen ist ausserordentlich glücklich gewählt. Es ist, ganz analog einer Silbernen Hochzeitsfeier, ein schöner Ruheplatz nach einem bedeutungsschweren zurückgelegten Weg, auf dem man mit wahrer Genugthuung auf das Vergangene zurückblickt, um gestärkt dann frohen Muthes seinen Lauf fortzusetzen.

Es bietet sich aber sofort ein entzückendes Bild, das „sonst“ unbekannt war, von dem bis zum neuen Wegbau noch nie eine Silbe geschrieben worden ist.

Es ist der mittelste Fall mit seinen nicht krassen Höhen, aber mit seinen höchst malerischen Schwingungen und Abstürzen.

Was wir bisher gesehen haben und beim ersten obersten Fall noch sehen werden, verdient vor Allem das Beiwort „grossartig“. Hier herrscht dagegen die Armuth in ihrer derartig einzigen Möglichkeit vor. Hat sich bis hieher der „*Mars Austriae*“ kühn herabgestürzt, um seinen Landen das fruchtbringende Wasser zuzuführen, so windet ihm hier Venus freundliche Silberkränze, um ihn zum letzten Sturz zu ermuthigen. Und das ist die nächste Nähe jenes Ruheplatzes, der die Feier eines schönen Gedenktages bezeichnet.

Mühe los umwandern wir diesen Fall, in allen seinen Punkten bezaubert von seiner Weichheit und Milde und kommen bald auf die grössere Terrasse, „Schönangerl“ genannt. Wir haben den obersten, ersten und absolut höchsten Wasserfall vor uns.

Ich rathe jedem Touristen, dem Geld Zeit ist, von dem gebahnten Weg nun abzuweichen, um dem Wassersturz näher zu

kommen. Schaubach sagt: „Der oberste Krimmler Fall ist der grösste unter allen und mag kaum seines Gleichen haben. Die ganze Erhebung des Thals vom Fuss des untersten bis zur Höhe des obersten Falls beträgt nach Peters 1435', also wirft sich die Ache am obersten Falle in einem gewaltigen Sprunge über eine 700—800' hohe Wand in den Abgrund; eine Wasserwolke wirft sich da über die andere in ewiger Folge und der dumpfe Donner erschüttert die ganze Gegend.“ Die mächtigen Felsblöcke, welche wir zu weiterer Annäherung umsteigen müssen, und welche die Ache zwingen sich abzubiegen, bezeugen die Kraft des colossalen Wassersturzes.

Zum Hauptweg zurückgekehrt steigen wir nun gewiss ernuthigt den letzten Anstieg auf. Er besteht, wie die früheren, aus Stufen von Steinplatten und führt uns zunächst zur „Jung-Kanzel“ und bald darauf zur „Sendtner-Kanzel“. Hatte Herr Ernst Jung aus Kirchen a. d. Sieg, ausserhalb der Section Pinzgau, zuerst die Wichtigkeit unserer Fälle erkannt, muthig an der Spitze der Erforschungstouren und der Generalpläne gestanden und seine Stimme, mit jener der Section Rheinland verbunden, in die Entscheidungswage der General-Versammlungen geworfen, so musste zugleich mit ihm ein Mann geehrt werden, der drei wichtige Jahre hindurch unseren Gesamt-Verein segensreich leitete, und an dessen wohlwollender Einsicht das bedeutende Unternehmen, auf dem wir stehen, seine wichtigste und grösste Stütze fand, das ist Herr Theodor Sendtner aus München. Die Aera des Vortorts München ist auf lange Zeit hinaus bezeichnet durch den Bau der Wege an den Krimmler Fällen. Es ist ein grosser Irrthum, das Hauptverdienst daran der Section Pinzgau anzurechnen; diese konnte wohl planen und arbeiten, aber ohne die einsichtsvolle Hilfe des Central-Präsidenten wäre ihr Wille Schaum geblieben, der sich, wie manche andere gute Idee, in seine Theilchen auflöst und verschwindet.

Dieser Gedanke gebührt der „Sendtner-Kanzel“, damit Jeder erfahre, wer der eigentliche Helfer für das vollendete Werk gewesen ist. Möchte es ihm und seiner Nachfolge gegönnt sein, oft fröhlichen Herzens von dieser Kanzel aus die unbeschreibliche Herrlichkeit der Natur zu bewundern und zu geniessen.

Wahrlich, die Bewunderung, das Entzücken, die Bezauberung wächst auf diesem Weg mit jedem Punkt und treibt fast, ruhelos wie die umgebende Natur, zu weiterem Vordringen. Man eilt zum Ende, sei es, um aufathmen zu können, sei es aus Furcht, dass der Sonne Freundschaft uns gekündigt wird.

Und nirgends mehr als hier ist der Spruch wahr: „die Wasserfälle sind die Kinder des Lichtes“. Ist es desswegen nicht natürlich, dass man den Giessbachfall, wenn man ihm den Namen „Fall“ noch

neben den Krimmler Fällen lassen will, durch die Sommerzeit fast täglich Abends bengalisch beleuchtet? Für unsere Fälle wäre diese Art etwas sehr kostspielig, da ausserdem die reine Natur, wie sie sich bei klarem Wetter entfaltet, anreichenden, kaum zu bewältigenden Zauber bietet.

Von der „Sundtner-Kanzel“ kommen wir also ganz leicht bis zu der Brücke, unter welcher sich der ruhige Achenstrom hindurch wälzt. Diese ebenfalls erst erbaute Brücke, welche die Verbindung des neuen Wegs mit dem alten Tauerweg herstellt, ist zu Ehren des Wegbauleiters, der die ersten Studien und die letzte Vollendung des Wegs führte, des Herrn Albert Schett in Neukirchen im Ober-Pinzgau, die „Schett-Brücke“ benannt. Die Verdienste dieses Mannes um die Section Pinzgau und um den Gesamt-Verein sind durch diese uneigennützig That ganz besonders sehr bedeutende geworden, nachdem er vorher den Bau der Kürsinger-Hütte im Ober-Sulzbachthal zu bestem Dank durchgeführt hatte. Schett ist ein Mann, der wie Wenige neben dem natürlichen eigenen Interesse, von der grossen Wichtigkeit unseres Gesamt-Vereins für die Alpenländer durchdrungen, durchwärmt, durchgüht ist. Es möge ihm gegönnt sein, Früchte seines idealen humanitären Strebens im materiellen Leben zu ernten.

Wenn wir auf der Schett-Brücke stehen, empfinden wir doppelt, dass wir uns auf einem erhabenen Standpunkt befinden. Sie kann, wie die beiden letzten Kanzeln, vom Wirthshaus in Krimml mit bewaffnetem Auge gesehen werden. „Unter uns,“ sagt Schaubach von einem nahen Seitenpunkt, „die eben überstiegenen Abstürze der Ache, deren Fälle man jedoch nur aus den aufsteigenden Staubwolken errathen kann, darunter in schwindelnder Tiefe der Thalkessel der Krimml, auf dem, wie auf einer Landkarte, die Häusergruppen von Krimml zerstreut umherliegen, jenseits der von waldigen Bergen umschlossene Thalkessel, die kahlen, grünen Höhen des Thorhelms, Salzajoches und der Platte.“

Kürsinger aber sagt: „Dies ist der oberste Fall der Ache, die sich hier aus dem 5 Stunden langen Achenthal zum erstenmale über die Jähen des hohen Tauern in die Tiefe stürzt. Es ist der schönste der drei Katarakte! Aus tief ausgehöhlter breiter Stromrinne entsendet hier der hintere Abhang des Hauptzuges der norischen Alpen seine Arterie mit Donnergetöse dem tief unten liegenden Thal zu. Dieser oberste Fall geht dem untersten an Grossartigkeit der Bilder und an Fülle der Zeichnung vor, abgesehen, dass der Gedanke, auf der Höhe des Tauern zu stehen, den Beschauer mächtig ergreift. Ich kann nicht glauben, dass der Abfall des Niagara, die Katarakte des Nils oder der Rheinfall mehr Wirkung in der Seele des Stauenden hervorbringen kann, als dies hier am Absturze der Krimmler Ache der Fall ist.“

Kindlich kommt sie, die Ache, durch üppige Alpen aus ihrer eisigen Wiege, tändelt und koset mit den lachenden Ufern und duftenden Blumen, doch allmählig wächst das Kind durch die Seitenbäche heran zum kräftigen Jüngling, und am Ernste des Lebens, wo wetten und wagen, und schaffen und plagen die Lösung ist, stürzen sie hinab in den Krater.*

O Schaubach und Kürsinger! Wenn Ihr jetzt auf der Schettbrücke stehen könntet, um die ruhig daherströmende Ache zu sehen, wie sie unter Euren Füßen dahingleitet, um vor Euch abzustürzen! Und doch habt Ihr wacker vorgearbeitet zu dem, was Ihr nicht erleben konntet, und unser Dank folgt Euch nach. Es musste die neue Zeit kommen, welche freie Vereinigungen gewährte. Aber die Leiter dieser Vereinigungen müssen auch stets das richtige Verständniss für die wichtigsten Momente derselben behalten. Das trifft aber bei unserem Gesamtverein zu.

Der Pinzgau aber wird es dem Gesamtverein ewig Dank wissen, dass er die Krimmler Fälle in ihrer wahren Grossartigkeit gleichsam neu erstehen liess, die Fälle, welche ein befreundetes Organ mit vollständigem Recht nach dem Ausbau des Wegs „Jetzt“ ein „Schaustück der Alpen“ genannt hat.

Der Kerkfluss in Dalmatien.

Von Hermann Ritter von Guttenberg, k. k. Forstrath.

Vortrag, gehalten in der Section Küstenland.

Dalmatien ist, vermöge seiner, der sogenannten Karstformation angehörigen porösen Bodenunterlage (grossentheils Kreidekalk) und wohl auch wegen der Entwaldung der Berge arm an Quellen und Bächen. Das Land bietet daher, namentlich im Sommer, wo in Folge von Hitze und Regenmangel das Gras verdorrt, einen trostlosen Anblick, und der Reisende findet oft erst nach Zurücklegung grosser Strecken einen erfrischenden Labetrunk. Insbesondere die Inseln, welche 40 Qu.-Meilen = 2300 qkm Fläche einnehmen, haben gar keine Bäche und nur sehr wenige und spärliche Quellen. Desto wohlthuernder für das Auge sind die seltenen, Oasen gleichenden Stellen, wo, Dank den undurchlässigen tertiären Ablagerungen, sich Quellen und Bäche bilden konnten, dort bildet das frische Grün der nächsten Umgebung einen erfreulichen Contrast gegen die grauen und gelben Hänge und Berge.

Dagegen besitzt das Land einige ziemlich bedeutende Flüsse, und zwar die Zermanja, die Kerka, Cettina, Narenta und Ombla, welche, obwohl sie fast gar keine seitlichen Zuflüsse haben, dennoch sehr wasserreich sind, da sie, aus grossen unterirdischen Wasser-Reservoirs entspringend, schon als eigentliche Flüsse zu Tage treten. Der interessanteste derselben ist unstreitig der Kerkfluss, sowohl wegen seiner pittoresken Umgebung, als namentlich wegen seiner sehenswerthen Wasserfälle.

Ich habe diesen Fluss und seine Ufer zum Gegenstand eines Vortrags umso mehr gewählt, als eine Beschreibung seines Gebiets, mit Ausnahme des Scardona-Falls meines Wissens bisher nicht existirt.

Am Fuss des die Grenzscheide gegen Bosnien bildenden Dinara-Bergs 1811 m entspringt ein krystallheller Bach, Kerkië genannt, welcher in einem kleinen 15 km langen Thal bis zur Thal-Erweiterung von Knin fliesst, in welche er über eine etwa 30 m hohe senkrechte Felswand hinabstürzt. Diese Felswand ist vielfach von theils ringsum geschlossenen cylindrischen, theils halbcylindrischen Kanälen durch-

brochen, durch welche ein Theil des Wassers herabfliesst, während der grössere Theil sich über die Wand in mehreren grösseren und kleineren Fällen herabstürzt, die sich bei sehr hohem Wasserstand zu einem einzigen Fall vereinen. Die Scenerie wird dadurch noch pittoresker, dass auch zu beiden Seiten des Falls senkrechte hohe Felswände stehen, welche ihm als Relief dienen. Im Sommer nach längerer Regenlosigkeit versiegt aber der Bach etwa 1 km ober dem Fall, und da gewahrt man, dass am Fuss der erwähnten Felswand eine sehr starke Quelle zu Tag tritt, welche zu andern Jahreszeiten wegen des von oben auf sie fallenden Wassers nicht sichtbar ist.

Diese zu allen Jahreszeiten sich gleich bleibende Quelle ist so wasserreich, dass sie durch den Zufluss des vom Kerkiö-Bach durchsickernden Wassers allein nicht genährt werden kann, sie muss daher einen längeren, wahrscheinlich ebenfalls vom Dinara-Gebirge sich herabziehenden unterirdischen Zufluss haben, und darf somit als die eigentliche Kerka-Quelle angesehen werden. Sie tritt unmittelbar als Fluss auf und treibt einige hundert Schritt vom Ursprung mehrere Mühlen. Im Sommer, d. h. in der Zeit, wo der Wasserfall ausbleibt, wird in der Felswand eine Höhle sichtbar, welche sonst vom Fall vollkommen gedeckt und unzugänglich ist, zu welcher man aber bei geringem Wasserstand mittels einer roh in den Felsen gehauenen Stiege von unten gelangen kann; am oberen Ende befindet sich ein natürlicher Ausgang, ein Loch, durch welches ein Mann durchkriechen kann. Sie diente den sogenannten Malvivi (eine Art brandschatzender Räuber, welche in der Regel sich wegen eines in Folge der Blutrache oder bei Streitigkeiten verübten Todschlags oder einer schweren Verwundung dem Arm der Gerechtigkeit entzogen und sich zu einzelnen Banden vereinten) als Versteck und Zufluchtsort vor den Verfolgern, vermuthlich auch zur Aufbewahrung von Nahrungsmitteln und Schiessbedarf. Bei dieser Gelegenheit sei übrigens zur Beruhigung der Dalmatien-Reisenden bemerkt, dass diese Gattung Räuber, zu deren Ausrottung noch vor einem Decennium ganze Bataillone ausmarschirt waren, derzeit nicht mehr existiren, nachdem die letzten theils im Kampf getödtet, theils gefangen wurden. Nicht alle Malvivi (im slavischen „Haiduci“ auch „Junaci“ d. h. Helden genannt, als welche das Landvolk sie betrachtete) waren im Grunde genommen schlechte Leute. Manche von ihnen, die man in den Fünfziger Jahren amnestirte, da man ihnen nicht beikommen konnte, sind ganz ruhige Staatsbürger geworden, und ich habe selbst einen recht braven siebzehnjährigen Ortsvorsteher kennen gelernt, der nicht weniger als 22 Jahre Malvivi gewesen und dann amnestirt worden war.

Nach dieser kurzen Abschweifung zu unserem Fluss zurückkehrend, folgen wir demselben während einer kleinen Stunde durch die Thal-Erweiterung bis zu dem pittoresk am Fusse der alten, aber noch

im Stand erhaltenen Bergfeste Knin gelegenen freundlichen Marktflecken gleichen Namens, welchen er manchmal mit Ueberschwemmungen heimsucht, so dass die Hauptstrasse dann mit Kähnen befahren werden muss. Da der grösste Theil des Markts knapp am Fuss auf Sumpfboden gebaut ist, so zeigen die meisten Häuser bedenkliche Neigungen, und zwar manche gegen die Strasse, andere gegen den Fluss zu, was einen ganz eigenthümlichen Anblick gewährt.

Im Thal selbst erheben sich einige kleine schön bewaldete Hügel, welche gegen die dasselbe einrahmenden grossentheils ganz kahlen Berge wohlthueend contrastiren. Für Touristen sei bemerkt, dass dieselben sehr wohl thun, sich für den Besuch von Knin, falls sie dort übernachten wollen, eine Privatwohnung zu bestellen, da man in den dortigen zwei Wirthshäusern wohl leidlich zu essen (delicate Kerka-Forellen), aber keine anständigen Zimmer bekommt.

Unmittelbar bei Knin endet die Thal-Erweiterung in eine Schlucht, durch welche die Kerka in westlicher und südwestlicher Richtung dem Meer zuströmt. Diese Schlucht beginnt bei der Kerkabrücke, über welche die Poststrasse Knin-Sebenico führt, welcher Punkt wegen der beiderseitigen hohen und schroffen Gebänge, deren linksseitiges von der Festung Knin gekrönt ist, einen sehr malerischen Anblick gewährt.

Die Breite des Flusses beträgt bei der Brücke ungefähr 100 Schritte, die Tiefe je nach dem Wasserstand 1—2 m. Etwa 1 km weiter nimmt die Kerka den Butišnica-Bach auf, welcher, in dem angrenzenden Theil Bosniens entspringend eine Strecke weit die Grenze zwischen Bosnien und Militärcroatien bildet, und bei Drenovac, etwa 24 km NO von Knin, dalmatinischen Boden erreicht.

Der Lauf dieses Bachs, verbunden mit jenem des von seiner Quelle nur durch einen niedrigen Sattel geschiedenen Unnaflusses, bildet die natürliche Trace für die Fortsetzung der dalmatinischen Bahn von Knin nach Novi.

Auch der genannte Bach, welcher häufig Ueberschwemmungen verursacht, bildet in dem unteren Theil seines Laufs bis zur Mündung in die Kerka einige kleine aber pittoreske Katarakte, indem er mehrere ziemlich bedeutende Ablagerungen von Kalktuff überströmt und theilweise durchbricht. Die erwähnte, von der Kerka fast in ihrer ganzen Breite ausgefüllte Schlucht bildet einen durchschnittlich 100 m tiefen Einschnitt in die grosse Hochebene, welche sich zu beiden Seiten der Schlucht zwischen Knin, Kistanje und dem kohlenführenden, isolirt stehenden Promina-Berge 1200 m in gleichem Niveau hinzieht. Der Terrain-Einschnitt ist derart unvermittelt, dass man denselben erst knapp bei den beiderseitigen Abstürzen gewahr wird.

Etwa 8 km von Knin abwärts bildet der Fluss einen nur beiläufig 10 m hohen Katarakt und weitere 3 km abwärts einen sehr

pittoresken 30 m hohen senkrechten Fall, an dessen rechtem Ufer, am äussersten Rand der Hochebene, hart an der Poststrasse die sogenannten *Archi romani* stehen, ein aus einem grösseren Mittel- und zwei Seitenbögen bestehender Rest eines römischen Baues, über dessen Zweck die Alterthumskundigen bisher nicht ganz einig sind, indem einige diese Bögen als Reste eines Triumphbogens, andere aber als solche des Prätoriums der alten Stadt *Liburna* (auch *Burnum*) betrachten. Das Terrain neben dieser Ruine zeigt viele Ueberreste von Grundmauern, die Ruinen einer Wasserleitung, auch sind in einer Entfernung von einigen hundert Schritten in nordwestlicher Richtung die deutlichen Spuren eines Amphitheaters zu sehen, dessen Arena leider ganz mit Geröll verschüttet ist. Dessgleichen sind am linken Ufer Reste eines Kastells, eines Theaters und einer Römerstrasse zu sehen. Die an beiden Ufern gelegenen Theile dieser Stadt waren ohne Zweifel einst durch eine Brücke verbunden. Bis jetzt ist zur Untersuchung dieses Terrains so viel als Nichts geschehen, aber die in der Nähe wohnenden Landleute pflegen nach jedem Regenguss, wenn darauf unmittelbar Sonnenschein eintritt, das Terrain oberflächlich zu durchsuchen, um die durch den Regen abgewaschenen und im Sonnenschein glänzenden Cameen, dort *Carneole* genannt, zu suchen. Es soll jedoch dermalen nur selten mehr etwas gefunden werden, da die Oberfläche durch jahrelanges Suchen bereits ausgebeutet ist. Ein grosser Theil der in der Sammlung des Herrn *Sundečić* in *Kistanje* sowie in anderen Sammlungen des Landes befindlichen Cameen und Münzen sind an erwähnter Stelle gefunden.

Anlässlich der im Jahre 1875 erfolgten Reise Sr. Majestät des Kaisers durch Dalmatien wurde ein bequemer Weg bis zu einem dem Wasserfall gegenüber gelegenen Punkt hergestellt.

7 km westlich der *Archi romani* liegt an der Poststrasse *Zara-Knin* der Marktflecken *Kistanje*, welcher seine Entstehung der Errichtung eines Bezirksgerichts verdankt, wozu die Gebäude zur Unterbringung der Aemter und Beamten erst vor 25 Jahren errichtet wurden. Mitten im Ort befindet sich eine grosse Cisterne, welche allseits von einer zum grossen Theil aus römischen Grab- und Gedenksteinen errichteten Mauer umgeben ist, welche alle in besprochener Gegend gefunden wurden. Aus den zum Theil gut erhaltenen Inschriften dieser Steine geht hervor, dass dieselben der bereits oben erwähnten alten von *Strabo* (VII, 315) und vom älteren *Plinius* (III, 22) *Liburna* oder *Burnum* genannten Stadt entstammen.

Von *Kistanje*, wo man ein relativ recht gutes Gasthaus mit netten Fremdenzimmern findet, führt ein fahrbarer Weg bis zu der etwa 3 km entfernten *Kerkaschlucht*, in deren Tiefe man auf einem schlechten, sehr steilen Weg gelangen kann. Die Schlucht zeigt dort eine kleine Erweiterung, in welcher das wohlgebaute 500jährige

griechisch-orientalische Kloster St. Arcangelo sozusagen zwischen den Bergen begraben liegt. Dasselbe besitzt werthvolle Manuscripte altslavischer Liturgie. Der Anblick des Klosters vom Rand der Schlucht aus ist ganz eigenthümlich; man glaubt senkrecht über demselben zu stehen.

Von dort verengt sich das Thal neuerdings, und zwar derart, dass die Felsen beiderseits unmittelbar in den Fluss abfallen und die Begehung unmöglich machen. Desto interessanter ist dagegen die Fahrt zu Wasser vom Kloster bis zu dem 2 Stunden entfernten Wasserfall Slap, interessant sowohl wegen der aus den Spalten der Felswände herabhängenden, der südlichen Flora angehörigen Bäumchen und Sträucher (*Laurus*, *Pistacia terebinthus*, *Fraxinus ornus*, *Ephedra distachya*, *Cuscuta*, *Quercus pubescens* und *ilex*, *Cistus creticus* und *salvifolius* u. s. w.), welche, wenngleich wegen der geringen Erdkrüme nur kleine Dimensionen erreichend, doch ihre natürliche, durch keine Verstümmelung gehinderte Entwicklung geniessen, da die Felswände für Menschen und Weidevieh unzugänglich sind; noch mehr Interesse aber bieten die merkwürdigen Ueberreste alter Bauwerke, welche namentlich am rechten Ufer in den Höhlen der Felswände zu sehen sind.

Zwei dieser Ruinen zeigen einen Bau von zwei Stockwerken, deren rückwärtige Seite von der Felswand gebildet war; man konnte offenbar nur mit Leitern von unten oder durch Herablassen mittels Seilen von oben in diese Gebäude gelangen. Dieselben dienten höchst wahrscheinlich den Bewohnern der Gegend als unauffindbare Zufluchtsorte während der Einfälle der Türken im 15. bis 18. Jahrhundert und vielleicht schon den alten Illyriern gegen die Avaren.

Zwei Stunden von Kloster Arcangelo abwärts verändert sich mit einem Schlag die Scenerie, und es bietet sich dem überraschtem Auge ein neues grossartiges Schauspiel dar; die beiden Gehänge, die bisher die Schlucht einfassten, ziehen sich auseinander, ein seeartiges Bassin bildend, in welches der Fluss in einem nicht hohen, aber nichtsdestoweniger imposanten, durch mehrere mit Büschen und Pappeln bewachsene Inseln getrennten Fall hinabstürzt.

Ueber den Fall führt die Fahrstrasse, welche Benkovac und Kistanje mit Drnis verbindet, theils auf Brücken, theils über die oben erwähnten Inseln. Da über den Fall keine Schleusen angebracht sind, so muss die Wasserfahrt dort unterbrochen, und kann erst am Fuss desselben, woselbst einige Mühlen in Thätigkeit sind, mittels anderer Kähne, welche jedoch zu diesem Zweck eigens bestellt werden müssen, wieder fortgesetzt werden.

Unterhalb dieses Falls hat die Kerka nur mehr eine unbedeutende Strömung, so dass sie von hier aus mehr einem See als einem Fluss gleicht. Etwa 1 km weiter treten neuerdings 200—300 m hohe

Felswände unmittelbar an den Fluss heran und bilden eine $\frac{3}{4}$ Stunden lange höchst romantische Passage, welche an Grossartigkeit ihres Gleichen sucht, und sich dann zu einem kreisrunden See erweitert, in dessen Mitte auf einer mit hohen Bäumen bewachsenen Insel das Franziskaner-Kloster Visovač (*visovati* hängen) sichtbar wird, welches seinen Namen der traurigen Erinnerung an einen für die Inwohner verderblichen Ueberfall der Türken (1645) verdankt, und welches nachweisbar schon im Jahr 1400 bestanden hat. Der See, der von theilweise bewaldeten Hügeln eingeschlossen ist, und in dessen Kessel das kleine Ruppa-Thal mündet, hat eine beträchtliche aber noch nicht constatirte Tiefe; wie bei vielen andern Gebirgsseen behaupten die Anwohner, dass er unergründlich sei. Eine Strömung ist in demselben nicht bemerkbar. Er verengt sich wieder unterhalb des Klosters bis zu dem ungefähr 10 km entfernten Punkt, bei dem der von Drnis kommende Cikola-Bach einmündet. Von hier wird die Strömung neuerdings bemerkbar, und nimmt der Fluss eine scharfe Wendung gegen NW. Noch eine halbe Stunde Fahrt, und wir sind bei dem bedeutendsten der Kerka-Fälle angelangt, welcher nach der 5 km entfernten Stadt Scardona benannt wird.

Es liegt nicht in dem Zweck der vorliegenden Skizze, eine poetische Schilderung dieses grossartigen Falls zu geben. Es haben dies bereits gewandtere Federn, wie H. Noé in seinem „Dalmatien und die schwarzen Berge“ und Andere versucht. Aber gerade die prosaische Darstellung desselben wird dem Erzähler schwer, da das Gemüth auch des nicht mit poetischer Ader begnadigten Beschauers von der Gewalt dieses Naturschauspiels derart ergriffen wird, dass er zur Ueberzeugung kommt, es sei nur die Poesie im Stande, dasselbe in würdiger Weise darzustellen.

Der Fluss stürzt sich über drei Terrassen in zwei grossen und unzähligen kleineren Katarakten in einer Breite von 200 m, bei einer Längenausdehnung von mehreren hundert Schritten, 60 m tief hinab. Zwischen den Fällen sind Felspartien mit dem üppigsten Baum- und Strauchwuchs bedeckt im wilden Chaos durcheinandergeworfen, deren frisches Grün die schäumenden Wasser theilt. Leider ist es nicht möglich, den Fall in seiner ganzen Ausdehnung von einem Standpunkt aus zu überblicken, da der von ihm eingenommene Raum sehr bedeutend ist und der Gesamtanblick durch die erwähnten, die Fälle theilenden Felspartien gehindert wird. Die beste Uebersicht genießt man von einem neben einer Mühle am linken Ufer in der Mitte der Höhe vorspringenden Felsen, während der untere Theil des Falls von einem zu Ehren der Anwesenheit Sr. Majestät des Kaisers am rechten Ufer hergerichteten Platz sich am besten ausnimmt. Das Toben des Falls ist schon von Weitem hörbar und wirkt in unmittelbarer Nähe beinahe betäubend. An verschiedenen Punkten, besonders aber am Fuss

der untersten Terrasse befinden sich Mühlen und unterhalb der kleineren Abstürze höchst primitive Stampfen und Walken für Kotzen-Erzeugung. Es ist unbegreiflich, dass die hier von der Natur gebotene, so grosse Wasserkraft nicht durch die Anlage grösserer Fabriken ausgenützt wird, umso mehr als die Kerka nur einen Kilometer unterhalb des Falls schon für grössere Seeschiffe und Dampfer fahrbar ist; ebenso unbegreiflich ist es, dass dieser interessanteste aller europäischen Wasserfälle von Fremden so wenig besucht wird; all dies findet seine Erklärung nur darin, dass er in dem von Th. Schiff so trefflich „halbvergessenes Land“ benannten Dabuatien gelegen ist.

Vom Fuss des Falls gelangt man mit Boot in ungefähr $\frac{1}{4}$ Stunden zur kleinen am rechten Ufer gelegenen Stadt Scardona, wohin auch in neuester Zeit vom Fall aus eine grossentheils in den Felsen gebauene Strasse führt, ober welcher die Spuren einer römischen Wasserleitung an mehreren Stellen sichtbar sind. Die Passage ist nicht minder wild und düster, als im oberen Lauf der Kerka. Kahle senkrechte Felsen am linken, wüstes Geröll am rechten Ufer, an welchem letzterem in der jüngsten Zeit kleine aber gelungene Versuche mit Anpflanzungen von Ailanthusbäumen gemacht worden sind. Erst unmittelbar vor Scardona, wo eine Ueberfuhr die Strasse Zara-Sebenico verbindet, wird die Scenerie etwas freundlicher, indem die grüne Campagna der tertiären Thalmulde von Scardona beginnt.

Dieses aus einer langen Gasse bestehende Städtchen hat eine sehr wechselvolle Geschichte, die bis zum Jahre 51 v. Chr. zurückreicht. Im Jahre 50 n. Chr. von den Söhnen Sinulad's, Königs der Gothen, genommen, 686 von den Avaren zerstört, 1322 von der Stadt Sebenico belagert, 1411 vom König Sigismund von Ungarn besetzt, 1432 den Venetianern abgetreten, 1521 von den Türken erobert, 1537 von den Venetianern wieder zurückerobert, welche die Stadtmauer demolirten, dann im 16. und 17. Jahrhundert noch mehrmals abwechselnd von Türken und Venetianern belagert und besetzt, konnten sich von der alten Stadt nur einige Reste der alten Stadtmauer und ein Stück des die Stadt dominirenden Castells erhalten.

Das Seitenthal, welches bei Scardona in das Thal der Kerka mündet, bietet einen recht freundlichen, mit den kahlen Bergen angenehm contrastirenden Anblick wegen der vielen Maulbeer- und Olivenbäume.

Die Kerka, welche dort eine Breite von 200 und eine Tiefe von 15 m hat, zeigt nur sehr wenig Gefäll und bei Sirocco ist trotz der bedeutenden Entfernung von 20 km vom Meer der Salzgehalt des eindringenden Seewassers deutlich kenntlich.

Von Scardona gelangt man nach $\frac{1}{6}$ stündiger Wasserfahrt in den eine Stunde langen und $\frac{1}{4}$ Stunde breiten von der Kerka gebildeten Proklian-See, welcher wegen der hügeligen grösstentheils grünen

Ufer ein freundliches Bild bietet. Derselbe ist von den Schiffern gefürchtet, da er bei Bora und Sirocco hohe Wellen wirft, obwohl seine Tiefe nur 8 bis 10 m beträgt.

Die Kerka bildet vom Ausfluss aus dem See bis Sebenico (10 km) neuerdings eine enge, beiderseits von Felsen eingeengte Schlucht, welche kurz vor letzter Stadt sich erweitert und ein 1 Stunde langes, $\frac{1}{4}$ Stunde breites Bassin bildet, aus welchem der Fluss endlich durch einen etwa 3 km langen nur 100 bis 150 m breiten Felsspalt das Meer erreicht. Die Durchfahrt durch diese Passage gehört zu den sehenswerthesten Partien der dalmatinischen Küste. Namentlich sind die deutlich sichtbaren vielfach verworfenen Schichtenbildungen der senkrecht abfallenden Ufer für den Geologen von Interesse.

Wir haben nun die Kerka in ihrem ganzen Lauf verfolgt und es bleiben nur noch einige Worte über die Stadt Sebenico zu sagen, in deren Hafen sie sich mit dem Meer vereint. Es ist dies eine der hässlichsten dalmatinischen Städte; viele der schmalen schmutzigen Gässchen führen auf steilen Stiegen den Berg hinan, an den sich die Stadt lehnt, und der von drei Castellen gekrönt ist. Das einzig Schöne und Bemerkenswerthe ist der Dom, dessen Bau im Jahre 1450 begonnen und 1555 beendet wurde. Die lange Bauzeit erklärt die Mischung des gothischen und des Renaissance-Stils, die er zeigt. Der erstere kommt im unteren, letzterer am oberen Theil zum Ausdruck; das ganz aus Steinen gefügte Deckengewölbe ist besonders interessant. Der Architekt war ein Dalmatiner Namens Spalatino.

Am Domplatz sind Cisternen und eine jetzt als Casino benützte Loggia im venetianischen Stil bemerkenswerth.

Sebenico hat übrigens ein ziemlich gutes Gasthaus (zum Pellegrino) und auf den umliegenden Höhen gedeihen vorzügliche Dessertweine, welche unter dem Namen Maraschino (nicht zu verwechseln mit dem Liqueur gleichen Namens) und Tartaro vortheilhaft bekannt sind. Im Kerka-Bassin bei der Stadt wird die sonst seltene Zahnbrasse (*Sparus dentex*) gefangen.

Wir schliessen diese Skizze mit dem Wunsch, dass diese wahrheitsgetreue Schilderung dazu beitragen möge, die Aufmerksamkeit des Alpenvereins und der Touristen auf einen bisher so wenig beachteten und durch seine Eigenthümlichkeiten hervorragenden Wasserlauf zu lenken.

Das Landschaftsbild als illustrirendes Element für eine wissenschaftliche Alpenkunde.

Von Professor Dr. Friedr. Simony in Wien.

Die Bedeutung des Landschaftsbildes als Veranschaulichungsmittel ist seit lange anerkannt. Findet sich ja schon in einem der ältesten Druckwerke, der Schedel'schen oder sogenannten Nürnberger Chronik, welche im Jahr 1493 zum erstenmal aufgelegt wurde, eine grosse Reihe landschaftlicher Ansichten vor. In welcher Weise man jedoch damals den Zweck landschaftlicher Darstellungen auffasste, lässt sich am besten daraus entnehmen, dass ein und derselbe Holzschnitt mehrmals verwendet wurde, um durch ihn die verschiedensten Städte, ja ganze Länder zu verbildlichen. So kommt darin eine Gruppe von Gebäuden mit einer wohl bekreuzten Kirche in dem Stil, wie sie häufig auf dem Lande anzutreffen sind, zuerst als Amazonia, dann als Athen, Pavia, Alexandria und Damjata vor, um schliesslich als Oesterreich und dann noch weiter als Preussen zu figuriren. Auch Ansichten von Wien und von Venedig sind in diesem reich illustrierten Folianten zu sehen; bei der ersteren bilden hart hinter der Ringmauer Berge und ein wunderlich zerklüfteter Fels den Hintergrund; eben so hat in der panoramatischen Ansicht von Venedig es sich der Künstler nicht versagen können, hinter der Stadt mehrere steile Berginseln aus dem Meer auftauchen zu lassen.

Eine derartig naive Auffassung des Zweckes landschaftlicher Illustrationen hat allerdings nicht lange nachgehalten, man ist Schritt um Schritt immer mehr zu der Erkenntniss gelangt, dass das Landschaftsbild der Natur des dargestellten Gegenstandes wenigstens einigermaßen entsprechen müsse.

Waren es einerseits hervorragende Maler, welche, tiefer eindringend in die Erscheinungen des Naturlebens, nicht mehr wie ihre

Vorgänger die Landschaft bloß als den decorativen Hintergrund menschlicher Actionen in ihren Gemälden hinstellten, sondern, von der historischen zur realistischen Landschaft übergehend, dieselbe als ein selbstberechtigtes, für sich bestehendes Ganzes erfassten und darstellten, so war es anderseits auch der immer mehrseitiger angeregte, durch die Pflege der naturwissenschaftlichen und geographischen Studien sich vertiefende Sinn für die Natur und ihre mannigfachen Gestaltungen, war es der mehr und mehr platzgreifende Reise- und Wandertrieb, welche das Bedürfniss nach naturwahren Landschaftsdarstellungen stets lebhafter empfinden liessen, ein Bedürfniss, welchem thatsächlich in unserer Zeit bereits in umfangreichster Weise Rechnung getragen wird.

Untersuchen wir aber einmal eingehender, ob alle Landschaftsbilder, und insbesondere, ob jene zahllosen, für den Bücher- und Kunstmarkt berechneten Darstellungen, welche die Veranschaulichung von Naturscenerien in touristischen, geographischen und anderen Werken verwandten Inhalts zum Zweck haben, ob diese als Holzschnitt, Stein- druck, Stahl- oder Kupferstich auftretenden Illustrationen selbst nur zum kleineren Theil auf jener Höhe von Naturtreue stehen, welche geeignet wäre, eine genügend richtige Vorstellung des reproducirten Objectes zu geben, so stellt sich bei der weitaus grösseren Zahl für den Kenner nur allzubald in Bezug auf Naturauffassung und Naturwahrheit eine Ungebundenheit heraus, die mitunter an völlige Nichtbeachtung alles thatsächlich Gegebenen grenzt, und welche eben nur bestehen und fortwuchern kann bei der harmlosen Gläubigkeit des grossen Publikums, welchem derzeit noch zu einem guten Theil jeder Maasstab einer durch genügende naturwissenschaftliche Bildung geschärften Kritik mehr oder weniger mangelt.

Forschen wir nach der Ursache des, wissenschaftlich betrachtet, gewöhnlich sehr problematischen Werthes der allermeisten, den ästhetischen Sinn oft vollkommen befriedigenden Bilder, so müssen wir dieselbe zunächst darin erkennen, dass den Darstellern der gedachten Illustrationen jene Art der Kenntniss nicht zu Gebote stand, welche sie befähigt hätte, neben dem ästhetischen Moment auch die naturwissenschaftlich oder geographisch charakteristischen Erscheinungen mit Bewusstsein zu erfassen und zum klaren Ausdruck zu bringen.

Es ist eine noch heutzutage ziemlich allgemein gangbare Ansicht, dass der Landschaftsdarsteller ein auf wissenschaftliche Studien gegründetes Verständniss der Naturerscheinungen völlig entbehren und dennoch Bilder schaffen könne, welche jeder, auch der Anforderung des Fachmannes genügen können. Einer derartigen Ansicht kann ebensowenig allgemeine Giltigkeit zugestanden werden, wie jener, dass ein Historienmaler auch ohne bezügliche geschichtliche Studien ein in jeder Beziehung vollendetes Gemälde zu schaffen im Stande sei, wenn ihm nur der entsprechende Grad von Phantasie und Technik zu Gebote steht.

Ohne dem idealisirten Landschaftsbilde, in welchem der Maler einzig und allein dem ästhetischen Moment Rechnung trägt, die vollste Berechtigung absprechen zu wollen, muss doch anderseits auch wieder geltend gemacht werden, dass für gewisse Zwecke der wissenschaftliche Gesichtspunkt bei der Erfassung und Darstellung der Landschaft in erster Linie maassgebend zu werden Anspruch hat.

Es gibt nichts in der Landschaft, was nicht unter dem Einflusse bestimmter Naturbedingungen und Gesetze ebenso bestimmte Formen seiner Erscheinung annehmen würde. Ich möchte, um nur ein Beispiel anzuführen, auf die festen Formen der Erdoberfläche hindeuten, die uns in Ebene, Thal und Berg begegnen, welche die Träger der Landschaft sind und auch zumeist das dominirende Element in derselben bilden. Trotz einer fast unbegrenzten Mannigfaltigkeit und scheinbaren Regellosigkeit begegnen dem kundigen Auge doch überall Erscheinungen, welche sich als das Ergebniss ganz bestimmter Ursachen und Thätigkeiten erkennen lassen. Wir können mit vollem Rechte sagen, dass der Boden, welcher uns umgibt, seine Geschichte in seinem Antlitze verzeichnet enthält. Allerdings sind es Hieroglyphen, in welchen dieselbe geschrieben ist, aber sie können entziffert werden von Jedem, der sich Mühe gibt, sie zu studiren.

Die verschiedenen, äusserlich wahrnehmbaren Momente nun, welche gleichsam die Schriftzeichen einer geschichtlichen Urkunde des localen Naturlebens darstellen, in der Nachbildung einer Landschaft zu fixiren, ist für den Künstler gewiss eine nicht minder dankenswerthe Aufgabe, wie das Schaffen eines ausschliesslich den ästhetischen Anforderungen Rechnung tragenden Werkes. Die Ver-

einigung beider Gesichtspunkte aber darf wohl als das höchste Ziel gelten, welches die landschaftliche Darstellung überhaupt anzustreben und zu erreichen vermag.

Es ist als ein nicht hoch genug anzuschlagender günstiger Umstand für die Ausbildung der landschaftlichen Darstellung in dem oben angedeuteten Sinne zu betrachten, dass derselben in unserer Zeit eine unschätzbare Gehilfin in der Photographie erwachsen ist, eine Gehilfin, welche in den Nachbildungen der Natur das Auge und die Hand des schaffenden Künstlers nicht nur ersetzt, sondern auch in Bezug auf Treue und Schärfe der Reproduction in einer Weise übertrifft, wie sie vollkommener kaum gedacht werden kann.

Wer immer sich mit dem Studium der Landschaft, sei es als Künstler, sei es als Forscher befasst, wird anerkennen müssen, dass aus dem Gebiet der photographischen Landschaftsdarstellung bereits eine unüberschbare Zahl Blätter vorliegen, welche nicht allein in Bezug auf ästhetische Gesamtwirkung allen Anforderungen des künstlerischen Geschmaekes entsprechen, sondern auch in ihrem Detail eine solche Fülle naturwissenschaftlich und geographisch lehrreichen Stoffes zur Anschauung bringen, dass sie für den Fachmann zu einem werthvollen Object eingehenden Studiums sich zu gestalten vermögen.

Muss immerhin auch zugestanden werden, dass kein Photogramm, und sei es selbst das gelungenste, alle Theile der Landschaft in gleicher Klarheit und Gliederung wiederzugeben vermag, dass Licht und Schatten, Nähe und Ferne meist in zu grellen Gegensätzen sich geltend machen, ja dass die letztere oft sich schon vollständig der Reproduction entzieht, endlich dass die räumlichen Dimensionen in Folge der optischen Verzerrung gegen die Ränder des Bildes zu mitunter mehr oder weniger unrichtig wiedergegeben werden, so bietet doch anderseits jedes Lichtbild eines naturhistorisch oder geographisch interessanteren Landschaftstheiles, und mag dasselbe in Bezug auf technische Ausführung selbst mitunter roh und mangelhaft sein, doch stets ein und das andere Detail in so präciser, klarer und ins Auge fallender Form, dass dasselbe zu einem Gegenstand wissenschaftlicher Betrachtung und Darlegung werden kann.

Wer sich je mit wissenschaftlichen Studien der Landschaftserscheinungen in der Natur eingehender beschäftigt hat, weiss aus

eigener Erfahrung, wie viel selbst bei dem geübtesten Blicke von beachtenswerthen Details sich der Wahrnehmung entzieht, und wie schwer es fällt, das Wahrgenommene nach dem ersten Ansehen auch schon vollkommen richtig, sicher und bleibend zu erfassen, durch Wort oder Zeichnung treu wiederzugeben.

Ich will in dieser Hinsicht nur auf ein einziges Beispiel, nämlich auf die Erscheinungen der Gletscher hinweisen. Gewiss wird Jeder, der das Wesen der letzteren an Ort und Stelle eingehender zu verfolgen bemüht war, zugestehen müssen, dass er erst nach Zuhilfenahme entsprechender Photogramme einen vollständigen Ueberblick der mannigfachen Phänomene der Eiswelt, und wenn nicht dies, so doch jedenfalls eine wesentliche Ergänzung und Fixirung des aus der unmittelbaren Anschauung der Natur entnommenen Bildes gewonnen hat.

Welcher Landschafter, und wäre er selbst der geübteste im Auffassen, der schnellste in der Nachbildung des Gesehenen, brächte es zu Stande, in einer Region, welche selbst unter günstigen Verhältnissen ein ruhiges Sitzen und Arbeiten nur für kurze Zeiten gestattet, jenes Detail der Structur von Firn und Eis auch nur annähernd mit gleicher Treue wiederzugeben, wie es der photographische Apparat oft schon in wenigen Secunden zu reproduciren vermag.

Und was soeben von den Gletschern gesagt wurde, gilt auch von einer ganzen Reihe anderer Erscheinungen in der Landschaft. Ich möchte in dieser Hinsicht nur noch auf die bekannten Karrenfelder und andere Erosionsformen, auf die oft höchst verworrenen Structur-Verhältnisse und die complicirte Plastik mancher Gebirgsmassen, auf gewisse Vegetationstypen u. s. w. hinweisen, bei deren Nachbildung an Ort und Stelle die Hand und die Geduld selbst des ausdauerndsten Zeichners erlahmt, so dass er sich schliesslich mit einer mehr oder minder schematischen Darstellung des Gesehenen zufrieden gibt, durch welche die bestehenden Verhältnisse wohl angedeutet, aber nicht in jener Naturwahrheit wiedergegeben werden, wie sie für eine wissenschaftliche Betrachtung erforderlich ist.

Wenn nach dem Vorgesagten es vielleicht befremdend erscheinen mag, dass die Landschafts-Photographie als Illustrationsmittel in Druckwerken bisher nur in sehr beschränkter Weise zur Anwendung gelangte, so lag dies, abgesehen von den bedeutenden Herstellungs-

kosten, hauptsächlich in dem Bedenken vor der Vergänglichkeit des Silberdruckes begründet.

Nun ist aber durch den immer mehr sich vervollkommnenden Lichtdruck das Mittel gegeben, photographische Aufnahmen in verhältnissmässig billiger und unvergänglicher Weise zu reproduciren, und es steht sonach der ausgiebigsten Verwerthung des Lichtbildes, wenigstens in allen jenen Werken, wo es sich um eine absolut treue Wiedergabe bildlich darstellbarer Objecte handelt, nichts mehr im Wege.

Schon vor mehreren Jahren, als ich mich mit den photographischen Aufnahmen im Dachsteingebiete beschäftigte, war in mir der Gedanke aufgetaucht, dass es eine im höchsten Grade fruchtbringende und dankenswerthe Aufgabe für den Deutschen und Oesterreichischen Alpenverein wäre, einen in erster Linie aus photographischen, durch den Lichtdruck reproducirten Aufnahmen bestehenden, durch sorgfältig ausgeführte panoramatische Ansichten ergänzten und von entsprechenden Erläuterungen begleiteten Atlas ins Leben zu rufen, welcher den Zweck hätte, ein möglichst vollständiges Gesamtbild des Alpenlandes und seiner Bewohner zu geben.

Es braucht wohl nicht erst betont zu werden, dass ebensowenig daran gedacht werden kann, einen derartigen Atlas innerhalb eines im voraus bestimmten und begrenzten Zeitraumes fertig zu bringen, als es ein einziger Autor übernehmen könnte, das ganze Werk durchzuführen. Es wäre dies vielmehr ein Unternehmen, an dessen Fortführung, gleichlaufend mit den übrigen periodischen Publicationen des Vereins so lange gearbeitet werden könnte, als überhaupt der letztere bestehen wird.

Das nächste wäre — vorausgesetzt, dass die von mir soeben ausgesprochene Idee Anklang fände — dass ein für diesen Zweck eigens gewähltes Comité von Mitgliedern des Vereins, welche in den für eine wissenschaftliche Alpenkunde maassgebenden Fächern versirt sind, die Aufgabe übernehme, einen umfassenden Plan auszuarbeiten, welcher als Directive dafür zu dienen hätte, was von den bereits vorhandenen oder erst zur Ausführung gelangenden photographischen Aufnahmen und panoramatischen Darstellungen dem Atlas einzuverleiben wäre.

Wenn ich von einem Atlas gesprochen habe, so sollte damit im vorhinein schon angedeutet sein, dass alle Bilder desselben in einem möglichst gleichen und entsprechend grossen Format, welches ein genügend deutliches Hervortreten charakteristischer Details ermöglicht, auszuführen wären, eine Anforderung, welche unschwer zu erfüllen ist, da bekanntlich bei photographischen Reproductionen Vergrösserungen so gut, wie Verkleinerungen ohne Schwierigkeit durchzuführen sind. *)

Das Vorgehende möge genügen, um zu zeigen, wie das herrlichste, grossartigste, in naturwissenschaftlicher, wie auch in allgemein geographischer Hinsicht interessante und reichstgestaltete Gebiet unseres Continents durch ein Werk in Bildern nach all' seinen lehrreichen Erscheinungen zur Anschauung gebracht werden könnte.

Ich glaube keine Widerlegung fürchten zu dürfen, wenn ich es ausspreche, dass der gedachte Atlas, nach einem einheitlichen, wissenschaftlichen Princip durchgeführt, sich zu einem wahrhaft monumentalen Werk gestalten könnte, welches eben so für den Mann der Wissenschaft zu einer unerschöpflichen Fundgrube für seine Studien und für den Lehrer zu einem werthvollen Material für seine Demonstrationen, wie für jeden Freund der Alpennatur zu einer Quelle vielseitigster Belehrung sich gestalten würde. Dasselbe gewänne aber auch noch nach einer anderen Richtung hin eine nicht zu unterschätzende Bedeutung, nämlich dadurch, dass es gleichsam ein Archiv authentischer Natururkunden würde, aus welchem sich der Zustand wandelbarer Erscheinungen, z. B. der Gletscher, aus einer länger oder kürzer vergangenen Zeit in genauester Weise entnehmen und mit den später eingetretenen Veränderungen vergleichen liesse.

Würde dieser Atlas — vorausgesetzt, dass Jahr um Jahr für seine Fortsetzung ausreichend Sorge getragen wird — im Laufe der

*) In der am 31. März l. J. abgehaltenen Versammlung der Section Austria, wo der Verfasser über den hier behandelten Gegenstand sprach, legte er ein bereits vor mehr als zwei Jahren als Manuscript gedrucktes Probeheft, enthaltend vier Ansichten aus dem Dachsteingebirge mit erklärendem Text, und ausserdem 20 Lichtdruckbilder nach eigenen photographischen Aufnahmen, Vegetationstypen, geologisch lehrreiche Landschafts-Details, interessante Bergformen u. dgl. m., gleichfalls aus dem Dachsteingebiet, gleichsam als Muster für den gedachten Atlas vor.

Decennien zu einem noch so umfangreichen Werke anwachsen, so könnte ihn doch keine namhaftere wissenschaftliche Bibliothek, keine höhere Lehranstalt entbehren, schon aus dem Grunde, weil die photographischen Reproduktionen charakteristischer Landschaftstypen dem Geographen und Geologen, mitunter auch selbst dem Botaniker ein ähnliches authentisches Veranschaulichungsmittel an die Hand gäben, wie er es in den Objecten naturwissenschaftlicher Sammlungen zu benützen gewohnt ist.

Gewiss aber würde sich mit dem Zustandebringen eines derartigen Werkes der Alpenverein ein unvergängliches Denkmal seiner Bestrebungen und Leistungen setzen, wie es würdiger, ehrenvoller kaum gedacht werden kann.

Zur Geologie der Karst-Erscheinungen.*)

Von Dr. Edmund von Mojsisovics, k. k. Oberbergrath
in Wien.

Die eigenthümliche Bodenplastik, welche in den meistens entwaldeten Plateau-Landschaften des Karstes uns entgegentritt, ist bereits in zahlreichen Schriften eingehend geschildert worden. Der treffliche Schaubach entwarf in seinen „Naturbildern“**) ein naturgetreues Charakterbild des Karstlandes, Schmidl und Andere machten uns mit den grossartigen, unterirdischen Hohlräumen des Karstes bekannt. Boué und Tietze behandelten die Karst-Erscheinungen aus geologischen Gesichtspunkten.

Die Erscheinungen des Karstes wiederholen sich in übereinstimmender oder analoger Form in vielen Kalkgebirgen. Man hat sich gewöhnt, die Bezeichnung „Karst“ auf alle diese Fälle auszudehnen, so dass sich mit derselben heute auch ein bestimmter morphologisch-geologischer Begriff verbindet. Der zuweilen gebrauchte Ausdruck „Karst-Formation“ sollte indessen vermieden werden, da die Karst-Erscheinungen nicht auf eine bestimmte Kalk-Formation beschränkt sind, sondern in sehr verschiedenartigen Kalkbildungen auftreten.***)

*) Der Verfasser geht von der Voraussetzung aus, dass den Lesern die leitenden Gedanken der neueren, von Suess, Heim und Anderen vertretenen Anschauungen über Gebirgs- und Thalbildung bekannt sind.

**) Die deutschen Alpen, Bd. I.

***) Man knüpft sehr häufig an die Bezeichnung „Karst“ die Vorstellung einer nackten, vegetationslosen Steinwüste und hört wohl auch Forst- und Landwirthe von „verkarsteten“ Gegenden sprechen. Dies ist jedoch nicht richtig. Es gibt ausgedehnte, wohlbewaldete Karstgegenden. So sind an der Ostküste des Adriatischen Meeres blos die Küstenstriche entwaldet, während die typischen Karst-Districte des Binnenlandes noch grösstentheils im Schmuck des grünen Kleides prangen.

Ich hatte im verflossenen Sommer bei der Bereisung West-Bosniens und Türkisch-Croatiens Gelegenheit, ausgezeichnete Karst-Districte zu sehen und bestimmtere Anschauungen über die Bedeutung und Bildungsweise der Karst-Erscheinungen zu gewinnen. Diese kurz anzudeuten, soll die Aufgabe der vorliegenden Mittheilung sein.

Die herrschende Ansicht über das Karst-Phänomen führt dasselbe bekanntlich auf partielle Einstürze zurück, welche durch unterirdische Hohlraumbildung (in Folge von Auslaugungen und Auswaschungen) veranlasst sind. Ein ursächlicher Zusammenhang mit dem Gebirgsbau oder der Gebirgsbildung wird meines Wissens ausser vom Grafen Marenzi, welcher in zu weit gehender Verallgemeinerung die Einsturz-Erscheinungen des Karstes zur Grundlage einer generellen Theorie über die Bildung der Reliefformen der Erdoberfläche verwendete, von keiner Seite behauptet.

Gegenüber der auffallenden Thatsache, dass die Karst-Erscheinungen nicht allgemein überall dort auftreten, wo reine Kalkgebirgsbildend vorkommen, muss aber die Frage aufgeworfen werden, auf welchen Voraussetzungen denn eigentlich das Karst-Phänomen beruht?

Die grossartige Durchlöcherung der Kalk-Formationen, die unterirdischen Flussläufe und die durch diese theils chemische, theils mechanische Erosion bewirkten partiellen Einstürze sind es nicht, welche das Karst-Phänomen bedingen. Sie sind offenbar nur begleitende Erscheinungen, für welche hier aus noch unbekanntem Gründen die Bedingungen günstiger*) sind, als anderwärts. Sie sind nur, wie man auch sagen kann, die sichtbaren Aeusserungen des Karst-Processes.

Ein für die Beurtheilung der Karst-Erscheinungen sehr wichtiger Punkt scheint bisher übersehen oder wenigstens nicht hinreichend gewürdigt worden zu sein. Es sind die grossen, die Stelle der normalen Thalbildungen einnehmenden, trogförmigen Becken („Polje“ in der slavischen Türkei), deren Ursprung nur in wenigen Fällen auf

*) Es bedarf wohl keiner besonderen Erwähnung, dass vereinzelt Höhlen in vielen Kalkgebirgen vorkommen, welche niemals den hier zu besprechenden typischen Karst-Process durchgemacht haben. — In manchen Kalkgebirgen dürften aber die noch vorhandenen Höhlen die letzten Ueberbleibsel eines erloschenen Karst-Processes sein.

wirkliche Einstürze zurückzuführen ist. In den meisten Fällen tragen diese Becken den Stempel einfacher Erosionsthäler, deren Ausgang durch einen Felsriegel verlegt ist.

Jeder Versuch einer Erklärung der Karst-Erscheinungen muss vor Allem diesen blinden Thälern Rechnung tragen.

Da das Karst-Phänomen, wo es auftritt, keine localisirte Erscheinung ist, sondern über weite Districte gleichmässig verbreitet ist, da ferner selbst ein der Entfaltung dieses Phänomens angünstig erscheinender Gebirgsbau, wie z. B. der dalmatinisch-bosnische Faltenbau, die Erscheinung keineswegs zu beeinträchtigen vermag, so kann nur eine auf weite Strecken hin gleichmässig wirkende, mächtige Kraft die Ursache des Karst-Processes sein. Meiner Ansicht nach ist nun diese Kraft keine andere, als der horizontal wirkende Gebirgsschub.

Wenn in Gebirgsgegenden die mechanische Arbeit der Thalbildung*) durch fortdauernde oder mehr weniger intermediäre Gebirgsfaltung gestört oder unterbrochen wird, so wird die nächste Folge die Abdämmung von Thalstrecken zu Seebecken sein. Besteht das Gebirge aus im Wasser unlöslichen Gesteinen, so kann erst die Ausfüllung der Seebecken durch Neubildungen oder die mechanische Ausfeilung einer Abflussrinne das Seebecken wieder trocken legen. Besteht dagegen das Gebirge aus einem im Wasser relativ leicht löslichen Gestein, wie reiner Kalk, welcher überdies leicht zur Zerklüftung neigt, so kann sich das Wasser zunächst durch chemische, in späteren Perioden aber durch vereinigt chemisch-mechanische Erosion unterirdische Abflusswege öffnen. Eine von der horizontalen Lage sich nur wenig entfernende Schichtenstellung wird dieser unterirdischen Erosion besonders günstig sein. Die den Process beschleunigende Zerklüftung der Kalkfelsen kann selbstverständlich durch die fortdauernde Gebirgsfaltung herbeigeführt oder beschleunigt werden. Hört die Gebirgsstauung auf oder lässt die Intensität derselben be-

*) Ich bin mit Rüttimeyer, Heim und Anderen der Ansicht, dass die Gebirgsthäler der Hauptsache nach das Werk der Erosion sind. Wenn ich auch gerne zugebe, dass in gewissen Fällen (namentlich bei wenig oder gar nicht dislocirten Gesteinen) die Thäler vorzüglich der Richtung der vorhandenen Kluft-richtungen folgen, wie auch Daubrée noch neuerdings durch Mittheilung instructiver Beispiele aus Frankreich zeigte, so dürfte doch hier ebenfalls der Hauptantheil der eigentlichen Arbeit der Erosion zuzuschreiben sein.

deutend nach, so werden sich nach und nach in Folge des Nachstürzens des Deckgebirges und der gleichzeitig fortschreitenden subaërischen Denudation die unterirdischen Flussläufe in subaërische Abflussrinnen transformiren — und der Karst-Process, welcher sonach als eine besondere Form der Erosion in reinen Kalkgebieten erscheint, ist beendet.

Störung der begonnenen Thalbildung in Kalkgebirgen durch Gebirgsfaltung wäre sonach die erste Veranlassung zur Herausbildung des Karst-Phänomens.

Einen schlagenden Beweis für die Richtigkeit der soeben entwickelten Anschauungen bilden die zumeist von jungtertiären Süswasserbildungen erfüllten Becken des bosnischen Karstlandes. Die geologische Geschichte Bosniens lehrt, dass erst nach dem Absatz der oligocänen Bildungen das Land über den Meeresspiegel emporgefaltet wurde. In die Zeit zwischen dieser Trockenlegung und der Bildung der innerbosnischen Seebecken fällt die Hauptfaltung des Gebirges und die Hauptarbeit der Denudation. Das Gebirge war bereits contourirt und mächtige Thalsysteme waren ausgefeilt, als die Bildung der Süswasserseen begann. In den Seen setzte sich allmählig eine mächtige Folge von Sedimenten, meistens von Süswasser-Conchylien erfüllte Kalkmergel, ab. An der Basis dieser Süswasser-Niederschläge findet man nun stets Braunkohlenflötze. Es ging daher der Seen-Periode eine Zeit der Torfmoorbildung voraus und diese bezeichnet den Beginn der allmählichen Abdämmung der Thalböden.

Um ein Torfmoor in ein Seebecken zu verwandeln, muss sich entweder der Boden desselben senken oder es muss sich thalabwärts ein stauendes Hinderniss, ein sogenannter Seeriegel bilden. Wenn man von ganz local wirkenden Ursachen, wie Bergstürzen u. dgl. absieht, bleiben zur Erklärung derartiger ungleicher Bodenschwankungen nur die vom Gebirgsschub herrührenden Bewegungen der Gebirgsmasse übrig. Mit Ausnahme von wenigen Fällen, wo locale Einstürze angenommen werden könnten, lassen sich die Abdämmungen der bosnischen Tertiärseen auf locale Einflüsse nicht zurückführen.

Fast jedes grössere Thalsystem in Bosnien besitzt ein oder mehrere tertiäre Seebecken. Die alten Seen sind daher eine allgemeine und charakteristische Eigenschaft der bosnischen Thalsysteme, und nur eine allgemein wirkende, das ganze Gebiet gleichmässig treffende

Ursache kann ihre Entstehung veranlasst haben. Die Störungen, welche die jungtertiären Bildungen innerhalb der Becken zeigen, beweisen, dass der Gebirgsschub aber auch noch in jüngster Zeit in diesen Ländern in ausgiebiger Weise thätig war.

Die Bedingungen für den Karst-Process waren daher bis in die neueste Zeit herauf gegeben. Ob dieselben auch heute noch in so hohem Grade und überall vorhanden sind, ist schwierig zu entscheiden. In einigen Gegenden scheint der Process abgelaufen zu sein, aber wer vermag zu bestimmen, ob sich das alte Spiel, welches sich oft wiederholt haben mag, nicht nochmals erneuern wird?

Nachdem wir so in Kürze den Zusammenhang zwischen der Gebirgsbildung und dem Karst-Process erörtert haben, erübrigt uns noch, von einer in den Karstgegenden weit verbreiteten und gewöhnlich zu den charakteristischen Karst-Merkmalen gerechneten Erscheinung, den sogenannten „Karst-Trichtern“ zu sprechen.

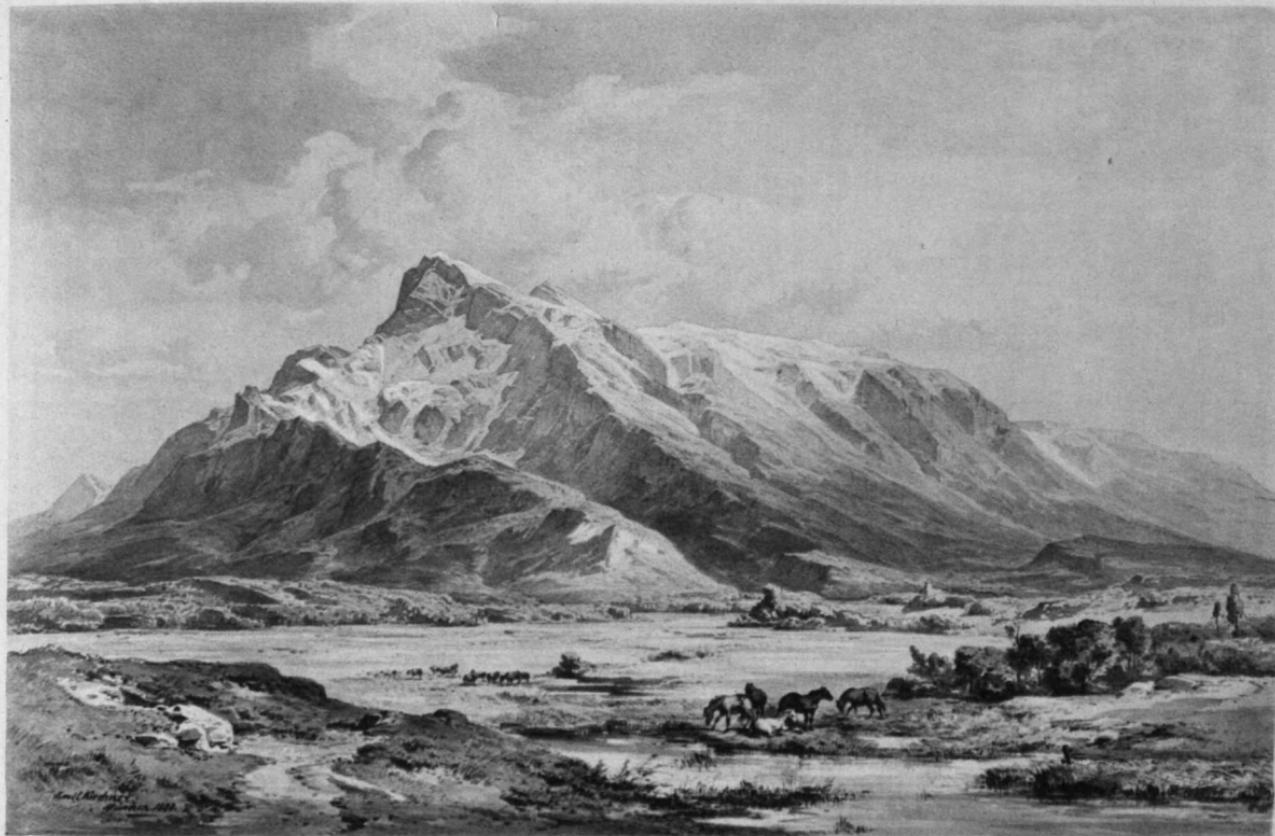
Die Karst-Trichter werden allgemein, ebenso wie die Dolinen (Einsturzkessel) als durch den Zusammenbruch unterirdischer Hohlräume veranlasste Einsturz-Erscheinungen aufgefasst. Indessen spricht schon die auffallend regelmässige Form der Trichter gegen diese Annahme. Einstürze kennzeichnen sich stets durch unregelmässige Umrisse, und selbst benachbarte, unter ähnlichen Umständen zu Stande gekommene Einstürze werden nie genau die Form ihrer Nachbarn copiren. Bei den Karst-Trichtern gehört aber gerade die Wiederkehr derselben trichterförmigen Gestalt mit mehr oder weniger kreisrundem Umriss zu den charakteristischen Eigenschaften.

Die volle Ueberzeugung aber, dass die Karst-Trichter keine Einstürze sein können, erhält man in solchen Fällen, wo geneigte Flächen, wie z. B. Berggehänge, von Trichtern derart dicht besetzt sind, dass nur schmale Felsrippen als Ränder zwischen den einzelnen Trichtern fortlaufen. Man hat derartigen Flächen nicht unpassend das Prädicat „blattersteppig“ beigelegt. Wie sich aber derartige oberflächliche Aushöhlungen im festen Kalkfels als Einstürze erklären lassen sollen, scheint mir gänzlich unverständlich. Als ich zum ersten Mal mit Karst-Trichtern besäte, „blattersteppige“ Gehänge sah, wurde ich sofort an die Karrenfelder unserer nördlichen Kalkalpen erinnert. Es fiel mir zunächst auf, dass diesen südlichen Gegenden

Karrenfelder vollständig fehlen, trotzdem die äusseren Bedingungen zur Bildung derselben in vielen Fällen erfüllt schienen. Als ich dann weiter beobachtete, wie innig die Verbreitung der Trichter mit dem Auftreten der *Terra rossa**) oder deren Derivate zusammenhängt, so setzte sich bei mir die Ansicht fest, dass die sogenannten Karst-Trichter in die Kategorie der „geologischen Orgeln“ gehören, mit welchen sie ja auch die äussere Gestalt gemeinsam haben. Die Karst-Trichter sind die Haupt-Angriffspunkte der chemischen subaërischen Auflösung der Kalkfelsen, und desshalb findet sich auch die unlösliche Asche des Kalks, die *Terra rossa*, so innig mit den Trichtern vergesellschaftet. Ich füge noch hinzu, dass die Karst-Trichter, ebenso wie ihre Stellvertreter in den nördlichen Kalkalpen, die Karren, stets gesellig auftreten, und dass der Durchmesser der einzelnen Trichter von wenigen Centimetern bis zu vielen Metern variiren kann. Es ist augenscheinlich, dass die Trichter allmähig nach Tiefe und Umfang wachsen. Benachbarte Trichter vereinigen sich mit der Zeit in Folge der allmähigen Auflösung der Scheidewand zu Doppeltrichtern u. s. f.

Der Zusammenhang zwischen den Karst-Trichtern und den eigentlichen Karst-Erscheinungen bestünde demnach nur in dem zufälligen Zusammenvorkommen an demselben Orte.

*) Neumayr und Th. Fuchs haben gezeigt, dass die in den Mittelmeerlandern in so grosser Verbreitung auftretende *Terra rossa* nichts weiter, als der bei der atmosphärischen Auflösung reiner Kalksteine verbleibende unlösliche Rückstand ist.



E. Kirchner gez.

Römmler u. Jonas repr.

DER UNTERSBERG

im Spätherbst.

Der Untersberg.

Wissenschaftliche Beobachtungen und Studien.

Von Prof. Eberhard Fugger in Salzburg.

Mit einem Lichtdruck (Tafel 4), einer geologischen Karte (Tafel 5), Abbildung eines Karrenfelds (Tafel 6) und 15 Figuren im Text.

„Als letzte äusserste Warte der Berchtesgadner Gebirgs-Gruppe steht zwischen Saalach und Salzach ein Gebirgsstock seltener Art und von sonderbarer Gestaltung, dessen Namen träumerische Märchen mit dem Rufe ungeheurer Schätze in die weiteste Ferne getragen und mit der Zukunft der Geschieke Deutschlands eng verwebt haben.

„In weit gewölbten, flachen Bögen neigen sich von der Höhe des plateauförmig verebneten Berges die Felsspalten nach Norden zu staffelförmig, wo sie abgebrochen sind, über einander vorgeschoben und aufgeschichtet, bis sie unter die jüngeren, vorliegenden Gesteinsmassen untertauchen. Hoch oben aber spannt sich das Gewölbe zu einer Kuppel aus, über welche die Spitze des Hochthrones hoch emporragt. Nach Ost und West brechen die Gewölbplatten plötzlich ab und bilden einen hohen, wallartigen Kranz, der mit steilen Wänden auf zerbröckelndem Gestein aufsitzt“ (Gümbel).

Die vorgeschobene Lage des Berges, das völlig unvermittelte Emporsteigen der Felswände, die düstere Färbung des ganzen Colosses, die eigenthümliche Zerklüftung geben dem Berge einen ganz besonderen Reiz.

Schon als Gymnasiast besuchte ich 1856 die Kolowratshöhle und drei Jahre später das Geiereck, beide Ausflüge galten damals als grosse, gefährliche Gebirgstouren. Seit 1871 habe ich dem Untersberg meine specielle Aufmerksamkeit gewidmet und ihn zum Object eingehenden Studiums erwählt. Einige Resultate meiner Untersuchungen sollen hier ihren Platz finden.

I. Meteorologische Erscheinungen. Bei heiterstem Himmel stand ich am 14. Juni 1859 Morgens auf dem Geiereck: allmählig sammelten sich unter uns, in der Höhe der „Steinernen Stiege“ (circa 1500m) Nebelmassen, welche sich zu stets dichter werdenden Wolken ballten. Endlich brach ein Gewitter unter uns los, der Donner rollte, die Blitze fuhren nach allen Richtungen hin und her, und über uns war der schönste blaue Himmel.

Am 4. August 1871 übernachtete ich in der Firmianalpe: von 10 Uhr bis gegen 2 Uhr Morgens wüthete ein Gewitter, es regnete heftig und ununterbrochen. Als der Regen aufgehört hatte, trat ich vor die Hütte. Hinter mir über dem Geiereck ging eben der Mond auf, tief unten in der Ebene spannte sich ein Mondregenbogen aus, blassgelb, ein voller Halbkreis, fussend im W. über dem Teisenberg, im O. über der Stadt Salzburg, und aus der Mitte des Bogens zuckte fast senkrecht ein Blitz herab gerade gegen das Dorf Wals.

Vielfach hatte ich Gelegenheit, Beobachtungen über eigenthümliche Nebelbildungen zu machen; ich erwähne nur einige. Am 24. September 1878 war ich auf dem Dopplersteig, als sich im Rosittenthal einzelne Nebel sammelten: 11 U. 30 am Geiereck befand ich mich zwischen zwei Nebelschichten, die untere reichte bis in die Höhe von 1480m, die obere hüllte die Spitze des Dachsteins bis auf 200 bis 300m herab ein, liess jedoch die Watzmannspitze frei.

Auf der N.-Seite hatten sich die Nebel unten in einzelnen langen, getrennten Streifen gesammelt, welche von W. nach O. zogen, gegen O. und SW. waren nur einzelne Wolkenhaufen sichtbar, gegen das Tennengebirge hin zeigte sich ein zarter, durchsichtiger Nebelschleier. Vom Salzburger Hochthron aus (2 U. 15) war die zunehmende Verdichtung der Nebel zu verfolgen. Ueber der Ebene füllten sich die Zwischenräume zwischen den einzelnen Wolkenstreifen immer mehr aus, im O. und SW. wuchsen die Nebelhaufen dichter, der zarte Nebelschleier am Tennengebirge wurde undurchsichtiger, bis der ganze Gesichtskreis ein einziges, zusammenhängendes Nebelmeer bildete, aus welchem die einzelnen Bergspitzen als dunkle Massen hervorragten. Allmählig aber brach die Sonne durch die Wolkenmassen, die Nebel in der Höhe zerrissen, und die Sonne beleuchtete die einzelnen Bergspitzen und die weissen dichten Nebelmassen zu Füssen. Besonders schön war jetzt der Blick gegen W. und SW., wo

ausser Stauffen und Sonntagshorn nur ganz vereinzelt der Hochfellen, die beiden Kaiser und die Loferer Steinberge emporstarrten, während zwischen ihnen hin und wieder eine kleine, unbedeutend scheinende Spitze sich als Klippe im Nebelmeer zeigte. Gegen S. und SO. blieb auch die obere Wolkenschichte dicht. Eigenthümlich waren die Nebelbuchten, welche sich auf der N.-Seite auf das Plateau hereinzogen und dessen tiefere Punkte, wie die Schweigmülleralpe, vollkommen bedeckten, während die höheren Rippen als Halbinseln in das Meer hinausragten. Beim Muckenbründl (4 U. 45) tauchten wir in die Nebelschichte ein, welche wir erst in der Höhe von etwa 950m wieder verliessen.

Dieselbe Erscheinung, aber in anderer Art bot sich mir am 2. September 1879. Ein heftiges Gewitter war am 31. August über Salzburg hereingebrochen und löste sich, wie so häufig, in einen Regen auf; allein das Barometer, auf dessen Angaben man sich bei uns im Herbst ziemlich sicher verlassen kann, war am Abend des 1. auf 738mm gestiegen, eine seltene Grösse des Luftdruckes. Trotz allseitig unwölkten Himmels machte ich mich daher am 2. September auf. In etwa 1000m Höhe traten wir in die dichte Nebelmasse ein, besuchten die Kolowratshöhle, stiegen über den Dopplersteig auf das Geiereck und von da auf den Salzburger Hochthron, immer im Nebel; nun aber glänzte die Sonnenscheibe schwach durch den Nebel; 12 U. 30 sahen wir einzelne Streifen blauen Himmels, nach einzelnen Richtungen verschwand der Nebel, kam und verschwand wieder, bis plötzlich der ganze Himmel rein war und die Sonne heiss niederbrannte. Die obere Grenze der Nebelschichte lag dicht und wellig 90m unter uns: der Nebel war unbegrenzt gegen N. und NO., der weiten Fläche des Meeres vergleichbar, gegen SO. ragte der Dachstein empor, dann folgte gegen S. wieder ein Stück Unendlichkeit, hierauf der Kamm des Tennengebirges, wie eine Hügelkette an der Küste einer Insel und daneben wieder ein Stück Meer. Dann folgte eine zusammenhängende Bucht, gebildet aus dem Kamm des Göll, dem Ewigen Schnee und dem Steinernen Meer, anschliessend daran die Spitzen des Watzmann, dessen grosses Schneefeld sich im Nebel verlor und in der Farbe von letzterem kaum zu unterscheiden war. Die Kuppe des Hundstod trat noch westlich vom Watzmann hervor, dann schloss der Berchtesgadener Thron das wunderbare Bild ab.

denn weiter westlich hatten sich die Wolken zu hochaufsteigenden Knäueln geballt, welche nicht bloß das Plateau des Untersbergs, sondern die ganze Fernsicht nach W. bedeckten. Nach etwa drei Viertelstunden zogen die Nebel wieder in die Höhe und hüllten uns ein; erst bei der Schweigmülleralpe 1390m traten wir wieder aus denselben heraus und sahen die Ebene von einzelnen Sonnenstrahlen erleuchtet.

Die interessanteste Beobachtung machte ich am 2. Juni 1878. Ich hatte an einer Begehung des Dopplersteigs theilgenommen, welche unternommen wurde, zu untersuchen, ob und welche Schäden derselbe im Laufe des verflossenen Winters und Frühjahres erlitten habe. Hierauf stiegen wir auf das „Plateau“ und betrachteten das Spiel der Nebel im Rosittenthal zu unseren Füßen; sie sammelten sich zu dichten Gewölk und zerrissen dann wieder, bald zogen sie aufwärts, bald senkten sie sich in die Tiefe; endlich breiteten sie sich, etwa 15 m unter uns, zu einer fast horizontalen Fläche aus.

Es war 2 U. 45 Nachmittags, die Sonne stand hinter uns im W. Da sahen wir, jeder für sich, unseren eigenen Schatten in dreifacher Vergrößerung auf der Nebelfläche, und zwar als Mittelpunkt einer Reihe concentrischer Ringe in den Regenbogenfarben, welche sich mehrmals wiederholten; zwischen dem äussersten Farberinge und den inneren, welche den Schatten des Kopfes umgaben, befand sich ein glänzender weisser Ring. Der Durchmesser des grössten farbigen Ringes mochte 4 m betragen haben, der untere Theil unseres Schattens reichte aber weit über die Ringe hinaus. Wir mussten an den äussersten Rand der Felswand vortreten, um die Erscheinung wahrzunehmen; sowie wir nur einige Schritte zurückwichen, war dieselbe nicht mehr sichtbar. Das Phänomen nahm an Deutlichkeit zu und ab, je nachdem die Nebel sich verdichteten oder dünner wurden, und währte über zwanzig Minuten. (Siehe Figur 1. Seite 121.)

Albert Heim gibt im Jahrbuch des Schweizer Alpen-Club 1879, 406 ff. eine sehr interessante Beschreibung und Erklärung dieser Erscheinung, welche nach ihm sehr häufig auftritt, jedoch nur wenig beobachtet wurde. Heim selbst hat sie schon einige hundert Mal gesehen. Ich lasse hier das Wichtigste aus dem citirten Aufsätze folgen.

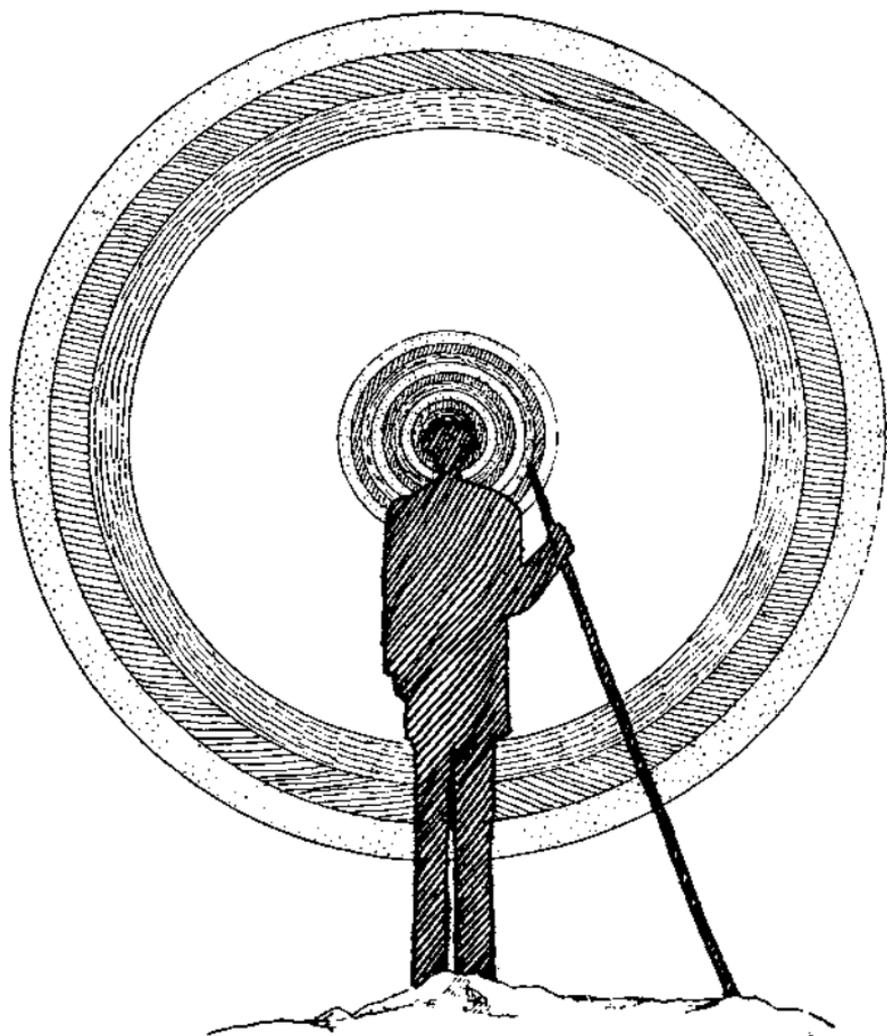


Fig. 1. Nebelbild.

Das Nebelbild besteht zunächst aus einem Schatten des Beobachters auf einer Wolke (Nebel), und ferner aus einem oder mehreren farbigen Ringen, von denen der hauptsächlichste ein Regenbogen ist, nicht in Regentropfen, sondern in Nebelbläschen durch farbige Lichtbrechung erzeugt. Die Nebelbilder treten ohne Ausnahme immer ein, wenn der Beobachter zwischen eine Nebelmasse und die Sonne zu stehen kommt, derart, dass sein Schatten auf die weisse Wolke fällt.

Im Ganzen sehen wir unseren Kopf und Brusttheil im Schatten auf dem Nebel in natürlicher Grösse, die Gliedmassen aber perspectivisch nach vorne und nach unten verlängert.

Die Schatten sind eine objective, die Farbenringe eine subjective Erscheinung. Zunächst um den Schatten des Kopfes des Beobachters sieht man mehrere, gewöhnlich drei, schwache, an die „Höfe“ erinnernde Farbenringe, welche roth aussen, grünlich bis violett innen haben. Der Winkel, welchen der Sehstrahl nach diesen Ringen mit der Richtung der Sonnenstrahlen bildet, beträgt nach Bouguet 3° , $5\frac{1}{2}^{\circ}$ und $8\frac{1}{2}^{\circ}$. Kaemtz hat beobachtet, dass wenn der Nebel, der ein Nebelbild erzeugte, sich weiter bewegt, so dass er zwischen den Beobachter und die Sonne zu stehen kommt, nun Farbenringe (Höfe) um die Sonne entstehen, welche genau die gleichen Radien haben, wie die inneren Farbenringe, die der gleiche Nebel im Nebelbild erzeugt. Die inneren Farbenringe sind oft sehr schwach, sie entstehen, ähnlich wie die Höfe, durch Beugung der Lichtstrahlen. Die vordersten Bläschen beugen die Lichtstrahlen und beleuchten die hinteren mit gebeugtem, also farbigem Licht: diese hinteren Nebelbläschen ihrerseits reflectiren Licht nach uns, und dieses reflectirte Licht wird an den vorderen Nebelbläschen, bevor es uns erreicht, ebenfalls gebeugt.

Nun folgt ein viel weiterer und meist kräftigerer Farbenring. Der Winkel einer Sehlinie nach demselben mit den Sonnenstrahlen beträgt nach Bouguet und Scoresby 33 bis 41° . Dieser Ring erscheint bei schwachen Nebelbildern bloß glänzend weisslich, bei stärkeren farbig, doch schwach, etwa wie ein Mondregenbogen. Meistens sieht man nur roth aussen, grün innen, seltener unterscheidet man, wie beim Regenbogen, die sämtlichen Farben: niemals erlangen dieselben den Glanz der Regenbogenfarben. Sehr selten wird das Nebelbild so intensiv, dass ausserhalb dieses Ringes noch ein fünfter, schwacher weisslicher Ring entsteht, der nun dem äusseren zweiten Regenbogen entspricht. Der Hauptfarbenring ist ein Regenbogen und entsteht wie dieser durch Brechung und innere Reflexion in den Nebelbläschen.

Je entfernter die Nebelwand, desto weiter der Farbenring, desto kleiner der scheinbare Maasstab für den Schatten und desto mehr umliegende Gegenstände kann der Beobachter im Schatten sehen, desto umfassender ist das Schattenbild, das von dem Farbenring

umrahmt wird. Je näher die Nebelwand, desto näher erscheint das ganze Nebelbild, desto enger wird der Farbenring, desto beschränkter das Schattenbild, bis es zuletzt sich nur noch auf den Kopf des Beobachters mit umgebendem Lichtkranz beschränkt, und Alles erlischt, sobald der Nebel den Beobachter selbst einhüllt. Nach ungefährender Schätzung vermag bei etwa 10m Entfernung der Nebelwand der Farbenring eben noch den ganzen Schatten des Beobachters zu umrahmen.

Die Nebelbilder versagen niemals, wenn die Sonne hell scheint, während auf der entgegengesetzten Seite eine Nebelwand sich findet, auf welche unser Schatten fallen kann.

II. Höhenbestimmungen. Die nachfolgenden Höhen-Angaben der wichtigsten Punkte des Berges und dessen Umgebung verstehen sich in Metern, die den Zahlen beigetzten Buchstaben bezeichnen den Autor und zwar bedeutet *B.* Braune, *E.* Elschuig, *F.* Fugger, *K.* Keil, *M.* Neue Militärmappirung (Specialkarte), *Sa.* Sacher und *Se.* Sendtner.

Abfalterkopf	1723 M.	Gemeindeberg, erste Höhe	906 M.
Achenkopf	1610 "	— Spitze	990 "
Alte Alm (zwischen Schoss und Grünthal)	1552 "	Gern, Kirche	734 K.
Almbachscharte (Leiterl)	1598 Se.	Hintergern, Ober-Untersberger	916 "
Anif	434 M.	Obergern, Lehen	978 "
Bärenloch	1844 "	Gernrauhenkopf	1518 "
Berchtesgaden	606 K.	Glaneck, Wirthshaus	432 "
— Berghaus	534 "	Glanecker Mühle (Verwalterhaus)	453 M.
Berchtesgadner Hochthron	1975 M.	Gois	443 "
Bischofswies	651 K.	Goldbründl	1864 Se.
Im Boden	660 "	Gosleierfels	571 M.
Drachenloch	990 M.	Grödig	446 "
Eiskeller	1642 B.	Grödiger Thörl	890 "
Etzerschlössl	614 K.	Grossgmein	522 "
Vorder-Ettenberg	830 "	Grubalpe	1550 F.
Feuerbichl	1540 M.	Grubkopf	1908 M.
Firmianalpe	991 "	Gschirrkopf	1047 K.
Fürstenbrunnen	595 "	Hallthurn	678 "
Gamsalmkopf	1902 "	Hammerauer Steg	427 M.
Geiereck	1801 "	Hangender Stein	455 "
Kleines Geiereck	1464 K.	Hasenbichl	686 "
		Hirschangerkopf	1768 "

Hochbruch	565 <i>E.</i>	Niederalm	436 <i>M.</i>
Hochburg	620 <i>M.</i>	Nierentalquelle	1045 <i>Se.</i>
Hochtrammel	1861 "	Nixloch	723 <i>F.</i>
Höllbichl	704 "	Ochsenberg	1040 <i>K.</i>
Kälberstein	789 <i>K.</i>	Ochsenkopf	1798 "
Kernhöhe	608 <i>M.</i>	Plainberg	635 <i>M.</i>
Klingeralpe	1533 "	Reichenhall	479 <i>K.</i>
Kneufelspitze	1194 <i>K.</i>	Reindlbruch	642 <i>M.</i>
Kolowratshöhle	1391 <i>K.</i>	Rosittentalpe, obere	1287 "
Kühstein	1380 <i>M.</i>	— untere	810 "
Kugelmühle, Wirthshaus	456 <i>E.</i>	Rosittenthshaus	461 "
Larosbrücke	531 <i>K.</i>	Salzburg	420 "
Leiterl (Almbachscharte)	1598 <i>Se.</i>	Salzburger Hochthron	1851 "
St. Leonhard	453 <i>M.</i>	Sandkaser	1290 <i>Sa.</i>
Leonharder Gypsbruch	605 <i>F.</i>	Scheibenkaser	1540 <i>F.</i>
— Jurahügel, nördlicher	457 <i>M.</i>	Schellenberg	474 <i>K.</i>
— — südlicher	520 "	Schellenberger Eisgrotte	1580 <i>Sa.</i>
Leonhardspitze	1182 "	— Sattel	1433 <i>M.</i>
Marienbad	432 "	Schlossberg	687 "
Marzol	482 "	Schönkogel	1789 "
Mausloch	689 <i>F.</i>	Schweigmülleralpe	1390 "
Maxglan	425 <i>M.</i>	Sonntagseck	1593 <i>K.</i>
Meinzinghöhe	640 "	Veitlbruch	608 <i>M.</i>
Melkkopf	1608 "	Vierkaser	1590 "
Mittagscharte	1670 "	Wals	446 "
Mitterbergkopf, westlicher	1812 "	Walserberg	486 "
— östlicher	1830 "	Wartberg	530 "
Mitterkaser im oberen Lohe-		Weissbach, Ortschaft an der	
graben	1082 <i>Sa.</i>	Saalach	468 <i>K.</i>
Morzg	430 <i>M.</i>	Zehnkaser	1449 "
Muckenbründl	1460 <i>F.</i>		

III. Geologische Skizze. Der Untersberg tritt als vorgeschobener Posten der Kalkalpen in die Salzburger Ebene vor, massige Form, steile Wände, düstere Färbung charakterisiren ihn. Seine Basis hat die Form eines Dreiecks, dessen Grundlinie gegen N. liegt, während der Scheitel nach S. gerichtet ist. An seinem Fuss oder wenigstens nahe an demselben liegen, entsprechend den drei Spitzen des Dreiecks Salzburg, Reichenhall und Berchtesgaden.

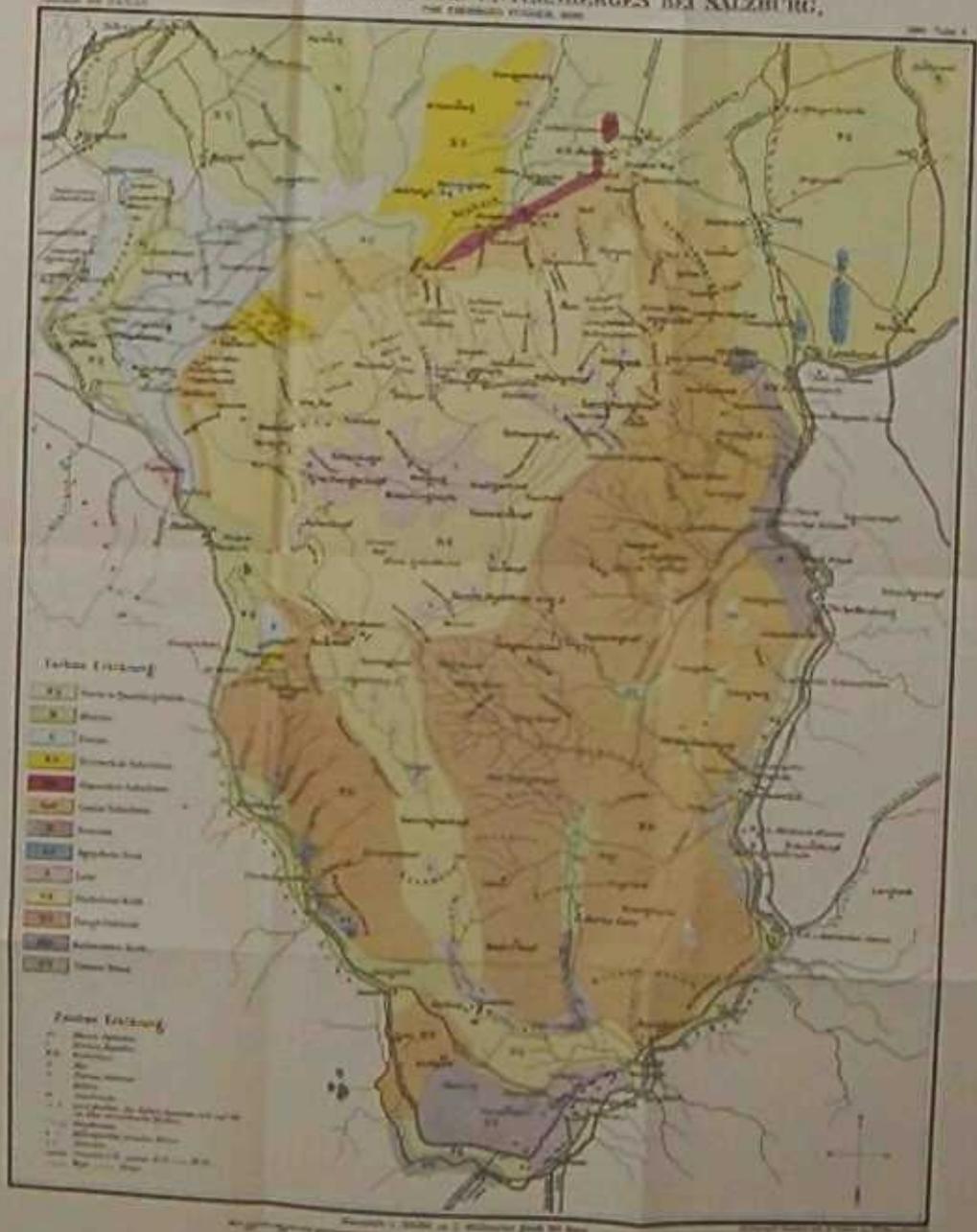
Das Gebiet des Berges ist von allen Seiten scharf abgegrenzt, nur im W. hängt derselbe durch die grosse Schutthalde von Hallthurn mit dem Lattengebirge zusammen.

GEOLOGISCHE KARTE DES UNTERBERGES BEI SALZBURG,

THE FERDINAND VON HALLER, 1899

Verlag des Verfassers

Blatt 1



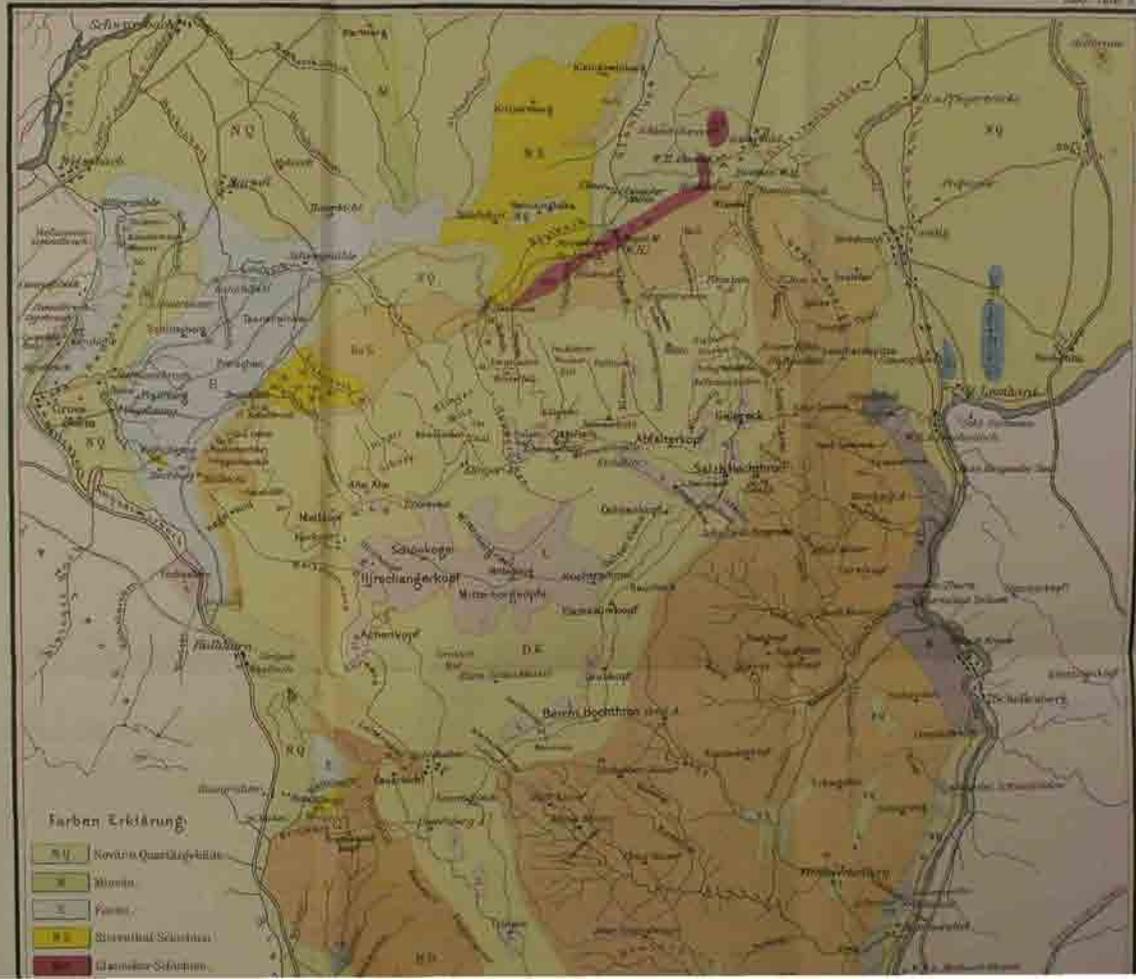
Verlag des Verfassers

GEOLOGISCHE KARTE DES UNTERSBERGES BEI SALZBURG,

VON FERDINAND FUGGER, 1880.

Zeitschrift für D. O. A. N.

1880. Tafel 3



Gewässer. Südlich von Hallthurn bildet sich durch Zuflüsse von O. und W., vom Untersberg und vom Lattengebirge, die Bischofswieser Ache, welche sich an der Südecke des Gebiets östlich wendet, sich hier mit der Ramsauer Ache und bald darauf mit der Königseer Ache vereinigt.

Von hier fließt sie als Berchtesgadner Ache anfangs in nordöstlicher, von der Laroswacht an in rein nördlicher Richtung bis St. Leonhard, wo sie östlich abbiegt, um nach kurzem Laufe in die Salzach zu münden.

Etwa 1 km oberhalb St. Leonhard, beim österreichischen Zollhaus am Hangenden Stein zweigt aus der Berchtesgadner Ache der Alm-Canal ab, welcher in streng nördlicher Richtung gegen Salzburg läuft und hier in mehreren Zweigen ebenfalls der Salzach zufließt.

Nördlich von Hallthurn bildet sich, ebenfalls aus Zuflüssen vom Untersberg und Lattengebirge, der Augustinerbach, welcher bei Grossgmein Weissbach genannt wird und der Saalach zufließt.

Im N. ist der Untersberg von der Ebene begrenzt und sendet hier zwei Bäche, den Hackenbach und den Schwarzbach in die Saalach, während die Glan direct und der Rosittenbach durch den Alm-Canal der Salzach zueilen.

Die Thalbildung ist gegen N., O. und S. mehr oder weniger reich entwickelt; dagegen bildet der Berg gegen W. eine einzige, nur durch den etwa 1000m hohen Vorsprung der Brettwand unterbrochene, steile Felswand.

Auf dieser Seite ist nördlich der Brettwand auch nur ein einziger Bach nennenswerth, der Nierenbach; er bildet den nördlichsten Zufluss der Bischofswieser Ache. Südlich der Brettwand folgen eine Reihe von Gräben, welche ihr Wasser der Bischofswieser Ache zuführen, der Herbst-, Fachel-, Maiswand-, Seppen-, Ruppengraben u. A.

Gegen S. strömt der Wasserfallbach in den Rostweiher bei Aschau; ihm parallel läuft das prächtige Geruthal: der Gerubach verlässt beim Etzerschlössl die enge Schlucht und zugleich seine südliche Richtung, tritt in das Thal zwischen Lockstein und Metzenleiten, nimmt den von W. kommenden Weiherbach auf und fließt östlich in die Berchtesgadner Ache. Ebenfalls südlich läuft der Anzenbach, von der Kneufelspitze über die Metzenleiten zur Ortschaft Anzenbach.

Von all' diesen Bächen bildet nur der Gernbach ein einigermaßen grösseres Thal. Weit entwickelter ist die Thalbildung auf der Ostseite. Der Almbach, dessen Quellen unmittelbar am Fusse der Steilwände, unter dem Absturze des Plateaus liegen, nimmt eine grosse Anzahl von mitunter recht bedeutenden Seitengraben auf, wie den Birnloch-, Dunkel- und Ludlgraben auf der linken, den Staden- und Hochgraben auf der rechten Seite und bildet in seinem unteren Lauf die sogenannte Almbachklamm, welche durch das bairische Salinen-Aerar auf eine ziemlich bedeutende Strecke zugänglich gemacht wurde. Der Almbach mündet bei dem Weiler Hammerstiel in die Berchtesgadner Ache. Der Ochsenberg sendet zwei kleine Bäche, den Röthelbach und den Eckbach, in die Ache: nördlich von demselben, beim bairischen Zollamt ergiesst sich der Gratschenbach, der die Gewässer vom Fusse der Steilwand zwischen den beiden Hochthronen, im Kar-, Bachau- und Lohegraben, und jene vom Rossbodenkopf und der Eckerhöhe im Rottmanngraben und Lippenbach aufnimmt. Dann folgt der Weissbach oder Kienbach, der die Wasser vom Fuss des Grossen und Kleinen Geierecks, dann des Vorderen Geierecks und des Torrerkopfs sammelt und in der Nähe des Passes am Hangenden Stein in die Ache führt.

Der nördlichste von O. kommende Bach ist der Grünbach, der seine Zuflüsse von den Wänden zwischen Vorderem Geiereck und Leonhardspitze erhält, beim Wirthshaus „zum Drachenloch“ über den Alm-Canal geleitet wird und dann in die Ache mündet, kurz vor deren Abbeugung aus der nördlichen Richtung nach O.

Auch an der Nordfront des Unterbergs sind zahlreiche Furchen in das Terrain gerissen. Der Rosittenbach sammelt die Quellen des Rosittenthals, bildet eine Anzahl kleiner Wasserfälle und durchfliesst vor seinem Ausbruch in die Ebene eine sehr hübsche Klamm; er mündet als Geiselweiherbach in den Alm-Canal. Der Eisbach entspringt am Fuss der „Steinernen Stiege“, bildet einen unbedeutenden Graben und versickert am Fuss des Berges. Die Wasser des Grossen Brunnthals bilden den Koppnabach, der hinter dem Wirthshaus „zur Kugelmühle“ den Abfluss des Fürstenbrunnen aufnimmt, sich dann bei der Fürstenbrunner Brücke mit dem Kühlbach vereint und nun als Glanfluss der Salzach zufliesst. Parallel mit dem Brunnthal ziehen das Thal des Kleinen und jenes des Grossen Wasserfalls von der Höhe

des Plateaus herab; jenes mit dem Gamsbach, dieses mit dem Klaus- und Veitlbach, welche den Kühlbach bilden, in den sich auch der Gamsbach ergiesst. Vom Klingermais zieht ein unbedeutender Graben, der Eulergraben herab, der eine Anzahl kleiner Bächlein aufnimmt, und dann als Kahlbach kurze Zeit neben der von Fürstenbrunn nach Grossgmein führenden Fahrstrasse hinführt: nahe der Schweigmühle nimmt er dann den Schossbach auf, welcher seine Quellen auf dem Plateau in der sogenannten Schoss hat; mit dem letzteren vereinigt sich der aus dem Grünthal kommende (westliche) Grünbach, welcher in der Nähe des Reindlbraches den Hippuritenbach aufnimmt. Unter dem sogenannten Ganshäusl nimmt der Kahlbach den Tannen- oder Schafferbach auf und wendet sich nun als Hackenbach nach S. der Saalach zu.

Die dem Gebiet des Weissbachs angehörigen Bäche bilden nur ganz unbedeutende Gräben: der Krebsenbach mit dem Elenzbach, der Höllauerbach. Der Weissbach selbst entspringt an der Weissbachwand bei Hallthurn; die Zuflüsse in seinem oberen Laufe kommen fast nur vom Lattengebirg. —

Das Gebiet des Untersbergs gehört seiner geologischen Bildung nach der mesozoischen und känozoischen Formation an.

Die Schichten der unteren Trias bilden die Unterlage des Bergs und treten an mehreren Stellen zu Tage, am St. Leonharder Grünbach, an der Mündung des Almbachs, beim Etzerschlössl, beim Zusammenfluss der Bischofwieser und Ramsauer Ache, bei Bischofwies und Krainwies und endlich am Weissbach bei Grossgmein. Am besten entwickelt sind diese Schichten in dem Terrain vom Eckbach bei Schellenberg über die Almbachklamm bis in die Gartenau.*)

*) Es ist hier zu erwähnen, dass in der Nähe von Schellenberg sich zwei Objecte befinden, welche beide den Namen Gartenau führen: die Gartenau am Fuss des Unterbergs, welche hier gemeint ist, liegt zwischen Almbachklamm und Anzenbach und ist ein ehemaliges Bauernlehen, welches vom bairischen Forstärar angekauft und in eine hübsche Waldpflanzung verwandelt wurde; das Schloss Gartenau jedoch liegt am rechten Ufer der Berchtesgadner Ache, gegenüber von St. Leonhard, an ihrer Biegung gegen O.; in der Nähe des Schlosses befinden sich die Cementbrüche und die Cementfabrik der Gebrüder Leube.

Die nachstehenden Profile (Fig. 2, 3 u. 4) beruhen auf Untersuchungen am Röthelbach, am Ausgang der Almbachklamm, im Hammerstielbruch und am linken Ufer des Gartenauer Bachs, welche ich gemeinsam mit Herrn Prof. Carl Kastner vorgenommen habe.

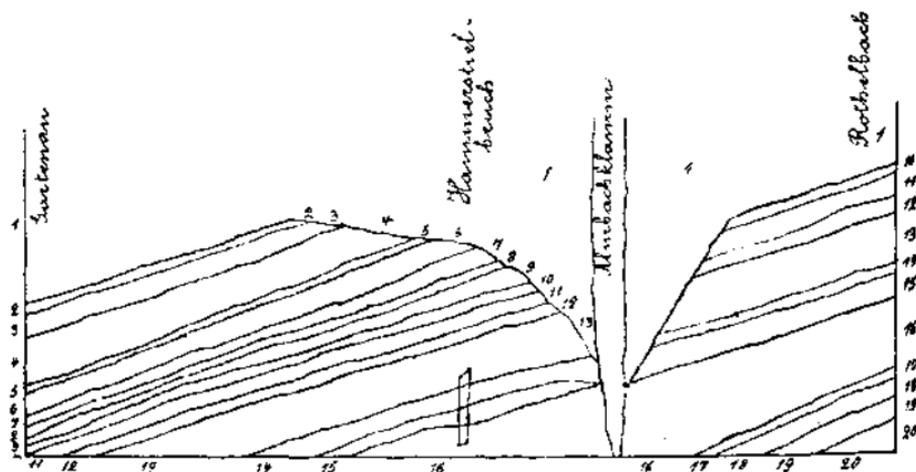


Fig. 2. Längsprofil von der Gartenau zum Röthelbach.

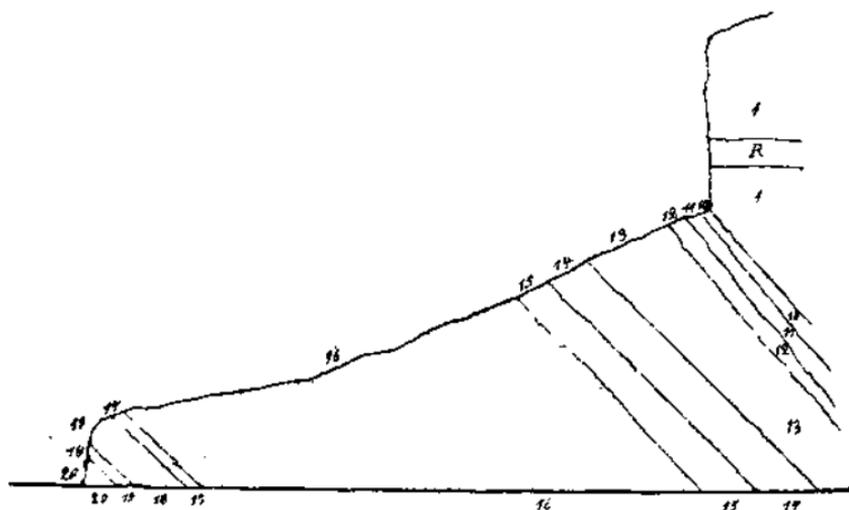


Fig. 3. Querprofil am Röthelbach.

R = Rauhwacke.

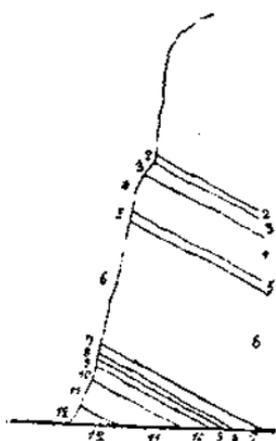


Fig. 4.

Querprofil der Gartenau.

N.-O. der Almbachklamm ergiesst sich der Röthelbach in die Berchtesgadner Ache, nahe seiner Mündung befindet sich am rechten Bachufer die Röthelbach-Schmiede und etwa 50 Schritte weiter oben das „Schusterhäusl“. Letzterem gegenüber steht der „Schusterpalfen“, ein Fels von etwa 8 m Höhe, welcher auf 10 m Länge entblösst ist. Zu unterst treten graugrüne, kalkige, glimmerreiche Sandsteine und dichtere Kalke (20.) in der Mächtigkeit von 1 m zu Tage; darüber lagert eine Schichte graulichgrünen, sandigen Thones von 15 cm

Dicke; dann folgt dünn-schichtiger, schwarzgrauer Guttensteiner Kalk (19.) mit den charakteristischen weissen Kalkspathadern, 1.6 m mächtig; über diesem graulichgrüne Mergel von nur 4 cm Dicke; weiter graue, körnig krystallinische Kalke (18.) in Platten von 4 bis 20 cm Dicke, welche eine Mächtigkeit von 5 m erreichen.

Ueber diesen Kalken tritt nördlich vom Palfen eines jener Petrefacten-Aggregate auf, welchen der Muschelkalk seinen Namen verdankt, nämlich Terebratulitenkalk (17.) in einer Mächtigkeit von 30 cm. Ueber ihm lagert Schutt und die Humusdecke, welche jedoch schon durch ihre rothe Farbe die zunächst folgenden Schichten ver-räth, die aufwärts am Bache entblösst sind: Schichten von rothen, glimmerreichen Sandsteinen (16.), welche sich von den echten Werfener Schiefnern durch gröberes Korn und grössere Glimmerblättchen unterscheiden und eine Mächtigkeit von nahezu 100 m erreichen. Die unteren Schichten sind petrefactenleer, die oberen enthalten vorzugsweise *Myacites Fassaënsis* Wissm. und *Myophoria vulgaris* Schloth. Weiter oben wechsellagern rothe und grüne Sandsteine; dann folgen braune und gelbe, sehr dichte Sandsteine (15.) mit reichlichen Einschlüssen von *Lingula tenuissima* Br. Ueber diesen lagern graue und graugrüne, theilweise knollige, oft sehr kalkreiche Sandsteine (14.); dann wechsellagern graue, glimmerige Kalke und Mergel (13.) mit thonigen Ablagerungen und glimmer-

reichen Kalksandsteinen, welche Kohlenstückchen und Bleiglanz sowie einige undeutliche Petrefacten enthalten. Darüber finden sich wieder graue Sandsteine (12.); dann graue und gelbe, zum Theil dolomitische Kalke (11.); darüber rothe, glimmerreiche Mergel und Kalke (10.), welche durch eine dünne Schichte graugrünen Thones von einer ebenfalls sehr wenig mächtigen Schicht von rothem Sandstein getrennt sind, welcher hier das Hangende dieser Ablagerungen bildet und in der Nähe des unteren Röthelbachfalles 60 m über der Ache unter eine Wand des Hauptdolomits eintaucht. In halber Höhe befindet sich am linken Bachufer ein kleiner verlassener Steinbruch auf rothe Schiefer (16.), welche reichliche Ausblühungen von Bittersalz tragen. Hier findet man zahlreiche Zwischenlagen von gepressten und gequetschten rothbraunen Thonen, welche in ihrem Habitus den Glanzschiefern (Lebergebirge) des Halleiner Salzbergs gleichen. Im Eingang zur Almbachklamm, unmittelbar am Weg, treten wieder die rothen Sandsteine (16.), darüber graue Sandsteine (14.) und Mergelkalk (13.) zu Tag.

Wenn man von der Mündung des Almbachs etwa 400 m am linken Ufer der Ache aufwärts geht, kommt man zum Hammerstielbruch, aus welchem man früher Steine für den Ofenbau der Berchtesgadener Sudpfannen und der Gartenauer Cementfabrik entnahm, welcher aber gegenwärtig fast ganz mit Schutt überdeckt ist. In demselben liessen sich im October 1877 drei Schichten des Sandsteins unterscheiden. Etwa 20 m über der Ache befand sich das untere Ende des entblössten Gesteins, es waren 10 bis 20 cm mächtige Platten rothen Sandsteins (16.) mit einzelnen dünnen, sehr glimmerreichen und zugleich dunkleren Zwischenschichten. Diese rothen Schiefer reichen 20 m hoch hinauf und werden dann von einer 6 m dicken Schichte der gelben Lingulasandsteine (15.) und 4 m des grauen Sandsteins (14.) überlagert. Etwa 15 m südlich befindet sich ein zweiter Steinbruch, in welchem jedoch nur die rothen Schiefer aufgedeckt sind. Beide Brüche haben eine Breite von je 10 m. Von dem Weiler Hammerstiel führt ein Alpenweg über den beiden Steinbrüchen hin in die Gern; hier sind an vielen Punkten die Kalksandsteine und Mergelkalke (13.) blossgelegt. Etwa 800 m vom Hammerstielbruch an der Ache aufwärts, in der Nähe der Gartenau, sind wieder die Schichten der unteren Trias in einer Länge von 200 m entblösst. Zu unterst treten

graue Sandsteine (12.), graue dolomitische Kalke (11.) und endlich rothe Kalke und Sandsteine (10.) auf dieselben Schichten, welche das Hangende am Wasserfall des Röthelbaches bilden. Darüber folgen dünnplattige, graue, gelbe und grünliche Kalke (9.) mit glimmerigen Thonzwischenlagen, zusammen 45 cm mächtig; dann eine 13 cm dicke Bank von grauem, glaukonitischem Kalksandstein (8.), hierauf eine wenig mächtige Schichte von gelben und grauen Kalken (7.), welche von alternirenden Bänken von dunklen Mergeln und grauschwarzen, weissgeaderten Kalken (6. und 4.), den Reichenhaller Kalken Mojsisovics', in einer Gesamtmächtigkeit von mehr als 15 m überdeckt wird. In die Reichenhaller Kalke ist ein gelber Dolomitstreifen (5.) von 45 cm Dicke eingebettet. Ueber den schwarzen Kalken (4.) folgt eine Dolomitbank (3.) von 90 cm Mächtigkeit; darüber eine Wechsellagerung von Dolomit und Mergel (2.), 50 cm mächtig; das Hangende bildet massiger Dolomit, welcher fast durchaus ungeschichtet auftritt. Nur am Röthelbachfall zeigt die Dolomitwand einzelne geschichtete Stellen, sowie Einlagerungen von Rauhwacke von 2 m Mächtigkeit; die Basis dieser Felswand enthält sehr schön erhaltene ausgedehnte Rutschflächen.

Streichen der Terebratulitenbank am Schusterpalten 285°, Fallen 37° widersinnig; der rothen Sandsteine am Röthelbach 515 m und 530 m ü. M. jedesmal Str. 295°, F. 30° w.; der Glimmerkalke am Röthelbach (540 m) Str. 315°, F. 23° w.; der hangenden Schichten am Gartenauer Bach (515 m) Str. 217°, F. 25° w.; des Gypsflötzes im Steinbruch am Grünbach bei St. Leonhard (605 m) Str. 310°, F. 52° w.

Im Eckgraben und den kleinen Bächen zwischen diesem und dem Röthelbach ist das Hangende des Liegenddolomits als Lager graugrünen Thones entblösst, welcher in der Ziegelei von Schneefeldern verarbeitet wird. In dieser Formation treten auch Gypsflötze auf, wie am Leonharder Grünbach und bei Grossgmein. Der Gyps von St. Leonhard wurde bis vor zwanzig Jahren in einem Steinbruche. 151 m über dem Niveau der Berchtesgadner Ache, gewonnen: er ist faserig, aber unrein, daher nur zum Düngen der Felder verwendbar. Die entblösste Gypsmasse hat 7 m Höhe, 9 m untere und 25 m obere Basis. Sie wird von grauem, lehmigen Sandstein und dieser von Dolomitschutt überlagert. Das Liegende bildet derselbe Sandstein,

den man auf mindestens 100 m Länge abwärts am Bache verfolgen kann, bis er von Schutt und Geröll-Ablagerungen überdeckt wird.

Am rechten Ufer des Weissbachs, nördlich von Grossgmein, befindet sich ein Gypsbruch, der sogenannte Schreyerbruch, in demselben lehmigen Sandstein, unmittelbar von der Danunerde überdeckt. In den Lehmschichten, welche das Gypslager durchziehen, findet man zahlreiche hübsche Pseudomorphosen von Gyps nach Steinsalz. Auch an dem gegenüberliegenden Ufer treten Ablagerungen von Gyps auf und wird dieser in einem Bruch bei Leopoldsthal gewonnen.

Der Hallstätter Kalk tritt am südlichen Fuss des Berges auf, und zwar beim Etzerschlössl, an der Kastensteinwand nächst Bischofswies und in Berchtesgaden selbst; hier bildet er die Hügel, welche unter dem Namen Lockstein, Kälberstein und Fürstenstein als Aussichtspunkte bekannt sind; er bildet den sogenannten Priesterstein und den Untergrund des Markts, sowie zahlreiche Felsblöcke, welche längs der Ache zerstreut liegen.

Der Malerhügel in Gasetz bei Berchtesgaden ist ein Felsblock aus weissem, theilweise stark verwitterten Wettersteinkalk, in welchem Gumbel die Dachsteinbivalve (*Megalodon triquetra* Wulf.) und eine Kalkalge (*Gyroporella annulata*) fand.

Der Priesterstein enthält in seinem rothen Gestein einzelne Ammoniten und zahlreiche Crinoidenstiele; besonders reich an Petrefacten sind jedoch die Schichten in den Steinbrüchen am Kälberstein. Der grosse Steinbruch besteht aus zwei fast gleich grossen Hälften; in der östlichen fallen die Schichten des blass röthlichen Gesteins in St. 1 mit 50° N.-O. ein und enthalten reichlich Reste von *Monotis salinaria* Br.; die westliche Hälfte besteht aus dünnschichtigen, dünnplattigen, rothen Kalken. Darüber liegen grosse Bänke von weisslichen und röthlichen Kalken; diese Bänke werden von einem roth und gelb gefärbten Kalk bedeckt, der wieder von einem rothen Plattenkalk überlagert wird. Diese Schichten fallen sämmtlich gleichförmig St. 1 mit 50° S.-W. In den weisslichen und röthlichen Kalken fand man seinerzeit einzelne Lagen, welche in drusenartigen Partien weissen und blauen Anhydrit enthielten; auch Ammonitenreste finden sich in diesen Schichten. Der roth und gelb

gefärbte Kalk ist ausserordentlich reich an *Monotis salinaria* Br. und Crinoidenstielen und enthält einzelne Exemplare von *Rhynchonella pedata* Suess und von Ammoniten, deren Kammern mit Kalkspath-Krystallen theilweise ausgefüllt sind, welche wieder von winzigen Krystallen von Breunerit überdeckt werden. Unmittelbar unter dem grossen Kälbersteinbruch ist ein anderer kleinerer auf weissen Kalkstein eröffnet. Oberhalb des grossen sind zwei weitere kleinere Brüche nebeneinander; im westlichen stehen rothe hornsteinführende Kalkplatten (St. 2, mit 50° S.-W.) mit *Ammoniten* und *Orthoceras dubium* an; im östlichen wechseln Schichten weissen und rothen Kalkes ab. Seitwärts, südlich von diesen beiden Brüchen befindet sich in einer Wiese noch ein fünfter Steinbruch auf blendend weissen Hallstätter Kalk.

Die Hauptmasse des Untersbergs wird einerseits vom Hauptdolomit, andererseits vom Dachstein- und Liaskalk zusammengesetzt. Insbesondere ist es die Ostseite, welche mit Ausnahme der schmalen Streifen von Muschelkalk und Liegenddolomit und einem Zug von Neocomgebilden bei Schellenberg ganz vom Hauptdolomit bedeckt wird. Die grössten, am meisten gegliederten Gräben durchziehen dieses Gebiet und lassen vielfach zerklüftete Kämmе und scharfe Spitzen zwischen sich. Am deutlichsten entwickelt ist die echte Dolomitform in dem Kamm, welcher sich vom Grödiger Thörl zum Schellenberger Sattel und von diesem über das sogenannte Drachenloch zum Hangenden Stein hinabzieht; auch der Kamm zwischen dem oberen Weissbach und Lohegraben, dann jener zwischen diesem und dem Bachaugraben zeigt jene zackige Felsform, welche den Dolomithergen eigen ist. Auch an der Westseite des Berges zieht sich ein Dolomitstreifen hin, welcher mit einiger Unterbrechung von Hallthurn bis in die Nähe von Berchtesgaden an die neue Strasse reicht.

Im Allgemeinen zieht sich der Hauptdolomit bis in eine Höhe von etwa 1500 bis 1600 m, und darüber erheben sich dann die steilen Wände des Dachsteinkalks, welcher die Hauptmasse des Plateaus zusammensetzt. Nur an drei Stellen zieht sich der Dolomit in grössere Höhe; in der Almbachscharte, beim sogenannten Leiterl, reicht derselbe bis etwa 40 m unter das Plateau, im oberen Fachelgraben bis in ähnliche Höhe; bei den zehn Kasern aber zieht er sich bis in die Mulde hinauf, welche das Plateau hier bildet. Auf der

Ost-, Süd- und Westseite besteht darum auch nur an diesen drei Stellen ein ordentlicher Aufstieg auf die Plattform des Berges. Im Rosittenthal lässt sich die untere (nördliche) und obere (westliche) Grenze des Hauptdolomits recht gut verfolgen; ebenso ist die obere Grenze desselben an einzelnen Stellen am Fuss der Steilwände zwischen Salzburger und Berchtesgadner Hochthron sehr deutlich blossgelegt.

Der Dolomit des Untersbergs scheint vollkommen leer an Versteinerungen zu sein, ich habe bis jetzt wenigstens noch nicht eine einzige aus dieser Schichte gesehen. Rauhwacke ist demselben eingelagert an einer Stelle zwischen Mitter- und Sandkaser, Asphalt-schiefer am Weg von der Kirche in der Gern zum Etzerschlösschen. Schieferthon, schwärzlich und grünlichgrau, findet sich an vielen Stellen, jedoch immer nur in Schichten von wenigen Centimetern Dicke: so im Rosittenthal, am Eissattel u. a. O.

Gümbel, welcher überhaupt der erste war, der die geologischen Verhältnisse des Untersbergs genauer untersuchte, hat das Einfallen der Dolomitschichten an vielen Punkten bestimmt, so am Kleinen Geiereck St. 9 mit 35° N.-W., an der Theresienklause im Almbach St. 9 mit 40° S.-O., an der Almbachscharte St. 10 mit 45° N.-W., an der Grauen Wand St. 7 mit 30° N.-W., an der Kilianswand St. 7 mit 30° S.-O., Kneufelspitze St. 9 mit 25° N.-W., in der Gern St. 7 mit 65° S.-O., Hochgart St. 3 mit 50° S.-W., Tann St. 11 mit 40° N.-W., Tanzbichl St. 3 mit 45° S.-W., Kastenstein St. 3 mit 40° N.-O., beim Steiner St. 6 mit 40° O.

Der Dachsteinkalk thürmt an der O., S.- und W.-Seite des Berges seine steilen Mauern über dem Dolomit empor und bildet die Hauptmasse des Gesteins der Hochfläche; nur an der N.-Front senkt er sich allmähig in die Tiefe und taucht unter die hier vorgelagerten Bildungen der Kreideformation ein. Er ist ein röthlich-weisser oder auch ganz rein weisser Kalkstein, häufig von Adern krystallinischen Kalks durchzogen und reich an Petrefacten, insbesondere an Korallen und Gasteropoden: *Megalodon* scheint sehr selten vorzukommen. An einigen Stellen sind ihm dünnplattige, gelblichbraune Schichten eines spröden Kalks eingelagert, wie z. B. zwischen Schweigmüller-Alpe und Muckenbründl. Das ganze Terrain des Dachsteinkalks ist durchfurcht von Karrenfeldern, Klüften, Spalten und Trichtern, und

spärliche Vegetation bedeckt den Boden; nur die mehr oder weniger ebenen Flächen und die Mulden des Plateaus, sowie die sanften Abhänge zwischen den Gräben der N.-Seite tragen Weideplätze oder Wälder, während die Zwergföhre oder Latsche die Hochfläche beherrscht. Wehe dem ungeübten Wanderer, der die rothen Striche verliert, welche die Wege bezeichnen, und sich in das Labyrinth von Latschen und Karren verirrt. Er wird es sich zweimal überlegen, dasselbe, wenn er sich aus ihm wieder glücklich hinausgefunden hat, abermals zu betreten.

Ich habe die Grenzen der bereits besprochenen Formationen, sowie der später zu besprechenden, mit aller Gewissenhaftigkeit und möglichster Genauigkeit in die Karte eingetragen; nur beim Lias wird dies wohl kaum genau möglich sein, ohne wenigstens einige Monate ununterbrochen auf dem Plateau zuzubringen und ihnen unermüdlich nachzugehen. Das Bild der Verbreitung der Liasformation auf dem Untersberg ist daher nur ein ideales. Es gibt zahllose Flecken und Buchten von grösserer oder kleinerer Ausdehnung, in welchen der Lias den Dachsteinkalk auf dem Plateau überlagert; dazu kommt noch sehr häufig die petrographische Aehnlichkeit des Lias- und Dachsteinkalks, so dass es, wenn Petrefacten fehlen, sehr schwierig ist, beide Formationen zu trennen. Das Liasgestein ist entweder weiss oder röthlichweiss, häufig gebändert oder roth und dann gewöhnlich reich an Versteinerungen, insbesondere Terebrateln, Rhynchonellen, Crinoiden und wohl auch Ammoniten, doch gehören letztere immerhin zu den Seltenheiten; oder es ist weiss oder grau mit schwarzen und rothen Punkten und Flecken, eine ganz prächtige Marmorsorte; endlich eine Art Conglomerat oder Breccie, aus mehr oder weniger eckigen Trümmern helleren Kalkes bestehend, welche durch ein mergeliges, eisenoxydreiches und daher rothgefärbtes Bindemittel zusammengehalten werden. In einzelnen Kalken sind Hornsteine, Manganputzen und Eisenoxyd ausgeschieden. Lias findet sich an der Kante vom oberen Ende des Dopplersteigs zum Geiereck, am sogenannten Mittersteig, beim Jungfernbründl, auf dem Salzburger Hochthron, in der Mittagscharte, dann auf dem Kamm vom Rauckeck zum Schönkogel, auf dem Hirschanger und Achenkopf, sowie an einzelnen Punkten beim Grubkopf und Berchtesgadner Hochthron; endlich auf der Felszunge, welche sich von den Zehn Kasern zum Gernrauhkopf hinzieht. Ausserdem findet sich Lias am Ostgehänge des Brunnthals, wo man zahl-

reiche Terebrateln und Crinoiden trifft, am Eissattel, wo ich Cidaridenstacheln fand, in der Metzlenleiten, am Guckenberg und in der Aschau, wo GümbeI einen *Ammonites radians* Rein. fand, und endlich in dem Trümmermeer des Fuchssteins bei Hallthurn, welches offenbar dem Untersberg entstammt und reich an Rhynchonellen und Terebrateln ist.

Die eigentliche Juraformation ist auf dem Untersberg nicht vertreten, nur jenseits des Almcenals bei St. Leonhard befinden sich drei kleine Hügel, die letzten Ausläufer des Jurazuges, welcher von den Barmsteinen zwischen Salzach und Berchtesgadner Ache am Ostende des Göttschen hinzieht und die Ache übersetzt. Sie gehören dem „oberen Jura mit Aptychen“ an.

Die Kreideformation ist am Nordfuss des Untersbergs mächtig entwickelt, hier und am Westfuss sind es Schichten, welche der oberen und obersten, am Ostfuss solche, die der unteren Kreide angehören. Von der Brücke unmittelbar oberhalb Schellenberg bis zum österreichischen Zollhaus am Hangenden Stein, und von da noch weiter bis nahe an die Mündung des Grünbachs sind vielfach gebogene, wellige Schichten entblösst, welche dem Neocom als sogenannte Rossfelder Schichten angehören. Sie bestehen aus thonigen, grauen Schiefern, welche mit hellfarbigen, rostfleckigen Kalken wechsellagern, dann aus harten, hornsteinreichen Sandsteinen und dunkeln, sandigen Mergelschiefern. An der grossen Krümmung der Ache gegenüber der Kirche von Schellenberg sieht man eine stark verwitterte, fast schwarze Wand, welche aus den zerbröckelten Platten der Mergelschiefer gebildet wird. Von da an flussaufwärts beobachtet man stark wellig gebogene, dunkle, dünnplattige Schichten, deren weiche Zwischenlagen ausgewittert sind.

Etwa 200 m von der oben genannten Brücke, auf dem Weg zur Almbachklamm ist der südlichste Punkt, an welchem die Neocomschichten zu Tage treten. Es befindet sich hier ein Steinbruch, welcher unter dem Namen Cement- oder Portlandbruch bekannt, aber nicht im Betrieb ist.

Die Basis des Steinbruchs (*m* Fig. 5) beträgt 11 m, die grösste Höhemp desselben 12 bis 14 m. Von der Strasse *kk* zieht sich ein Schutthaufen *i* bis in eine Höhe von 4 m. *a* ist eine Schichte von grünlichgrauem Mergel, *b* eine circa 2 m dicke Schichte von rothem Mergel, *c* bis *h* sechs deutlich geschiedene grünlichgraue, versteinungsreiche Mergelschichten von 3·5 bis 55 cm Dicke. Ihre Neigung gegen den

Horizont ist nahe am Boden 30°, höher oben 75°, das Streichen N.-S. Von Versteinerungen sind zu nennen: *Ammonites Asterianus* und *Cryptoceras d' Orb.*, *Lytoceras subfimbriatum* und *quadrisulcatum d' Orb.*, *Belemnites bipartitus d' Orb.* und verschiedene Aptychen. Gelegentlich eines Wegbaues fand man beim Hochkreuz unterhalb Schellenberg *Crioceras Duoalii* und *Emrici d' Orb.*, *Ancyloceras subsimplex* und *tenuistriatum Gbl.*, *Ammonites Grasianus* und *cultratus d' Orb.*

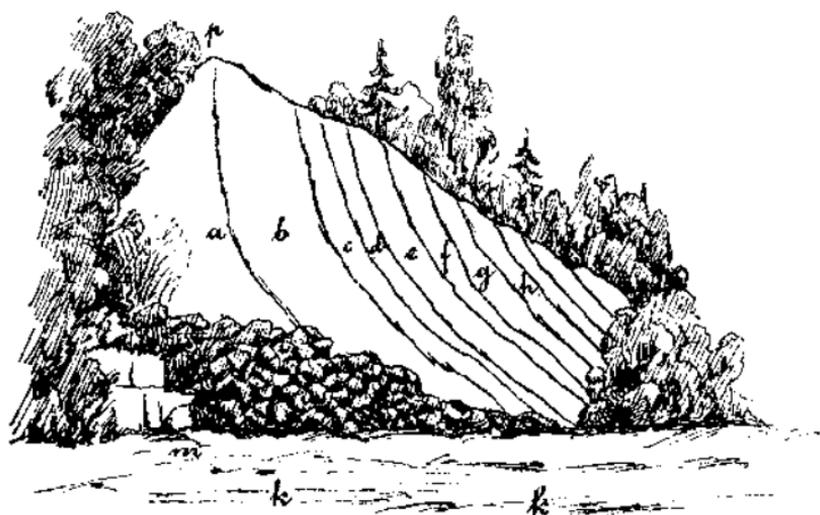


Fig. 5. Cementbruch bei Schellenberg.

Den Nordfuss des Untersbergs und theilweise auch die Westseite umlagern die Gebilde der Gosauformation. Die tiefste Schichte derselben sind Dolomitkalke und Hornsteinbreccien mit Orbituliten, wie sie z. B. in den oberen Partien des Wegs von Baumpoint zum Nierenthal aufgeschlossen sind. Diese Schichten treten im oberen Schossgraben auf; weiter in den Karrenfeldern hinter den „drei Felsen“ zwischen Reindlbruch und Wolfswang, an dieser Stelle sind sie ziemlich reich an Radioliten; dann an der Leitenwand, auf dem Pfad von Hallthurn zu den Zehukasern. Hier fand ich etwa 1000 m ü. M. eine dolomitische Kalkbreccie mit Hippuriten, Radioliten, Nerineen und einer sehr verdrückten Rhynchonella.

Ueber diesen dolomitischen Kalken folgt der Rudistenkalk oder eigentliche Untersberger Marmor von lichtgrauer, gelblicher und röthlicher Grundfarbe, mit weissen, gelben, rothen und schwärzlichen

Zeichnungen, welcher am Nordabhang des Berges durchschnittlich bis zu 700 bis 800 m emporsteigt, dann in einen grauen, körnigen Kalk übergeht, der beim Gaistischl oberhalb dem Reindlbruch wohl bis zu 1000m emporragt. Die Schichten des Untersberger Marmors beginnen bei Grödig und bilden hier einen weissen und röthlichen, dichten Kalk, welcher zahlreiche Drusen von Kalkspathskalenoëdern und dicke stenglige Formen von Calcit enthält. Er wird in dem Grödiger und Rositten-Steinbruch gewonnen und gebrannt. Westlich vom Eisgraben beginnt der eigentliche Marmor, welcher im Hochbruch bei Fürstenbrunn und im Veitlbruch (Einfallen St. 12 mit 30° N.) gewonnen und zu Sculpturarbeiten verwendet wird. Aus diesen beiden Brüchen stammt der durch seine schöne Färbung und Zeichnung berühmte Untersberger Marmor. Der sogenannte Reindlbruch in der Nähe von Grossgmein steht seit 1838 nicht mehr in Bearbeitung. Der Hoch- und Veitlbruch, insbesondere der letztere sind ziemlich reich an Petrefacten. Es finden sich daselbst Radioliten, Hippuriten, Ostreen, Asträen u. a.

Eine Localität in diesen Schichten, welche einen europäischen Ruf genießt, ist der „Hippuritenfels an der Nagelwand“. Es ist jedoch hiebei zu bemerken, dass diese Stelle von der Nagelwand sehr entfernt ist und unmittelbar hinter dem Bauerngut Wolfschwang liegt, welches die herrlichste Aussicht auf das Becken von Reichenhall gewährt und daher häufig besucht wird. In dem Graben hinter dem Hof steht am Wege der Radiolitenfels an, ein Felsblock, reich an Radioliten und von Karrenbildungen durchfurcht; etwa 50 Schritte höher ist der Hippuritenfels, welcher grosse prächtige Hippuriten enthält. Weiter oben liegen Radioliten, Hippuriten, grosse Actäonellen, kleine Schnecken und Asträen lose im Boden. Eigenthümlich ist dabei, dass die Petrefacten hier nach Familien gruppirt zusammen liegen, etwa wie Fig. 6 zeigt. Aehnliche Verhältnisse finden sich am Gaistischl.

Ueber den Rudistenschichten tritt auf dem Weg zum Nierenthal in sehr beschränktem Maasse ein theils breccienartiger, theils körniger Kalk auf, welcher reich an Foraminiferen und Orbituliten ist. Dasselbe Gestein bildet die Basis der Hügel, welche sich nördlich vom Kühlbach von der Glan gegen den Veitlbruch hinziehen, des Kleingmein- und Kritzersbergs.

Vom unteren Koppengraben hinter dem Wirthshause zur Kugelmühle lässt sich am Fuss des Berges eine Mergelschichte verfolgen,

welche als niedriger Hügelzug anfangs östlich hinzieht, dann in der Nähe des Blochhäusels N.-O. abbiegt, hier von der Strasse durchschnitten wird und alsbald in eine Wiese abfällt, um sich weiter östlich wieder als umfangreicherer, mächtiger Hügel zu erheben, welchen das Schloss Glaneck krönt.

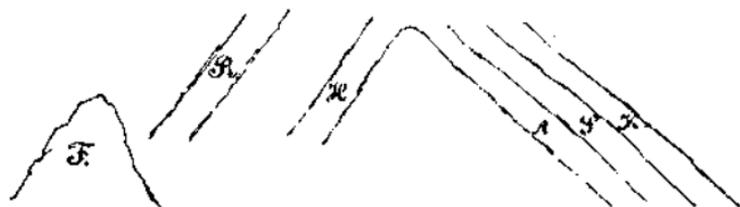


Fig. 6. Die Hippuritenschichten bei Wolfschwang.

F = Hippuriten s. R = Radioliten. H = Hippuriten. A = Actäonitlen. S = Kleine Schnecken.
K = Asböden.

Diese Mergel sind grau, dicht, sehr hart und kalkreich und an einzelnen Stellen voll von Petrefacten. Sie werden als Glanecker Schichten bezeichnet und sind von den Radistenkalken und den später zu erwähnenden Nierenthalschichten verschieden, jedoch im Alter zwischen beiden stehend. Diese Schichten wurden von Dr. Oscar Schneider und Prof. Dr. C. Aberle genau untersucht, und die von ihnen gesammelten Petrefacten von Gümbel und Redtenbacher bestimmt und beschrieben. Im frischen Gestein sind die Versteinerungen nur schwer zu erkennen, sie sind meist als Steinkerne vorhanden, deren Zeichnung in ausgewitterten Stücken deutlicher hervortritt. Am häufigsten vertreten sind: *Cyclolites nummulus* Rss. und *undulata* Blainw., *Corbula angustata* Sow., *Pholadomya granulosa* Zitt., *Psammodia impar* Zitt., *Tapes Martiniana* Math., *Cardium productum*, *Trigonia limbata* d' Orb., *Cucullaea chimiensis* Gbl., verschiedene Species *Inoceramus*, insbesondere *I. Cripsi* Mant., *Ostrea vesicularis* Lam.; Gasteropoden und Cephalopoden treten in sehr geringer Menge auf; auch Spuren von Süßwassermuscheln und Kohlensplitter finden sich in diesen Mergeln. Der Montforter Hügel, sowie die obersten Schichten des Kreidevorkommens am Südabhang des Rainbergs bei Salzburg gehören ebenfalls den Glanecker Schichten an.

Nach den Untersuchungen Gümbel's treten am Fuss des Untersbergs auch noch Schichten auf, welche der obersten Kreideforma-

tion, dem Senonien, angehören und welche Gumbel Nierenthalschichten genannt hat. Dieselben bestehen im Liegenden aus grünen und grauen dünn-schichtigen Sandsteinen mit rothen Thonknollen, Schwefelkiespünktchen, Glimmerblättchen und Pflanzenresten. Die mittlere Schichte bildet dünn-schieferiger, grauer, fleckiger, oft ziegelrother Mergelschiefer; das Hangende ist ein grauer oder grau-grüner, grobbankiger Mergelthon. Stellenweise treten auch die mittlere und oberste Schichte wechsellagernd auf. Diese Schichten hat Gumbel auf dem Weg zum Nierenthal nachgewiesen und in dem Mergelschiefer charakteristische Versteinerungen, nämlich *Belcmitella mucronata* d'Orb., *Micraster coranguineum*, *Gryphaea vesicularis* und *Inoceramen* gefunden. Ich kann überdies hinzufügen, dass dieselben Schichten, aber in sehr mächtiger Entwicklung, wenn auch sehr arm an Versteinerungen, im Schossgraben, östlich der Ruine Plain, vorkommen. Wenn man von der Fahrstrasse von Fürstenbrunn nach Grossgmein an der dreifachen Wegscheide Marzol-Grossgmein-Reindlbruch links (südlich) abbiegt und bei der Brücke über den Schossbach auf dem sehr alten, theilweise überwachsenen Fahrweg längs des Bachs aufwärts geht, so erreicht man nach etwa 10 Min. einen Punkt, an welchem ein kleiner Seitenbach am linken Ufer des Schossbachs einströmt; ziemlich genau an der Isohypse 700. Am Zusammenfluss beider Bäche ist das linke Ufer des Schossbachs vollkommen entblösst und zeigt das Profil Fig. 7. Die Länge *mn* beträgt 50 m, die Höhe der Wand am vorderen Ende bei *a* 12 m. Das Gestein von *a* bis *f* ist durchaus Mergelthon, und zwar *a* ziegelroth, *b* grau-grün mit röthlichen Flecken, *c* röthlich mit grünlichen Adern, sehr dicht, *d* und *e* ziegelroth; die Mergelthone bei *e* sind vielfach zerquetscht mit muschligen Reibungsflächen, *f* ist grauer Mergelthon, *g* dagegen ein bläulich-grauer fast kalkfreier Thon. Die Gesteine sind den bivalvenreichen Mergelthonen vom Nierenthal völlig gleich und bilden daher die oberste Gruppe der Nierenthalschichten. Von dem eben beschriebenen Punkt aufwärts sieht man am Bach diese Mergelthone wechsellagern mit Mergelschiefern; weiter oben steht auf eine kurze Strecke ein grauer, an Glimmerblättchen reicher Sandstein an, das Liegende der Nierenthalschichten. Noch höher hinauf treten nur mehr grünlich-graue, an Pflanzenresten, insbesondere verkohlten Pflanzenstengeln reiche Mergelschiefer auf.

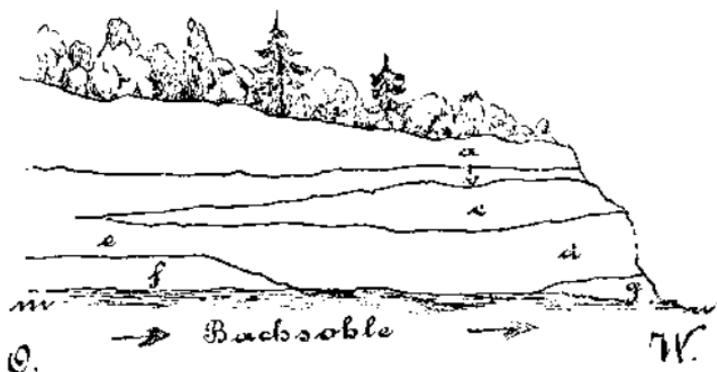


Fig. 7. Profil im Schossgraben.

Sie bilden die mittleren Schichten der obersten Kreide. In etwa 900 m machen steile Felswände ein weiteres Vordringen unmöglich. Die von den Wänden herabrinneuden Gewässer haben hier eine weite Mulde ausgewaschen; der Hintergrund wird von den Felswänden gebildet, welche aus einem grauen, körnigen, dolomitischen, offenbar der untersten Schichte der Gosauformation angehörenden Kalk bestehen, während die Seitenwände der Mulde aus den eben beschriebenen Mergelschiefen aufgebaut sind.

Es ergibt sich daher für den Schossgraben das folgende ideale Profil der jüngeren Kreideschichten des Untersbergs. (Fig. 8)

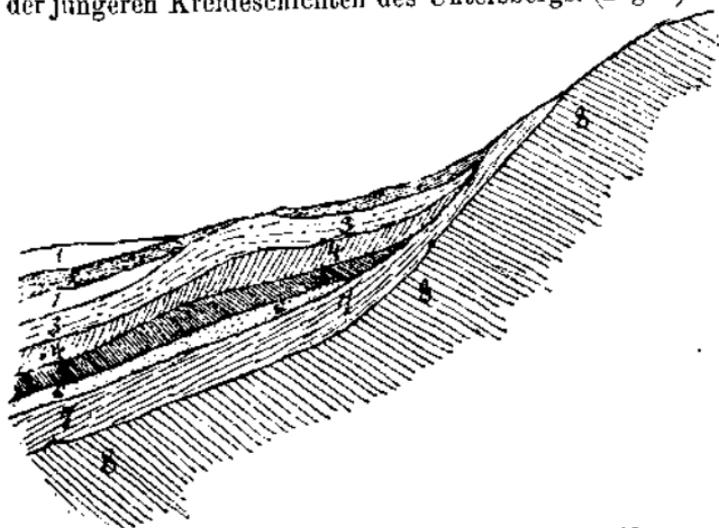


Fig. 8. Profil der Schichten der jüngeren Kreide.

- | | | | |
|-------------------------------|--------------------------|----------------------------------|-----------------|
| 1. Mergelthon | Nirrenthol-
schichten | 5. Foraminiferenkalk | Gosauschichten. |
| 2. Mergelschiefer | | 6. Untersbergur Marmor | |
| 3. Sandstein | Glaucoferschichten. | 7. Dolomitekalk | |
| 4. Graue Kalkmergel | | 8. Dachsteinkalk | |

Die gleichen Mergelthone (1), roth und grau, stehen auf den Hügeln zwischen Schossbach und Grünbach, nächst dem Reindlbruch, am Grünbach selbst und im obersten Höllauergraben zwischen Wolfswang und Hochburg an. Die Nierenthalschichten sind ferner an der Fürstenbrunn-Grossgmeiner Strasse, etwa 50 m östlich und eben so weit westlich von der Einmündung der neuen Fahrstrasse vom Hochbruch als Mergelthone aufgeschlossen, ziehen sich von hier abwärts in den Kühlbach, wo auch die Nierenthaler Mergelschiefer und Sandsteine zu Tage treten, erheben sich dann wieder am linken Ufer des Bachs und bilden den Meinzingberg, den Kritzersberg und Kleingmeinberg. Ueberall lässt sich die gleiche Schichtenfolge nachweisen, und zwar oben Mergelthone, dann Mergelschiefer, und zu unterst Sandsteine. Die tiefsten Sandsteinschichten, welche im Kühlbach aufgeschlossen sind, sind stark kalkhältig und scheinen den Uebergang in die Glanecker Kalkmergel zu bilden.

Die Eocänformation ist am W.- und N.-W.-Abhang des Untersbergs in ziemlich bedeutender Entwicklung angelagert. Die Reihenfolge der Schichten mag von unten nach oben etwa folgende sein: Grünsandstein mit *Erogyra Brongniarti* und einer Menge kleiner kugeligter Nummuliten tritt in mächtiger Lagerung zwischen Schlossberg und Plainberg auf; darüber lagern grüne sandige Thone. Nun folgen eigenthümliche Sandsteinconglomerate oder körnige, schmutziggraugelbe Kalke mit einzelnen Quarzstückchen und wenig Nummuliten. Sie treten am schönsten bei der Hochburg auf und ziehen von da ununterbrochen am Fuss des Berges hin, bis gegen Hallthurn. Darüber lagern die eigentlichen Nummulitenkalke und Sandsteine, welche am Tannenwinkel beginnen, die Preischen, den Südostabhang des Schloss- und Plainbergs bedecken und ebenfalls bis Hallthurn reichen. Die Schichten strotzen von Nummuliten. Der Goiserhügel besteht aus demselben Gestein. Nun folgen sandige, mergelige Schiefer oder kalkige Sandsteine oder auch erdige Kalke, welche sich durch grossen Reichthum an Pflanzenresten (Blättern) und weisschaligen, leicht zerbrechlichen Conchylien auszeichnen, ausserdem aber auch andere Petrefacten, wie Foraminiferen und wenig Nummuliten enthalten. Diese Blätterschichten stehen am Schlossberg in 635 m unmittelbar über den Preischenschichten an, sie sind am Südabhang des Plainbergs in dem Steinbruch beim Vogelsang entwickelt und treten in

grosser Mächtigkeit und besonders reich an Pflanzen am Weg zum Nierenthal, etwa 200 m nördlich vom Mausloch wieder auf. Den Blätterschichten scheinen unmittelbar wieder Mergelkalksandsteine aufzulagern; sie treten wenigstens an der Nordwestseite des Hasenbichls, Schloss- und Plainbergs derart auf, dass sie obige Vermuthung rechtfertigen. Sie sind gelblich- oder häufiger bläulichgrau, feinkörnig, enthalten wenige, aber meist grosse Nummuliten und, wie im Hofbauerbruch am Fusse des Plainbergs, Austern. Dasselbe Gestein ist an dem Wege aufgeschlossen, welcher direct von Hallthurn zum Nierenthal führt, nahe am Nierenbach und ist hier reich an Korallen. Die Schichten der Hochburg, der Preischen, die Blätterschichten und jene im Hofbauerbruche bilden zusammen die eigentlichen Nummulitenschichten und entsprechen dem „unteren Nummulitenkalke mit grossen Austern“ von Suess und dem „röthlichgrauen Kalkstein mit Korallen und Nummuliten“ von Fuchs.

Den Krebsen- und unteren Weissbach entlang ziehen obereocäne Gebilde, man könnte sie Cementschichten nennen. Es sind wechselnde Lager von Mergeln, Mergelkalken und Mergelschiefern. Dieselben sind an vielen Stellen blossgelegt, beim Reiterbauer werden sie von der Fahrstrasse durchschnitten, im Elendgraben befinden sich zwei Steinbrüche, der hintere, jetzt aufgelassene und der vordere Kanzlerbruch. Am Westabhange des Randersbergs am rechten Ufer des Weissbachs ist ein grosser Cementbruch in Betrieb, in welchem Schichten von Mergel und festem grauen Kalk wechsellagern. Auch am linken Ufer des Weissbachs, gegenüber dem vordern Kanzlerbruch, befindet sich ein verlassener Cementbruch. Die Mergelschichten sind hier sehr reich an Versteinerungen, insbesondere an Bivalven. Ausserdem enthalten sie viel Pflanzenreste und im Elendgraben selbst Pechkohle, allerdings nur in schwachen Schnürchen und kleinen Nestern, so dass ein darauf unternommener Einbau wieder aufgelassen werden musste. Die Cementschichten sind identisch mit den „blaugrauen Mergeln“ von Suess und den „grauen, sandig-mergeligen Schichten“ von Fuchs.

Das Hangende der ganzen Eocänformation bildet eine Dolomitbreccie mit Nummuliten (am Nierenbach) oder eine Kalkbreccie mit kleinen Dolomitstücken und scharfen Hornsteinsplittern (am Nordfuss des Untersbergs).

Das Miocän ist nur durch einen langen Streifen eines groben Conglomerats am Walsenberg und einige kleinere Hügel desselben Gesteins, wie beim Reiterbauer, vertreten.

Quartäre Conglomerate finden sich auf dem Hügelzug von der Sodawasserfabrik zum „ewigen Koth“, dann auf der Meinzinghöhe. An letzterer Localität findet man eine Conglomeratschicht von 4 m Mächtigkeit in vollkommen horizontaler Lagerung, darüber eine Sandsteinschicht von 1 m Dicke, welche theilweise aus blossem Sande besteht und abermals von einer Conglomeratschicht von 4 m Mächtigkeit überlagert wird.

An erratischen Blöcken sind mir einige Trümmer von Chloritschiefer auf dem Firmianmais etwa 940 m ü. M. und ein grosser Block von Gneissgranit oberhalb des Fürstenbrunnen ca. 620 m bekannt geworden.

IV. Quellentemperaturen. Die Messungen der Temperaturen der hier angeführten fünfzig Quellen sind, wenn kein Autor genannt wird, von mir selbst ausgeführt worden. Ich habe ausser diesen im Gebiet des Berges noch viele andere Quellen gemessen, übergehe dieselben jedoch hier, da sie entweder wegen ihrer Lage oder wegen der Unbeständigkeit ihrer Temperatur nur geringes Interesse beanspruchen können. Die Bestimmungen des Wärmegrades geschahen mittels sehr genauer Thermometer von Casella in London, an denen das Intervall eines Zehntelgrades genau 1 mm beträgt, die Temperatur-Angaben verstehen sich in Graden des hunderttheiligen Thermometers. Die in Klammern beigefügte Zahl bezeichnet die Meereshöhe der Quelle, V. = Vormittag, N. = Nachmittag. In der beigegebenen geologischen Karte ist die Lage aller fünfzig Quellen eingetragen und jede einzelne Quelle mit der ihr im Text vorgesetzten Ziffer bezeichnet.

Nordabhang.

1. Bankquelle, bei der Ruhebank am Rosittensteig, wo der Weg zur Firmianalpe abzweigt, 546 m, im Wald.

		Quelle	Luft
2. Februar	1879	3 h 55 N...	4·3" + 1·4 ringsum Schnee.
29. "	1880	11 h 30 V...	3·6 5·6
19. März	1880	12 h 35 N...	4·0 0·2
18. April	1880	3 h 25 N...	5·5 13·6
22. Juni	1879	6 h 35 V...	8·7 17·0
3. August	1879	7 h 15 V...	10·8 20·1
5. "	1877	10 h — V...	9·8 16·0
30. "	1877	8 h 30 N...	11·1 19·5
20. October	1878	12 h 35 N...	9·7 13·0
27. "	1878	7 h 5 V...	9·4 8·3

2. Grenzquelle, im Wald, etwa 25 m über der vorigen, nahe an der Grenze zwischen Kreide, Dachsteinkalk und Dolomit.

		Quelle	Luft
2. Februar	1879	3 h 45 N...	3·9" + 1·4 ringsum Schnee.
29. "	1880	11 h 45 N...	4·02 5·6
19. März	1880	12 h 30 N...	4·3 0·2
18. April	1880	3 h 20 N...	6·0 13·6
13. Mai	1877	9 h 30 V...	6·2 9·7
31. "	1877	7 h 30 V...	7·1 10·8
2. Juni	1878	7 h 40 V...	7·6 13·4
22. "	1879	6 h 40 V...	8·4 17·0
7. Juli	1878	2 h 15 N...	9·6 15·0
3. August	1879	6 h 20 N...	10·1 24·6
5. "	1877	10 h 10 V...	9·7 16·0
10. "	1878	6 h 45 V...	9·7 15·4
30. "	1877	8 h 40 V...	11·0 19·5
1. September	1878	2 h 15 N...	10·3 15·2
24. "	1878	7 h — V...	9·8 12·0
20. October	1878	12 h 45 N...	9·5 12·8
27. "	1878	7 h 10 V...	9·3 8·3

3. Quelle in der Unteren Rosittenalpe (810 m), entspringt etwas oberhalb der Alphütte, am rechten Ufer des Baches, in welchen sie sich nach einem Lauf von wenigen Metern ergießt.

		Quelle	Luft
2. Juni	1878	8 h 45 V...	4·9" 9·7"
16. "	1879	9 h 20 V...	5·2 11·2 (Prof. Kastner.)
22. "	1879	7 h 30 V...	5·6 17·0
7. Juli	1878	4 h 45 N...	6·6 13·7
17. "	1878	2 h 30 V...	7·0 7·7
3. August	1879	5 h 49 N...	7·3 22·0
10. "	1878	7 h 30 V...	7·8 12·5

		Quelle	Luft
30. August	...1877...	9 h 45 V ... 8·8	20·0
1. September	...1878...	2 h 56 N... 8·6	15·0
2. "	...1879...	5 h 20 V... 8·2	13·4
12. "	...1877...	9 h 45 V... 8·8	20·0
24. "	...1878...	7 h 37 V... 8·8	11·7
30. "	...1877...	5 h 4 N... 8·5	8·0
20. October	...1878...	1 h 25 N... 8·6	13·0
27. "	...1878...	7 h 55 V... 8·6	9·8
4. November	...1877...	Quelle tropfte nur sehr schwach.	

4. Quelle und Brunnen auf der Oberen Rosittenalpe (circa 1287 m). Etwa 30 m vertical über dem Brunnen der Alpe in circa 45 m Entfernung von demselben bei einer verkrüppelten Buche, führt dem genannten Brunnen ihr Wasser zu.

		Quelle	Brunnen	Luft
6. Januar	...1877...	2 h — N...	unter Schnee	1·5° ... + 1·7°
21. Mai	...1876...	10 h 47 V...	—	2·8 ... 8·6
2. Juni	...1878...	10 h 30 V...	2·8	4·1 ... 10·5
16. "	...1879...	6 h 15 V...	3·8	— ... 6·4 (Prof. Kastner.)
18. "	...1876...	11 h — V...	—	5·2 ... 9·6
22. "	...1879...	10 h — V...	4·4	9·8 ... 21·0
24. "	...1876...	11 h 15 V...	—	5·4 ... 13·0
3. August	...1879...	3 h 55 N...	5·6	12·7 ... 20·2
10. "	...1878...	9 h — V...	6·1	13·1 ... 17·5
22. "	...1876...	11 h — V...	—	12·2 ... 20·8
30. "	...1877...	4 h 15 N...	6·8	11·8 ... 18·5
1. September	...1878...	4 h 6 N...	5·3	— ... 11·1
2. "	...1879...	7 h 50 V...	6·3	8·0 ... 10·6
12. "	...1877...	10 h — V...	6·0	9·2 ... 17·1
24. "	...1878...	9 h — V...	5·5	— ... 10·3
30. "	...1877...	4 h 30 N...	5·1	5·0 ... 7·0 Es lag bereits Schnee
20. October	...1878...	2 h 50 N...	5·6	7·4 ... 10·7
26. "	...1879...	5 h 30 V...	5·0	— ... 3·7 (Prof. Kastner.)
27. "	...1878...	10 h 30 V...	5·3	5·4 ... 9·2
4. November	...1877...	10 h 35 V...	4·0	3·6 ... 5·5

5. Quelle beim Ewigen Koth. Die Fahrstrasse von Glaneck nach Fürstenbrunn durchquert an einer Stelle einen niedrigen, bewaldeten Hügel; diese Wegstrecke ist dadurch charakterisirt, dass sie fast immer mit Koth bedeckt ist. Bevor man diese Stelle betritt,

zweigt links längs dem Hügel ein schlechter Fahrweg gegen den Untersberg zu ab; etwa 50 Schritte von der Strasse, unmittelbar an dem genannten Weg entspringt die Quelle (432 m).

5. Januar	...1879..	3 h	— N....	Quelle:..8·3	Luft:.. 1·0
15. "	...1879..	—	—	" ..verniegt	" .. —
2. Februar	..1879..	—	—	" ..	" .. —
16. "	..1890..	—	—	" ..	" .. —
29. "	..1880..	3 h	— N....	" ..8·25	" .. 8·4
9. März	...1879..	—	—	" ..verniegt	" .. —
10. "	...1880..	8 h	15 V....	" ..8·2	" .. 3·5
14. "	...1880..	8 h	45 V....	" ..8·2	" ..—2·5
20. April	...1879..	9 h	— V....	" ..8·2	" ..10·0
24. Mai	...1879..	1 h	30 N....	" ..8·2	" ..15·2
31. "	...1879..	7 h	50 N....	" ..8·2	" ..14·6
21. Juli	...1877..	1 h	20 N....	" ..8·2	" ..18·0
1. August	...1879..	5 h	45 V....	" ..8·1	" ..16·4

6. Xantiquelle (475 m). Der unter 5. bezeichnete Fahrweg führt direct an den Fuss des Berges und läuft hier parallel dem Röhrenstrang der Fürstenbrunner Wasserleitung weiter; an einer Stelle streift dieser Weg den Röhrenstrang und hier befindet sich die Quelle.

29. Februar	..1880..	12 h	30 N....	Quelle:..5·7..	Luft:.. 5·0
10. März	...1880...	8 h	30 V....	" ..5·5..	" .. 3·0
18. April	...1880...	4 h	5 N....	" ..5·8..	" ..15·8
24. Mai	...1879...	4 h	20 N....	" ..6·7..	" ..15·0
21. Juli	...1877...	1 h	35 N....	" ..8·9..	" ..18·0

7. Das „Flüssl“ (501 m) oberhalb der Fürstenbrunner Sodawasserfabrik, liegt an dem 5. und 6. bezeichneten Fahrwege. Es treten zwei Quellen auf, etwa 1·5 m von einander entfernt.

			östl. Quelle	westl. Quelle	Luft	
29. Februar	..1880..	12 h	45 N....	6·5.....	6·7.....	4·8
10. März	...1880...	8 h	40 V....	7·0.....	7·1.....	3·0
18. April	...1880...	4 h	15 N....	7·2.....	7·1.....	15·6
24. Mai	...1879...	4 h	15 N....	floss sehr schwach..	7·3.....	15·0
21. Juli	...1877...	1 h	45 N....	7·9.....	7·9.....	17·7

8. Der Fürstenbrunnen (595 m) entspringt etwa $\frac{1}{4}$ St. oberhalb dem Wirthshaus „Zur Kugelmühle“ aus einer Felskluft als mächtige Quelle, welche in der Minute je nach der Jahres-

zeit 31—85 hl Wasser liefert und die Stadt Salzburg mit vorzüglichem Trinkwasser versieht, indem derselben in 24 Stunden mehr als 40 000 hl zugeführt werden. Von Seite des städtischen Wasseramts Salzburg werden seit 22. Februar 1877 täglich Temperatur und Wasserstand der Quelle in der Brunnenstube am Fürstenbrunnen, etwa 4 m vom Ausfluss der Quelle aus der Felsspalte gemessen. Der Mann, welcher die Beobachtungen zu machen hat, ist allerdings nur ein gewöhnlicher Arbeiter, hat sich jedoch so viel Routine erworben, dass seine Notirungen immerhin einen gewissen Werth haben. Er bedient sich zur Temperatur-Beobachtung eines Thermometers mit Réaumur'scher Scala und schätzt dabei Viertelgrade ab. Seine Angaben sind 4, 4 $\frac{1}{4}$, 4 $\frac{1}{2}$, 4 $\frac{3}{4}$ und 5° R., welche ich, der Vergleichbarkeit mit den Temperaturen der übrigen Quellen wegen, in Celsiusgrade umgewandelt habe. Dass die Temperatur der Quelle nicht unmittelbar in der Felsspalte, aus welcher sie zu Tage tritt, sondern einige Meter davon entfernt abgelesen wird, dürfte kaum als Fehler aufzufassen sein, denn eine so mächtige Quelle ändert bei einem Lauf von 4 m durch den Einfluss der Luft ihre Temperatur wohl nur unmerklich. Die Temperatur der Quelle ist ausserordentlich constant und schwankt nur innerhalb der Grenzen von 5·0—6·2° C. Ich lasse die Temperatur-Angaben hier folgen:

1877.		1878.		1879.		1880.	
2. Februar	bis 1. März	5·6°	6. Mai	5·3°			
2. März	" 19. März	5·0	7. Mai	bis 17. Mai	5·6		
20. März	" 2. April	5·6	18. Mai	" 31. December	5·0		
3. April	" 11. April	5·9					
12. April	" 12. Mai	6·2	1. Januar	bis 7. April	5·3		
13. Mai	" 18. Mai	5·6	8. April	" 25. Mai	5·9		
19. Mai	" 19. November	5·0	26. Mai	" 31. Mai	5·3		
20. November	" 31. December	5·3	1. Juni	" 24. October	5·0		
	1878.		25. October	" 31. December	5·3		
1. Januar	bis 14. April	5·3					
15. April	" 4. Mai	6·2	1. Januar	bis 29. Februar	5·6		
5. Mai		5·6					

Berechnet man die Monatsmittel aus den Beobachtungen der drei Jahre, so erhält man folgende Zahlen:

	1877	1878	1879	1880	Durchschnitt
Januar	—	5·3	5·3	5·6	5·40
Februar	—	5·3	5·3	5·6	5·40
März	5·25	5·3	5·3	—	5·28
April	6·07	5·78	5·76	—	5·87
Mai	5·58	5·40	5·79	—	5·59
Juni	5·0	5·0	5·0	—	5·0
Juli	5·0	5·0	5·0	—	5·0
August	5·0	5·0	5·0	—	5·0
September	5·0	5·0	5·0	—	5·0
October	5·0	5·0	5·07	—	5·02
November	5·11	5·0	5·3	—	5·13
December	5·3	5·0	5·3	—	5·30
Jahresmittel	—	5·17	5·26	—	5·25

Die Monatsmittel der beobachteten Wasserstände, ausgedrückt in cm sind folgende:

	1877	1878	1879	1880	Durchschnitt
Januar	—	39·4	62·6	62·5	54·8
Februar	—	51·8	58·6	60·3	56·9
März	42·6	71·1	61·7	—	58·5
April	69·6	97·5	83·4	—	83·5
Mai	126·0	202·0	148·7	—	158·9
Juni	214·7	160·7	160·8	—	178·7
Juli	132·3	131·5	116·0	—	126·6
August	72·3	101·1	91·3	—	88·2
September	79·2	96·4	70·9	—	82·2
October	55·8	80·4	82·9	—	73·0
November	49·6	71·4	69·2	—	63·4
December	37·5	61·8	60·6	—	53·3
Jahresmittel	—	97·1	88·9	—	89·8

Der höchste Wasserstand wurde am 13. Juni 1877 mit 330 und am 12. Juni 1879 mit derselben Ziffer notirt, der niedrigste Wasserstand am 5. Februar 1878 mit 24 cm.

Vergleicht man die jährlichen Veränderungen von Temperatur und Wasserstand, so findet man, dass die Temperatur im April oder Mai ihr Maximum erreicht, wenn die Wassermasse zuzunehmen beginnt, dass aber die Temperatur sofort nach dem Maximum auf ihr Minimum herabsinkt, bevor noch der Wasserstand seine grösste Höhe erreicht hat.

Es gilt als allgemeine Regel für die Veränderungen der Temperatur der Quellen, dass diese im März oder April ihr Minimum, im

August, September oder längstens October ihr Maximum erreicht; bei dem Fürstenbrunnen tritt die vollständig umgekehrte Erscheinung auf, er zeigt seine höchste Temperatur Ende April und Anfang Mai, seine niedrigste von Juni bis October. Die grösste Wassermenge gehört den Monaten Mai, Juni und Juli an, es ist das Wasser der Schneeschmelze. Aber auch heftige Gewitterregen äussern ihre Wirkung auf den Wasserstand des Fürstenbrunnen. So beobachtete man, nachdem durch längere Zeit ein Wasserstand von 70 cm geherrscht hatte, am 9. August 1877 eine Höhe von 220, am folgenden Tage jedoch bereits wieder 75 cm, am 7. August 1879 wuchs der Wasserstand plötzlich bis zu 200, fiel wieder ebenso rasch, um am 17. wieder auf 210 zu steigen; am 27. September 1878 stieg er sogar bis 250, und noch am 20. October 1879 auf 225 cm. In allen diesen Fällen wurde nicht die geringste Veränderung in der Temperatur der Quelle beobachtet.

9. Das Haldenbründli (492 m) tritt als ziemlich mächtige Quelle zwischen grossen Felsblöcken, östlich der Schutthalde des Hochbruchs hervor und sendet sein Wasser über eine steile Felswand in den Unteren Koppengraben; ein Theil des Wassers wird von der Quelle weg in einer etwa 300 m langen hölzernen Röhrenleitung zu einem Brunnen oberhalb des Fürstenbrunner Kalkofens geführt.

	Quelle	Luft	Brunnen	Luft	
15. Januar .1879.	3 h 20 N...	7.15° ...	2.0°; ...	3 h 10 N... 6.4" ...	2.0°
16. Febr. ...1880.	9 h 15 V...	6.85 ...	-1.4 ...	9 h — V... 6.2 ...	-3.5
9. März .1879.	10 h 40 V...	7.0 ...	2.9 ...	10 h 30 V... 6.3 ...	4.1
18. April...1880.	4 h 25 N...	6.85 ...	13.8 ...	4 h 50 N... 8.6 ...	16.0
20. " ...1879.	10 h 55 V...	6.95 ...	12.1 ...	10 h 45 V... 6.93 ...	19.0
1. August .1879	7 h 25 V...	7.4 ...	17.6 ...	7 h — V... 8.4 ...	19.0

10. Die Veitlquelle (630 m) steigt ungefähr 80 m oberhalb des Veitlhäusels, am rechten Ufer des Veitlbaches empor, welcher den Abfluss der Schaumquelle bildet.

10. März ...1880...	10 h 5 V...	Quelle: ..7.6°..	Luft:.. 7.6°
20. April ...1879...	11 h 35 V...	" ..7.4 ..	" ..12.0
2. Mai ....1880...	10 h — V. . .	" ..7.4 ..	" .. 8.0

11. Die Schaumquelle (670 m) entspringt im untersten Theile des Grossen Wasserfallthales, kaum 3 Minuten oberhalb des Veitlbruches, als sehr mächtiger Bach zwischen Humusboden und Schotter und stürzt sich schäumend und stets von weisser Färbung

in steilem Bett über Steine hinab auf den etwa 12 m entfernten Alpenweg und von da weiter als Veitlbach zu den Häusern am Steinbruch.

19. Januar	1879	8 h	5 V.	Quelle: ..7.5°	Luft: ..—	11.4°
10. März	1880	10 h	35 V.	„ ..7.6	„ ..+	8.0
20. April	1879	11 h	50 V.	„ ..7.6	„ ..	11.0
31. Mai	1879	7 h	15 V.	„ ..7.5	„ ..	16.0
5. August	1879	8 h	20 V.	„ ..7.5	„ ..	21.1
2. September	1879	5 h	55 N.	„ ..7.5	„ ..	15.2
4. October	1878	6 h	— N.	„ ..7.5	„ ..	8.0

12. Die beiden Waldquellen (800 m) befinden sich am Steig vom Veitlbruch zur Schweigmülleralpe, etwa im untersten Viertel des Wegs. Die eine, „untere“, Quelle entspringt unter einem Stein, die andere, „obere“, unter einem Baumstamm, 8 m von der unteren Quelle, beide vereinigen sich nach ganz kurzem Lauf zu einem mässig starken Bächlein, das bald darauf im Boden verschwindet.

			untere Quelle	obere Quelle	Luft	
19. Januar	1879	8 h	30 V.	5.3°	versiegt ..—	10.6°
10. März	1880	11 h	— V.	4.9	4.9°	+ 9.4
31. Mai	1879	7 h	40 V.	6.0	6.0	14.2
5. August	1879	8 h	55 V.	7.1	7.1	19.8
2. September	1879	5 h	45 N.	7.9	7.9	14.4
29. „	1878	9 h	— V.	7.1	7.1	9.5
4. October	1878	5 h	45 N.	7.1	7.1	8.0

13. Die Hoppequelle (975 m), liegt unmittelbar am roth bezeichneten Weg im „Grossen Wasserfall“, 1 Stunde Steigens oberhalb des Veitlbruchs.

			Quelle	Luft	
19. Januar	1879	9 h	— V.	4.1°	— 10.4° Schnee ringsum.
10. März	1880	12 h	— N.	5.0	+ 5.5 „ „
31. Mai	1879	8 h	30 V.	5.2	12.0
10. Juni	1878	10 h	20 V.	4.9	11.2
5. August	1879	10 h	10 V.	5.4	21.6
2. September	1879	5 h	25 N.	5.5	14.0
9. „	1878	10 h	30 V.	5.6	18.4
24. „	1878	6 h	10 N.	5.5	9.0
29. „	1878	10 h	30 V.	5.5	10.7
30. „	1877	8 h	— V.	5.4	3.8 Schnee ringsum.
4. October	1878	5 h	30 N.	5.5	8.0
26. „	1879	3 h	45 N.	5.4	2.9 (Prof. Kastner.)

14. Quelle unter dem Sulzenkarl (1050 m), entspringt an der linken Seite im untersten Theil des Sulzengrabens am Steig zur Schweigmülleralpe und mündet unmittelbar neben demselben in den Sulzenbach.

19. Januar...	1879..	versiegt und mit Schnee bedeckt.
31. Mai	1879..	9 h 15 V... Quelle:..3.6°.. Luft:..12.2°
29. Septemb...	1878..	11 h — V... ..5.1 .. ..10.0
4. October...	1878..	5 h 15 V... ..5.3 .. ..9.6

15. 16. Brunnen bei der Schweigmülleralpe. Es befinden sich hier zwei Quellen, die eine, obere (1390 m), bricht wenige Schritte westlich von den Alphütten unter sehr dünner Vegetationsdecke in einer Karrenrinne hervor; die andere, untere (1360 m), tritt in einer Mulde, etwa 30 m unterhalb der Alphütten zu Tage.

		Obere Quelle		Untere Quelle	Luft
31. Mai	1879..	10 h 25 V..	1.9°; ringsum Schnee	— —	Im Schnee.. 7.9
2. Sept.	1879..	4 h 45 N.....	10.9	— —	.....10.6
29. "	1878..	2 h 5 N.....	8.5	4 h. 15 N.....	7.2 .....10.2
4. Octob.	1878..	4 h 35 N.....	7.5	4 h 45 N.....	6.9 .....10.0

17. Das Kerschbaumbründl (575 m), quillt in einer Baumgruppe am Weg vom Veitbruch nach Grossgmein empor, nahe der dreifachen Wegscheide Marzol-Grossgmein-Bruchhäusl und bildet nach einem Laufe von 3 m einen kleinen Brunnen an der Strasse.

9. Febr.	1879..	12 h — N...	Quelle:..7.4°..	Brunnen:..7.4° ..	Luft:..+	4.9°
16. "	1880..	10 h 35 V...	" .6.9 ..	" .6.6 ..	" .—	3.4
9. März	1879..	12 h — N...	" .7.0 ..	" .7.0 ..	" .+	7.9
14. "	1880..	11 h — V...	" .6.9 ..	" .6.9 ..	" .	3.0
20. April	1879..	12 h 30 N...	" .6.8 ..	" .6.8 ..	" .	12.5
20. "	1879..	3 h 15 N...	" .6.8 ..	" .6.84 ..	" .	14.5
27. "	1879..	3 h 25 N...	" .6.8 ..	" .6.87 ..	" .	13.3
1. Aug.	1879..	8 h 45 V...	" .7.1 ..	" .7.1 ..	" .	23.2
1. Oct.	1879..	11 h 15 V...	" .8.0 ..	" .8.0 ..	" .	13.6
16. "	1878..	9 h 35 V...	" .8.2 ..	" .8.2 ..	" .	10.4

18. Quelle im Schossbach (800 m). Im oberen Schossbach entspringt am rechten Ufer eine Quelle, welche sich nach kaum 1 m selbständigen Laufes mit dem Bach vereinigt.

20. April 1879...	2 h 30 N....	Quelle:..6.0°..	Luft:..9.1°.
-------------------	--------------	-----------------	--------------

19. Eine Quelle des Schössbachs tritt in der Mulde an der oberen Grenze der Nierenthalschichten aus dem darunter gelagerten älteren Kreidekalk (in circa 890 m) zu Tage.

20. April 1879... 2 h 45 N.... Quelle:... 4·4°... Luft:... 10·6°.

20.—24. Fünf Quellen auf den Hügeln zwischen Schöss- und Grünbach.

Quelle	Meereshöhe	14. März 1880 11-12 h V.	27. April 1879 2-3 h N.
20.	680 m.....	Quelle: 4·9°.. Luft: 4·8°...	Quelle: 6·0°.. Luft: 9·9°
21.	685 m.....	„ 5·2 .. „ 4·8 .. „	„ 6·1 .. „ 9·9
22.	705 m.....	„ 5·0 .. „ 1·5 .. „	„ 6·4 .. „ 10·8
23.	755 m.....	„ 6·4 .. „ 1·4 .. „	„ 5·9 .. „ 10·8
24.	695 m.....	„ — .. „ — .. „	„ 6·0 .. „ 11·3

25. Eine Quelle am Ostabhang des Schlossberges (630 m), im Thal zwischen diesem und der Preischen am Weg.

24. März... 1880... 11 h 5 V.... Quelle:... 7·2°... Luft:... 7·0°
 1. October.. 1879.. 1 h 30 N.... „ .. 8·5 .. „ .. 17·8.

26. Die Moosquelle (642 m), entspringt 100 m östlich vom Bruchhäusl in gleicher Meereshöhe mit diesem im Wald und sendet ihr Wasser in den Grünbach.

14. März.. 1880... trocken.

27. April.. 1879... 1 h 15 N.... Quelle:... 6·3°... Luft:... 10·0°.

27. Südwestlich vom Reindlbruch, 10 m über dem Weg nach Wolfschwang, ist eine Quelle gefasst (650 m) und wird in einer Röhrenleitung zum Bruchhäusl geführt.

16. Februar.. 1880... 11 h 30 V.... Quelle:... 6·3°... Luft:... 2·4°
 14. März 1880... 1 h — N.... „ .. 6·3 .. „ .. 5·5
 29. April 1879... 12 h 35 N.... „ .. 6·6 .. „ .. 10·6
 1. August .. 1879... 10 h 15 V.... „ .. 7·3 .. „ .. 22·0

28. Hippuritenquelle (680 m). In dem Thal zwischen dem Hippuritenfels und dem Bauernhaus Wolfschwang entspringt unter einem Schutthaufen von grossen Steinblöcken, welche von Bäumen überschattet sind, eine starke Quelle.

16. Februar..1879...	1 h 50 N...	Quelle:..7·0°	Luft:..1·6°
16. „ ..1880...	11 h 45 V....	„ ..6·8	„ ..3·2
14. März....1880...	1 h 10 N....	„ ..6·8	„ ..6·5
27. April....1879...	11 h 30 V....	„ ..7·1	„ ..9·1
1. August..1879...	10 h 35 V....	„ ..7·4	„ ..22·4.

29. Quelle des Baches zwischen Wolfschwang und Hochburg (690 m), unter dem am Weg befindlichen Kreuz.

14. März....1880...	1 h 40 N....	Quelle:..6·95°	Luft:..5·0°
27. April....1879...	11 h 15 V....	„ ..6·95	„ ..7·9

30. Quelle beim Scheibentrögl am Alpensteig zu den Vierkasern (circa 1000 m).

20. August...1878...	6 h V....	Quelle:..8·0°	Luft:..12·2°
----------------------	-----------	---------------	--------------

Westabfall.

31. Das Guldenbründl (circa 1320 m), 30 Minuten unterhalb der Zehnkaser, am Weg, mit hölzernem Sammelrog.

17. Juli.....1878..	3 h 5 N....	Quelle:..3·8°	Luft:..17·5°
14. Septemb...1879..	10 h — V....	„ ..4·9	„ ..12·7.

Ostabhang.

32. Das Angstbründl (circa 1580 m), in der östlichsten Ecke des obersten Almbachthals, circa $\frac{1}{4}$ St. vom Scheibenkaser.

4. September 1878...	5 h 10 N....	Quelle:..6·5°	Luft:..18·1°.
----------------------	--------------	---------------	---------------

33. Brunnen bei der Grubalpe (1550 m).

4. September 1878...	4 h N....	Brunnen:..8·5°	Luft:..15·0°.
----------------------	-----------	----------------	---------------

34. Quelle in Vorder-Ettenberg (825 m), am Weg, in der Nähe des Kirchleins, in sonniger Lage.

4. September 1878...	2 h N....	Quelle:..9·9°	Luft:..20·5°.
----------------------	-----------	---------------	---------------

35. Quelle und Brunnen bei der Röthelbachschmiede. An einem grasigen Abhang in sehr sonniger Lage entspringt (510 m) an dem Wege zwischen der Almbachklamm und Schellenberg eine Quelle, deren Wasser einige Meter tiefer in einer hölzernen Rinne abfließt. Das Ende der Rinne ist 10 m von der Mündung der Quelle entfernt.

3. April....1880..	8 h 10 V....	Quelle:..8·6°	Brunnen:..8·4°	Luft:4·4°
10. „1880..	4 h 45 N....	„ ..8·2	„ ..8·2	„ 6·4
13. Sept....1878..	10 h 45 V....	„ ..—	„ ..10·1	„ 25·7
17. „1879..	10 h 30 V....	„ ..—	„ ..9·4	„ 19·1.

36. Quelle bei der Weissbachschottergrube (465 m), am rechten Ufer des Weissbachs oder Kienbachs.

3. April	1880..	7 h	— V...	Quelle:..	5·8°.	Luft:..	2·4°
14. „	1880..	6 h 55 N...	„	6·1	„	11·4	
12. September.	1877..	5 h 30 N...	„	10·4	„	16·5	
27. October.	1878..	5 h 25 N...	„	8·9	„	9·3	

37. Quelle beim Mitterkaser (1080 m), zwischen Lohe- und Kienbachgraben.

12. August 1879.	9 h 30 V.	Quelle:..	7·6°.	Luft:..	15·0°.
--------------------------	-------------------	-----------	-------	---------	--------

38. 39. Quellen beim Sandkaser. Unmittelbar bei den Resten des 1877 durch eine Lawine zerstörten Sandkasers befindet sich eine Quelle, welche hier zwischen Steinblöcken zu Tage tritt, aber doch nur die Fortsetzung des Bächleins zu sein scheint, welches 170 m höher als „obere Quelle“ (38.) entspringt. Untere Quelle 1290 m, obere 1460 m.

		Untere Quelle		Obere Quelle	Luft	
12. Aug.	1879.	10 h 30 V.	8·4°;	11 h — V.	3·85°	17·0°
28. „	1878.	1 h 52 N.	8·0	2 h 25 N.	4·1	15·0
11. Nov.	1877.	— —	—	1 h — N.	3·3	13·7

40. Quelle unter dem Kleinen Geiereck (1250 m), am Weg vom Schellenberger Sattel gegen das Drachenloch, in ziemlich sonniger Lage.

12. September 1877.	3 h 15 N.	Quelle:..	6·3°.	Luft:..	18·0°	
27. October.	1878.	3 h — N.	„	6·4	„	13·0.

41. Quelle unterhalb des Drachenlochs (950 m), in einer kleinen, schattigen Schlucht am Weg vom Schellenberger Sattel zur Kienbergalpe.

12. September 1877.	3 h 45 N.	Quelle:..	7·1°.	Luft:..	16·0°	
27. October	1878.	3 h 35 N.	„	7·1	„	12·1.

Auf dem Plateau.

42. Das Melk- oder Schneckenbründl (1660 m), auf dem oberen Firmianalpenboden; die Quelle fließt sehr schwach, sammelt ihr Wasser in einem kleinen in Stein gehauenen Bassin und ist der Sonne vollkommen exponirt.

	Quelle	Bassin	Luft
17. Juli 1878 6 h — V nicht messbar		6·8°	5·9°
3. August . 1879 12 h 20 N	"	17·0	20·6
15. " 1877 2 h — N	"	13·0	16·2
2. Sept. 1879 11 h — V		9·6°	9·8
24. " 1878 1 h — N		nicht messbar	9·2.

43. Das Jungfernbründl (circa 1750 m), schwache Quelle in der tiefsten Einsenkung zwischen Geiereck und Salzburger Hochthron, dem obersten Punkt des Grossen Brunnthals.

15. August 1877 1 h 30 N	Quelle:	5·7°	Luft:	14·6°
2. September 1879 12 h 15 N	"	5·75	"	9·8.

44. Das Muekenbründl (1460 m). Die Quelle liegt unter den Abfallerwänden am Weg von der Schweigmülleralpe zum Eiskeller. Nach einem Lauf von 5 m Länge wird ihr Wasser in einem kleinen Bassin gesammelt. Sie fiesst reichlich und gibt noch Wasser, wenn auch alle übrigen Quellen des Plateaus bereits vertrocknet sind.

31. Mai 1879 Quelle, Bassin und Abfluss im Schnee.

	Quelle	Bassin	Luft
10. Juni 1878 12 h 15 N	2·4°	unter Schnee	6·6°
2. September . 1879 4 h 5 N	5·0	5·6°	10·0
5. " 1878 1 h 45 N	4·8	5·0	17·0
5. " 1879 6 h 40 V	5·17	5·4	12·7
7. " 1877 5 h 15 N	4·9	6·0	14·3
9. " 1878 2 h 16 N	5·4	6·3	16·2
24. " 1878 4 h 45 N	4·85	—	7·0
30. " 1877 10 h 15 V	3·85	3·4	5·2
4. October 1878 10 h 20 V	4·40	4·44	7·3
26. " 1879 2 h 15 N	3·2	—	3·5 (Prof. Kastner).

In den letzten drei Fällen lag bereits Schnee in der Umgebung der Quelle.

45. Quelle im Eiswinkel (1570 m), in der obersten östlichen Ecke des Grünthals zwischen Klinger- und Vierkaser.

14. August 1877 1 h 20 N	Quelle:	4·0°	Luft:	17·1°
19. " 1878 2 h 45 N	"	4·0	"	17·5
14. September . 1879 4 h — N	"	4·7	"	11·2.

46. Kleine Quelle im obersten Grünthal (1565 m), zwischen Eiswinkel und Vierkaser, sonnig gelegen.

14. September 1879 3 h 15 N	Quelle:	6·0°	Luft:	17·7°.
---	-------------------	------	-----------------	--------

47. 48. Quellen auf dem Hirschanger. Zwischen den Vierkasern und dem Hirschangerkopf treten auf einer geneigten Wiese zwei Quellen auf, eine obere (1624 m) und eine untere (1620 m).

	Obere Quelle	Untere Quelle	Luft
14. August ... 1877... 2 h 40 N.....	6·1°	4·9°	19·0°
19. „ ... 1878... 4 h — N.....	5·3	5·1	13·0
14. Septemb. 1879... 2 h 25 N.....	5·0	6·2	16·2

49. Quelle in der Gurn (1560 m). Am Weg zwischen den Vier- und Zehnkasern kommen unter dem Schutt des grossen Thalkessels unterhalb des Achenkopfs zwei Wasserläufe zu Tage, deren Quellen jedoch wahrscheinlich weiter oben liegen und unter Steinen verdeckt sind.

	westlicher Wasserlauf	östlicher Wasserlauf	Luft
14. August ... 1877... 3 h 50 N.....	11·0°	—	21·1°
14. September 1879... 1 h — N.....	11·2	9·7°	17·5

50. Das Goldbründl (1864 m), unterhalb des Berchtesgadner Hochthrons. Die Quelle steigt in einem natürlichen Steinbassin von unten herauf und ist nach NW exponirt.

	Quelle im Bassin	Luft
17. Juli 1878... 1 h 23 N.....	4·8°	15·5°
22. „ 1850.	4·2	— (Sendtner)
15. August ... 1877... 6 h 50 V.....	7·3	9·0
5. September . 1878... 7 h 45 V.....	6·0	13·0
7. „ 1850... — —	4·2	— (Sendtner).

Um die richtige Temperatur dieser Quelle zu erfahren, wäre es nöthig, das Bassin vollständig auszuschöpfen, was jedoch mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist, da dasselbe sowohl ziemlich weit als tief ist.

Im Nachfolgenden stelle ich die Meereshöhen, sowie die mittleren Monats- und Jahrestemperaturen einiger Quellen zusammen, von denen ich mehrere Beobachtungen besitze, und füge zum Vergleich das Jahresmittel der Bodentemperatur bei, welches der Höhenlage der Quelle entsprechen würde. Zur Berechnung der Bodentemperatur nahm ich als Grundlage 222 m als mittlere Erhebung für die Temperaturabnahme um 1° Celsius, eine Zahl, welche man durch Vergleichung der gleichzeitigen Temperaturen auf der Höhe des Schafbergs und von Ischl erhält.

Nr. der Karte		5	9	1	2	17	8	11	28
Name		Koth-Quelle	Haldenbründl	Bankquelle	Grenzquelle	Kerschbaumbründl	Furstenbronnen	Schaumquelle	Hippuritenquelle
Meereshöhe der Quelle in m		432	492	546	571	575	595	670	680
Mittlere Temperatur der Quelle	Januar	8.3	7.1	—	—	—	5.40	7.5	—
	Februar	8.25	6.8	3.9	4.0	7.2	5.40	—	6.9
	März	8.2	7.0	4.0	4.3	7.0	5.28	7.6	6.8
	April	8.2	6.9	5.5	6.0	6.8	5.87	7.6	7.1
	Mai	8.2	—	—	6.6	—	5.59	7.5	—
	Juni	—	—	8.7	8.0	—	5.00	—	—
	Juli	8.2	—	—	9.6	7.1	5.00	—	—
	August	8.1	7.4	10.6	10.1	8.1	5.00	7.5	7.4
	September	—	—	—	10.0	—	5.00	7.5	—
	October	—	—	9.6	9.4	—	5.02	7.5	—
	November	—	—	—	—	—	5.13	—	—
	December	—	—	—	—	—	5.30	—	—
	Jahr	8.2	7.1	8.2	8.2	7.2	5.25	7.5	7.1
Mittlere Bodentemperatur		8.0	7.6	7.4	7.5	7.4	7.2	6.9	6.9

Zu den Temperaturen des Januars ist zu bemerken, dass die Angabe für die Hoppequelle mit 4.1° offenbar zu tief ist, da das Wasser durch den Schnee der unmittelbarsten Umgebung abgekühlt war, während dies bei den übrigen Quellen nicht der Fall ist. Ich habe daher das Monatsmittel dieser Quelle auf 5.1° corrigirt.

Vergleicht man die mittleren Jahrestemperaturen der Quellen mit den ihrer Lage entsprechenden berechneten Bodentemperaturen, so zeigen die Koth- und Hippuritenquelle, sowie das Kerschbaumbründl und die beiden Waldquellen in ihrem Jahresmittel ziemlich genaue Uebereinstimmung mit der Bodentemperatur, die beiden ersten Quellen sind um 0.2° wärmer, die Waldquellen um 0.1° , das Kerschbaumbründl um 0.2° kälter als die entsprechende Bodentemperatur. Das Haldenbründl, sowie die Quelle am Fuss des Sulzenkars sind um 0.5° kälter, die Grenzquelle um 0.5° wärmer als die berechnete Bodentemperatur, etwas grösser sind die Differenzen der Schaum- und Hoppequelle, indem erstere um 0.6° wärmer, letztere

12	3	41	13	14	40	4	31	39	45	43	50
Wald- quellen	Quelle in der unteren Rositte	Quelle unterhalb des Drachen- lochs	Hoppe- quelle	Quelle am Sulzen- kar	Quelle unter den Kleinen Gelecke	Quelle in der oberen Rositte	Gulden- bründl	Quelle oberhalb des Sand- Kasers.	Quelle im Eis- winkel	Jang- fern- bründl	Gold- bründl
800	810	950	975	1050	1250	1317	1320	1460	1570	1750	1864
5.3	—	—	5.1	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4.9	—	—	5.0	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6.0	—	—	5.2	3.6	—	—	—	—	—	—	—
—	5.2	—	4.9	—	—	3.7	—	—	—	—	—
—	6.8	—	—	—	—	—	3.8	—	—	—	4.5
7.1	8.0	—	5.4	—	—	6.2	—	4.0	4.0	5.7	7.9
7.5	8.6	7.1	5.5	5.1	6.3	5.6	4.9	—	4.7	5.7	5.1
7.1	8.6	7.1	5.5	5.3	6.4	5.3	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4.0	—	3.3	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6.3	7.4	—	5.3	4.7	—	5.0	—	—	—	—	—
6.4	6.3	5.6	5.9	5.2	4.3	3.8	4.0	3.3	2.9	2.1	1.6

um 0.6° kälter ist, als die Bodentemperatur. Bedeutende Differenzen ergeben die Bankquelle mit + 0.8°, die Quelle in der Unteren Rositte mit + 1.1° und jene in der Oberen Rositte mit + 1.2°. Am grössten ist dieser Unterschied bei dem Fürstenbrunnen, er beträgt fast — 2°.

Es lässt sich natürlich nicht behaupten, dass die angegebenen Jahresmittel der Quellentemperaturen absolut richtig seien, aber annähernd richtig dürften sie gewiss sein, und es muss sich daher aus der Differenz zwischen Quellen- und Bodentemperatur, sowie aus der Grösse der Temperaturveränderung von Monat zu Monat ein Schluss ziehen lassen über die Lage und Richtung der Canäle, welche das Wasser jeder einzelnen Quelle liefern.

Betrachten wir vorerst die Temperatur-Veränderung von Monat zu Monat, d. h. die jährliche Periode der Zu- und Abnahme der Temperatur der Quellen. Im Allgemeinen steigt die Temperatur der Quellen überhaupt in der Regel mit Beginn des Sommers, erreicht

im September oder October ihr Maximum, nimmt dann allmählig wieder ab und zeigt im März oder April ihr Minimum.

Diesem Gesetze scheinen die meisten der in der vorhergehenden Tabelle verzeichneten Quellen zu folgen; das Haldenbründl zeigt sein Minimum mit 6.8° im Februar, das Maximum mit 7.4° beobachtete ich im August, es fehlen mir hier jedoch Beobachtungen aus den folgenden Monaten; die Hoppequelle hatte ihr Minimum mit 4.9° im Juni, das Maximum mit 5.6° im September. Die Kothquelle, von welcher mir allerdings Beobachtungen aus den Monaten September bis December fehlen, hat ihr Maximum im Januar mit 8.3° , ihr Minimum mit 8.1° im August; die Schaumquelle ist das ganze Jahr constant mit 7.5° und zeigte im März und April ein Maximum von 7.6° . Der Fürstenbrunnen hat sein Maximum mit 6.2° oder 5.9° Ende April und Anfangs Mai; die Temperatur sinkt dann rasch auf das Minimum von 5.0° , welches mit merkwürdiger Unveränderlichkeit bis Ende October und noch länger andauert; dann steigt die Temperatur wieder sehr allmählig bis auf das Maximum in der zweiten Hälfte des April.

Die drei zuletzt genannten Quellen, deren jährliche Temperaturschwankung ausserordentlich gering ist, widerstreiten der oben angeführten Regel, sie haben gerade zu derjenigen Zeit ihr Maximum, wenn die übrigen Quellen ihr Minimum haben, und umgekehrt.

In Bezug auf die Grösse der jährlichen Temperaturschwankung gruppiren sich die Quellen in folgender Reihenfolge: Schaumquelle mit 0.1° Schwankung, Kothquelle mit 0.2 , Hippuritenquelle und Haldenbründl mit 0.6 , Hoppequelle mit 0.7 , Fürstenbrunnen mit 1.2 , Kerschbaumbründl mit 1.4 , Quelle am Sulzenkar mit 1.7 , beide Waldquellen mit 1.9 , Quelle in der Unteren Rositte mit 3.9 , in der Oberen Rositte mit 4.0 , Grenzquelle mit 6.4 und Bankquelle mit 7.5° jährlicher Temperaturschwankung.

Quellen mit veränderlicher Temperatur haben ihren unterirdischen Lauf sehr nahe an der Oberfläche des Bodens, Quellen mit constanter Temperatur dagegen sammeln ihr Wasser aus Canälen, welche tief unter der Bodenfläche verlaufen. Quellen, deren mittlere Jahrestemperatur unter der Bodentemperatur ihrer Mündung liegt, müssen ihr Reservoir oder die Sammelstelle der Zuflüsse ihrer Wasser in höherer Lage haben und von dort aus durch einen oder einige wenige, lange, fast senkrechte Canäle und eine kurze horizontale Röhre gespeist werden; wenn dagegen das Reservoir ziemlich tief

liegt und der Abfluss-Canal desselben eine abwärts dringende und später wieder aufsteigende Röhre bildet, so wird die mittlere Jahrestemperatur der Quelle über der Bodentemperatur ihrer Mündung

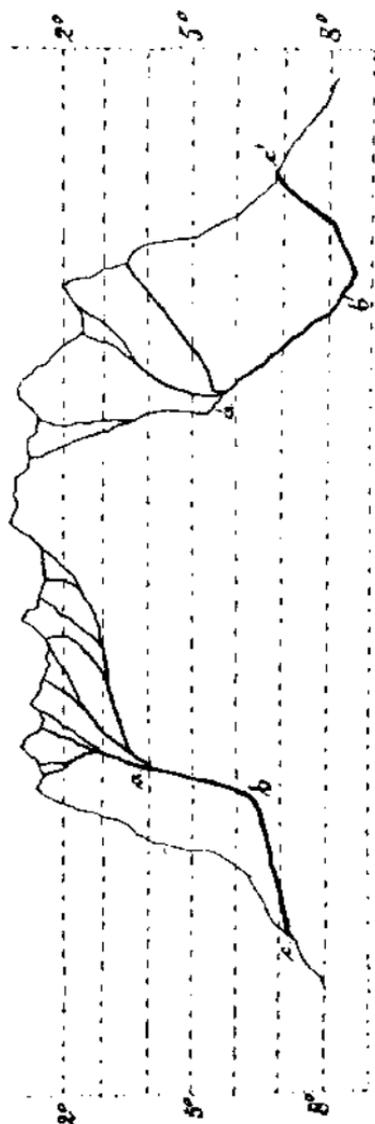


Fig. 9.

Idealer Durchschnitt der Quellenläufe des Untersbergs.

liegen, Verhältnisse, welche die obenstehende Figur 9 versinnlichen soll, in welcher *a* und *a'* die Reservoirs, *abc* und *a'b'c'* die Richtung der Canäle, *c* und *c'* die Quellenmündung, die horizontalen Striche die Isothermen bedeuten.

Dem ersten Typus gehört der Fürstenbrunnen, dem zweiten die Schaumquelle an.

Der Fürstenbrunnen sammelt seine Gewässer aus den Trichtern und Klüften der NW.-Seite des Plateaus und bedarf, wenn man seine mittlere Mächtigkeit auf 4 cbm in der Minute veranschlagt, bei den Niederschlags-Verhältnissen von Salzburg (1.4 m Höhe im Jahre) 150 ha Flächenraum, was etwa dem neunten Theil der Hochfläche des Berges gleichkommt. Die auf diesen Flächenraum auffallenden Niederschläge sammeln sich durch verschiedene Adern und Canäle in einem Reservoir, welches in etwa 1200 bis 1300 m liegen muss, und dem eine Temperatur von circa 4° zukömmt. Von hier strömt das Wasser in raschem Lauf durch einen fast senkrechten Canal bis in die Tiefe von vielleicht 700 m, um von hier weg mit nicht allzu grosser Neigung der Mündung zuzueilen. Erst auf dieser letzten Strecke findet vorzugsweise die Erwärmung der Quelle auf ihre normale Temperatur statt.

Wie gross das Sammelgebiet der Schaumquelle sein müsse, lässt sich nicht berechnen, da ihre Mächtigkeit nicht gemessen wurde; jedenfalls ist es um vieles kleiner, als das des Fürstenbrunnen. Das Reservoir muss sich in einer solchen Höhe befinden, dass das Wasser vielleicht schon eine Temperatur von 5 oder 6° annimmt, also etwa in 950 m; der abwärts dringende Wasserstrom zieht sich dann aber unter die Isotherme 8°, d. h. unter das Niveau der Ebene hinab und steigt dann wieder bis in die Höhe von 670 m. Bei diesem Aufsteigen kühlt sich die Quelle, welche durch das Hinabsinken in die tieferen Regionen erwärmt worden war, wieder ab und tritt dann mit der constanten Temperatur von 7.5° zu Tage.

V. Das Mausloch. Nahezu 2 km südlich von Hallthurn, in der Nähe der Häusergruppen Eisenrichter und Baumpoint, zieht sich ein niedriger Kamm von den Steilwänden des Untersbergs, speciell vom Nierenthal in der Richtung nach W. gegen die Reichenhall-Berchtesgadener Strasse herab; derjenige Theil des Kammes, welcher dem Hauptstock des Berges am nächsten liegt, das Nierenthal, bildet eine ziemlich grosse trichterförmige Wiese, welche rings von Wald umsäumt ist und westwärts bis zum Brettwandkopf ansteigt, dessen nördlicher bewaldeter Abhang, die Brettwand, ziemlich steil abfällt.

Vom Nierenthal und der Brettwand herab ergiessen sich die Gewässer in einen Graben, der in seinem unteren Lauf den Namen Mauslochgraben führt. Am Fusse der Brettwand mündet ein nur etwa 30m langer Seitengraben in den Hauptgraben, 400m Luftlinie von Baumpoint entfernt, und in dessen oberstem Theil befindet sich das sogenannte Mausloch. Dieser Seitengraben hat eine durchschnittliche Breite von 2·5m und wird in seinem Hintergrund durch eine ziemlich hohe Felswand abgeschlossen. 2m über dem Boden des Grabens öffnet sich in derselben ein fast kreisrundes Loch, das Maus-

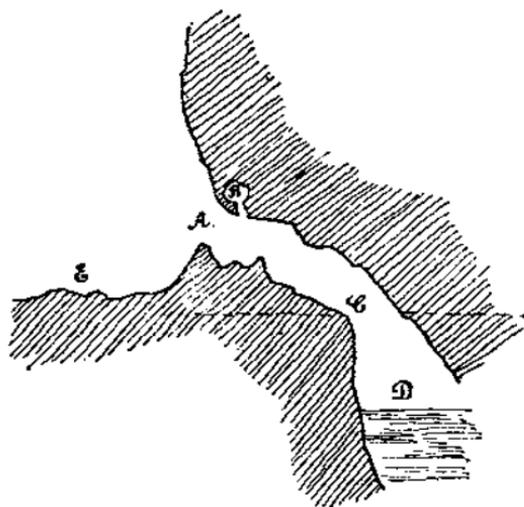


Fig. 10. Das Mausloch.

Maasstab : 2mm = 1m.

A. Hauptöffnung. B. Seitenöffnung. C. Absturzrand.
D. Unterirdische Wasserfläche. E. Bachbett.

loch (Fig. 10) mit einem Durchmesser von 1·4m und der Exposition gegen NNW.; daneben seitwärts gegen NO., etwa 1m höher, befindet sich ein zweites kleineres Loch. Die Sohle des Mauslochs liegt 11m über Hallthurn, also 689m über der Meeresfläche.

Als ich diesen Ort am 18. Mai 1878 zum ersten Male besuchte, strömte aus der Mündung des grossen Lochs reichlich Wasser, welches das ganze breite Bachbett in einer Tiefe von 30 bis

40 cm ausfüllte. Die Bewohner vom Baumpoint versicherten mich, dass diese Quelle periodisch sei; sie fliesst nur zur Zeit der Schneeschmelze und nach lange anhaltendem Regen, etwa vom 4. oder 5. Tage an nach Beginn des Regenwetters. Während der Schneeschmelze beobachtet man auch eine regelmässige tägliche Zu- und Abnahme der Mächtigkeit der Quelle, so zwar dass das Maximum der Mächtigkeit um 3 oder 4 U. Nachmittags, das Minimum um 9 oder 10 U. Vormittags eintritt. Zur Zeit der grössten Mächtigkeit kommt es auch vor, dass die Haupt-Oeffnung zu klein wird, um die ganze riesige

Wassermenge ergiessen zu können, und dass dann die Quelle auch durch die obere Nebenöffnung ausbricht. Der Bauer von Baumpoint, welcher mich begleitete, will auch hin und wieder ein stossweises Ausfliessen bemerkt haben.

Am 20. November, sowie am 25. und 28. December 1878, besuchte ich das Mausloch abermals. Der Graben war jedesmal wasserfrei, nur unmittelbar unter der Mündung des Lochs enthielt das Wasserbecken etwas Eis; aus der Oeffnung selbst floss kein Wasser. Die Mündung, zu welcher man, wenn der Graben Wasser enthält, nur mit einiger Schwierigkeit gelangt, war von dem trockenen Wasserbecken aus bequem zugänglich. Durch dieselbe gelangt man in eine abwärts gehende Spalte mit fast parallelen, oben und unten sich schliessenden Wänden. Ihre Höhe beträgt mit wenigen Abweichungen 3m, ihre Weite 50cm; sie zieht sich in fast südlicher Richtung 9m weit abwärts in den Berg hinein, mit etwa 4m Gefälle und neigt sich gegen O., indem sie mit der Horizontal-Ebene einen Winkel von 50° bildet. Am Ende der 9m erweitert sich die Spalte bis auf 1m; hier senken sich plötzlich Boden und Decke, und es beginnt ein sehr steiler, fast verticaler Schlund, in dessen Tiefe sich Wasser befand, welches mit einer dünnen Eisschichte überzogen war. Am 20. November war die Tiefe vom Rand des Schlundes bis zur Wasserfläche grösser als in den letzten Tagen des December, wo sie nur 3.5m betrug. Allerdings war in der Zwischenzeit anhaltendes Thauwetter eingetreten.

Am 1. August 1879 fand ich sowohl das Bachbett als die Spalte wasserfrei; man konnte im Innern ebenso weit vordringen, wie im Winter 1878, der Wasserstand im Hintergrund betrug 3m unter dem Rand des Abgrunds. Am 27. December 1879 war das Loch ebenfalls wasserfrei, im Hintergrund der Spalte hingen viele Eiszapfen und waren die Wände theilweise übereist. Die Tiefe vom Rand des Abgrunds bis zur Wasserfläche betrug 4m, das Wasser selbst war nicht mit Eis bedeckt.

Die Tiefe des Schlundes, sowie die Verbindung des Grundes mit den aufwärts führenden Röhren dieses grossartigen Communications-Gefässes wird vielleicht bei sehr niedrigem Wasserstand zu eruiern sein. Die ungeheuern Wassermassen, welche sich zur Zeit der Schneeschmelze aus dem Mausloch ergiessen, lassen schliessen, dass es nicht

blos das Schneewasser des Niernthals ist, welches hier seinen Abfluss findet, sondern dass auch die grossen Mulden des Plateaus die Quelle speisen; und dadurch erklärt sich dann auch die Erscheinung, dass das Maximum der Mächtigkeit erst mehrere Stunden nach Mittag eintritt. Ueberdies muss die Tiefe des abwärts gehenden Schlundes, sowie die Weite der unteren Partien der Röhren des grossen Röhrennetzes, welches das Mausloch mit jenen Stellen verbindet, die ihm ihr Wasser zusenden, eine sehr bedeutende sein, da die Quelle erst am vierten oder fünften Tage einer regnerischen Zeit zu fliessen beginnt.

Interessant waren die Temperatur-Beobachtungen, welche ich am 25. und 28. December im Mausloch machte.

	1878. 25. December.	28. December.
Hallthurn	2h 35 — 7·2° C.	11h 45 + 2·5
Unter einer Fichte, 10m vor dem Mausloch.....	12h 40 — 9·0° C.	2h 10 + 2·8
Unmittelbar vor dem Eingang	12h 40 — 7·8° C.	2h 10 + 2·6
In der Spalte 4·5m vom Eingang	12h 40 — 3·9° C.	2h 10 + 2·5

Zu diesen Temperatur-Angaben ist zu bemerken, dass die Beobachtung unmittelbar vor dem Eingang und jene in der Spalte mit den schon früher beschriebenen Casella-Thermometern, jene unter der Fichte mit einem guten Instrumente von Kuppeller angestellt wurden, und dass die Thermometer mindestens 15 Minuten exponirt waren. Zur Temperatur-Beobachtung in der Spalte schlug ich in eine Ritze der Felswand einen Nagel und hängte das Thermometer daran auf; während der Zeit der Exposition desselben befand sich Niemand in der Spalte, so dass die Temperatur-Angabe durch nichts Fremdartiges beeinflusst werden konnte. Die Beobachtungen vom 25. December sind besonders lehrreich. Das Thermometer in der Hand wanderte ich langsam vom Eingang der Spalte bis zum Schlund und wieder zurück und beobachtete eine stetige Zunahme der Temperatur beim Hineingehen und eine Abnahme auf dem Rückweg. Es zeigte sich also, dass die Bodenwärme selbst in so geringer Tiefe, wie hier, im Stande ist, eine Luftmasse ziemlich rasch zu erwärmen, wenn dieselbe nicht allzu grosse Dimensionen besitzt.

Am 25. December machte sich ein schwacher Luftzug nach einwärts bemerkbar: die kältere äussere Luft sank vermöge ihres grösseren Gewichts langsam in die Spalte hinab; am 28. December liess sich selbst an dem Rauch der Magnesiumflamme keinerlei Luftströmung

constatiren: die Temperatur-Differenz der Luft innen und aussen war zu unbedeutend.

Am 1. August 1879 mass ich 2 U. 45 N. die Temperatur im Innern mit 13.0° , bei einer Luft-Temperatur im Freien von 26.8° . Am 27. December 1879 constatirte ich sowohl durch den Rauch der Cigarre als auch durch Kerzenflammen einen Luftzug, welcher auf dem Boden der Spalte einwärts und oben auswärts strich. Ich notirte folgende Temperatur-Beobachtungen:

Hallthurn	12 h 15 N.	— 8.7°
Unter einer Fichte 10m vor dem Mausloch	1 h 35 N.	— 7.8°
Vor dem Eingang	—	— 6.0°
In der Spalte 4.5m vom Eingang in dem einwärts ziehenden Luftstrom	—	— 5.3°

Dass die Temperatur-Differenz zwischen dem Inneren der Spalte und der äusseren Luft am 27. December 1879 nicht ebenso gross war, wie am 25. December 1878 rührt offenbar daher, dass die Felswände durch die seit Ende November 1879 herrschende Kälte ununterbrochen und energisch abgekühlt worden waren.

VI. Das Nixloch. An der Strasse von Reichenhall nach Berchtesgaden, 5.6 km von ersterer Stadt entfernt, liegt das Wirthshaus Hallthurn in dem Passe zwischen Lattenberg und Untersberg. Letzterer fällt hier in Steilwänden gegen W. ab und hat an seinem Fuss eine Unmasse von Steinschutt aufgehäuft, welcher Blöcke von allen Grössen — bis zu 10 cbm und darüber — enthält. Diese Schuttmasse ist von einem ziemlich dichten Wald bedeckt. Vom Wirthshaus an dieser Schutthalde aufwärts lassen sich die Ruinen einer alten Befestigungsmauer verfolgen, welche sich mit vielen Unterbrechungen bis an die Weissbachwand des Untersbergs hinzieht. In diesem Terrain befindet sich das sogenannte Nixloch.

Am 25. December 1878 — der Boden war 20—30 cm tief mit Schnee bedeckt, die Lufttemperatur betrug — 7.4° C. — führte mich der Wirth von Hallthurn zu der Höhle, welche 10 Min. vom Wirthshaus entfernt ist. In nächster Nähe eines Stücks der Befestigungsmauer, auf der Südseite derselben, öffnet sich im Boden ein enges Loch, eben gross genug, um einem nicht allzustarken Manne den Eintritt zu gestatten; von N.-W. her hat man freien Zutritt zu der

Oeffnung, von den übrigen Seiten ist sie mit einem unregelmässigen, meterhohen, natürlichen Steinwall umgeben. Sowie wir uns dem Loch näherten, bemerkten wir eine auffallende Zunahme der Lufttemperatur; die allernächste Umgebung der Mündung war schneefrei; und als ich mein Gesicht über die Oeffnung hielt, fühlte ich einen lebhaft aufsteigenden warmen Luftstrom. Ein in denselben hineingehaltenes Thermometer stieg rasch auf $+7.4^{\circ}$ C. Zeitweilig beobachteten wir auch über der Oeffnung nebelartig condensirten Dunst. Das Loch führt kaminartig 2 m tief fast vertical abwärts in einen vollkommen dunklen, niedrigen Raum, einen Hohlraum zwischen wirt durcheinander gestürzten Felsblöcken, welche überall mit einer dicken Schichte von Bergmilch überzogen sind. Diese Bergmilch, im Volksmunde des geringen Gewichtes wegen Nix (Nichts) genannt, zeigte sich nach den Untersuchungen meines Freundes Prof. Carl Kastner unter dem Mikroskop als eine Masse sehr zarter, durchsichtiger Kalknadeln, welche offenbar durch die äusserst rasche Verdunstung der Tropf- und Sickerwasser entstanden sind und noch entstehen.

Der Kamin, welcher die Eingangsöffnung bildet, ist die nordwestliche Ecke der Höhle; von hier aus erstreckt sich dieselbe nach SO in einer Länge von circa 15 m und gegen NO etwa 10 m weit. Boden und Decke senken sich ziemlich gleichmässig gegen die genannten Richtungen in einer Neigung von beiläufig $20-25^{\circ}$, die Höhe der Höhle beträgt 2 m. Zwei gangbare Spalten führen abwärts in einen unteren ziemlich hohen Raum, welcher unter dem Boden der oberen Höhle liegt. Auch aus diesem Raume führen Spalten nach verschiedenen Richtungen. Mein Casella-Thermometer, welches ich an einem in die Decke eingeschlagenen Nagel aufhing, zeigte 2 U. 5 nach einer Exposition von 15 Minuten $+8.3^{\circ}$ C.

Die hohe Temperatur in der Höhle, welche, da sie sich nach abwärts erweitert, im Winter doch ziemlich kalt sein sollte, das Ausströmen warmer Luft aus der Mündung, sowie die Structur der Höhle und des ganzen Terrains vom Fusse der Felswand bis zur Strasse zeigt deutlich, dass das Nixloch in die Reihen der sogenannten Windröhren zu zählen sei. Es muss daher tiefer unten am Rand der Schutthalde ein Loch existiren, aus welchem im Sommer kalte Luft herausweht. Der Wirth, den ich um die Existenz eines solchen Lochs befragte, versicherte mich auch ein solches zu wissen.

Am 28. December mass ich die Meereshöhe der Mündung mit 723 m; Hallthura nach Keil mit 678 m.

Nachstehend die beobachteten Temperaturen:

	25. December		28. December	
In der Höhle	2 h	5 N. . . . + 8.3° C. . . .	11 h	30 V. . . . + 8.8°
Vor der Höhle, 2 m vom Eingang	2 h	25 N. . . . - 5.4	11 h	35 V. . . . + 3.7
" " " 6 m " "	2 h	25 N. . . . - 7.0	11 h	35 V. . . . + 3.0
" " " 10 m " "	2 h	25 N. . . . - 7.4	11 h	35 V. . . . + 2.5
In Hallthurn	2 h	35 N. . . . - 7.2	11 h	45 V. . . . + 2.5

In der Nähe des Nixlochs fanden wir noch einige andere Spalten, aus denen warme Luft drang.

In Hallthurn selbst, hinter dem Stall des Wirthshauses, am Rande der grossen Schutthalde, befindet sich hart am Zaun ein Felsstück von einigen Cubikmetern Grösse; am Boden, dicht an dem Felsblock, ist ein Loch von 30 cm Weite, welches sich bei näherer Untersuchung als eine abwärts gehende Spalte zwischen Felstrümmern offenbarte. In dieses Loch zog die Luft lebhaft hinein: der Rauch der Cigarre, sowie eine Kerzenflamme strichen sehr lebhaft einwärts; letztere war sogar dem Erlöschen nahe. Aus diesem Loch weht im Sommer „kalte“ Luft und in der Umgegend desselben hält sich Schnee und Eis bis tief in den Mai hinein.

Am 16. Februar 1879 besuchte ich das Nixloch abermals. Den Abend vorher hatte es gefroren, in der Nacht stark geschneit, so dass die Strasse 10 cm hoch mit Schnee bedeckt lag. In die untere Oeffnung der Windröhre bei Hallthurn wehte ein heftiger Luftstrom, der sich an der Richtung der Kerzenflammen noch meterhoch über dem Boden fühlbar machte. Die Temperatur der hineinziehenden Luft betrug 11 U. 15 Mittags + 1.0°.

Aus dem Nixloch wehte die Luft auswärts. Ich notire nachstehende Temperaturen:

11 h 15 V. Hallthurn	+ 1.0.
11 h 45 V. Im Nixloch, nach 15 Min. Exposition	+ 7.6.
11 h 50 V. Im Eingang, nach 20 Min. Exposition	+ 7.5.
11 h 50 V. 2 m vor der Höhle, nach 20 Min. Exposition	+ 1.3.
11 h 50 V. 6 m vor der Höhle, nach 20 Min. Exposition	+ 1.0.

Ich hatte am 28. December 1878 ein Minimumthermometer in dem Nixloch hinterlegt; dasselbe zeigte als Minimaltemperatur seit dem genannten Tage + 6.7°.

Am 14. April 1879 Mittags war am unteren Ende der Windröhre ein schwacher, auswärts ziehender Luftstrom zu bemerken, während die obere Mündung, das Nixloch, die Luft einsog. Die Temperatur im Freien zu Hallthurn betrug um 1 U. 30 Mitt. 12.0° , im unteren Loche, 70 cm unter der Bodenfläche, $+1.6^{\circ}$; im Nixloche 2 U. 15 N. 8.3° , im Eingange 10.5° , 2 m vor der Höhle 13.0° , 6 m vor derselben ebenfalls 13.0° . Die Minimalangabe des Minimumthermometers seit 16. Februar war $+5.2^{\circ}$.

Als ich am 1. August 1879 in Hallthurn war, wehte aus dem unteren Loch ein sehr lebhafter und dem Gefühl nach sehr kalter Luftstrom. Das in die Oeffnung hineingehaltene Thermometer zeigte nach 7 Min. Exposition 1 U. N. 9.6° , ein anderes daneben im Schatten 26.4° . Beim Nixloch war ein ebenso lebhafter Luftzug nach einwärts bemerkbar. Die Temperatur im Innern der Höhle, welche sehr feucht war, betrug 12 U. 15 N. 21.0° , die vor der Höhle an drei verschiedenen Stellen aufgehängten Thermometer, nämlich im Eingang, 2 m und 6 m vor demselben, zeigten übereinstimmend 25.2° . Mein Minimumthermometer hatte, wie es scheint, einen Liebhaber gefunden und war aus der Höhle verschwunden.

Am 14. September 1879 Morgens fand ich die Luft an beiden Enden der Windröhre vollkommen stagnirend; eine Kerzenflamme, welche ich 5 U. 50 Früh in die untere Mündung hinter dem Stalle hielt, blieb unbeweglich, die Flamme, welche ich 25 Minuten später im Eingange des Nixlochs postirte, ebenfalls.

Die beobachteten Temperaturen waren folgende:

Im Nixloch	6 h 30 V	12.7°
3 m vor demselben	6 h 40 V	10.4°

In die untere Mündung hatte ich ein Deapsea-Thermometer von Casella 90 cm tief versenkt; es zeigte 6 U. 50, nachdem es eine volle Stunde in der Spalte gehangen, 12.3° , während die Temperatur der äusseren Luft 12.1° betrug.

Bei einem Winterbesuch, am 27. December 1879, traf ich die Verhältnisse ähnlich wie im December 1878. Beim unteren Loch wehte die Luft lebhaft einwärts, die Temperatur betrug 70 cm tief im Loch 12 U. 15 Mittags -8.4° , im Freien -8.7° . Trotzdem die Umgebung des Lochs 50 cm tief mit Schnee bedeckt war, war die

Oeffnung doch durch den lebhaften Luftstrom frei geblieben. Auch die Mündung des Nixlochs war schneefrei. Im Nixloch, aus welchem warme Luft ausströmte, zeigte das Thermometer nach einer Exposition von 45 Minuten 11 U. 10 Vormittags $+7.3^{\circ}$, vor demselben in 2 m Entfernung -7.8° , in 6 und 10 m Entfernung -8.4° .

Im Nixloch fand ich Kapuzinereulen (*Scoliopteryx Libatrix Germ.*) und zwei Gattungen Fledermäuse in ihrer Winterruhe; die Wasserfledermäuse (*Vespertilio Daubentonii Leisl.*) hingen einzeln von der Decke, die kleinen Hufeisennasen (*Rhinolophus hipposideros Bechst.*) in grösseren Gesellschaften. An einer Stelle der Decke waren auf einer Fläche von $1\frac{1}{2}$ qm 15 Hufeisennasen angeheftet und unter ihnen befand sich ein wahrer Hügel von Guano. Das Innere der Höhle war ausserordentlich nass.

In der nachfolgenden Tabelle (S. 171) sind meine Beobachtungen über diese Windröhre zusammengestellt.

Die Erscheinung lässt sich mit wenigen Worten charakterisiren: An einem durch Steinschutt gebildeten Hügel tritt bei einigen Löchern auf der Höhe desselben im Winter warme Luft aus, während dieselben im Sommer die Luft einziehen; die Löcher am Fuss des Hügels dagegen saugen im Winter die Luft ein und stossen im Sommer kalte Luft aus. Man nennt dieses Phänomen Grottenwinde, und die Oeffnungen, durch welche die Luftströme aus- oder eintreten, Windhöhlen, Windlöcher oder Wetterlöcher.

Die Erklärung dieser Erscheinung ergibt sich aus folgender Betrachtung: Die Bildung der Schutthalde geschah in der Weise, dass sich anfangs auf dem Boden am Fuss der Felswand eine Menge Steinblöcke ausbreiteten, welche wieder von anderen Blöcken überschüttet wurden; die nachkommenden kleinen Steine, sowie Erde und Staub überzogen wohl die obersten Blöcke mit einer zusammenhängenden Decke und füllten auch viele Zwischenräume aus, liessen jedoch allerlei Canäle offen, die an verschiedenen Stellen mit der äusseren Luft communiciren. Sicherlich sind auf diese Art auch Canäle entstanden, die nur an zwei Punkten, nämlich am Fuss der Schutthalde und auf der Höhe derselben mit der äusseren Luft in Verbindung stehen, und diese Canäle sind es, welche die Erscheinung der Grottenwinde hervorrufen und die eigentlichen Windröhren bilden. (Fig. 11 u. 12, Seite 172.)

D a t u m	Untere Mündung in Hailthurn				Obere Mündung (Nixloch)							
	Zeit	Lufttemperatur im Freien Spalte	Stärke	Richtung des Luftstroms	Zeit	Lufttemperatur			Stärke	Richtung		
						im Ein- im Nix- gang loch						
						10 m vor der Höhle	6 m	2 m				
25. December 1878.	2h 35 N.	- 7.2	.	.	2h 25 N.	- 7.4	- 7.0	- 5.4	7.4	8.3	lebhaft	auswärts
28. " 1878.	11h 45 V.	2.5	.	lebhaft einwärts	11h 30 V.	2.5	3.0	3.7	.	8.8	"	"
16. Februar 1879.	11h 15 V.	1.0	1.0	"	11h 45 V.	.	1.0	1.3	7.5	7.6	"	"
14. April 1879.	1h 30 N.	12.0	1.6	schwach auswärts	2h 15 N.	.	13.0	13.0	10.5	8.3	schwach	einwärts
1. August 1879.	1h - N.	26.4	9.6	lebhaft "	12h 15 N.	.	25.2	25.2	25.2	21.0	lebhaft	"
14. September 1879.	6h 50 V.	12.1	12.3	stagnierend	6h 30 V.	.	.	10.4	.	12.7	stagnierend	"
27. December 1879.	12h 15 N.	- 8.7	- 8.4	lebhaft einwärts	11h 10 V.	- 8.4	- 8.4	- 7.8	.	7.3	lebhaft	auswärts

Fig. 11.
Durchschnitt einer
Schutthalde.

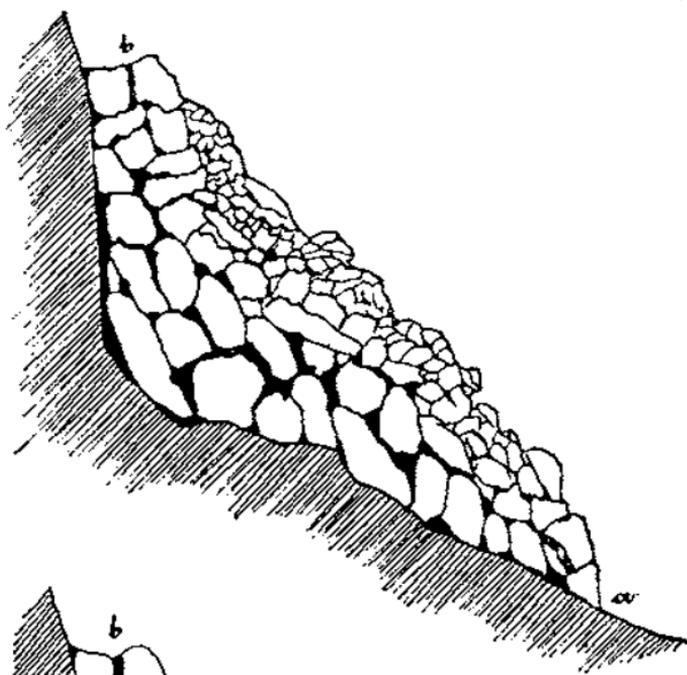
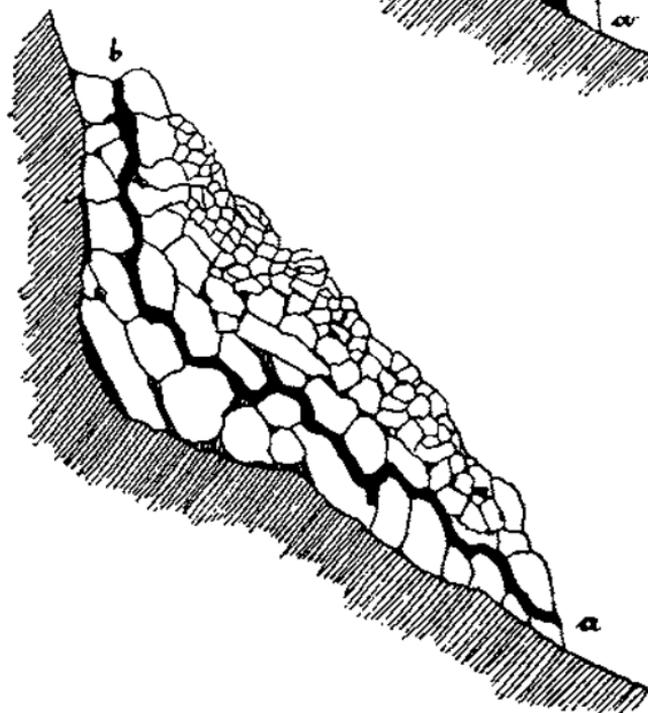


Fig. 12.
Ideale Richtung einer
Windröhre.

a Untere Mündung.
b Obere ..



In einer Tiefe von 25m ist die Bodentemperatur constant und den Einflüssen der veränderlichen Jahrestemperatur nicht mehr unterworfen. Ist der Canal im Boden eng genug, so wird die in ihm enthaltene Luft auch die Temperatur des Bodens vollständig annehmen. Diese Luft ist daher im Winter wärmer als die äussere Luft. Da wärmere Luft aber leichter ist als kalte, so wird die warme in dem Canale emporsteigen und durch die obere Mündung in's Freie entweichen, es entsteht im Canale ein Luftzug und durch die untere Mündung desselben muss die äussere kalte Luft eintreten. Diese wird auf ihrem Weg durch den Canal auf die constante Temperatur des Bodens erwärmt und dringt durch die obere Mündung wieder in's Freie. Im Sommer findet natürlich das Umgekehrte statt. Die Luft im Canale ist kälter als die äussere Luft und sinkt daher bei der unteren Mündung hinaus in's Freie: in Folge dessen tritt von oben warme Luft ein, welche auf ihrem Weg durch den Canal nicht blos auf die constante Bodentemperatur abgekühlt wird, sondern noch durch die an den feuchten Wänden des Canals bewirkte Verdunstung eine weitere Abkühlung erleidet und sodann durch die untere Mündung als kalter Luftstrom austritt.

Ist in den Spalten zwischen Felstrümmern nahe der unteren Mündung noch Eis vom vorigen Winter vorhanden, so kann die Temperatur dieses Luftstromes bis auf einige Zehntelgrade über dem Gefrierpunkt erniedrigt werden und dadurch bewirken, dass Eis- und Schneereste, welche ausserhalb des Canals dem Luftstrom ausgesetzt sind, durch lange Zeit vor dem Abschmelzen geschützt werden.

Wenn die äussere Lufttemperatur der Temperatur des Bodens gleich ist, also vorzüglich zur Zeit der Aequinoctien, muss im Canale Gleichgewicht oder Ruhe herrschen.

Nicht blos die Richtung des Luftstroms, sondern auch seine Stärke variirt, und zwar ist diese abhängig von der Temperaturdifferenz der äusseren und inneren Luft; sie wird dann am grössten sein, wenn diese Differenz ihr Maximum erreicht, also an den heissesten und an den kältesten Tagen.

Am Untersberg ist mir noch eine zweite Stelle bekannt, an welcher sich die Erscheinung der Windröhren beobachten lässt, nämlich am Hochbruch nächst Fürstenbrunn. Am oberen Ende der

Sturzhalde dieses grossen Marmorbruchs zieht sich in 560m Höhe, unmittelbar unter den Arbeiterhäusern, eine aus losen Steinen aufgeführte Mauer hin. Als ich am 25. December 1879 mit Professor E. Sacher im Steinbruch war, beobachteten wir am Fuss dieser Mauer zahlreiche Löcher im Schnee; aus denselben wehten Luftströme; hineingehaltene Thermometer gaben 3 U. Nachm. folgende Temperaturen: in einem Schneeloch -3.0° , in einem anderen $+3.5^{\circ}$, in einem dritten $+5.2^{\circ}$, während die Lufttemperatur, sowohl an dem oberen als dem 50m tiefer gelegenen unteren Ende der Schutthalde -6.0° betrug.

Am 16. Februar 1880 fand ich zwar an der bezeichneten Stelle noch mehr Löcher im Schnee als im vergangenen December, jedoch nur sehr schwache auswärts wehende Luftströme und geringe Temperaturdifferenzen. Die Lufttemperatur betrug 9 U. 20 V. -1.6° . Die Temperatur in den Schneelöchern wechselte von $+1.8$ bis 2.2° . Offenbar war das Innere der Schutthalde durch die den ganzen Januar und die erste Hälfte des Februar herrschende Kälte so bedeutend abgekühlt worden, dass die Temperaturdifferenz zwischen innen und aussen nur noch wenige Grade betrug.

Bei beiden Besuchen beobachtete ich am Fuss der Schutthalde mehrere schneefreie Stellen, durch welche die Luft einwärts zog.

Die Erscheinung der Grottenwinde ist in manchen Ländern sehr wohl bekannt, jedoch gerade in den Ostalpen scheint dieselbe sehr selten zu sein, oder wird wenigstens nicht weiter beachtet.

In der Schweiz wird der kalte Luftstrom, welcher im Sommer aus den Löchern am Fuss einer Schutthalde ausströmt, zum Kühlhalten der Milch u. a. benützt, indem man vor die Oeffnung kleine Häuschen, sogenannte Milchhäuschen, Milchkeller, oder, wie man im Schächenthal sagt, Nidleren baut und in denselben Milch, Fleisch und Früchte durch lange Zeit vor Sauerwerden und Fäulniss schützt. Bei Seelisberg am Vierwaldstädtersee befanden sich 1838 elf solcher Milchhäuschen. Auf der Alpe Emmeten, sowie bei Hergiswyl in Nidwalden, im Isenthal und Schächenthal sind sie ebenfalls häufig, und ebenso an vielen anderen Orten der Schweiz. Beim Kalkofen zwischen Oltingen und Zeylingen, Canton Basel, hält sich in der Nähe eines Windlochs das Eis bis in den Juli, und in einem Milch-

häuschen bei Hergiswyl erhält die ausströmende kalte Luft den Schnee das ganze Jahr hindurch.

Die Eislöcher auf der Gant bei Eppan nächst Bozen sind die unteren Mündungen von Windröhren, welche durch ihren kalten Luftstrom das Ausdauern von Eis begünstigen. Andere Windhöhlen aus den Ostalpen sind mir nicht bekannt geworden, wenn nicht etwa die Grotte bei Schloss Burgstall in Steiermark hierher zu rechnen ist, aus deren Oeffnung im Sommer kalte Luft strömt.

Dagegen gehören hierher: die Eisgrube an der Ringmauer, dem höchsten Punkte des Tagstein im Rhöngebirge, wo man im Sommer unter den Basaltrümmern reichlich Eis findet, das Eisfeld an der Dornburg im Westerwald, eine Schutthalde von Basaltrümmern, an welcher sich die oberen Mündungen im Winter durch das Aufsteigen warmer Luft und weisser Nebel, die unteren durch das Ausströmen kalter Luft im Sommer und das Ausdauern von bedeutenden Eismassen durch das ganze Jahr hindurch kennzeichnen; das Eisfeld am Eichert in den Saalbergen, wo sich das Eis bis Mitte August hält; die Eisgruben in den böhmischen Basalten in der Gegend von Leitmeritz, nämlich am Berg Pleschitz bei Kameik, am Steinberg bei Mertendorf, am Zinkenstein, dem höchsten Punkt der sogenannten Vierzehnberge, am Rodesberg bei Schilackenwerth, am Kelchberg bei Triebtsch, am Kreuzberg bei Leitmeritz und das Grosse oder Lange Loch bei Tschersink sind untere Mündungen von Windröhren; am Pleschitz sind auch die oberen Mündungen aufgefunden worden.

Man kennt auch in Ungarn eine Windhöhle zwischen Szén und Szilos im Tornaer Comitate.

In Frankreich sind die berühmtesten jene von Roquefort im Departement de l'Aveyron, an welche kleine Keller angebaut sind, in denen der berühmte Roqueforter Käse bereitet wird. Als weitere Windhöhlen in Frankreich werden in verschiedenen Schriften jene von Pontgiboud, Coyer, Malignon und Nions genannt.

Berühmt und vielfach beschrieben sind mehrere Windhöhlen in Italien, welche dort Aeolsgrotten, Ventarole oder Cantinen genannt werden. So jene von Chiavenna; von Moltrasio am Comer-See; von Caprino, Mendrisio und Capo di Lago am Luganer-See; von San Marino; von Terni und Cesi bei Spoleto in Umbrien, wo man die

kalten Winde mittels Röhren in die Zimmer leitet, um daselbst Abkühlung zu bewirken; vom Monte Testaceo bei Rom, wo dieselben die Weinkeller kühlen; von Ottaiano am Vesuv und die Ventarola della Funera auf der Insel Ischia.

Im „*American Journal of Science*“ sind verschiedene sogenannte Eisberge oder Eisfelder beschrieben, d. h. Schutthalden, welche das Wintereis durch einen kleinen oder grösseren Theil des Jahrs zufolge Wirkung von Windröhren behalten. Es sind dies: das Ice-bed von Wallingford, Rutland-County, Vermont; das Eisfeld am Mount Abraham, Maine; die natürlichen Eiskeller von Meriden und Brandford bei Newhaven, Connecticut und der Eisberg am North River in Virginien.

Es möge noch gestattet sein, hier eine Zusammenstellung der Temperaturen folgen zu lassen, welche von verschiedenen Naturforschern an den Mündungen einzelner Windröhren (S. Seite 177) beobachtet wurden.

VII. Karrenbildungen. Zwischen der Schweigmülleralpe und dem Muckenbründl auf dem Plateau des Berges findet man ein Terrain mit zahlreichen schmalen, mehr oder weniger tiefen Furchen, welche wenig oder gar nicht bewachsen sind. Je zwei Furchen sind durch eine Erhöhung oder Rippe getrennt. Die Tiefe der Furchen beträgt bis zu 1 m, die mittlere Weite derselben selten mehr als 30 cm, ihre Länge ist ausserordentlich verschieden. Die Wandungen dieser Furchen und Rippen sind vollkommen glatt, die Furchen selbst in ihrem Grunde immer regelmässig ausgerundet, die Rippen aber oben entweder gerundet, oder keilig und vollkommen scharfkantig. Man nennt diese Gebilde Karrenbildungen, und unterscheidet eigentliche Karren mit oben gerundeten Rippen und Schratten mit scharfen Rippenkanten.

Etwa 30 m nördlich von der unteren Hütte der Schweigmülleralpe erhebt sich ein unbedeutender Felskopf, der Jägerspitz, von dem aus man den grössten Theil jenes Kamms verfolgen kann, welcher sich vom Abfalter durch die Mittagscharte zum Mitterberg und Schönkogel hinzieht. Der ganze nördliche und nordwestliche Abhang dieses Kamms zeigt mehr oder weniger parallele Streifungen, die sich in der Nähe oder bei Betrachtung durch das Fernrohr als eine Aneinanderreihung



Ed. Richter gez.

KARRENFELD AM UNTERSBERG.

Ort	Geographische Breite	Meereshöhe in Metern	Beobachter	Zeit der Beobachtung	Temperatur Cels.		
					der äusseren Luft	der inneren Luft bei der Mündung	
					untern	obern	
Kalkofen bei Basel . .	47° 20'	ca. 350	P. Merian	Mai 1821	15.6	+1.0	.
Hergiswyl . .	46° 49'	ca. 450	Saussure	31. Juli 1783 Mittags	22.9	4.1	.
Seelisberg . .	46° 58'		Keller	Juli 1838	23—25.5	—7.5	In den Spalten 0.3 bis 0.6
Dornberg . .	50° 34'	370	Thomä	Anfang Sept. 1839	18.7	1.2	.
				24. Januar 1840	+12.0	0.0	.
				23. April 1840	22.5	1.2	.
				Anfang Oct. 1846	15.0	+0.0	.
				25. Januar 1847	+3.0	—3.7	+3 bis +11 2'
Pleschitz . .	50° 30'		Pleischl	27. August 1834	.	+3.7	.
				21. Januar 1838	—10.2	—3.7	+5.0
Roquefort . .	ca. 44°	600	Girou de Buzareingues	Sommer 1829	10.5	6.2	Bei Regen. Nordwind
				" 4 U. Morg.	10.0	5.0	.
				" "	19.0	5.0	Ostwind
				" 11 U. Morg.	13.0	2.0	Heftiger Nordwind
				" "	12.5	3.7	Schwacher Nordwind
			Chaptal	?	16.2	6.9	.
				?	28.7	5.0	.
Chiavenna . .	46° 20'	317	Saussure	5. August 1777	21.2	7.5	.
			Castberg	Mittags Sommer 1805	26.2	8.7	.
				"	26.2	6.2	.
				"	25.0	10.0	.
Moltrasio . .	45° 50'	215	"	"	26.2	9.9	.
Coprino . .	48° 0'	280	Saussure	29. Juni 1771	22.5	5.6	.
			Ebel	1. August 1777	22.5	5.6	.
				Anfang Juli ?	26.3	2.9	.
				Ende August ?	22.5	5.6	.
				Ende Sept. ?	20.0	11.2	.
San Marino . .	43° 55'	680	Saussure	9. Juli 1773 Nachm.	16.2	7.5	.
Cusi	42° 30'		"	4. Juli 1773 Nachm.	18.1	7.2	.
Monte Testaceo . .	41° 50'	60	Nollet	9. Septemb. 1749	22.5	11.9	.
			Saussure	1. Juli 1773	25.6	10.0	.
				"	25.6	6.9	.
				"	25.6	6.5	.
Ischia	40° 50'		"	9. März 1773	17.5	7.5	.
North River . .	ca. 39°	ca. 210	Hayden	Sommer 1838 Mittags	35.5	4.4	.

von Karrenbildungen erkennen lassen. Solche ausgedehnte, mit zusammenhängenden Karrenbildungen durchzogene Flächen nennt man Karrenfelder. Jeder, der eine Strecke eines Kalkplateaus durchwandert hat, kennt die Karrenfelder und die Mühe, welche das Passiren dieser zahlreichen Rippen schon bei trockener Witterung, geschweige denn bei nassem und schlüpfrigem Boden verursacht.

Bei genauerer Untersuchung der Karrenbildungen findet man, dass die einzelnen Furchen gewöhnlich mit einer unscheinbaren Vertiefung im Felsboden beginnen, allmählig tiefer werden, Seitenarme aufnehmen oder abgeben und entweder schroff abbrechen oder sich langsam wieder verlieren. Die Richtung der Furchen ist im Allgemeinen gegen die tiefste Stelle des Terrains zu geneigt, und der Neigungswinkel der Furche schwankt zwischen 5 und 80°. Von der Grösse dieses Neigungswinkels ist die Form und Grösse der Karrenbildungen abhängig. Je grösser die Neigung des Bodens, desto regelmässiger sind die Formen der Karren und Schratten; an sehr steilen Flächen sind sie einfach, ohne Verzweigung, fast parallel und von geringer Tiefe. Je weniger steil das Terrain ist, desto complicirter und unregelmässiger werden ihre Formen, desto breiter und tiefer werden die Rinnen, desto weniger dick die Rippen.

Vom Jägerspitz aus sieht man die Karren vom Hundsrücken herab, oben fast parallel, weiter unten mehr convergirend, gegen die Schweigmälleralpe zulaufen; in der Nähe der Alphütten verändern sie theilweise ihre Richtung: ein Theil derselben zieht sich zwischen Sommerbichl und Kühstein in das Thal des Kleinen Wasserfalls oder Weinsteigthal, der westliche Theil des Karrenfelds schwingt sich in das Grosse Wasserfallthal ab; unmittelbar südlich unter dem Jägerspitz ist die Theilung in der Richtung derselben sehr deutlich zu beobachten. Im Weinsteigthal lassen sich die Karrenbildungen bis tief hinab verfolgen, ebenso im „Grossen Wasserfall“, wo man die untersten in einer Breite von 2 bis 6 m in circa 700 m, etwa 10 Min. über dem Veitlbruch, unmittelbar neben dem Steig beobachten kann. Die grösste Tiefe der Furchen beträgt hier 30 cm.

Oestlich vom Sommerbichl, zwischen diesem und den Abfallerwänden, zieht sich das Kleine Brunenthal eng und steil herab gegen die Rehlack, welche die geneigte Hochfläche zwischen dem Weinsteigthal und dem Grossen Brunenthal bildet; der Thalboden ist eine

ununterbrochene Linie von Karrenbildungen, welche grösstentheils ziemlich steil, 40 bis 80°, aber meist seicht sind. In den untersten Partien des Thals, dort wo es sich in die Rehlack verflacht, mass ich eine solche Erosion mit 45° Neigung und 40 cm Tiefe. Die Karren sind durchaus bis hinauf zum Plateau stark verwittert und grösstentheils mit Vegetation überwachsen. Auf der Rehlack selbst bemerkte ich keine Karrenbildung.

Im Grossen Brunnthal ist der Felsboden grossentheils mit Schutt oder Vegetation überdeckt, doch zeigen sich sowohl in diesem, wie in dem gleichlaufenden Fürstenbrunner Graben Karren an einzelnen Stellen. Die am tiefsten gelegenen beobachtete ich hier in etwa 660 m. Auf der Hochfläche zwischen Grosse Brunthal und Rosittenthal, welche nur durch den unbedeutenden Einschnitt des Eisgrabens unterbrochen wird, sah ich keinerlei Karren, ebenso wenig im Eisgraben selbst, dessen Boden allerdings theils durch grosse Felsstücke, theils durch üppigen Graswuchs bedeckt ist.

Dieselben Karrenbildungen mit der vorherrschenden Richtung zu Thal beobachtet man in dem „Thal“ östlich der Sonnenwendstatt der Klinger-alpe; auf dem Steig von der genannten Alpe zu den Vierkasern sind sie grossentheils so schmal und tief, dass sie schon Manchem den Schwur entlockten, er werde sich kein zweites Mal in dieses Terrain begeben. Von diesem Steig ziehen sie sich in der Schoss und im Grünthal abwärts bis gegen den Fuss des Bergs. Ganz unten am Radiolitenfels bei Wolfschwang mass ich noch Rinnen von 45 und 50, ja selbst 70 cm Tiefe.

Der nördliche Abhang des grossen Hauptkamms, welcher beim Ochsenkopf nächst der Mittagscharte beginnt, sich dann als Ochsenkamm zum Rauchkopf und von da zum Mitterberg und weiter als sogenannter Mitterbergriedl bis zum Schönkogel zieht, bildet ein einziges grosses Karrenfeld, welches seine Ausläufer zum Theil über den Hundsrücken hin in alle nach N. und NW. abfallenden Thäler sendet, mit Ausnahme des Rosittenthals.

Viel weniger mächtig sind die Karrenfelder auf der Südseite dieses Hauptkamms. Das Plateau bildet hier ein unregelmässiges Viereck: Die erste Seite ist eben dieser Hauptkamm, der sich von W. nach O. zieht, daran in einem rechten Winkel anstossend der Kamm vom Gamsalmkopf zum Berchtesgadner Hochthron. die dritte

Seite bildet die Linie vom Berchtesgadner Thron über das Leiterl zum Feuerbichl, und endlich die vierte Seite von diesem über den Achenkopf zum Hirschangerkopf. Drei von diesen Seiten sind eigentliche Kämme und fallen mehr oder weniger steil gegen das Innere des Plateaus ab, die nördliche Seite dagegen verflacht sich wenigstens zum Theil allmählig gegen den Gemrauhenkopf hin. Das von diesen Kämmen eingeschlossene Plateau ist jedoch von zahlreichen niedrigeren durchzogen, enthält viele Hunderte von Schneetrichtern und dadurch sind die Karrenfelder selbst in ihrer Ausdehnung und Regelmässigkeit bedeutend beschränkt. Die Karrenbildungen ziehen sich hier nirgends über das Plateau hinaus, mit Ausnahme einer einzigen schmalen Stelle, dem sogenannten Leiterl oder der Almbachscharte, wo sie vielleicht 40 m tief den Abhang hinabreichen. Auf jenem Theil des Plateaus, welches sich vom Geiereck zur Steinernen Stiege herabzieht, sind die Karrenbildungen sehr unbedeutend. Einige Karren beobachtet man an der senkrechten Felswand oberhalb des Nebelgrabens am unteren Ende der Rinne, durch welche die oberste Partie des Dopplersteigs gebaut ist.

Alle bisher genannten Karren gehören dem Lias und Dachsteinkalk an; in der Kreideformation habe ich nur jene am Radiolitenfels und in der Linie von diesem bis zum Reindlbruch beobachtet.

Im Dolomit des Untersbergs scheint es eigentliche Karrenbildungen nicht zu geben, obwohl ich karrenähnliche Bildungen an einigen Punkten beobachtet habe, und zwar jedesmal vereinzelt in einem Bachbett. Der Weg zur Unteren Rosittenalpe zieht sich zuerst am linken Ufer des Rosittenbaches hin, dann führt ein Steg auf die andere Seite des Baches, der gerade hier zahlreiche kleine Wasserfälle bildet. Unterhalb des Stegs ist im Bachbett eine einzelne Karrenrippe zu sehen und weiter oben, nur 40 m vor dem Steg, eine zweite. Der Kamm dieser letzteren Rippe ist ununterbrochen 151 cm lang, dann hat sich auf demselben eine kleine Grube von 26 cm Durchmesser gebildet, und von da zieht er sich aufwärts noch 3 m weiter fort. Der Querschnitt ist ein mehr oder weniger abgerundetes Dreieck, dessen Winkel an der Basis 46 und 36° sind, denen Seiten von 42 und 33 cm Länge gegenüberliegen. Ganz ähnliche Bildungen beobachtete ich in der Almbachklamm im Bachbett an drei Stellen, immer

je eine einzelne Rippe von höchstens 30 bis 40 cm Basis und 2 m Länge.

Rinnen eigenthümlicher Art sah man noch 1878 im Veitlbruch, hart an der Strasse von Fürstenbrunn nach Grossgmein. Seither ist diese Stelle abgebaut. Es war hier eine Fläche von etwa 40° Neigung von jeder Vegetation blossgelegt. Das Gestein gehört der Kreide an und besteht aus einem ziemlich weichen krystallinischen Kalk, in welchem hie und da einzelne Knollen eines sehr dichten Kalks eingelagert sind; der Durchmesser der letzteren schwankt zwischen 10 und 30 cm. In dem weicheren Gestein zogen sich Rinnen hin, welche in ihrer Vertiefung vollkommen ausgerundet waren, und ziemlich in der Richtung der Fläche verliefen. Die Ränder der Rinnen waren kantig, stellenweise sogar scharfkantig; ihre Tiefe betrug bis zu 12 und 15 cm, ihre Weite war ungefähr ebenso gross. Die Zwischenräume zwischen den Rinnen betragen durchschnittlich das drei- bis fünffache ihrer Breite. Häufig vereinigten sich zwei derselben in eine einzige, aber ich habe nirgends bemerkt, dass sich eine Rinne in zwei theilte. Dort wo eine Rinne auf einen Knollen dichteren Kalkes traf, umzog sie denselben im Halbkreis, um dann wieder ihre ursprüngliche Richtung fortzusetzen. An solchen Stellen waren die Knollen häufig herausgefallen. An einzelnen Stellen beobachtete man sehr deutlich den Anfang einer Rinne. Dieselbe begann als eine bis zu 30 cm breite, aber anfangs sehr seichte Vertiefung, welche allmählig enger und gleichzeitig tiefer wurde, bis sie die oben angegebenen Dimensionen erreichte. Neben einer solchen Rinne befand sich eine andere, welche in ihren oberen Partien mit Moos bewachsen war, nach abwärts immer schmaler wurde und schliesslich in einen Wasserstreifen endigte, der allmählig schwächer wurde und endlich ganz verschwand. (Fig. 13, Seite 182.)

Unterhalb der Hoppequelle entspringt aus einem Loch an der Sausenden Wand ein hübscher Wasserfall; im Rinnsal desselben sieht man an der verticalen Felswand eine Rinne, deren Länge mehrere Meter und deren Tiefe etwa 45 cm beträgt. Andere, aber sehr seichte Rinnen befinden sich in nächster Nähe derselben. Wo der Steig vom Veitlbruch zur Schweigmülleralpe den Sulzenbach übersetzt, am Fuss des Sulzenkarls, sieht man aus dem Sulzengraben einen Wasserfall herabstürzen. Die westliche Wand dieses Thals ist sehr interessant wegen der eigenthümlichen Form ihrer Basis. In ihren unteren, stark

geneigten Partien zeigen sich viele Rinnen, deren Tiefe 1·5 m über dem Boden etwa 20, 0·5 m über demselben aber 7 cm beträgt. Die beiden letzteren Erosionen befinden sich im Dachsteinkalk.

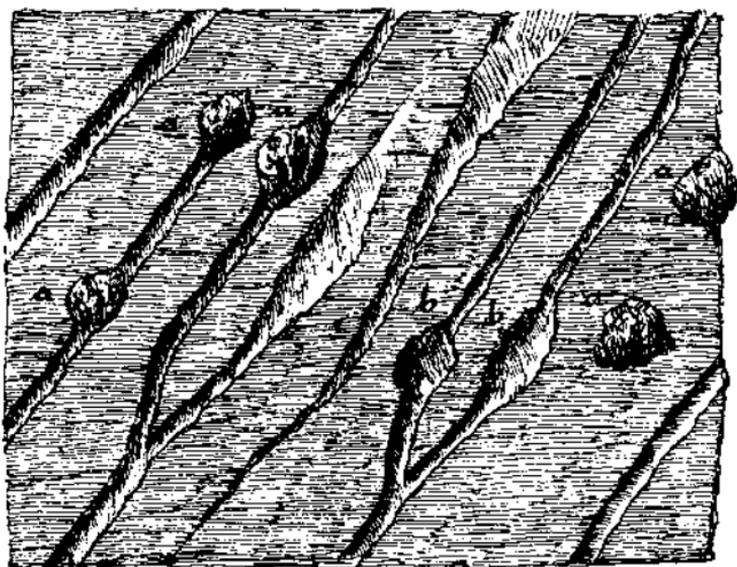


Fig. 13. Felsrinnen im Veitlbruch.

a Knollen dichterem Kalks. — b Löcher von herausgefüllenen Knollen.

Fragt man nun um die Entstehungsursache all dieser verschiedenen Rinnen, so erhält man von den verschiedenen Autoren verschiedene Antworten. Als erster Versuch einer Erklärung der Bildung der Karren drängt sich dem Beobachter sofort die Idee auf, dass die Karrenbildungen nichts anderes seien, als die sich immer erweiternden Rinnsale der Schmelzwasser des Frühlings und der Regenwasser des Sommers, und dass ihre Entstehung diesen zwar langsam, aber beständig wirkenden Elementen zuzuschreiben sei.

Simony, der in Sachen des Kalkgebirges unbedingt als Autorität gelten muss, findet diese Erklärung nicht als ausreichend, und vindicirt den atmosphärischen Niederschlägen nur einen untergeordneten Antheil bei der Fortbildung der Karren. Ihre Entstehung ist nach ihm*) das Resultat der mechanischen Wirkung von

*) Friedrich Simony, über die Spuren der vorgeschichtlichen Eiszeit im Salzkammergute. Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien. I. (1847) 215. — Derselbe, die erosirenden Kräfte im Alpenlande. Jahrbuch des Oesterreichischen Alpenvereins. VII. (1871) 1.

Schmelzwassern einstmaliger weit ausgedehnter Gletscher. Durch die verschiedenen Risse und Klüfte des Gletschers stürzen bald grössere, bald kleinere Strahlen von Schmelzwasser auf den unter dem Gletscher befindlichen Felsboden und höhlen denselben mit Hilfe des theils von ihnen mitgeführten, theils bereits unten befindlichen Schutts mannigfaltig aus. Der Schutt gräbt die Furchen, die auf dem Boden vorhandenen Rollstücke erweitern dieselben gemeinschaftlich mit dem vom Wasser fortbewegten Schutt, der Sand und das Steinmehl, welche sich stets unter dem Gletschereis vorfinden, glätten und schleifen sie ab. Da vermöge der Bodengestaltung die Gletscherrisse alljährlich fast auf denselben Punkten auftreten, findet auch das Einströmen der Schmelzwasser beständig an denselben Stellen statt, und so vergrössert sich die Wirkung von Jahr zu Jahr. Als Beweis dafür, dass die Bildung der Karren der Eiszeit angehöre, werden folgende Thatsachen angeführt: 1. In den unteren Regionen des Berges sind die Karren meist mit dichter Vegetation und uralten Bäumen besetzt. 2. Die Karren sind oft tief mit Schutt besetzt und reichen weit unter denselben hinein. 3. Wenn eine Wasserader gegenwärtig durch eine Karrenfurche läuft, so steht das engere, vertiefte Rinnsal dieses Bächleins zu den Dimensionen der ganzen Furche in einem höchst untergeordneten Verhältniss, oft wie 1:50. 4. Endlich sind die Karren immer nur innerhalb gewisser Grenzen auf dem Gebirge verbreitet; rührten sie von Schnee- und Regenwasser her, so müssten sie überall zu finden sein.

Senft*) abstrahirt von der Gletscherwirkung, nimmt aber an, dass die schief abfallenden Gesteinsflächen aus senkrecht aufgerichteten und abwechselnd weicheren und härteren Schichten bestehen, z. B. aus Kalkstein und Thonmergel oder aus Kalk- und Thonmergel. Das Regenwasser schlämmt allmählig alle weicheren Zwischenschichten so weg, dass an ihrer Stelle sich tief eingreifende Rinnen bilden, zwischen denen dann die stehengebliebenen harten Gesteinsschichten die Scheidewände bilden.

Die bereits von Gumbel ausgesprochene Ansicht, dass die Karrenfurchen nur Wirkung von Schnee- und Regenwasser sind,

*) Leunis, Synopsis der drei Naturreiche, III. Abtheil., Mineralogie und Geognosie, bearbeitet von Dr. F. Senft; II. Abtheil. I. Band (1876), S. 96.

wird vorzugsweise von Albert Heim*) vertreten. Einen Beweis gegen die Annahme, dass Gletscher die Karren gebildet haben, fand er am W.-Abhang des Scheerhorns. Hier sind die parallelen Karrenfurchen in die Gletscherschliffe des Hochgebirgskalks eingegraben; also mussten die Karren erst entstanden sein, als die Wirkung des Gletschers bereits aufgehört hatte. Auch die Annahme Senft's, dass durch die Abwechslung von härteren und weicheren senkrechten Schichten die Entstehung der Karren bedingt werde, wird von Heim, dem gründlichen Kenner der Berge und der Erosions-Erscheinungen, widerlegt; er machte im Gegentheile die Erfahrung, dass, je reiner im allgemeinen ein Kalkstein ist, desto besser ausgebildete Karren sich in demselben befinden, während in unreinem Kalk durch die Verwitterung nur rauhe Oberflächen, nicht aber der Typus der Karren oder Schratzen, entstehen.

Nach dem, was ich auf dem Untersberg, dessen Höhen ich mehr als hundertmal besuchte, beobachtete, kann ich nur den Ansichten Gumbel's und Heim's beipflichten. Ich habe mit der grössten Aufmerksamkeit nach Gletscherspuren gesucht, aber nur sehr geringe Anzeichen davon entdecken können; einige glatte Bodenflächen sind Alles, was an Gletscher erinnern könnte. Die Schluchten und Thäler des Berges waren jedenfalls schon vor der Eiszeit vorhanden und mögen sich nach derselben noch erweitert haben; die Wirkung der Gletscher selbst mag wohl vorzugsweise in dem Glattscheuern des Bodens bestanden haben: und solche Stellen treten in den einzelnen Schluchten häufig zu Tage. Die vielleicht vorhanden gewesenen Gletscherschliffe sind durch Verwitterung vollständig verwischt worden.

Die schönsten Karrenbildungen treten im Dachsteinkalk des Plateaus auf; und dieser Kalk ist so vollkommen homogen und rein, wie kein anderer auf dem Berg. Dort, wo derselbe von den Starhemberger Schichten durchzogen wird, tritt eine Störung in den Karren ein und sind ihre Formen verwittert und zerbröckelt. Auch

*) Albert Heim, Neujahrsblatt der Zürcherischen naturforschenden Gesellschaft. 1874. p. 14 und Fig. 1. — Derselbe, Ueber die Karrenfelder. Jahrbuch des Schweizer Alpenclub. XIII. (1878). 421. — Derselbe, Untersuchungen über den Mechanismus der Gebirgsbildung. I. (1878). 259 und 337. — Derselbe, Ueber die Verwitterung im Gebirge. 1879. — Siehe auch: F. Becker, Die Karrenfelder des Excursionsgebietes. Jahrbuch des Schweizer Alpenclub. XIII. (1878). 85.

die Liaskalke des Plateaus zeigen nur dort schöne Furchen, wo die Mergellagen fehlen. Prächtige Karrenbildungen treten oft an Stellen auf, wo von Gletscherwirkungen nicht im entferntesten die Rede sein kann. So finden sich gut ausgebildete Karren in einzelnen Trichtern des Terrains zwischen Salzburger Hochthron und Steinkaser, in dem Doppeltrichter beim Gamsalmkopf, dann in vielen Felsengen zwischen dem Ochsenkopf und der Klingeralpe. Professor Kastner und ich durchwanderten in der zuletzt genannten Gegend im September 1879 viele solcher Felsengen von etwa 2 bis 4 m Tiefe und 1 bis 1.5 m Weite, und sahen häufig die eine und selbst beide Seiten dieser Schluchten auf 10 bis 15 m Länge mit Felsrinnen dieser Art bedeckt. Auch die an fast verticalen Wänden auftretenden Rinnen können nicht von Gletscherwirkung herrühren. Solche Rinnen ziehen sich an der Steilwand oberhalb der Kolowratshöhle von der Dopplernase herab, der Wasserfall auf der Westseite des Grossen Wasserfallthals hat sich eine solche Rinne gegraben. In der Mittagscharte, etwa 600 Schritte nördlich vom Steinkaser, dort, wo der Weg zum Eiskeller abzweigt, zeigen sich viele, theilweise parallele Rinnen an den fast senkrechten Felswänden. Diese Rinnen sind in der Vertiefung rund, am Rande scharfkantig. Ich habe viele gemessen: sie sind meist 3 bis 7 cm tief und etwa 10 cm weit, eine grosse Felsrinne daselbst ist 20 cm weit, oben 40, unten 22 cm tief und etwa 2 m lang. Diese Rinnen sind offenbar die Anfangsstadien von Karrenbildungen. Dieselben Formen sind unterhalb des Achenkopfs, gegen die Zehnkaser zu, besonders schön entwickelt.

Die Felsrinnen, Karren und Schratten sind daher nur das Resultat theilweise der mechanischen, vorzugsweise aber der chemischen Wirkung des Wassers, und zwar der Schmelzwasser des Frühlings und der Regenwasser des Sommers. Die scheuernde Wirkung des vom Wasser mitgeführten Sandes mag an ihrer Bildung allerdings mitbetheiligt sein. Dass aber die chemische Wirkung des kohlensauren Wassers, ähnlich wie bei der Trichterbildung, einen sehr grossen Antheil hat, davon habe ich mich am Peberg bei Ebenau überzeugt. Ich sah daselbst Wasserrinnsale in oder eigentlich unter Grasboden. Der Grasboden wird durch die beständig laufenden Wasserfäden allmählig so feucht, dass die Gräser nicht mehr gedeihen und nur Moose vegetiren können; endlich wird es auch diesen zu nass und das durch den Humus der

höher gelegenen Stellen mit Kohlensäure gesättigte Wasser fließt über das bloße Gestein und höhlt es zu Rinnen aus, die immer tiefer werden. Am Peberg befindet sich eine solche Rinne in allen Stadien ihrer Entwicklung. Die Rinnen beim Veitlbruch und am Radiolitenfels verdanken ihr Entstehen offenbar dieser Wirkung.

Den schlagendsten Beweis aber dafür, dass die Karren nur Producte der Wasser-Erosion sind, liefert nachstehende Thatsache. Im Neubruch zu Fürstenbrunn wurde 1878 eine Marmorschicht abgehoben und dadurch eine neue Schichtfläche entblösst. Diese zeigte die deutlichsten Karrenfelder im Kleinen. Eine gemessene Rinne hat 10 cm Tiefe und 7 bis 10 cm Weite mit dem Profil Fig. 14; eine andere Rinne war noch tiefer. Der Boden war bei allen rund, die oberen Ränder dagegen scharfkantig. Als die darüberliegende Marmorschichte weggeräumt wurde, sah man, nach Mittheilung des Verwalters der Unters-



Fig. 14.

berger Marmorbrüche, Herrn Ingenieur Listopat, die Rinnen mit Lehm gefüllt. Es ist übrigens dieses Auftreten von Felsrinnen an Schichtflächen nach Angabe des Herrn Listopat keine vereinzelte, sondern eher eine häufige Erscheinung.

Auch die Beobachtung, welche Mousson in Zürich in den Steinbrüchen zu Aix in Savoyen zu machen Gelegenheit hatte, liefert eine Bestätigung der Richtigkeit der oben angeführten Ansicht. Mousson sah in diesen Steinbrüchen, welche seit der Römerzeit verlassen sind, viele kleine Karrenfurchen auf dem hellen Kalkstein, welche sich auf den damals frisch gebrochenen Oberflächen gebildet haben und daher das Werk eines Zeitraumes von 1800 bis 1900 Jahren sind.

Die Entstehung der Karrenbildungen lässt sich daher in folgender Weise erklären: Das Wasser an und für sich ist im Stande, eine gewisse, geringe Quantität Kalkstein zu lösen; überdies ist kein Wasser, sei es Thau-, Schnee- oder Regenwasser, absolut rein, sondern es enthält Kohlensäure und andere Stoffe aufgelöst. Die Kohlensäure macht das Wasser zur schwachen Säure, wodurch es eine neue Menge Kalkstein zu lösen im Stand ist. Und was dem Wasser an unmittelbarer chemischer Energie fehlt, das ersetzt seine immer sich erneuernde Masse und die lange Dauer der Einwirkung. Stellen

wir uns eine grosse, mehr oder weniger geneigte, nackte Felsfläche vor, welche mehrere Monate des Jahres mit Schnee bedeckt ist. Im Frühjahr schmilzt der Schnee an der Oberfläche, und zwar an allen Punkten ziemlich gleichmässig. Die Schmelzwasser sickern durch die Schneedecke hindurch und suchen sich unter derselben einen Abfluss nach der Richtung der grössten Neigung. Dadurch entstehen mehr oder weniger parallele Wasserfäden zwischen Felsboden und Schneedecke. Diese Fäden graben sich, indem sie den Kalk auflösen, parallele Rinnen in den Boden, welche um so tiefer und grösser werden, je leichter löslich das Gestein, je grösser die Wassermenge, je reichlicher ihr Kohlensäuregehalt und je langsamer ihre Bewegung, d. h. je geringer die Neigung des Bodens ist. Es entstehen sohin Rinnen neben unversehrt gebliebenen Oberflächentheilen. Sind überhaupt einmal Rinnen gebildet, so sammelt sich das Wasser naturgemäss in diesen, indem es von den stehengebliebenen Erhöhungen abläuft, und erweitert sie fortwährend. Die Felsrinnen nehmen allmählig zu an Tiefe und an Weite, die dazwischen liegenden Rippen werden immer schmaler und schärfer, bis endlich das Karrenfeld in seiner ganzen Eigenthümlichkeit ausgebildet ist. Ist dann etwa der obere Theil der Fläche mit Vegetation bedeckt, so muss sowohl Schnee- als Regenwasser, welches von dort abfließt, reichlichere Mengen von Kohlensäure enthalten und dadurch die Bildung der Karren beschleunigen. Wenn der Kalkstein weniger homogen ist, wie man dies bei manchen Liasflecken auf dem Querkamm des Mitterbergs, aber auch in der Gegend des Steinhäufels beobachten kann, dann werden auch die Rippen zwischen den Furchen allmählig mehr angefressen und zerfressen, und es entstehen die vielen Löcher in denselben und die abenteuerlichen, spiessigen und zackigen Formen, welche vorzugsweise die Schratten charakterisiren.

Wandert man zur Mittagszeit von den Zehnkasern zum Achenkopf, wo man so recht Gelegenheit hat, die verschiedensten Formen der Karrenbildungen in allen Stadien der Entwicklung zu beobachten, und blickt dann bei günstiger Beleuchtung vom Achenkopf oder Hirschangerkopf aus auf die Gebirge im W., so kann man sich kaum des Gedankens erwehren, dass alle die hier prachtvoll aufgeschlossenen Thäler der Gruppen des Lattengebirges, der Reiteralpe, des Sonntagshorns u. s. w. eigentlich doch nur Karrenfelder im Grossen sind, während die Karren Gebirge mit Thälern, Kämmen und Spitzen im Kleinen darstellen.

Im Grossen Wasserfall, am Fuss des Sulzenkarls, befindet sich der früher erwähnte Sulzengraben. Er ist etwa 180 m lang, 50 bis 70 m weit und ziemlich steil; die Seitenwände mögen am unteren Ende 10, am oberen 15 m hoch sein. Die westliche Wand ist zu oberst 3 m überhängend, dann etwa 3 m vertical, und unten, 2 m über der Sohle, bildet sie einen gemessenen Winkel von 37° mit dem Horizont: die Felswand verflacht sich immer mehr und taucht allmählig unter den Schutt, welcher den Boden bedeckt. In die unteren Partien der Wand sind viele parallele Rinnen eingegraben. Die östliche Wand zeigt ähnliche Verhältnisse. Das Gestein ist Dachsteinkalk. Der eigentliche Felsboden des Grabens scheint ausgerundet und das ganze Thal eine grosse Karrenfurche, in welcher allerdings auch die Verwitterung durch Frost und Vegetation das ihrige geleistet hat. Ein anderes Beispiel einer grossen Karrenfurche bietet das Kleine Brunenthal. Es hat eine sehr bedeutende Neigung bei etwa 500 bis 600 m Länge und 180 m Breite. Auch hier ist der Felsboden ausgerundet, aber allerdings wieder mit Schutt und Vegetation bedeckt.

Was die Löslichkeit des Kalksteins im reinen und kohlen-sauren Wasser, sowie die Menge der im Schnee- und Regenwasser aufgelösten Kohlensäure betrifft, sind mir folgende Daten bekannt geworden, die ich durch eigene Versuche zu ergänzen gesucht habe. Reines, d. h. kohlen-säurefreies, kaltes Wasser löst nach Fresenius 0.944 Zehntausentel Gewichtstheile Kalkstein, oder wenn man die durchschnittliche Dichte des Kalksteins mit 2.5 annimmt, 0.377 Zehntausentel Raumtheile. Kohlensäurehaltiges Wasser löst natürlich bedeutend mehr.

Ueber den Gehalt des Schneewassers an Kohlensäure existiren meines Wissens keine Angaben aus neuerer Zeit. Ich habe daher im verflossenen Februar einige Versuche darüber angestellt und folgende Resultate erhalten. Ein Volumen Schneewasser aus Schnee vom 15. Februar im Zimmer geschmolzen und sofort untersucht, ergab 55.92 Zehntausentel Volumina Kohlensäure. Schneewasser, welches 48 Stunden, nachdem es geschmolzen war, offen in einem unbewohnten Zimmer stand, ergab 15.25 Z. T.*); solches, welches unter denselben Verhältnissen 72 Stunden offen im Zimmer stand, 30.50 Z. T.;

*) Z. T. bedeutet Zehntausentel.

Schneewasser aus der Dachrinne, vom 15. Februar, nicht filtrirt, gab 54·91. filtrirt nur 20·34 Z. T. Volumina Kohlensäure. Schneewasser aus Schnee vom 20. Februar, welches im Freien geschmolzen war und dann 12 Stunden im Freien stand, ergab 93·04 Z. T. Volumina, nach 38 Stunden offenen Stehens im Freien 55·92, nach 60 Stunden 71·18, nach 84 Stunden 72·20, nach 160 Stunden 86·90 Z. T. Volumina Kohlensäure.

Schneewasser aus Schnee vom 27. Februar, im Zimmer in einem offenen Gefäß geschmolzen gab 73·72, im Freien in verschlossener Flasche geschmolzen dagegen 123·04 Z. T. Als Mittel aus diesen 12 Versuchen ergeben sich als Kohlensäuregehalt des Schneewassers 62·6 Zehntausentel Raumtheile.

Die Versuche von Baumhauer bezüglich des Kohlensäuregehaltes im Regenwasser ergaben 42 bis 91 Z. T. Raumtheile. Meine Versuche ergaben nachstehende Resultate:

Regenwasser vom 18. Februar 1880, direct aufgefangen zwischen 1 und 2 Uhr Nachmittags 96·60, zwischen 2 und 4 Uhr Nachmittags 96·60. zwischen 4 und 5¹/₂ Uhr Nachmittags 157·60 Z. T.

Vom 4. März von 8 Uhr Frth bis 6 Uhr Abends 50·84; von der Nacht vom 4. auf den 5. März 46·77; vom 5. März Vormittags 50·94; vom 6. März Morgens 66·09 Z. T. Als Mittel aus sieben Versuchen ergaben sich im Regenwasser 80·73 Z. T. Raumtheile Kohlensäure.

Für den Kohlensäuregehalt des Bodenwassers, d. h. jenes Wassers, welches durch Humusboden gegangen ist, gibt Lersch 508·04 Z. T. Vol. an; Mulder fand im Wasser aus Gartenerde 203·6, Wolff im Drainwasser einer Wiese 437·22, im Drainwasser eines Feldes 503·31 Z. T. Vol. Kohlensäure. Im Wasser des Brunnens bei meiner Wohnung in der Riedenburg, welches Grundwasser ist, fand ich am 21. Februar 432·14, am 12. März 681·26 Z. T. Vol. Kohlensäure. Das Mittel aus diesen 6 Daten ist ein Kohlensäuregehalt von 460·98 Z. T. Raumtheilen im Bodenwasser. Man darf sohin als mittleren Kohlensäuregehalt des Schneewassers 60, des Regenwassers 80 und des Bodenwassers 400 Z. T. Vol. annehmen. Ein Molecul Kohlensäure löst ein Molecul Calciumcarbonat, oder, die Dichte des Kalksteins zu 2·5 angenommen. 1 Cubikcentimeter in Wasser aufgelöster Kohlensäure ist im Stande 17·9 Z. T. Cubikcentimeter Kalkstein aufzunehmen.

Der jährliche Niederschlag auf dem Untersberg beträgt, wenn man ihn dem Niederschlag in der Stadt Salzburg gleichsetzt, 1·2 m, d. h. er ist einer Wasserschichte von 1·2 m Höhe gleich, und man kann ohne grossen Fehler annehmen, dass dieser Niederschlag das halbe Jahr hindurch Schneewasser, die andere Hälfte Regenwasser bildet, so dass der mittlere Kohlensäuregehalt 70 Z. T. Vol. beträgt. Eine Wassersäule von 120 cm Höhe und 1 qcm Basis enthält somit 0·84 cem Kohlensäure, welche eine Schichte von 0·0015 cm Kalkstein in einem Jahr oder 1·5 mm in 100 Jahren auflöst.

Nachdem reines Wasser an und für sich 0·377 Z. T. Vol. Kalkstein zu lösen im Stande ist, muss eine Wassersäule von 120 cm Höhe und 1 qcm Basis 0·0045 cem, d. h. eine Schichte von 0·0045 cm Höhe im Jahre, also 4·5 mm in 100 Jahren auflösen.

Die mechanische Erosion, d. h. die Abspülung und Abreibung durch Sand, die Verwitterung durch Temperaturdifferenzen u. dergl. beträgt nach den Untersuchungen, welche Heim im Gebiet der Reuss anstellte, 24 mm in 100 Jahren. Wenn man für die mechanische Erosion in den Karrengebilden nur die halbe Grösse annimmt, nachdem hier, besonders an wenig geneigten Flächen, doch nur geringere Wirkungen dieser Art auftreten können, so ergibt sich als Grösse der mechanischen Erosion im Gebiet der Karrenfelder ein Abtrag von 12 mm in 100 Jahren.

Schnee enthält mehr Kohlensäure als Schneewasser, wie dies meine Versuche beweisen, und wie die Gebrüder Schlagintweit vor nahezu dreissig Jahren schon constatirten. Wenn nun der Schnee auch unter der durchnässten Schneedecke schmilzt, wie dies zweifelsohne wenigstens zeitweilig stattfinden muss, so kann die frei werdende Kohlensäure nicht entweichen und wird daher vom Schneewasser absorbiert, wodurch dessen Kohlensäuregehalt mindestens auf das Doppelte erhöht wird. Wasser, welches bereits eine gewisse Menge kohlensauren Kalk gelöst enthält, wird dadurch nach Bineau fähig, aus der Luft eine grössere Menge Kohlensäure zu absorbiren, als dies bei reinem Wasser der Fall ist. Durch diese neu absorbirte Kohlensäure ist es dann im Stande, wieder eine neue Menge Kalkstein aufzulösen.

Sieht man von der Wirkung des Bodenwassers ganz ab, so ergibt sich daher als Grösse der chemischen und mechanischen Erosion in 100 Jahren ein Abtrag von 20 mm.

Fassen wir nur einfache Karren in's Auge und nehmen wir an, der Querschnitt einer Karrenrinne *abc* (Fig. 15) sei gerade so gross,

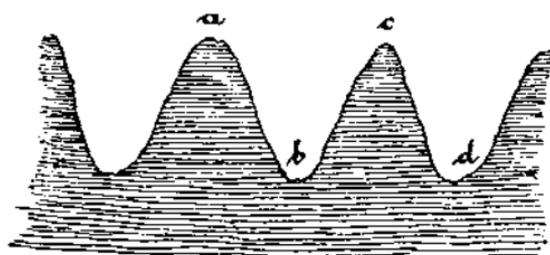


Fig. 15.

Querschnitt einer einfachen Karrenrinne.

wie der der benachbarten Rippe *bcd*, so ist offenbar in der Rippe gerade so viel Steinmaterial stehen geblieben, als in der Rinne aufgelöst wurde, d. h. es kam derjenige Theil der erodirenden Kraft, welcher an der Rippe nicht wirkte, der Rinne zu Gute.

Wenn die mechanische Erosion mit 12 mm in 100 Jahren sich gleichmässig über die ganze Karrenfläche vertheilen würde, dagegen die chemische Erosion auf die Rippen wenigstens mit einem Viertel ihrer Stärke, d. h. mit 2 mm Abtrag, in den Rinnen dagegen mit ihrer ganzen Stärke und dem von den Rippen übrigbleibenden Rest, also zusammen mit 14 mm Abtiefung wirken würde, so ergäbe dies eine relative Vertiefung der Rinne von 12 mm in 100 Jahren; nimmt man aber die chemische Erosion an den Rippen mit der Hälfte ihrer Stärke, d. h. mit 4 mm Abtrag an, so ist die relative Vertiefung der Rinnen in 100 Jahren 8 mm.

Im ersteren Fall würde sich das Alter einer Karrenrinne von 1 m Tiefe auf 9000, im zweiten Fall auf 13 000 Jahre berechnen. Wenn jedoch, was das Wahrscheinlichste ist, die gesammte chemische Wassererosion blos oder wenigstens vorzugsweise den Rinnen zu Gute kommt, so ergibt sich für eine Rinne von 1 m Tiefe in wenig geneigter Lage ein Alter von 6000 Jahren.

VIII. Die Schneetrichter. Auf dem Plateau des Untersbergs bemerkt man zahlreiche trichterförmige Vertiefungen von verschiedenen Dimensionen, welche gewöhnlich kahl sind und auf ihrem Boden Schnee oder Steinschutt enthalten. Diese Trichter werden dem Wanderer auf der Hochfläche sehr lästig, da derselbe fortwährend bald ihnen, bald wieder den verschiedenen Krummholzbeständen auszuweichen hat. Ich habe diese Schneetrichter genauer untersucht und

glaube ihre Entstehung auf chemische und mechanische Erosion zurückführen zu können.

Wenn Pflanzenstoffe verfaulen, geht eine chemische Zersetzung vor sich, deren Endproducte wesentlich Kohlensäure, Humansäuren und Wasser sind. Findet dieser Fäulnißprocess auf dem Erdboden statt, so bleibt ein grosser Theil der Kohlensäure im Humus zurück, während ein anderer Theil in die Luft übergeht. Dringt Wasser in den Humusboden, so nimmt dasselbe eine gewisse Menge Kohlensäure auf, welche durchschnittlich 0.04 Volumina des Wassers beträgt. Ist eine hinreichende Menge von Wasser vorhanden, so dringt dieses durch den Humus durch und kommt mit dem darunter befindlichen Kalkboden in Berührung. Hier wird es, je nach der Beschaffenheit des Bodens, verschiedene Wirkungen erzeugen.

Denken wir uns eine nahezu horizontale, begrenzte, mit Vegetation bedeckte Bodenfläche, deren Kalkstein gleichmässig dicht sei. Das durch den Humus dringende kohlenstoffhaltige Wasser wird einen Theil des Kalkes auflösen und, da der Boden wohl nicht absolut eben ist, der tiefsten Stelle zufließen und sich hier sammeln, bis es durch irgend eine Ritze im Boden einen Abfluss findet. Das Wasser führt durch diese Ritze das aufgelöste Material mit sich, um es an irgend einem anderen, tiefer gelegenen Punkt wieder abzusetzen. Denken wir uns die Wirkung des Wassers durch lange Zeit fortgesetzt, so wird die Vertiefung im Boden allmählig grössere Dimensionen annehmen, es wird sich die Form derselben immer mehr jener eines Trichters nähern. Die Vegetationsdecke aber wird immer mehr und mehr zu Grunde gehen, die enge Abflussritze wird, da das Wasser allerlei unlösliche Stoffe mit sich fortführt, häufig verstopft werden, die ursprüngliche Grasvegetation kann der grossen Nässe wegen nicht mehr gedeihen, nur Moose besiedeln noch diese feuchten Gruben. Die zunehmende Vertiefung der Grube bewirkt eine bedeutendere Ansammlung von Schnee- und Regenwasser, daher einen erhöhten Grad von Feuchtigkeit, so dass schliesslich auch Moose nicht mehr in diesem Boden existiren können, der Humus löst sich zum Theil im Wasser, zum Theil wird er vollständig zersetzt, und die tiefste Stelle der Grube ist frei von Vegetation. Mit der um sich greifenden Zerstörung der Vegetation hält die Vertiefung der Grube gleichen Schritt; je tiefer dieselbe ist, desto mehr Schnee sammelt sich in derselben

während des Winters, desto länger liegt derselbe während des Sommers darin, und dadurch wird schliesslich jede Spnr von Vegetation in der Grube zerstört. Ist die Umgebung des Trichters so beschaffen, dass in denselben Wasser abfliessen kann, so wird die Erweiterung und Vertiefung des Trichters immer noch zunehmen, sind aber die Stellen, welche dem Trichter ihr atmosphärisches Wasser überliefern, vegetationslos geworden, so hat die erodirende Wirkung des Bodenwassers allerdings ihr Ende erreicht, dagegen tritt jetzt die Wirkung der atmosphärischen Wasser um so lebhafter auf, und beginnt die mechanische Erosion ihr Spiel, welche ihre Wirkung durch die Vegetationsdecke hindurch nur in sehr geringem Grade ausüben konnte.

Die ursprüngliche Pflanzendecke oder auch neu sich ansiedelnde Algen und Flechten dringen, wenn auch nur in ganz geringer Tiefe in die Oberfläche des Gesteins ein, die dadurch entstehenden feinen und feinsten Ritzen vergrössern sich dann, indem Wasser in das Innere derselben eindringt und beim Gefrieren sich dabei bedeutend ausdehnt. Die so vergrösserten Risse und Spalten erweitern sich durch die Wirkung des gefrierenden und des gefrorenen Wassers immer mehr, und so findet eine Zerbröckelung des Gesteins statt, an welcher auch die Sommerwärme lebhaften Antheil nimmt. Einzelne Stücke der Wände lösen sich los und bedecken den Boden des Trichters mit ihren Trümmern.

Viele von diesen Trichtern mögen sich nun, besonders an jenen Stellen, welche den grösseren Theil des Jahres oder wenigstens des Sommers schneefrei sind, neuerdings mit Vegetation überziehen, und so kann die Erweiterung und Vertiefung des Trichters durch Bodenwasser wieder auf's Neue beginnen und in der früher beschriebenen Weise fortschreiten, während die Wirkung der mechanischen Erosion wieder in den Hintergrund tritt. Ja, es ist wohl denkbar, dass der eben beschriebene Process in beständiger Wiederholung begriffen ist.

Wir haben bisher angenommen, dass der Kalkstein der gedachten horizontalen Fläche überall gleich dicht sei. Ist dies nicht der Fall, so wird das Resultat der wirkenden Kräfte von dem eben betrachteten nur wenig verschieden sein, nur die Form des ausgewaschenen Trichters wird umsomehr Unregelmässigkeiten zeigen, je mehr Verschiedenheiten die Dichte des Gesteins aufweist. Mehrfach ge-

äusserten Ansichten zufolge sollen diese Trichter als sogenannte Karstbildung durch Einsturz von Höhlen entstanden sein. Die Höhlen selbst müssten dann wieder von Auswaschung mittels kohlen-sauren Wassers herrühren, und, wenn die durch das Wasser ausgewaschenen Canäle gross genug geworden sind, durch mechanische Erosion vergrössert worden sein. Es wäre dies allerdings ebenfalls möglich, und zwar insbesondere dann, wenn sich unter einer dichteren Kalksteinschichte eine solche von geringerer Dichte befinden würde. Man müsste aber in diesem Fall grössere Stücke der Höhlendecke auf dem Boden des Trichters finden. Dies ist jedoch auf dem Untersberg nirgends der Fall, es liegt auf dem Boden nur gewöhnlicher Schutt von ganz unbedeutender Grösse, Stücke von mehr als 500 cdm gehören zu den grössten Seltenheiten.

Um einen Anhaltspunkt für die Berechnung der Zeit zu erhalten, welche nöthig ist, um einen Trichter von bestimmten Dimensionen zu bilden, müssen wir drei Perioden dieser Bildung unterscheiden: 1. jene, während welcher der ganze Boden mit Vegetation bedeckt ist; 2. die Periode, in welcher der Trichter in seinen oberen Partien Vegetation trägt, in seinen unteren dagegen kahl ist; endlich die 3. Periode der vollständigen Vegetationslosigkeit des Trichters.

Für die erste oder Vegetationsperiode ergibt sich, da ein grosser Theil des auffallenden Wassers verdunstet, etwa eine jährliche Wasserschichte von 80 cm, welche den Boden durchdringt. Der Kohlensäuregehalt des Bodenwassers beträgt 400 Zehntausentel Volume, wodurch die genannte Wasserschichte im Stande ist, eine Kalkschichte von 5·7 mm Höhe zu lösen. Quellsaure Salze, welche dem Humusboden entstammen und daher im Bodenwasser auftreten, besitzen ebenfalls die Eigenschaft, eine gewisse Quantität Kalkstein aufzunehmen. Dazu kommt noch die Eigenthümlichkeit des kalten Wassers überhaupt, Kalk aufzulösen, und zwar entspricht der oben genannten Wasserschichte von 80 cm die Auflösung von 3 mm Kalkstein in 100 Jahren, wodurch sich der säculare Gesamtabtrag des Kalksteins unter dem Vegetationsboden auf etwa 10 mm erhöht.

Für die zweite Periode ist es wohl unmöglich, auch nur annähernd eine Zahl als Grösse des Abtrags anzugeben, welche den thatsächlichen Verhältnissen in den einzelnen Jahrzehnten oder Jahrhunderten

entsprechen würde, da Bodenwasser, Meteorwasser und mechanische Erosion nach den verschiedensten Verhältnisszahlen zusammenwirken. Jedenfalls aber liegt die Grösse des Abtrags innerhalb der Grenzen, welche durch den Abtrag der ersten und dritten Periode bezeichnet werden.

In der dritten Periode, d. i. der Periode der gänzlichen Vegetationslosigkeit wirkt vorherrschend die mechanische Erosion mit 24mm säculären Abtrags, dann die Wirkung des gesammten Meteorwassers mit wenigstens 8mm, da die Menge des wirksamen Meteorwassers zufolge der massenhaften Ansammlung von Schnee um so grösser ist, je tiefer der Trichter wird, so dass der Abtrag in 100 Jahren mindestens 32mm beträgt.

Nimmt man als Grösse des säculären Abtrags das Mittel des Abtrags der ersten und dritten Periode, nämlich 21mm, so berechnet sich für die Bildung eines Trichters von 10m Durchmesser und 5m Tiefe ein Zeitraum von ca. 8000 Jahren, dagegen für einen Trichter von 100m Durchmesser und 40m Tiefe ein solcher von 60000 Jahren.

Legt man dagegen als Erosionsgrösse den Gesamtabtrag der vegetationslosen Periode mit 32mm zu Grunde, so ergibt sich immerhin noch für einen Trichter von 10m Durchmesser und 5m Tiefe eine Zeitdauer von mehr als 5000 Jahren, für einen solchen von 100m Durchmesser und 40m Tiefe eine Zeitdauer von mehr als 40 000 Jahren.

Das Plateau des Untersbergs bietet zahlreiche Beispiele dieser Trichter in allen Stadien ihrer Bildung. Horizontale, üppige Grasflächen, die an einzelnen Stellen unbedeutende Vertiefungen und daselbst natürlich mehr Feuchtigkeit zeigen, bemerkt man z. B. auf dem Weg oberhalb des Dopplersteigs gegen das Melkbründl, in der Nähe der Schweigmülleralpe, bei den Zehnkasern u. s. w. Anfänge der Trichterbildung mit kurzem Graswuchs, wobei bereits an einzelnen tiefen Stellen der Humusboden entblösst ist, sieht man auf der letzten Strecke des neu bezeichneten Steigs von der Mittagscharte zum Muckenbründl, in der Thaleinsenkung beim Bärenloch nächst dem Goldbründl, an zahlreichen Punkten zwischen dem Salzburger Hochthron und der Mittagscharte, dann zwischen dieser und dem Raheck, sowie in der Mittagscharte selbst. Trichteranfänge mit Moosvegetation finden sich in der sogenannten Schafgasse zwischen Schafferhöhle und Melkbründl,

am Weg zwischen Salzburger Hochthron und Eiskeller und anderwärts. Sogenannte Lacken, d. h. Anfänge von Trichterbildungen, in welchen die Abflussspalte des Wassers ganz oder theilweise verstopft ist, trifft man gleich oberhalb der Schafferhöhle auf dem oberen Firmianalpenboden, beim Muckenbründl, auf dem Weg zwischen diesem und der Schweigmülleralpe, unterhalb des Goldbründls beim ehemaligen Seelackkaser, bei den Zehnkasern und an vielen anderen Orten. Fertige, theilweise oder vollkommen vegetationslose Trichter endlich finden sich in allen Grössen und Formen zu Hunderten auf dem Plateau.

Schon an dem häufig betretenen Pfade vom Geiereck zum Salzburger Hochthron hat man Gelegenheit, dieselben als grosse Schneereservoirs zur Linken des Steigs zu beobachten. Weit grossartiger stellen sie sich dar auf dem Steig zwischen der Mittagscharte und dem Berchtesgadner Hochthron. Gleich unterhalb des Ochsenkopfs passirt man nacheinander zwei grosse Trichter, welche bis zur Hälfte ihrer Tiefe mit Vegetation, in ihrer unteren Hälfte noch im August mit Schnee erfüllt sind; diese beiden Trichter tragen offenbar mindestens ihre zweite Vegetationsdecke; der Durchmesser eines jeden derselben beträgt wenigstens 100 m. Unter dem Gamsalmkopf befinden sich mehrere vegetationslose Trichter; ein paar derselben, unmittelbar unter der Spitze, sind einander so nahe gerückt, dass die Kante der sie trennenden Zwischenwand schon weit unter dem Niveau des übrigen Randes der beiden Trichter liegt, und der Einsturz der Zwischenwand in gar nicht ferner Zeit zu erwarten steht. Ein Blick vom Berchtesgadner Hochthron auf die Hochfläche des Untersbergs zeigt, dass der grösste Theil derselben, insbesondere aber ihre gegen S.-O. liegende Hälfte, von derartigen grösseren oder kleineren Trichtern gebildet wird; die Tiefe derselben schwankt von 5 bis 40 m, ihre Weite von 10 bis 100 m. Die bei weitem grossartigsten Trichter soll man auf dem Steig vom Gamsalmkopf zur Klingeralpe passiren. Mehrere Trichter ohne irgendwelche Schuttansammlung an ihrem Boden sieht man an dem Steig vom Salzburger Hochthron zum Muckenbründl.

Die Schneetrichter des Plateaus sind von besonderer Wichtigkeit als Ursachen der vielen, mehr oder weniger constanten, zahlreichen Quellen, welche in den unteren Partien des Berges aus den

Felsen hervorbrechen. In ihnen sammelt sich während des Winters eine Unmasse von Schnee, dessen Schmelzwasser die Reservoirs im Innern des Berges fortwährend speist.

Jene Quellen, welche ihre Zuflüsse vorzugsweise aus dem Schnee- und Regenwasser von vegetationslosen Trichtern erhalten, sind auffallend frei von Kohlensäure und demzufolge auch von kohleusaurem Kalk, wie dies am deutlichsten der Fürstenbrunnen beweist, dessen Wasser in 100 000 Theilen nur 8·59 Gewichtstheile fixen Rückstandes enthält, während in allen übrigen Trinkquellen, welche in der Umgebung der Stadt Salzburg vorkommen, durchschnittlich 20 und noch mehr Theile Rückstand nachgewiesen wurden. Dass der Fürstenbrunnen sein Wasser fast nur aus vegetationslosen Trichtern erhält, beweist auch das Verhältniss der mineralischen und organischen Bestandtheile des Rückstandes; es ist dies hier 95:5, während bei den übrigen Trinkquellen die Verhältnisse 80:20 oder 75:25, ja sogar 70:30 die herrschenden sind.

Einige Bemerkungen zu den Beobachtungen über Gletscherbewegung von den Herren Koch und Klocke.

Von Dr. Fr. Pfaff in Erlangen.

Mit einem Diagramm (im Text).

Schon die flüchtigste Beobachtung auf einem Gletscher legt in der überzeugendsten Weise dar, dass die gewaltige Eismasse, die ihn bildet, sich thalabwärts bewege. Seitdem diese Eisströme Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchung geworden sind, hat aber eben die Bewegung derselben den hauptsächlichsten Theil aller Beobachtungen und aller Erörterungen gebildet. Auch in der Gletscherfrage bemerken wir dieselbe Erscheinung, die wir in ähnlicher Weise auf allen Gebieten der Naturwissenschaften wahrnehmen, dass nämlich die Theorie der Beobachtung immer weit voraus eilt, und schon 100 Jahre vor den ersten genauen Beobachtungen über das Maass der Bewegung durch Hugi finden wir die zwei Theorien über die Ursache der Bewegung aufgestellt, die bis in unsere Zeit herein noch mit einander streiten, die sogenannte Dilatations-Theorie und die Gleitungs-Theorie.

Unstreitig der wichtigste Zeitabschnitt in der Geschichte der Gletscherkunde beginnt mit den genauen Untersuchungen der Gletscherbewegung durch Agassiz von 1840 an, und durch Forbes. Beide gingen darauf aus, die Gesetze der Bewegung des Gletschers genau kennen zu lernen, beide bedienten sich auch desselben Mittels, nämlich dessen, an einer Reihe von Pfählen, die an verschiedenen Stellen in einer geraden Linie quer über den Gletscherstrom aufgestellt waren, die Fortbewegung der Gletscher-Oberfläche zu bestimmen, und zwar meistens in etwas grösseren Zeiträumen, nämlich Tagen oder Wochen. Aus diesen Beobachtungen, denen sich

später noch eine grössere Zahl von anderen Naturforschern, wie Tyndall, Schlagintweit u. a. gewonnener anreichten, ergaben sich nun die Gesetze der Bewegung als sehr einfache und nicht wechselnde. Um es kurz zu sagen, sie zeigten, dass die Eisströme der Gletscher sich ganz analog den grossen Wasserströmen verhielten, nur dass ihre Bewegung viel langsamer vor sich ging.

Wie bei Wasserströmen bewegt sich die Mitte des Gletschers rascher als die Seiten, die Oberfläche rascher als die Tiefe, und auch die Krümmungen des Ufers zeigen denselben verlangsamenden oder beschleunigenden Einfluss auf das Eis, wie auf das Wasser.

Wir können sagen: Nach welcher Richtung hin man die Bewegung des Gletschers mit der eines Stromes vergleichen mochte, immer zeigte die Beobachtung, dass das Eis dieselben Eigenthümlichkeiten der Bewegung wie ein Strom erkennen liess. Eis und Wasserströme folgen denselben allgemeinen Gesetzen der Bewegung. Wer möchte dann leugnen, dass die grösste Wahrscheinlichkeit damit vorliege, dass auch die Ursache der Bewegung für beide die gleiche sei, nämlich die Schwere, wirkend auf eine bewegliche, und zwar in ihren einzelnen kleinsten Theilchen bewegliche Masse? Doch wir wollen hier nicht auf die Ursache der Gletscherbewegung, sondern noch etwas weiter auf die Bewegungen selbst eingehen.

Wir hatten eben erwähnt, dass die bisherigen Beobachtungen eine Uebereinstimmung von Gletscher und Wasser hinsichtlich der allgemeinen Gesetze der Bewegung erkennen lassen, zunächst also nur hinsichtlich der ausnahmslos an allen Strömen sich zeigenden, thalabwärts mit verschiedener Geschwindigkeit vor sich gehenden Bewegung.

Betrachten wir aber einen Strom etwas näher, so sehen wir, dass an jedem neben solchen, diesen allgemeinen Gesetzen folgenden Bewegungen bald da bald dort andere sich bemerklich machen, die stellenweise und zeitweise in ganz anderer Richtung erfolgen. Hier hebt sich das Wasser in einer langezogenen Welle über die benachbarten Theile, dort strömt es am Ufer der allgemeinen Richtung gerade entgegen in einem weiten Wirbel rückwärts, um dann erst endgiltig thalabwärts zu wandern. Die wechselnde Beschaffenheit des Grundes und des Ufers ist es, welche diese Abweichungen von dem normalen Laufe erzeugt; die letzteren lassen uns in vielen Fällen

Schlüsse auf die Beschaffenheit des Grundes ziehen, der sich eben durch diese Abweichungen an der Oberfläche gleichsam abzeichnet.

Es liegt nun gewiss die Frage sehr nahe, ob nicht die Gletscher auch in dieser Beziehung eine weitere Analogie mit den Wasserströmen darbieten, ob nicht auch bei ihnen solche Abweichungen in der Richtung der Bewegung an einzelnen Stellen nachzuweisen seien.

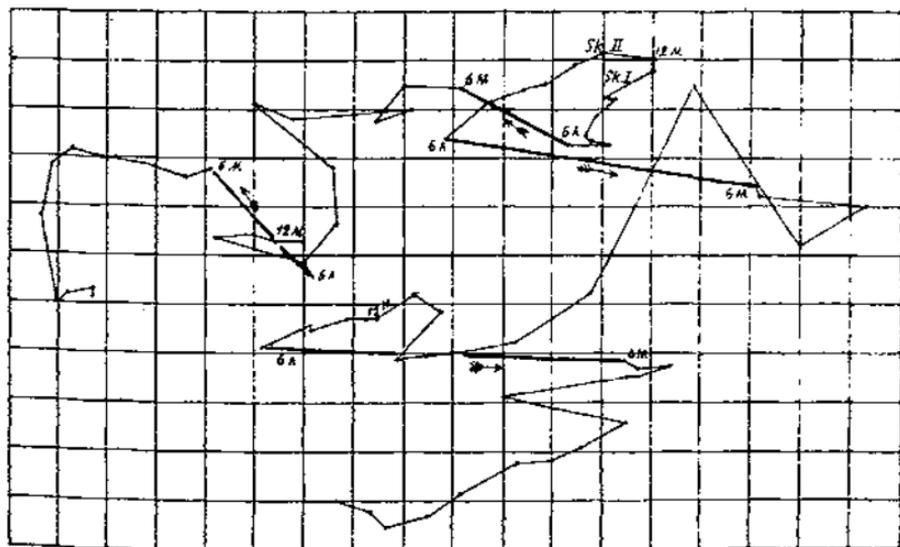
Eine bejahende Antwort auf diese Frage, so wahrscheinlich sie auch Angesichts der Thatsache erscheint, dass die Bewegungen der Gletscher, in welcher Richtung man sie bisher mit den Bewegungen der Ströme zu vergleichen Gelegenheit hatte, stets den letzteren sich ähnlich zeigten, geben die älteren Beobachtungen nicht. Die zahlreichen Beobachtungsreihen von Agassiz, Forbes u. A. lassen wohl Erscheinungen erkennen, welche einen Einfluss des Grundes und der Ufer auf die Bewegung und besonders auf die Spaltenbildung des Gletschers darthun, aber so der allgemeinen Abwärts-Bewegung entgegen erfolgende Bewegungen am Gletscherstamme waren bisher nicht bekannt.

Von diesem Gesichtspunkt aus haben die kürzlich*) von K. R. Koch und Fr. Klocke veröffentlichten Beobachtungen über die Bewegungen des Morteratsch-Gletschers ein ganz besonderes Interesse und verdienen die Beachtung Aller, die sich für die Physik der Alpen interessiren. Diese Beobachtungen, soweit sie mitgetheilt sind, geben die Fortbewegung zweier auf dem Gletscher 35 m und 90 m vom Ufer entfernt aufgestellter Scalen von einer halben Stunde zur andern, während der Tagesstunden, 6 Uhr Morgens bis 6 Uhr Abends, und der nächtlichen Bewegung im Ganzen, und zwar ca. $1\frac{1}{2}$ km ober dem unteren Gletscherende, vom 2. bis 4. September.

An jeder Scala wurde die Fortbewegung derselben sowohl in horizontaler wie in verticaler Richtung bestimmt. Ich ziehe es vor, statt die von den genannten Herren mitgetheilten Maasse der Bewegungen anzugeben, da dieselben für die Anschauung weniger geeignet sind, die beobachteten Bewegungen nach diesen Zahlen genau aufzuzeichnen und zwar um die Vergleichung des Fortrückens beider Scalen leichter zu machen, so, dass beide als von demselben Punkt

*) Poggendorff's Annalen 1879, S. 661, im Auszug mitgetheilt in dieser Zeitschrift 1880, S. 65.

am Anfang ausgehend aufgezeichnet wurden. Die einzelnen Punkte der Figur entsprechen dem Stand der Scalen von einer halben Stunde zur anderen. Die Veränderung von Abends 6 bis Morgens 6 Uhr ist durch die starke Linie kenntlich gemacht. I. bezeichnet die dem Ufer nähere, II. die dem Ufer fernere Scala. Der Maasstab ist $\frac{2}{3}$ der natürlichen Grösse. es stellt also jede Seite eines Quadrats 1 cm d. N. dar.



Wirft man einen Blick auf diese graphische Darstellung der Bewegung, so ist gewiss Jeder frappirt von der eigenthümlichen Bewegung jeder Scala für sich und noch mehr von der grossen Ungleichheit in der Bewegung beider in verhältnissmässig so geringer Entfernung von einander aufgestellten Scalen. Die Eigenthümlichkeit würde ohne Zweifel noch mehr hervortreten, wenn auch die Bewegungen während der Nacht in kürzeren Zeit-Abschnitten beobachtet worden wären. Ganz besonders aber möchte ich noch auf eine Eigenthümlichkeit hinweisen, welche es wieder recht deutlich zeigt, wie vorsichtig man im Ableiten allgemeiner Gesetze aus einzelnen Beobachtungen sein muss.

Ich habe im Jahrgang 1878, S. 83 ff. dieser Zeitschrift gezeigt, wie gelegentlich der Discussion meiner Beobachtungen am Firn 1876 von Herrn Schrader das Verhalten der Bewegung des Firns bei

Nacht als einer starken Vorwärts-Bewegung für die Dilatations-Theorie zu verwerthen versucht wurde. Ist es nun nicht eine neckische Antwort auf diese Frage, dass nach den vorliegenden Beobachtungen gerade über das Verhalten des Gletschers bei Nacht die beiden Scalen einander geradezu widersprechen? I. rückt in beiden Nächten stark vorwärts und aufwärts, II. dagegen in beiden ebenso bestimmt rückwärts und abwärts.

Auch sonst wird Jeder leicht weitere Eigenthümlichkeiten und Abweichungen von dem normalen Verhalten der Gletscherbewegung aus dieser Aufzeichnung entnehmen, ich erwähne hier nur die, dass die vom Ufer entferntere Scala II sich langsamer vorwärts bewegt, als die ihm nähere I. was eine ganz entschiedene Abweichung von dem gewöhnlichen Verhalten bekundet. In den zweimal 24 Stunden der Beobachtungszeit rückte nämlich II um 6.3cm vor, während I 11.2cm vorwärts kam. Ebenso auffallend ist die Trägheit der Bewegung in den Stunden von 12 Uhr Mittag (12 M. der Figur) bis 6 Uhr Abends an beiden Scalen. Was die letztere betrifft, so kann dieselbe jedoch auch nur eine scheinbare sein, wenn man nämlich annimmt, dass in dieser Zeit eine Bewegung von der Gletschermitte nach dem Ufer zu stattgefunden habe. Da diese in die Gesichtslinie des Beobachters fällt, kann sie natürlich an den Scalen sich nicht bemerklich machen.

Dass derartige seitliche Bewegungen wirklich stattfinden, hat Agassiz*) gezeigt, und zwar so energische, noch dazu hart am Rande des Gletschers, dass der mittlere Betrag für eine Stunde an einem Tage bis auf 18mm stieg. Natürlich soll damit nicht gesagt sein, dass es auch am Morteratsch-Gletscher in diesem vorliegenden Fall so gewesen sei, immerhin aber wird man wohl thun, die Bewegung des Gletschers überhaupt nicht als eine nach allen Richtungen hin verlangsamte nachgewiesen anzunehmen, wenn man nicht auch diese seitliche Bewegung mit in Betracht gezogen hat und kennt.

Leider haben die beiden Herren nur die zwei hier graphisch dargestellten Beobachtungsreihen mitgetheilt, von anderen erwähnen sie nur, dass sie ganz ähnliche Resultate hinsichtlich der Variation der Bewegung ergeben hätten, stellen jedoch ausgedehntere Beobachtungen

*) Nouvelles Études, S. 501.

noch in Aussicht, was gewiss Jedem, der sich für die Gletscherfrage interessirt, eine sehr erfreuliche Aussicht ist. Eben desswegen aber möchte ich noch einige Bemerkungen zu den jetzt vorliegenden Beobachtungen und den kurzen Erörterungen derselben durch jene beiden Herren selbst hinzufügen, da ja bei jeder solchen Discussion neue Gesichtspunkte für die künftigen Beobachtungen sich ergeben. Ich habe eben erst selbst auf das Bedenkliche hingewiesen, aus einzelnen Beobachtungen allgemeinere Schlüsse zu ziehen, und will desshalb auch die folgenden Bemerkungen nur als Vermuthungen angesehen haben, wie man solche ja auch schon nach kurzer und unvollkommener Beobachtung hegt, um sie nach weiter fortgesetzter zu verwerfen oder festzuhalten.

Ich will dieselben in folgenden Sätzen aussprechen:

1. Neben der normalen, thalabwärts erfolgenden Bewegung des Gletschers können an einzelnen Stellen von dieser abweichende, selbst in entgegengesetzter Richtung erfolgende Bewegungen einzelner Theile des Gletschers stattfinden.

2. Diese abnormen Bewegungen, namentlich das Rückklätigen werden, sind wahrscheinlich nur einzelnen Gletschern zukommend und hier durch Eigenthümlichkeiten des Grundes und des Ufers bedingt, ähnlich den ebenfalls rückklätigen Bewegungen einzelner Wassermassen in den Flüssen. Vielleicht trägt auch die Spaltung der Gletscher, namentlich tiefe Spalten, zu dem Rückwärtsbewegen bei. Im letzteren Fall wäre es ein Oberflächen-Phänomen von geringer Erstreckung in die Tiefe.

3. Diese abnormen Bewegungen sind ein neuer Beweis für die grosse Plasticität des Eises und mit der Theorie, nach welcher sich die Gletscher durch die Schwere wie eine zähflüssige Masse fortbewegen, sehr leicht zu erklären. Sie zeigen uns, dass die Analogie zwischen der Bewegung von Eisströmen und Wasserströmen noch weiter geht, als man früher nach den Beobachtungen schliessen konnte.

Es könnte vielleicht Manchem scheinen, als wenn ich in dem zweiten Satze etwas ausgesprochen hätte, was die Grenzen erlaubter Vermuthungen überschritte, wenn ich diese abnormen Bewegungen nur für einzelne Partien und nur für einzelne Gletscher annehme. Die Berechtigung dazu entnehme ich aus den Beobachtungen von Agassiz. Unter den äusserst zahlreichen Aufzeichnungen desselben

findet sich auch nicht eine, welche eine Rückwärts-Bewegung anzeigte. Auch die hart am Rande des Gletschers vom Désor und Dollfuss 14 Tage lang angestellten genauen Beobachtungen ergaben keine Spur von Rückwärts-Bewegung der Randpartien des Aargletschers. Immerhin aber ist es höchst interessant, dass eine solche Rückwärts-Bewegung an einem Gletscher constatirt ist. Da es natürlich einem Einzelnen kaum möglich sein dürfte, eine grössere Anzahl von Scalen so genau zu beobachten, wie es nöthig ist, um die Bewegung auch nur einer etwas ausgedehnten Partie des Gletschers sicher ermitteln zu können, so wäre ein Zusammenwirken Mehrerer von der grössten Bedeutung. Einigermassen liesse es sich allerdings dadurch ersetzen, dass eine etwas grössere Zahl von Pfählen in einem Kreise auf dem Gletscher aufgestellt und einer von ihnen mit einer Scala zu genauer Beobachtung seiner Bewegung versehen würde. Die Veränderung des Kreises am Ende der Beobachtungszeit oder nach bestimmten Intervallen würde dann gestatten, wenigstens die Summe der Bewegung mit einander zu vergleichen. Wir würden so über die Eigenthümlichkeiten in den Gletscherbewegungen nach und nach einen klaren Einblick erhalten.

Möchten die in Aussicht gestellten weiteren Beobachtungen der beiden Herren von recht günstigem Erfolg begleitet sein!

Fig. 1.

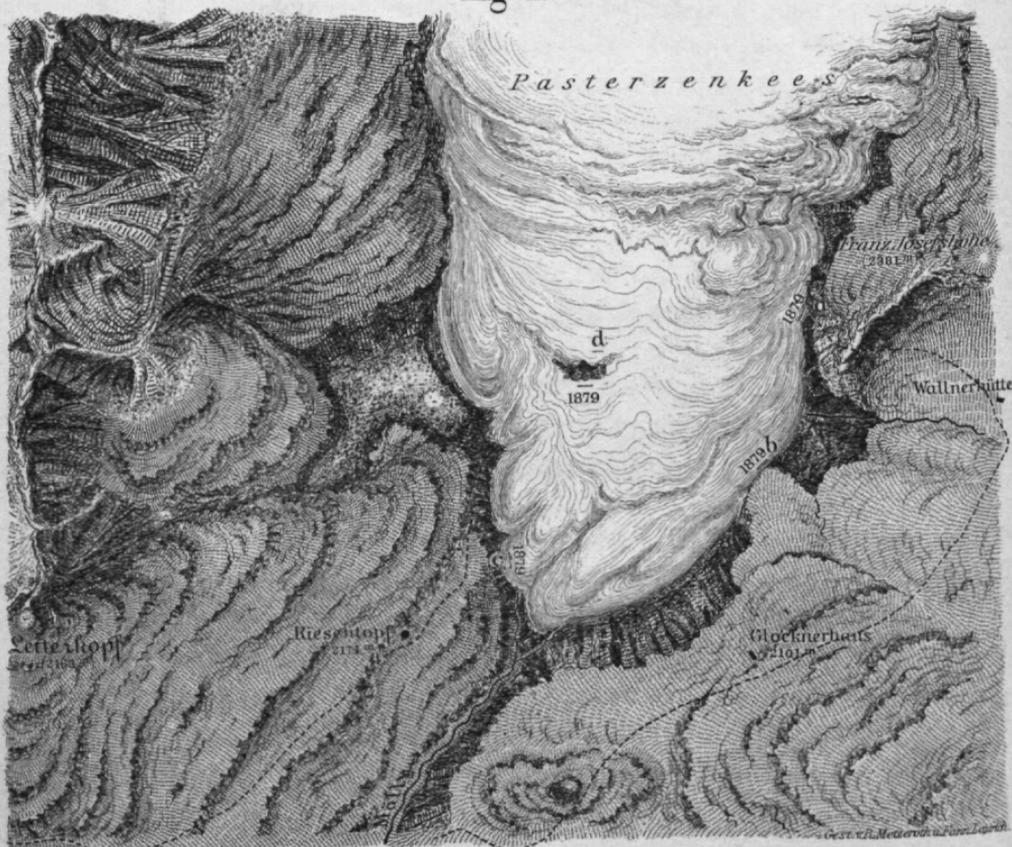
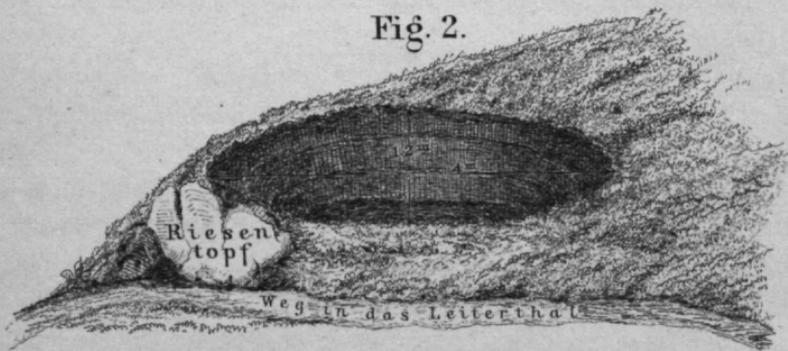


Fig. 2.



Gletschertopf (2174 m)

Studien am Pasterzengletscher.

Von Bergrath F. Seeland in Klagenfurt.

Mit einer Kartenskizze und der Abbildung eines Gletschertopfs. (Tafel 7.)

Dem Wunsche des Ausschusses der Section Klagenfurt entsprechend, unternahm ich mit Herrn A. Dolar in der Zeit vom 27. bis 30. September 1879 einen Ausflug nach dem Glocknerhaus.

Wir waren mit einer mehrfachen Aufgabe betraut. Herr A. Dolar besorgte die Abfuhr und Schliessung des Glocknerhauses, nachdem die Saison schon abgelaufen war. Ich selbst nahm am 28. September den Weg von der Briccius-Capelle bis zum Glocknerhaus und ebenso die Steige vom Glocknerhaus zur Trinkquelle, zur Wallner-Hütte und hinab zum Pasterzenkees geometrisch auf, zeichnete die Wege in unsere Catastralkarte und constatirte dadurch die Area, welche der Weg in den Parzellen der Wiesenbesitzer einnimmt, weil die Grundeigner Ansprüche auf Entschädigung des Wegrechts erheben. Herrliches Wetter begünstigte die Arbeit.

Meine Aufgabe für den folgenden Tag, 29. September, war eine zweifache, nämlich:

1. Markenschlagen am Pasterzengletscher und
2. Fixirung des Punktes für die neue Unterkunftshütte unter dem Schwertkopf in der Nähe der Salmshöhe.

Als ich 7 Uhr Morgens vom Glocknerhaus aufbrach, blies ein eiskalter Nordsturm und der Boden war schwach gefroren, was sich jedoch bald änderte, als die Sonne höher stieg.

Um für die gerechte Zeitfrage, wie viel das Maass des jährlichen Zurückweichens des Pasterzengletschers betrage, Anhaltspunkte zu liefern, machte ich, wie Fig. 1 der Tafel zeigt, am Abschwing vier deutliche Marken, und zwar am östlichen *a*, südöstlichen *b* und

südwestlichen Rande *c*, und in der Mitte des Gletschers *e*, da, wo in den letzten Jahren ein Felskopf aus Urkalk, steil aufsteigend zum Vorschein gekommen ist. An jedem dieser vier Punkte zog ich genau im Niveau des damaligen Gletscherrandes an passenden, glatten Felswänden starke blaue Oelfarbenlinien, über welchen die Jahreszahl „1879“ und „F. S.“ gezeichnet wurde, so dass nun Fixpunkte existiren, von welchen das alljährliche Zurückweichen des Pasterzen-gletschers genau gemessen werden kann.

Zugleich sind die Marken an Stellen angebracht, wo sie leicht von jedem Touristen gesehen werden können.

Nach dieser Arbeit verliess ich den Gletscher und ging an dem ehemaligen Grünsee 2012m, der nun ganz ausgetrocknet ist, vorbei über die Seitenmoräne auf das Wiesplateau gerade unter dem Leiterkopf. In der Seitenmoräne entdeckte ich einen gut erhaltenen Baumstrunk, welcher 50cm Durchmesser hatte und höchst wahrscheinlich eine Zirbelkiefer ist, welche einst an einem den Gletscher umsäumenden Gehänge gestanden hatte. Da heute die Baumregion weit unter dem Gletscherabschwung in circa 1800 m Seehöhe abschliesst, so muss die Waldgrenze seit jener Zeit stark zurückgewichen sein.

Auf diesem Wiesplateau entdeckte ich knapp am Steig in 2174m Seehöhe einen prachtvollen Gletschertopf (Fig. 2 der Tafel). In dem flachfallenden Urkalk, welcher dem Chloritschiefer der Glockner-Gruppe aufgelagert ist, findet sich eine fast kreisrunde, senkrechte Oeffnung, wie sie nur durch eine Gletschermühle erzeugt werden kann.

Dieser cylindrische Riesentopf hat einen Durchmesser von nahe 4m und zeigt in der senkrechten Tiefe von 1.2m eingeschwemmte Alpenerde. Ich bedeutete den Führern, dass diese Erde ausgeräumt werden soll, was seitdem geschehen ist, so dass nun die wahre Tiefe des Riesentopfs gemessen und wahrscheinlich auch die Reibsteine, d. i. der Moränenschutt gefunden werden konnten, welcher beim Abschmelzen des Gletschers durch die Eisspalten auf den Gletschergrund getragen wurde und mit dem Gruss und Sand des trüben Schmelzwassers als Polirmittel, jenen Topf aushöhlen konnte. Bedenkt man, dass der Riesentopf heute 54 m über dem Pasterzenkees und mitten in der Alpenwiese liegt, so muss man auf eine sehr grosse Mächtigkeit des Pasterzen-gletschers in der Vorzeit schliessen.

Ist die heutige Mächtigkeit des Pasterzen-Abschwunges 40—50 m, so ergibt sich bis zum Niveau dieses Gletschertopfes eine Mächtigkeit des Eises von mindestens 40 + 54 m. Nun lag aber der Topf auf der Sohle des einstigen Gletschers, und es bedurfte einer gewissen Fallhöhe, dass das durch Gletscherspalten abfallende Schmelzwasser mit Hilfe des abfallenden Moränenschutttes diesen Riesentopf in den Urkalk bohrte. Diese Fallhöhe muss man mit mindestens 40 m annehmen. Daraus berechnet sich die Mächtigkeit des Pasterzengletschers in der Vorzeit, wo er auch die Platte unter den Leiterköpfen überzog, mit $40 + 54 + 40 = 134$ m.

Ich schrieb an einer passenden Stelle mit blauer Farbe den Namen „Riesentopf“ auf den Rand dieser schönen Hieroglyphe der Vorzeit und ermahnte die Führer, die Touristen, welche vom Glocknerhaus über den Katzensteig in die Leiter gehen, darauf fleissig aufmerksam zu machen.

Ich wanderte nun über den schmalen Katzensteig um die Leiterköpfe herum weiter in das Leiterthal, an der Leiterhütte 2000 m vorbei und gelangte zum Ederbrunnen 2188 m, einer reichen Quelle, deren erquickendes Wasser 4.4° C. Temperatur zeigte; weiter an den Ruinen der Salms-Hütte 2676 m vorbei bis unter die Spitze des westlich steil abstürzenden Schwertkopfs, an jenen Punkt, wo nach der Ansicht des Herrn Dolar und der Aussage der Führer der passendste Punkt für eine neu anzulegende Unterkunftshütte war.

In einer Seehöhe von 2805 m (8874'), da wo die von der alten Salms-Hütte bis hierher ansteigende riesige Abwitterungs-Schuttbalde an das feste Gestein des Schwertkopfs auf der Westseite anschliesst, lag die Stelle, an welcher durch einen Einbruch in's feste Gestein ein Unterstand für Glocknerbesucher geschaffen werden soll.

Der Schwertkopf, dessen höchste Spitze bis 3334 m aufragt, besteht aus ziemlich dick geschichtetem südlich fallendem Urkalk, welcher ja die Südseite der Leiterköpfe durch das ganze Leiterthal überkleidet; es ist jenes Gestein, das man auf dem Weg von Heiligenblut bis nahe zum Glocknerhaus verquert, und welches auf dem Chloritschiefer des Grossglockners allenthalben aufgelagert erscheint.

Dieser Kalk hat die nöthige Standhaftigkeit, um an dem bezeichneten Punkt fast senkrecht unter der Schwertkopfspitze eine Höhle auszusprengen, welche 8 m Breite, 4 m Tiefe und 3 m Höhe haben

soll. was 96cbm == rund 14 Cub.-Klafter Hohlraum entspricht. Der Einbruch geschieht streichend, so dass das Hangende sich gewölbartig auf das Liegende stützen und verspannen kann. Vorne westlich soll der Raum mit einer Mauer geschlossen werden, in welcher drei Fenster angebracht sind: der Eingang soll auf der etwas vorspringenden Ecke der Südseite angebracht werden.

Innen wird der Raum durch eine Bretterwand getheilt, so dass gleich am Eingang ein Vorraum für Petroleumerd und Führer. weiter aber ein grösserer Raum mit Liegerstatt für Touristen geschaffen wird.

Mit dem anwesenden Bergarbeiter wurden die Umrisse des auszubrechenden Raumes angezeichnet und für das Ausbrechen der Preis vereinbart, so dass der Hüttenbau im Frühjahr 1880 begonnen werden kann

Der Weg zu dieser Unterkunftshütte führt in sanftem Ansteigen über Alpenweiden, Parz. Nr. 1047, und unproductives Terrain, Parz. Nr. 1028, den Heiligenblutern gehörig. Die Lage der Unterstandshütte ist reizend. Man ist hier gerade gegenüber dem Kellerberg, der Hohenwarthöhe 3335m, der Adlersruhe 3463m und genießt in unmittelbarer Nähe den herrlichen Anblick des Grossglockner 3797m mit seiner Vergletscherung und der wildzerrissenen Form des Chlorit-schiefers.

Im Grundriss hat man das Leiterkees mit der mächtigen Stirnmoräne, welche über der Rückwand der Salms-Hütte hoch aufgebaut ist. Gegen W. zieht die Lange Wand 3081m gegen das Berger-Thörl 2649m hin; und nach S. ist freie Aussicht auf die Schober-Gruppe. auf das Böse Weibele u. s. w.; kurz Jedermann, der nur diesen Punkt besucht. ohne den Glockner selbst zu besteigen, muss ihn im höchsten Grade befriedigt von der Hochgebirgslandschaft verlassen.

Der Punkt für die künftige Unterstandshütte hat nur den einen Uebelstand, dass das Trinkwasser von der alten Salms-Hütte heraufzuholen ist, was eine gute halbe Stunde Zeit erfordert.

Die Hütte wird um 5m höher als die Stüdl-Hütte und 65m höher als das Goldzecherberghaus zu liegen kommen.

Die christlichen Hauptfeste im Alpengebiet*).

Von Dr. L. Freytag in Berlin.

Als die christliche Kirche, namentlich seit dem sechsten und siebenten Jahrhundert, den Kampf gegen das germanische Heidenthum in den ostrheinischen Gebieten und in den alpinen Landen energisch wieder aufnahm, trat sie den Lebensäusserungen und volksthumlichen Bräuchen des Germanenthums anfangs begreiflicher Weise mit entschiedener Antipathie gegenüber; noch Ludwig der Fromme und Otfrid erblickten in denselben nichts als einen Ausfluss widriger „obscenitas“. Dies Kampfesverhältniss dauerte so lange an, bis der Sieg des Christenthums entschieden war. Von nun an wurde es anders: die Kirche, die das Heidenthum nicht mehr zu fürchten hatte, war bemüht, in jeder Beziehung volksthumlich zu werden, und so schonte sie alles Volksmässige, soweit es dem Christenthum nicht feindselig gegenüber trat, entweder durch stillschweigende Duldung, oder sie bequeme sich ihm insoferne an, als sie dem Heidnischen christliches Gewand umlegte und christliche Färbung verlieh. So war es möglich, dass sich uralte heidnische Bräuche, die zum Theil noch in die älteste Gesammtheimath der indogermanischen Stämme zurückreichen, bis in die neueste Zeit, d. h. ungefähr bis zum Revolutionsjahr 1848, lebendig erhalten konnten; so blieb der Geist unseres Volkes, so blieb seine Poesie lebendig, und wir müssen dies der Kirche zum hohen Verdienst anrechnen.

Diese maassvoll schonende und conservirende Politik der Kirche wäre übrigens unmöglich gewesen, hätten sich nicht die altheidnischen

*) Dieser kurze Aufsatz ist eine Art von Einleitung zu einem andern, später in dieser Zeitschrift erscheinenden, über den Cult der Göttin Berchta.

Bräuche mit so leichter Mühe den christlichen anbequemt, hätten sich vollends nicht die drei kirchlichen Hauptfeste im Heidenthum gewissermaassen schon vorgefunden. So erlitten die alten Bräuche nicht etwa eine Vernichtung, sondern sie erfuhren eine Veredlung, ja eine Verklärung.

Dass zunächst das Osterfest schon im Heidenthum motivirt ist, zeigt der Name; es ist dem jüdischen und vom Christenthum adoptirten Namen des Passahfestes nie gelungen, den altgermanischen auch nur zeitweilig zu verdrängen. Im heidnischen Osterfest triumphirt der belebende Frühling über den Winter; im christlichen Osterfest triumphirt der Heiland, das Licht der Welt, über Tod und Hölle. Wie nahe also lag es, diese Anschauungen mit einander zu verschmelzen! Und diese Verschmelzung ist in der Volks-Tradition eine so vollkommene, dass man oft nicht weiss, was an den verschiedenartigen Bräuchen heidnisch und was christlich ist. Die germanische Göttin Ostara, die dem Fest seinen Namen gegeben hat und übrigens in den nordgermanischen Traditionen nicht vorkommt, ist (wie schon der Name verräth) eine Frühlingsgöttin. Das Wort *ostar* (als Adj. wie als Adv.) bedeutet soviel als „ostwärts, im Osten“, das Adverb *ostern* bedeutet „von Osten her“; unser Wort *Ostern* ist ebenso wie *Pfingsten* und *Weihnachten* ein Genitiv und Dativ pluralis, den wir missverständlich zu einem Nominativ pluralis oder gar Singularis gemacht haben. Die Göttin Ostara (nach welcher der April seinen Namen *Ostarmannoth* hat) ist eine Göttin des steigenden Lichtes, also einerseits der Morgenröthe, die sich vom Osten her hebt, andererseits der siegenden Frühlingssonne. Der Dienst der Ostara wurde durch den Cult der heiligen Walpurg (1. Mai) ersetzt; der letzteren Name gehört den Valkyrien an, und diese sind Vervielfältigungen der Freyja (der Lichtgöttin*). Der Sieg der Lenzesgöttin ist bei uns anscheinend immer ein milder, menschenfreundlicher gewesen: darum waren auch die ihr gebrachten Opfer durchwegs unblutig und bestanden vornehmlich in Kränzen und Blumen.

Die Osterzeit ist eine Zeit der Freude für Thier und Natur, für Götter und Menschen: es ist der Sieg des Lenzes über die finstere

*) Vergleiche die Einleitung zu des Verfassers Uebersetzung des Nibelungenliedes, 1879.

Gewalt des Winters. Der diesem Sieg vorausgehende Kampf ist vielfach in unseren Traditionen symbolisch und dramatisch aufgefasst und dargestellt: eingeleitet wurde er in dem namentlich in Süd-Deutschland bis in die Vierziger Jahre, in einzelnen Gegenden, z. B. am Bodensee noch heutigen Tages üblichen „Funkenschlagen“. Es fiel auf den ersten Sonntag in der Fasten, den Funken-Sonntag, also sehr früh; es war eine Art Vorläufer des Oster- und Johannis-Feuers, und die Sitte war so uralt, dass man nach diesem Tage selbst zu datiren pflegte. Dass von diesen uralten Bräuchen das Wenigste ursprünglich christlich war, wird zum Ueberfluss noch durch Briefe des Papstes Zacharias an den heiligen Bonifacius bewiesen, in denen der Letztere beiläufig zur möglichsten Schonung der alten Volksbräuche aufgefordert wird. Am vierten Fastensonntag, also Anfang bis Mitte März, pflegten zwei Jünglinge, mit dem Namen und der Vermummung des Sommers und Winters angethan, in fließendem Wasser miteinander zu kämpfen: um diese Zeit pflegen im südlichen Deutschland und im Alpengebiet die Flüsse eisfrei zu werden. Am Görgentag, also am Tage des heiligen Georg, pflegen grosse kirchliche Umzüge um die Felder zu erfolgen; es lebt aber noch im Volke das allerdings verdunkelte, doch trotzdem auch häufig geradezu ausgesprochene Bewusstsein, dass diese feierlichen Umzüge zur Abwehr des Feldschadens u. s. w. theilweise viel älter sind als das Christenthum. Besonders sinnig hat sich in der Feier des Sonntags Palmarum Volksthümliches und Christliches gemischt.

Dem Heiland wurden bei seinem Einzug in Jerusalem Palmen auf den Weg gestreut, die Friedenspalmen dem Friedensbringer: so geschehen in südlichen Ländern noch an diesem Tage die Umzüge mit geweihten Palmzweigen, als grossartiges Volksfest, als Feier der Kirche und der Natur zugleich. Im kälteren Norden werden die Palmen ersetzt durch die Zweige derjenigen Sträucher, die zuerst treiben, also zuerst den Sieg des Frühlings ankünden, der Palmweide und des Haselstrauchs, und geweihte Büschel dieser Stauden schützen gegen alle Zauberei. Selbst in Berlin werden um diese Zeit treibende Weidenzweige auf den Märkten feilgehalten.

Auch der Charfreitag hat seinen Theil an der allgemeinen Frühlingsweihe: was man an diesem Tage beginnt, gedeiht besonders wohl. Man klopft gern mit hölzernen Hämmerchen an die Obst-

bäume, weil dann das Obst besser geräth, d. h. die Bäume und ihre Triebkraft werden durch diesen Weckruf gleichsam aus dem Winterschlummer ins Frühlingsleben gelockt. Dies dauert am Charsamstag fort; beim ersten Läuten soll eine Person schnell an die Bäume klopfen, die andere eben so schnell dieselben begiessen. Am Charsamstag erfolgt auch die feierliche Feuerweihe, und in manchen Gegenden auch vor der Kirche das Judasbrennen, das meist erst am eigentlichen Ostertage zu geschehen pflegt.

Die Bedeutung des Osterfeuers (welches der Verfasser noch in seiner Jugend in dem nüchternsten und poesielosesten Theile Deutschlands aufflammen sah, das man aber vor den Argusaugen der Polizei sorgsam hüten musste) ist an sich klar. Man verbrannte eine Strohpuppe, die den Winterriesen, den Winter, den Ostermann, den Judas darstellte, in feierlichem Aufzug. Darum wird auch die Asche des Osterfeuers ins fließende Wasser geschüttet, gerade wie einst die Asche verbrannter Hexen, nicht aber über die Felder gestreut wie die Asche des segnenden Johannis-Feuers: der vernichtete Winterriese ist selbst in seiner Asche noch der Natur verderblich und tödlich. Zu den Ostern werden übrigens die Esswaaren kirchlich geweiht, ebenso die Osterkerzen, und das Feuer im Hause wird am Ostermorgen neu angezündet.

Wie aber der Mensch zu den Ostern jubelt, so jauchzt auch die Natur. Am Ostermorgen thut die Sonne drei Freudensprünge; das Tagesgestirn ist aus dem winterlichen Schlaf lebendig geworden.

Das vor Sonnenaufgang geschöpfte Wasser ist heilkräftig, es erhöht die Stärke und die Schönheit, wesshalb auch Mädchen und Bursche einander zu bespritzen pflegen. Gesprochen werden darf aber dabei kein Wort, weil sonst der Segen des Zaubers vernichtet ist. Nämlich das in der Osternacht durch die Erde rinnende Wasser erhält hier von dieser die wiederkehrenden Kräfte der aus dem Todenschlaf erwachenden Natur mitgetheilt. So ist Alles geweiht und heilig, was zu den Ostern vollbracht wird. Die Osterspiele sind zahlreich, vorzüglich Ballspiele oder der alte von Zwölfen aufgeführte Schwertertanz.

Am Ostertage pflegte man besonders gern die Kinder taufen zu lassen; andererseits wurde für jedes zuerst zu taufende Kind ein Osterbock geweiht, als Sinnbild der Fruchtbarkeit. Selbst der Ernst

der Kirche wich am Ostertage der allgemeinen Fröhlichkeit; der Geistliche erzählte nach dem Gottesdienste von der Kanzel herab ein Ostermärchen, um das Ostergelächter hervorzurufen, und im Verkehr der Gemeindemitglieder unter einander durfte an diesem gesegneten Tage die tolle Neckerei weit gehen.

Es ist übrigens immer räthselhaft gewesen, was der Osterhase zu bedeuten hat, der den Kindern die Ostereier legt. Die Bedeutung der Ostereier ist eben so klar wie die der Osterkränze und Osterfladen: es sind Opfertgaben für die Ostergöttin. Aber dass der Osterhase die Ostereier legen soll, ist eine Abnormität, wie sie nirgends in der Mythologie wiederkehrt. Die Mythologen sind hier in offener Verlegenheit: Jacob Grimm erwähnt des Osterhasen nicht einmal, und was der sonst so treffliche Simrock vorbringt, ist durchweg ungenügend. Er erwähnt nur, dass bei den Bildern der keltisch-germanischen Göttin Nehalennia, die wie die Nerthus auf dem Schiffswagen ihren segnenden Umzug hält, ein Hase geopfert wurde als das fruchtbarste Thier. Allerdings ist der Hase dies, und in den Fasten wie zu den Ostern und Allerheiligen bekommen darum auch die Knaben Kuchen in Gestalt von Hasen, Hirschen oder Hähnen, die Mädchen solche in Gestalt von Hennen. Was hat aber die Fruchtbarkeit des männlichen Hasen mit dem Eierlegen des weiblichen Huhnes zu schaffen? Die Deutung muss etwas weiter ausholen. Schon in der Mythologie der nord-amerikanischen Indianer ist der Hase das Symbol der göttlichen Schnelligkeit, und in ihm erscheint geradezu der grosse Geist, der Himmels- und Donnergott personificirt. Das Schnellste aber ist der Blitz, das Symbol des Donnerers Thorr: auch sind die Ostereier roth gefärbt, und Thorrs Lieblingsfarbe ist die rothe, die des Blitzes. Thorr ist nun bekanntlich der rechte und eigentliche Feind der winterlichen Riesen; beginnen die Frühlingsgewitter, so schießt der Himmel Victoria, weil das Reich des Winters zu Ende ist.

Insofern ist Thorr auch Beschützer des Landbaues und der Fruchtbarkeit. So hütet also der Hase, das Symbol des schnellen Gottes, das österliche Eierlegen (und um die Ostern legen die Hühner am reichlichsten); wenn der Hase sie dann selbst legt, so ist das ein volksmässiger Missverstand, der zu den Zeiten des Heidenthums gewiss noch nicht vorhanden war. Diese göttliche Rolle des Hasen

erhält auch aus seiner späteren unheimlichen, gespenstischen, und sie wäre bei dem harmlosen, furchtsamen Thier unbegreiflich, wenn sie nicht in jenes Alterthum zurückreichte, wo die Menschenstämme noch nicht getrennt waren. Oft erscheinen böse Geister in der Gestalt dreibeiniger Hasen: dreizackig erscheint der Blitz. Ein über den Weg laufender Hase verkündet dem, der ihn sieht, Unglück und Tod. Das wird erst begreiflich, wenn man im Hasen das Symbol des Blitzes und seines Trägers anerkennt. Die Deutung ist jedenfalls mythologisch und natürlich zweckmässiger als meine anfängliche Idee, die mich vermuthen liess, der Osterhase sei blos an die Stelle der Osterhenne getreten, und es sei also eine Verwechslung des Begriffs männlicher und weiblicher Fruchtbarkeit geschehen.

Was das Pfingstfest betrifft, so ist zunächst das Wort Pfingsten wieder ein Dat. Plur. fem., aber es ist bemerkenswerth, dass es schon im Mittelhochdeutschen als Nom. Sing. fem. vorkommt. Es ist bekanntlich abgeleitet aus dem griechischen πεντηκοστή erg. ημέρα d. h. der fünfzigste Tag (nach dem Passahfeste). In der Kirche ist es ausschliesslich Freudenfest: im alten Heidenthum hat es eine zweifache Färbung, eine freudige und eine trübe, und dies doppelte Wesen ist in unseren Volksbräuchen in anscheinend widerspruchsvoller Weise gemischt. Es ist das Fest der Sommersonnenwende, das Fest des Sommersiegs über die letzten Kraftregungen des Winters, aber auch zugleich das Fest von Baldr-Sigfrid's Tod. Baldr, der sonnige Lichtgott, triumphirt und fällt und stirbt im Triumph: die Jahressonne hat ihre höchste Macht entfaltet, und von nun ab geht sie bergab: von nun schwindet die Kraft des Sommers, und der eben gebändigte Winter sammelt neue Stärke: der Sieg der Sonne ist also auch ihr Tod. So mischen sich die freudigen Empfindungen des Volkes mit den wehmüthigen in der Feier der Pfingsten.

Schon in der ersten Frühe des Maitags zog man hinaus in den Wald, um den Sommer, der seinen feierlichen Einzug halten sollte, feierlich willkommen zu heissen. Denn am Walpurgistag feiert der Sonnengott seine Hochzeit mit der Erdgöttin, wie Logau noch singt: „Denn der Frühling ist ein Kuss, den der Himmel gibt der Erde, dass sie heute eine Braut, morgen eine Mutter werde.“ Diese Feier wurde nach uralter Sitte dramatisch zur Auffassung und Darstellung gebracht: die Rolle des Sommers spielte der von den Burschen des

Dorfes oder Gaues erwählte Maikönig oder Maigraf; der erwählte sich wieder eine Maikönigin oder Maigräfin zur Darstellung des alten Götterpaares, das in den sogenannten ersten Zwölften, vom 1. bis 12. Mai, sein Vermählungsfest beging. So treten denn auch in Shakespeare's „Sommernachtstraum“ Theseus und Hippolyta an die Stelle des in Oberon und Titania verkörperten alten Götterpaares und begehen am Maitag ihr Hochzeitsfest. Es gehören die Ostern und die Pfingsten weltlich ebenso zusammen, und die letzteren sind ebenso eine Fortsetzung und Erfüllung der ersteren, wie das kirchliche Pfingstfest erst die Krone und die Vollendung des kirchlichen Osterfestes ist. Der Winter dauerte, namentlich mehr nach Norden zu, viel länger, als man vermuthen sollte; je mehr in älteren Zeiten das Land mit Wäldern bedeckt war, desto hartnäckiger und anhaltender war die winterliche Kühle. Darum tritt denn auch in den Volksspielen des Pfingstfestes der Wintergott, der Winterriese dem im Maikönig oder Maigrafen verkörperten Sommer- und Sonnengott gegenüber. Man tanzte um das erste Veilchen, holte den ersten Maikäfer festlich ein, und wer die erste Schwalbe, den ersten Storch der harrenden Gemeinde ansagte, empfing seinen Botenlohn. Später brachten arme Knaben an den Thüren der Begüterten das Lenzwecken, die Sommerverkündigung vor und sammelten dafür die Gaben ein, die in heidnischen Zeiten der rückkehrenden Frühlingsgöttin gebührt hatten. Der dramatische Kampf zwischen Sommer und Winter endet im sogenannten Austreiben des letzteren. Der Winter erscheint da in dürres Stroh und Moos gekleidet, der Sommer in grünes Laubgewand gehüllt. An die Stelle des Winters tritt vom 15. Jahrhundert an oft der Türke als Hauptfeind christlicher Cultur. Dem Ostermann oder Judas entspricht beim Pfingstfest der Pfingstbutz, dem in feierlicher Scene (natürlich zum Schein) der Strohkopf abgehauen wurde. Den Aufgang der Pfingstsonne darf denn auch in der Gemeinde Keiner verschlafen: wer es doch thut, ist der Pfingststümmel und wird zur Strafe unter allgemeinem Jubel und zum Zweck seiner Ermunterung ins Wasser getaucht. Der Maikönig übrigens (an dessen Stelle in Schweden der seinen Mairitt haltende Blumengraf tritt) hat den Asen in Valhöll analog einen ganzen Hofstaat um sich; seinen Gefolgsleuten theilt er ihre Maileben aus, indem er (natürlich nach Verabredung) jedem jungen Burschen sein Mädchen auf ein Jahr zuweist, und was sich gern hat, findet sich da gern zu-

sammen. Streng aber wird eingeschritten gegen jede etwaige Ausschreitung, die begreiflicherwise hie und da mit unterlaufen mochte. Angesehenen und beliebten Jungfrauen wurden Maibäume aufgesteckt (die sich selbst in Norddeutschland noch erhalten haben), übel beleumdeten Mädchen dagegen wurden Nachts vor ihrem Fenster Schandbäume errichtet, mit Lumpen behängt.

Im allgemeinen also gilt das Pfingstfest als Siegesfest, und die Johannisgebräuche schliessen sich den kirchlichen in ziemlich natürlicher Weise an. Um die Zeit von Anfang bis gegen Ende Mai treibt die Kraft der Natur am mächtigsten; da sind alle guten Götter mit ihrer vollen Stärke angethan. Um Johannis vor allem „blühen“ oder „sonnen sich“ verborgene Schätze; da öffnet sich die Todtenwelt, um Baldr, den Lichtgott, aufzunehmen, der in der vollen Kraft der Jugend stirbt; da suchen verwünschte Geister Erlösung; da blüht das Farrenkraut und die geheimnissvolle Schlüsselblume: da entwickeln alle guten Pflanzen besonders heilsame Kräfte, ebenso das Wasser und der Thau. Darum werden denn auch die Brunnen feierlich bekränzt, und das Vieh wird auf die höchsten Almen gerade jetzt getrieben. Hier werden auch manche kirchliche Bräuche klar, die dem platten Verstande seltsam erscheinen könnten: dahin gehören die kirchlichen Processionen, bei denen man einen Schritt rückwärts und zweie vorwärts thut; sie bezeichnen ursprünglich den vergeblichen Kampf des Winters gegen den Sommer und den langsamen aber endlichen Sieg des letzteren.

Am ersten Mai ist vor allem die allgemeine freie Nacht: da halten die segnenden Götter ihren Umzug. Später sinken diese zu Teufeln und Hexen herab, und in der Nacht des ersten Mai, der Walpurgisnacht, ist ihre Macht wie die bössartiger Menschen am grössten: darum machen denn auch die vielen einst im Volke noch heimischen heidnischen Regungen die Hexenprocesse begreiflich, die nur parteisüchtiger Unverstand der Kirche zur Last legen möchte. Das Siegesfeuer, das Johannisfeuer aber ist mächtig gegen Hexenkunst, böse Gewitter, Hagelschlag und Viehsterben, und die segnende Asche wird daher über die Felder gestreut. Am Sonnwendabend (20.—24. Juni) holen die Hexen während des Aveläutens Zauberkräuter, weil deren Macht da am grössten ist; darum dauert das Geläut an diesem Abend auch nur sehr kurze Zeit. In der Johannisnacht werden desshalb auch zur

Abwehr der Hexen und Truden geweihte Feuer auf allen Herden angezündet, und die ganze Nacht hindurch wird mit allen Glocken geläutet. Am Johannistag werden brennende Strohräder den Berg hinabgerollt: es ist offenbar ein Abbild des nun abwärts sinkenden flammenden Sonnenrades und ein Rest des uralten Sonnencult. Interessant aber ist die Lustration, das Springen von Burschen und Mädchen durch das Johannisfeuer. Ich sehe in dieser Lustration uralte Menschenopfer symbolisch dargestellt; Feueropfer zur Erzielung guter Ernten reichen in das graueste Alterthum zurück, und bei einzelnen Indianerstämmen war es noch unlängst üblich, zu diesem Zweck jeweilig junge Mädchen den Scheiterhaufen besteigen zu lassen.

Das Wort Weihnachten ist wiederum ein Dat. Plur., es kommt vom mittelhochdeutschen winnahten, und dies von dem alten adj. wih (= heilig) und naht. Es sind also die geweihten, die heiligen Nächte gemeint, speciell die Nacht der Geburt unseres göttlichen Erlösers, im allgemeinen die ganze Weihnachtszeit, die vom 6. December bis zum 6. Januar dauert. Das Kirchenjahr beginnt mit der Adventszeit, und das altgermanische Jahr begann mit dem Eintritt des Winters, wie der Tag vom Einbruch der Nacht ab gerechnet wurde. Im Pfingst- und Johannisfest sahen wir die beginnende Zeit der Sommersonnenwende, die Zeit des sommerlichen Triumphes und beginnenden Falles, das Erinnerungsfest der siegenden und im Sieg sterbenden Sonne; das heidnische Julfest bezeichnet die Zeit der wiedergeborenen Sonne, des neu aufsteigenden Lichts, wie das kirchliche Weihnachtsfest gefeiert wird zu Ehren des eben geborenen erlösenden Lichts der Welt. Der St. Nicolausabend ist die Vorfeier der Wintersonnenwende und wurde früher in manchen Gegenden mehr gefeiert als die eigentliche Weihnacht selber; Nicolaus (der „Besieger der Völker“) ist hier an die Stelle des Sonnengottes Freyr getreten. Uebrigens ist hier eine merkwürdige aber volksthümliche Entstellung der Namen eingetreten. Eigentlich nämlich sollte nicht St. Nicolaus, sondern sein Knecht, der Ruprecht oder Klaubauf, in furchtbarer Gestalt als Kinderfresser einer- und Kinderbelohner anderseits erscheinen; so aber hat man aus dem Seneclos oder Sün-teclos (alter Nicolaus, heiliger Nicolaus) einen Sünner-clos, einen „Sünder Nicolaus“ gemacht, und der Heilige muss der irrthümlichen Volksetymologie zu Gefallen die Rolle seines griesgrämigen Knechts

selbst übernehmen. In ihnen beiden verborgen sind die in unsern Sagen und Märchen so oft auftretenden, zur Prüfung der Menschen umherziehenden Götter; St. Nicolaus ist ursprünglich kein anderer als der höchste Himmelsgott Wuotan selbst, und sein Begleiter ist wie gewöhnlich der kluge aber böse Loki. Das ganze Julfest ist das heilige Fest, das Fest der ersten Sammlung und Erinnerung an die Zeit des Dunkels, wo Baldr, der unschuldige Lichtgott, das Abbild der sonnenhellen Jahreshälfte, im Todtenreiche der Hel weilen muss. Und weil die Zeit geweiht ist, darf auch zur Zeit des Julfestes keinerlei Arbeit gethan werden; das Jahr ist zu Ende, und die Arbeit des scheidenden Jahres muss auch zu Ende sein; haben die Mägde um diese Zeit noch nicht abgesponnen, so verderbt ihnen Frau Holle oder Herke (die Erdgöttin) den Spinnrocken.

Die Festlichkeiten in heidnischer wie in christlicher Zeit sind zahlreich. Beim Julfest wurde der Sühneber, das Abbild der wiedergeborenen Sonnenkraft, bekränzt aufgetragen, und auf sein Haupt schwuren die Helden kühne Thaten, zu deren Erfüllung binnen Jahresfrist sie verbunden waren. Der Weihnachtsbaum bedeutet eine lebendige Erinnerung an den urgermanischen Waldcultus. Da wurden um diese Zeit (aber auch zu andern Fristen) die heiligen Bäume mit Opferblut besprengt und mit Kränzen umwunden; brennende Kerzen als Opfergaben für die Götter bei den heiligen Bäumen aufgestellt waren so üblich, dass man überhaupt jedes Geschenk ein Licht oder eine Kerze nannte. In Berlin sogar war es noch in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts Sitte, einem bei der Feier des heiligen Weihnachtsfestes unerwartet eintretenden Gaste wenigstens einen Wachsstock anzuzünden, der sein Weihnachtsgeschenk symbolisirte. Diese Opfer an Lichtern und Kränzen wurden ursprünglich dem Gott gebracht, dem der Wald heilig war, und die dem Baum gebrachten Opfer wurden von dem Gott reichlich vergolten, wogegen ihr Umhauen oder sonst gegen sie verübter Frevel schwer gerochen wurde. Daher denn auch der volksmässige Ausdruck: „Am Christabend werden die Elemente gefüttert“, d. h. den Göttern werden Trank und Speiseopfer gebracht; so geschah es in manchen alpinen Gegenden noch vor Kurzem.

Mit dem 21. December beginnen die vier Rauchnächte; da werden Haus und Stall ausgeräuchert und gereinigt, und Felder und

Weinberge werden besprengt; denn mit den Weihnachten selbst beginnen die Gebrächte, die bis zum 6. Januar dauern: da ist die wilde Jagd am stärksten, d. h. in den Stürmen draussen kämpfen die neu-erwachenden Lichtgötter den ersten schweren noch wenig hoffnungsvollen Kampf mit den Frost- und Sturmriesen. Da steht für die Perchtl das Essen auf dem Tische, und der norwegische Bauer steckt noch heutzutage den hungernden Vögelchen eine volle Korngarbe auf den First seines Hausdaches.

Die Christnacht ist besonders heilig. In dieser Nacht, der längsten des Jahres, steht die Zeit einen Augenblick still, ehe sie auf ihrer ewigen Bahn weiter schreitet; in ihrem Wolkenvorhange ist ein Kiss, durch den man in die Zukunft blicken kann. In dieser heiligen Nacht wird das Wasser zu Wein, da reden die Thiere mit menschlicher Sprache, da halten die Todten Gottesdienst. Aber das Lüften des Vorhangs ist gefährlich, weil alle Geister los sind. Wer da um zwölf Uhr einen Sarg um die Kirche trägt, wird steinreich, aber auf dem Sarge sitzen alle Geister, und wer unter der fürchterlichen Last erliegt, verfällt den Teufeln, die er herausgefordert. Da kann man auch den Teufel citiren und zu seinem Willen zwingen, aber es ist und bleibt böses Werk. In der heiligen Nacht muss auch die Springwurzel geschnitten werden, und wirft man gemischte Erbsen und Weizen unters Futter, so gedeiht das Vieh. Am 27. December ist der Johannistag, wo der Johannissegen geweiht und Johannis-Minne (Gedächtniss) feierlich getrunken wird.

Wiederum am Sylvesterabend ist die Zukunft dem kundigen Blick klar und offen. Wer Muth hat, mag im verschwiegene Grauen der Nacht den Zukünftigen (im Bilde) im Fenster oder im Ofenloch erblicken.

Der erste Januar ist fürs ganze Jahr vorbedeutend, und wie das Wetter in den Zwölften ist, so wird es in den folgenden zwölf Monaten sein.

Den Abschluss der Weihnachtszeit bildet der letzte Tag der Zwölften, der Tag der heiligen drei Könige, der 6. Januar; da ist die wilde Jagd am allerfurchtbarsten, und darum muss man am Heiligendreikönigsabend an alle Gefässe und Geräthe mit Kreide das heilige Zeichen des Kreuzes machen. Da wird das Heiligste der menschlichen Nahrung, das Salz, kirchlich geweiht, und die Felder werden

mit dem Dreikönigswasser besprengt; ebenso werden alle Ställe und Gemächer mit geweihtem Wasser besprengt und durchräuchert. Zu den heiligen drei Königen wird ein Kuchen angesetzt und eine Mandel hineingebacken; wer diese beim Zerschneiden des Kuchens in seinem Stücke findet, ist die Mandelkönigin. Sie personificirt die als Jahrgöttin gedachte leuchtende Perchta, und der Tag heisst auch kurzweg der Perchtentag. In den feierlichen Umzügen erscheint sie vervielfältigt; es ist aber vorgekommen, dass sich zum Entsetzen der Darsteller die wahre Perchta, an ihren Bocksfüssen kenntlich, unter den Zug mischt. Die ursprünglich freundliche Lichtgöttin trägt hier geisterhaft dämonische Züge; das ist die Vermischung von Christlichem und Heidnischem. Mit dem Dreikönigstag beginnt erst das eigentliche neue Jahr; darum reden auch die Thiere wiederum in der Dreikönigsnacht. Da öffnet sich der Himmel auf einen Augenblick, und man sieht mit frommem Auge den wunderbaren Glanz der heiligen Dreifaltigkeit; jede Stunde des 6. Januars verkündet für das kommende Jahr das Wetter voraus.

Die Saracenen in den Alpen.

Beiträge zur Geschichte und Geographie der Alpen V. *)

Von Prof. Eduard Richter in Salzburg.

Unter obigem fremdartigen Titel sind im Laufe der letzten Jahre eine Anzahl Aufsätze in den Jahrbüchern des Schweizer und Englischen Alpenclub, sowie in mehreren anderen Zeitschriften erschienen. Sind es auch die Alpen der Schweiz und nicht die Ostalpen, um welche es sich hierbei handelt, so zweifeln wir nicht, dass die Seltsamkeit der Sache auch unter uns eine kleine Aufklärung über dieselbe nicht unwillkommen machen wird. Die Beschränktheit der Quellen, sowie die Gründlichkeit, mit der die einschlägigen Fragen, besonders von englischen Forschern schon behandelt worden sind, gestatten kaum mehr, als eine Uebersicht der bisherigen Ergebnisse zusammenzustellen, wenn auch mit einer abweichenden Meinung in einem streitigen Punkt nicht ganz hinter dem Berge gehalten werden soll.

Die Alpen sind, wie alle ausgedehnteren, auch in ihren inneren Theilen bewohnten Gebirge, eine Art ethnographischer Sammelkasten. In den schwer zugänglichen, abgeschlossenen Thalgründen der Gebirge erhält sich nationale Eigenart leichter und länger, als anderwärts, und Völkerstämme, welche aus Ebene und Hügelland längst verschwunden sind, bleiben dort in ihren Resten noch Jahrtausende lang bestehen. So die Basken in Nordspanien, so die Lädiner in Enneberg und Gröden, und wenn auch die Gothen Ludwig Steub's im Burggrafentum nicht gelten sollten, so wäre die fast unentwirrbare Fülle von Stämmen des Kaukasus, welche an Sprache und Art so sehr sich unterscheiden, doch hinlänglicher Beleg. Es konnte daher zwar

*) IV. siehe diese Zeitschrift 1877, S. 164.

überraschen, aber es brauchte nicht unmöglich zu erscheinen, als man im Wallis'schen Saasthale Reste von Saracenischen Einwohnern, welche im 10. Jahrhundert unserer Zeitrechnung dorthin gekommen sein sollten, zu finden glaubte.

Denn das ist unzweifelhaft, dass in der Zeit, als die mohamedanische Macht im gesammten Gebiet des Mittelmeeres die der abendländischen Christenheit weit überwog, im 9. Jahrhundert afrikanische und spanische Plünderer in den Seealpen sich dauernd festsetzten und von hier aus weite Züge unternahmen. In derselben Zeit fielen den Mohamedanern ja auch die beiden grössten Heiligthümer der römischen Kirche, St. Peter und St. Paul vor den Mauern Roms zum Opfer, ebenso liessen sie sich auf allen Inseln des Mittelmeers, ja selbst am Garigliano (NW. von Neapel) für längere Zeit nieder. Alle diese Dinge sind uns durch endlosen Jammer der schwerbedrängten Zeitgenossen ausführlich überliefert. So also auch ihr Auftreten im Alpenland. Hierüber gibt es keinen Streit. Etwas anderes sind aber die Versuche, in heute noch vorhandenen Ortsnamen die Spuren ihrer damaligen Anwesenheit, welche also eine dauernde gewesen sein müsste, erkennen zu wollen. Hierüber ist nun der Kampf nicht gering, und besonders im letzten Jahrgang (1879) des „Alpine Journal“ von gewandten und kenntnisreichen Gegnern mit Scharfsinn und Witz geführt worden.

Was uns die Geschichte als sicher überliefert, ist in Kürze Folgendes: Im Jahre 887 oder 888 n. Chr. wurden zwanzig Saracenen, welche auf einem kleinen Schiffe die spanische Küste verlassen hatten, gegen ihren Willen an die Küste der Provence verschlagen. Des Nachts landeten sie, überfielen die Christen im Schlafe und bemächtigten sich des Ortes Fraxinetum, jetzt Garde Frainet. Auf einer mit Buschwald dicht bewachsenen, unzugänglichen Kuppe einer kleinen Küstenkette gelegen, welche noch heute Chaine des Maures heisst, nahe der Rhede von St. Tropez, bot ihnen dieser Platz Sicherheit vor Angriffen auf der Landseite und leichte Verbindung mit der Heimath. Bald kam Nachschub, und ein neuer Stützpunkt im feindlichen Christenland war gewonnen. Von nun ab begegnen wir regelmässig den Notizen über verheerte Klöster und Städte, geplünderte Pilger in den Chroniken der umliegenden Landschaften. So zerstörten sie 906 das Kloster Novalesa, wenig später einige Städte der Lombardei,

916 Embrun an der Durance, 921 werden englische Rompilger in den Engpässen der Alpen von den Saracenen durch Steinwürfe getödtet, ja der Verkehr zwischen Frankreich und Italien war zeitweilig unterbrochen, da alle Reisenden von den Saracenen mit grossem Lösegeld bedrückt wurden*). Ja, um 936 erscheinen sie plötzlich in Rhätien und verheeren Besitzungen des Bisthumes Chur; 940 die Abtei St. Moritz im unteren Rhonethal, nicht weit vom Genfer See. Auf welchem Wege sie von den Westalpen nach dem Rhein gelangt seien, wird von den Neueren lebhaft besprochen, ich würde den Weg innerhalb der Alpen für wahrscheinlich halten, weil die ganzen Unternehmungen den Charakter haben, als ob die Unzugänglichkeit der Alpenthäler gewissermaassen die Operationsbasis der wenig zahlreichen Plünderer gewesen sei; hätten sie es wagen dürfen, sich in den dichter bevölkerten Ebenen zu zeigen. so hätten sie es gewiss nicht unterlassen, so aber erscheinen sie hier doch nur ganz ausnahmsweise.

Einen Abschnitt in der Geschichte der Mauren von Fraxinetum bildet das Jahr 942. Der König Hugo von Italien entschloss sich in diesem Jahre, den Schandfleck der mohamedanischen Besetzung Fraxinetums endlich auszutilgen. Schon war mit Hilfe einer Flotte aus den byzantinischen Besitzungen in Unteritalien Fraxinetum eingenommen und die Mauren auf der Chaîne des Maures eingeschlossen, so dass ihr Untergang besiegelt schien, als sich König Hugo entschloss, sich der tapferen und wilden Krieger in dem Kriege mit seinem Nebenbuhler Berengar zu bedienen und sie in den Bergen, „welche Schwaben und Italien trennen“, zur Bewachung der Pässe zu verwenden. So blieb ihnen Fraxinetum, und die Besetzung der Alpenpässe dauerte fort, ja wurde vielleicht regelmässiger als früher. Auch die Verheerung der Nordschweiz erneuerte sich. 952 sieht König Otto selbst die Landstriche, welche die Saracenen im Gebiet von Chur verödet hatten; zum Jahre 954 endlich berichten uns die interessanten, memoirenhaften Aufzeichnungen, welche damals im Kloster St. Gallen geführt wurden, dass selbst diese entfernten Gegenden von den kühnen Räubern heimgesucht wurden. Die Saracenen, heisst es,

*) Die Stellen aus Liutprand's Antapodosis und Flodoard's Annalen am vollständigsten bei Coolidge, the Saracens in the Alps, „Alpine Journal“ IX. 254 u. ff.

hatten damals die Berge und Alpen des Stiftes besetzt und beschossen sogar die Brüder, welche in Procession um das Kloster zogen. Vergeblich bemühten sich die Vasallen des Abtes, sie auszuspüren, bis es endlich dem Decan Wald o gelang, ihr Versteck zu erkunden und sie durch einen nächtlichen Ueberfall aufzureiben. Doch verzichtete man auf weitere Verfolgung der Entwichten, da sie flüchtiger als Gemen durch die Berge zu laufen pflegten. Die Gefangenen starben durch Selbstmord, indem sie die Annahme von Speise und Trank verweigerten. Doch müssen diese heidnischen Räuberbanden arg gewirthschaftet haben: „ein Buch würde ich füllen, wenn ich alle Leiden aufzählen wollte, welche die unsrigen von den Saracenen erduldet haben“, ruft der Chronist aus.

Ein besonders wichtiger Mann musste ihnen jedoch zur Beute werden, bis man sich ermannte, gründlich mit dem Unwesen aufzuräumen. Zwar hatte der alte Kaiser Otto selbst die Eroberung von Fraxinetum für wichtig genug angesehen, um zu Anfang der siebziger Jahre einen Zug dorthin zu planen, aber Familienereignisse liessen ihn den Gedanken wieder aufgeben. 972 endlich gelang es den Mauren am Grossen St. Bernhard den Abt Majolus von Cluny, damals das vornehmste Kloster der Christenheit, zu fangen. Sie liessen ihn zwar gegen ein hohes Lösegeld nach kurzer Gefangenschaft wieder los, doch war die Schmach zu arg gewesen. Als der Kaiser, wie gesagt, den Kriegszug gegen Fraxinetum nicht selbst unternahm, da vereinten sich die Fürsten der Provence und Piemonts, und jetzt endlich gelang dessen Eroberung und Zerstörung. Der Chronist unterlässt nicht, hinzuzufügen, dass alle Mauren erschlagen wurden, so dass auch nicht einer sein Vaterland wiedersah. Hiermit hat diese Episode ein Ende. Die beglaubigte Geschichte weiss ferner nichts mehr von Saracenen in den Alpen.

Erst die Ortsnamen-Forschung, welche in der Gegenwart aufgenommen ist, hat der Sache neue Seiten abzugewinnen gesucht. Diese Forschungsweise hat aus den noch erhaltenen Namen der Oertlichkeiten längst verschwundene ethnographische Epochen zu erschliessen verstanden, und besonders unser Tirol, welches mit so vielen sonderbaren Dorf- und Flurnamen ausgestattet ist, hat an Ludwig Steub einen ebenso glücklichen als gewandten Bearbeiter dieser Seite seiner Geschichte gefunden. Aber bevor noch mit so viel System und so viel

Wissen an das Werk gegangen wurde, hat schon gelehrte Speculation an einzelnen fremdklingenden Namen ihre Experimente gemacht, manches Merkwürdige entschleiert, aber auch viel gesündigt. Leicht ist ein Anklang gefunden, und Mr. Freshfield sagt nicht mit Unrecht, dass man mit einem türkischen Lexikon in der Hand jedes beliebige Thal als mit türkischen Ortsnamen erfüllt nachweisen könne. Besonders die Keltologen haben da in den vergangenen Jahrzehnten viel verbrochen.

Es ist das Wallis'sche Saasthal, von dessen allerdings sehr sonderbaren Dorf- und Bergnamen zuerst maurische Herkunft mit Bezugnahme auf die obigen Invasionen des 10. Jahrhunderts behauptet wurde, und zwar meines Wissens zuerst von Engelhardt aus Strassburg in einem Buche: „Monte Rosa und Matterhorngebirg. 1842*“.

Bei Visp im oberen Wallis öffnet sich ziemlich breit und eben, ungleich den Nachbarthälern, welche mit engen Schluchten zum Hauptthal abfallen, das Thal der Visp. Hoch hinauf an den Bergwänden ziehen sich die Felder und Gärten, und braune Häuserreihen sind weit das Rhonethal hinab sichtbar. Nussbäume und Weinstöcke contrastiren seltsam mit dem milchig grauen Gletscherbach, der den Thalgrund durchbraust; die Landschaft hat, — wenigstens im Vergleich zu den Ostalpenthälern — einen südlichen Charakter und lässt wenig von der Nähe einer ausgedehnten Gletscherwelt ahnen. Aber schon zwei Stunden thaleinwärts ändert sich das vollständig. Das Thal gabelt sich und beide Aeste setzen sich als wilde Schluchten fort, mit ungemein steilen Thalwänden, mit furchtbaren Steinstürzen, die von den hohen Bergkämmen bis zum Fusse reichen, mit zahlreichen Gletscherbächen von links und rechts. Nur sehr geringfügig sind die ebenen Stufen, welche dem Anbau dienen können. Jeder etwas freier gelegene Punkt der Thalsole zeigt, dass links und rechts die Kämme zu einer aussergewöhnlichen Höhe emporsteigen, dass da die wildesten Gipfelbildungen und sehr bedeutende Gletscher sich finden. Der westliche Thalast ist länger und führt zu höheren Bergen, als der östliche; es ist das berühmte Zermatthal. und sein Schluss, der sich zu einem Circus erweitert, ist von den bekanntesten und imposantesten Gipfeln der Alpen umstanden, dem Weisshorn, der Dent blanche, dem Matterhorn, Monte Rosa und Dom. Aber noch wilder und öder ist der östliche Ast, das Saasthal. Es lässt sich

nichts dem Menschen feindseligeres denken, als diese Trümmersmassen, diese Engen, diese Gletscher, die in wilden Brüchen bis zur Thalsohle reichen und den Thalbach aufstauen, nichts, was weniger zum Bleiben und Wohnen einladen könnte, als diese Werkstatt der Elemente. Nur der Thalschluss hält nicht, was der Anfang versprach, anstatt hoher Gipfel findet sich ein verhältnissmässig niedriger und bequemer Pass, der Monte Moro 2841m, anstatt hoher Grenzberge die „Mattmark“. Hier nun finden sich an Bergnamen: die Mischabelhörner, Allalín-Horn und Allalín-Gletscher, der Feegletscher, die Ortschaftsnamen: Almagél und Ambállá*), endlich der schon genannte Monte Moro. Diese Namen nun sollen von Arabern herkommen, welche, vielleicht nach der Einnahme von Fraxinetum, in diesem unzugänglichen Thal eine Zuflucht gefunden oder sich schon früher hier niedergelassen hätten.

Gewiss klingen diese „Al“ arabisch genug, und es war den Sachkundigen nicht unmöglich, die Worte aus arabischen Wurzeln befriedigend zu erklären; doch muss der Umstand sehr gegen die Sicherheit dieser Ergebnisse einnehmen, dass fast jeder der Fachmänner andere Erklärungen gefunden hat, davon ganz zu schweigen, dass es sogar gelungen ist, Worte wie „Distelalp“ ebenfalls aus dem Arabischen herzuleiten. Auch orientalischen Typus wollte man an den Bewohnern des Saasthals gefunden haben. Davon ist jedoch keine Rede. Der Verfasser fand höchstens eines, was hier, wie in anderen Alpenthälern, an den Orient erinnern könnte, nämlich die Unreinlichkeit; im übrigen sind die Haare der Jugend blond und der Ausdruck so germanisch, als nur irgendwo in der Schweiz.

Damit soll die Richtigkeit der linguistischen Ableitungen gelehrter Männer nicht angefochten, ja selbst die Möglichkeit dieser ganzen Araber-Hypothese nicht vollkommen geleugnet werden. Doch kann ich nicht umhin, sie sehr unwahrscheinlich zu finden, und zwar aus mehreren Gründen. Ortsnamen können nur dann von einer Bevölkerung auf die andere übergehen, wenn eine Zeit lang ein friedliches Nebeneinanderwohnen beider stattgefunden hat. Dafür finden sich überall Belege. Wenn bei Salzburg und in Oberbaiern römische Namen, in Oberösterreich und Kärnten slavische Namen in jetzt

*) Letzteres ist auf der Dufour-Karte nicht verzeichnet, doch hörte ich den Namen von Einheimischen.

deutschen Gauen vorkommen, so wissen wir in beiden Fällen urkundlich, dass Romanen und Deutsche, Slaven und Deutsche hier eine Zeit lang durcheinander gemischt sassen, bis die Ersteren vor der Uebermacht der Letzteren allmählig ihre Nationalität aufgaben. Der alte Name des Ortes blieb natürlich, wenn auch in verschliffener Form. Und vollends in Tirol, wo so viele Deutsche in Orten mit romanischen Namen leben, wissen wir, dass auch die romanische Nationalität zum Theil bis in's 16. Jahrhundert ebendort sich erhalten hatte. Ein solches friedliches Zusammenleben von Arabern und mittelalterlichen Wallisern erscheint nun durchaus ausgeschlossen, eine Bekehrung der ersteren zum Christenthum würde ohne alles Beispiel dastehen, auch ohne jene Stelle bei Ekkehard von St. Gallen, welche vom Ende der gefangenen Räuber erzählt.

Ferner ist das Saasthal so eng und arm, und sein fruchtbarer Theil liegt so weit thalanswärts, dass es durchaus nicht als ein günstiger Zufluchtsort angesehen werden kann. Dann fehlt jeder mittelalterliche Bericht, der auch nur im entferntesten gerade das Saasthal mit den Räubern von Fraxinetum in Beziehungen brächte. Weiter ist kein Beleg vorhanden, dass die Saracenen irgendwo innerhalb des Alpengebiets eine wirkliche Ansiedlung gegründet, eine Bevölkerung gebildet hätten. Die Ausdrucksweise der Quellen ist überall eine solche, dass nur an streifende Schaaren oder an Räuberbanden zu denken ist; die Flüchtigkeit und Unfassbarkeit derselben wird betont. Selbst am Grossen St. Bernhard, wo ihre Anwesenheit am sichersten und für so lange Zeit überliefert ist, findet sich keine Spur einer dauernden Niederlassung; ja, als dort der Anfall auf den Abt Majolus erfolgt, beschliesst man nicht den St. Bernhard, sondern Fraxinetum anzugreifen. Ist das nicht lehrreich? Ich vermüthe, es habe in den Alpen nur eine maurische Niederlassung gegeben, eben Fraxinetum; denn sobald diese bezwungen ist, ist das ganze fremde Unwesen total beseitigt.

Endlich erscheint es als ungerechtfertigt, das Arabische zur Erklärung jener Saaser Namen herbeizuziehen, bevor man eine genaue und umfassende Forschung über Wallis'sche Ortsnamen überhaupt vorgenommen und dieselben aus den älteren dortigen deutschen und romanischen Dialecten zu deuten versucht hat, was meines Wissens nur von Gatschet, Jahrbuch des S. A. C. 1867—1868 versucht

worden. Denn welche überraschenden und schönen Ergebnisse durch eine Forschung erzielt werden können, die tausende von Namen und ganze Länder umfasst, davon haben die Arbeiten Ludwig Steub's über Tirol und jene Arnold's über Hessen sehr lehrreiche Beispiele geliefert. Wenn das Schweizerische Idiotikon erschienen sein und ein Schweizerischer Dialectforscher die Sache in der angedeuteten Weise in die Hand genommen haben wird, dann wird erst eine Entscheidung möglich werden. Bis dahin möchte es gerathen erscheinen, „die Löwin mit ihren Jungen“ ebenso zweifelhaft zu finden, als „den Ort der wilden Thiere“ (Erklärungen für Mischabel).

Die merkwürdigen Namen des Saasthales sind übrigens nicht die einzigen Ortsnamen, welche man mit den Saracenen von Fraxinetum in Beziehung gebracht hat. Die Zahl der Monte Moro, Moretto, Campo Moro u. dgl. ist im ganzen romanischen Alpengebiet bis herüber in unsere Dolomiten nicht gering, auch Moruzzo, Sarazin, Araba (Buchenstein) kommen vor, Pontresina gibt leicht pons Saracenorum. „der Morteratschgletscher fällt in eine Schlucht, die sich von dem Sarsen herabzieht*“; im Unterengadin steht ein Thurm „Aethiops“ genannt u. s. w. Erhellit auch auf den ersten Blick, dass das meiste unter diesen Ableitungen zur Art der allerschlimmsten Hirngespinnste gehört, so muss doch diese Gruppe mit ganz anderem Maasse gemessen werden, als die sogenannten arabischen Namen des Saasthales. Es ist offenbar etwas ganz anderes, anzunehmen, dass die damaligen romanischen oder germanischen Bewohner der Alpen gewisse Oertlichkeiten, etwa Pässe in ihrer Sprache nach den Mauren genannt haben, welche ja ohne Zweifel wirklich einmal dagewesen sind, als vorauszusetzen, dass Namen, welche die Araber in ihrer Sprache den Gegenständen gegeben haben sollen, von der christlichen Bevölkerung angenommen und bis zum heutigen Tag beibehalten worden seien. Die Gebirgskette, auf welcher Fraxinetum liegt, heisst ohne Zweifel nach der damaligen Invasion noch heute mit romanischem Namen Chaine des Maures; nach der Theorie, welche auf das Saasthal passt, müsste sie doch wohl einen arabischen Namen haben.

Uebrigens will ich nicht verhehlen, dass mir auch die Verbreitung der Montes Maurorum oder Saracenorum über ein so weites

*) Ausland 1873, S. 57.

Gebiet, welches sie höchstens durchstreift haben, nicht sehr wahrscheinlich vorkommt. Die Einfälle der Ungarn im 10. Jahrhundert hatten doch für Baiern und die österreichischen Alpenlande eine viel grössere Bedeutung, als die Saracenenzüge für die West- und Mittelalpen. Nie sind die Provençalen oder Burgunder in grossen Schlachten besiegt worden, nie sind sie den Saracenen tributpflichtig gewesen. Und doch gibt es unseres Wissens in Süddeutschland keine einzige nach den Ungarn benannte Oertlichkeit, mit Ausnahme der Grenzlandschaften, wo aber Namen wie Ungerfeld, Ungarthor u. s. w. sicherlich nicht der Erinnerung an feindliche Einfälle, sondern der geographischen Lage und dem friedlichen Verkehr entstammen.

Wichtigste Arbeiten über die Saracenen in den Alpen:

Reinaud, Invasion des Sarassins en France et de France en Savoie etc. 1836.
 Engelhardt, Naturschilderungen etc. von den höchsten Schweizer Alpen. Strassburg 1840.

— Das Monte Rosa- und Matterhorn-Gebirg. 1842.

Keller, Die Saracenen in der Schweiz. Mittheilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich. XI. 1856.

A. Gatschet, Erklärung einer Anzahl schweizer. Ortsnamen etc. Jahrbuch des S. A. C. 1867.

Oehlmann, Die Alpenpässe im Mittelalter. Jahrbuch für Schweizer Geschichte. Band III. 1878.

Goergen, Der Islam in der Schweiz; Sonntagsblatt des Bund. 1878. Nr. 18—23.

Die Saracenen in den Hochalpen. „Ausland“ 1873. p. 56.

Düby, Saracenen und Ungarn in den Alpen. Jahrbuch des S. A. S. Band XIV. 1879.

Le Fort, Les Sarassins dans les Alpes. Echo des Alpes 1879. Nr. 3.

Der Verfasser hat den letzten Theil seines Aufsatzes auch für das Echo des Alpes in etwas ausführlicherer Weise behandelt.

D. W. Freshfield, Note on the Saracens at Saas and elsewhere in the Alps. Alpine Journal. XI. p. 208.

W. A. B. Coolidge, The Saracens in the Alps. Ebenda, p. 254.

D. W. Freshfield, The Saracens at Saas. Ebenda, p. 282.

Ueber die Berechtigung des Bergsports.

Von August Böhm in Wien.

Vortrag, gehalten in der Section Austria.

Innerhalb der letzten Jahre, namentlich aber 1879 wieder, haben sich in den Bergen so viele höchst bedauernswerthe Unglücksfälle ereignet, dass man es dem ausserhalb der touristischen Kreise stehenden und desshalb in die Sache nicht eingeweihten Publicum wahrlich nicht verargen kann, wenn dasselbe das Bergsteigen im allgemeinen und den Klettersport im speciellen rundweg für Unsinn erklärt und besonders den letzteren als die Quintessenz aller menschlichen Narrheit bezeichnet. Es muss in der That einem vollkommen Unbetheiligten auffallen, wenn er während der Saison fast täglich in seiner Zeitung die Nachricht liest, dass auf diesem und jenem Berge schon wieder der oder jener durch einen grausen Sturz um's Leben gekommen ist. und er wird — nicht sich, er ist darüber längst im Klaren, sondern vielleicht irgend einem ihm bekannten Touristen die Frage vorlegen, wozu denn eigentlich ein solch gewagtes Spiel mit Menschenleben diene, und ob sich denn das dabei Erreichte mit den gebrachten Opfern in irgend ein Verhältniss bringen lasse; dabei nimmt in diesen Kreisen auch die Ansicht überhand, dass das Bergsteigen und insbesondere das Unternehmen schwieriger Hochtouren eine Art Lotteriespiel sei, bei welchem jeder der daran Betheiligten sein Leben einsetzen müsse und es nur einem glücklichen Zufall zu verdanken habe, wenn er dasselbe nicht verliert. Es dürfte desshalb nicht ganz unangezeigt sein, wieder einmal etwas zu Gunsten von all' demjenigen, was der weitaus grösste Theil der Menschheit kurzweg als „Bergfexerei“ bezeichnet, zu sagen und deren Berechtigung innerhalb gewisser Grenzen nachzuweisen.

Um mit der unschuldigsten Art von Bergfexerei zu beginnen, so gibt es genug Leute, die durchaus nicht begreifen können, wie Jemand fast alle Sonntage auf die Raxalpe oder den Schneeberg gehen kann, und zwar nicht vielleicht deshalb, weil sie darin irgend eine Gefahr für den betreffenden erblicken, sondern einzig und allein, weil ihrer Meinung nach das so oftmalige Besteigen eines und desselben Berges denn doch endlich einmal langweilig werden müsse; dabei begreifen es aber diese Leute sehr wohl, dass sie selbst und viele andere nicht nur alle Sonntage, sondern täglich in's Kaffee- oder Bierhaus gehen, um dort Billard oder Karten zu spielen, Kegel zu schieben u. dgl. m., dass sie allwöchentlich an einem *jour fix* nach Liesing in's Bräuhaus fahren, täglich auf der Ringstrasse spazieren gehen u. s. w. Es wird möglicherweise diese Nebeneinanderstellung anfangs manchem etwas gewagt vorkommen, und doch ist sie nichts weniger als dies. Die sonntäglichen Rax- und Schneeberg-Partien sind gerade so wie das eben Erwähnte eine reine Vergnügungssache, und als solche ebenso berechtigt, wie jedes andere unschuldige Vergnügen, und diejenigen, die sie unternehmen, sind meistens Leute, welche in der Woche angestrengt arbeiten, keine Ferien, keinen Urlaub haben, und denen nur die Sonn- und Feiertage zu vollkommen freier Verfügung stehen. Ist es nun nicht besser, dass diese Menschen nach angestrenzter Wochenarbeit am Sonntage ihre Ersparnisse lieber auf eine Schneeberg-Partie verwenden, als dieselben im Bierhaus zu vertrinken? Ist es denn so ganz ungerechtfertigt, dass sie einen sonntäglichen Rax-Ausflug einem sonntäglichen Ringstrassen-Spaziergang vorziehen? Erheiterten Gemüthes und frisch gestärkt kehren sie Abends zurück, während die „Stammgäste“ in der Nacht wohl auch oft „erheitert“ und „gestärkt“ aus ihrer Kneipe nach Hause kommen, am anderen Morgen aber von der Stärkung gar nichts mehr und von der Erheiterung nur eine höchst unangenehme, nichts weniger als erfrischende Reaction verspüren, die sie zu jeglicher Arbeit unfähig macht. Dabei ist noch zu bemerken, dass eine Schneeberg- oder Raxalpen-Besteigung, auch wenn sie alle Sonntage hindurch wiederholt wird, dem Natur- und Gebirgsfreunde durchaus nicht langweilig wird, indem es da der Abwechslung genug gibt. Erstens existiren auf jeden dieser Berge zwanzig bis dreissig verschiedene Auf- und Abstiege, deren jeder seine eigenthümliche Scenerie besitzt, und von denen so mancher

vermöge seiner Wildheit in hohem Grad geeignet ist, als Vorschule für schwierige Hochtouren zu dienen, und dann ist es ein grosser Unterschied, ob man die Besteigung im Winter, Frühling, Sommer oder Herbst unternimmt. Im Winter bilden die abwechselnden und ungewohnten Schnee- und Eisverhältnisse, in den übrigen Jahreszeiten aber die Flora in ihrem allmäligen Erwachen, in ihrer vollen Entfaltung und dem langsamen Absterben genug interessantes, — freilich nicht für denjenigen, der keinen Sinn für die Schönheiten der Natur besitzt, und der die dunst- und rauchgeschwängerte Atmosphäre einer Gaststube der frischen, reinen Luft auf freier Bergeshöhe vorzieht.

Haben wir nun endlich Leute gefunden, die sich mit unseren Schneeberg- und Raxalpen-Partien ausgesöhnt haben, obwohl trotzdem den meisten von ihnen das oftmalige Wiederholen dieser Touren noch immer als einiger Unsinn erscheinen wird, so werden diese aber wieder sagen: „Nun, Schneeberg und Raxalpe, gut; Glockner und Ortler als Oesterreichs höchste und dabei leicht zu besteigende Berge, und um einmal im Leben eine sehr ausgedehnte, grossartige Fernsicht zu haben, auch gut; aber wozu sind denn alle anderen mehr oder minder schwierigen Hochtouren? Haben wir denn keinen Gamskarkogel in der Ankogel-, keine Schmittenhöhe bei der Glockner-Gruppe, keinen Tristner in den Zillerthaler Alpen und keine Kreuzspitze in den Oetzthaler Fernern; wesshalb haben wir denn eine Schöntaufspitze in der Ortler-Gruppe und einen Monte Piano in den Dolomiten, und gar erst das altberühmte dreiblättrige Kleeblatt: Schafberg, Hohe Salve und Dobratsch?! Von diesen Bergen aus könnt ihr ja alle Herrlichkeiten der Gletscher- und Eiswelt, nach denen ihr so sehr dürstet, mit Musse und ohne vor- und nachherige Strapazen geniessen! Und ist denn das nicht besser, als in der Nacht aufzubrechen, sechs bis acht Stunden lang unter den grössten Schwierigkeiten und Gefahren eine Spitze zu erklimmen, sich oben auf dem gewonnenen Gipfel nur eine halbe oder eine Stunde lang, oft vor Kälte zitternd, aufzuhalten, wobei noch der allfallsige Genuss der Aussicht durch das Bewusstsein beeinträchtigt wird, jetzt noch einen eben so langen und eben so mühsamen Abstieg vor sich zu haben?“ Und dabei müssen wir dem Freunde, der also zu uns spricht, noch recht dankbar sein, dass er uns die Frage vorlegt, warum wir schwierige Touren unternehmen,

und dieselbe nicht vielmehr selbst beantwortet, seiner eigenen, festen Ueberzeugung gemäss, dass er nicht sagt: „Ihr geht nur deshalb auf hohe oder schwierige Spitzen, um sagen zu können, ich war dort, wo erst weniger, oder, o Wonne! noch keines Menschen Fuss gestanden; ihr macht nur deshalb schwierige und gefährliche Aufstiege dort, wo auch leichtere vorhanden sind, damit ihr Bewunderung erregt; euere Triebfeder ist nicht der Naturgenuss, sondern Stolz und Eitelkeit; warum gingen denn sonst einige von euch auch bei schlechtem Wetter auf die Berge, wo sie doch schon von vorneherein auf eine schöne Aussicht verzichten müssen, gar nicht zu gedenken des Umstandes, dass ihr auch bei schönstem Wetter selten länger als eine Stunde auf der Spitze bleibt und dann oft selbst diese minimale Zeit nicht auf die Betrachtung der Aussicht, sondern vielleicht auf die Recognoscirung irgend eines neuen und gewiss höchst interessanten, aber auch ebenso unpraktischen und tollkühnen Abstieges verwendet!“

Ich habe hier so viele, theils directe, theils indirecte Fragen und Einwürfe zu beantworten und zu widerlegen, dass ich etwas weiter ausgreifen muss; der Sache aber, die ich verfechte, bin ich es schuldig und ersuche daher um Geduld und Nachsicht.

Wer je einmal bei schönem Wetter auf einer hohen Spitze gestanden und sich dem ungeschmälerten Genuss der weitausgedehnten, grossartigen Fernsicht hingegeben, wer da oben auf luftiger Höhe den reinen Aether geathmet und den herrlichen, tiefblauen Himmel bewundert, wer dem Donner der Lawine gelauscht und die darauffolgende lautlose Stille empfunden, wer die Ruhe und Einsamkeit auf sein Gemüth einwirken gelassen und dann den entzückten Blick von der blauen Ferne, von den glitzernden Schnee- und Eismassen, von den zackigen Graten, den wilden Felsabstürzen und Schluchten tief hinabgewendet in die Thäler, zu den Wohnsitzen der Menschen, — der wird, wenn sein Herz nur einigermaassen für derartige erhabene Eindrücke empfänglich ist, sich hinausgesetzt fühlen über das Getriebe der Welt, er wird in höheren Regionen zu schweben vermeinen, dem Himmel näher als der Erde. Dass man aber so nicht geniessen und fühlen kann, wenn man mitten in seinen Betrachtungen durch das Gejauchze einer nachfolgenden Partie gestört wird, dass man sich dem Genuss der Aussicht nicht vollkommen hingeben kann, wenn ringsumher andere, fremde Touristen lärmten und schreien, ihren Proviant

verzehren, sich dehnen und recken, und dass, um es mit einem Worte zu sagen, bei der Betrachtung dieser Bilder, deren Grossartigkeit eben durch die über ihnen schwebende Ruhe und Einsamkeit so unendlich erhaben wird, auch wirkliche Ruhe und Einsamkeit um den Beschauer herum vorhanden sein muss, das dürfte wohl, glaube ich, von niemanden bezweifelt werden, und das ist ein Grund, wesshalb wir leichte und in folge dessen stark besuchte Bergspitzen vermeiden und schwierige, aber eben deshalb nur selten betretene Hochzinnen aufsuchen.

Wir haben aber auch noch ein anderes Motiv für das Unternehmen derartiger Touren, welches nicht minder gerechtfertigt ist, als das eben angeführte, nämlich das Vergnügen, welches jeder Mensch an dem Aufsuchen und Ueberwinden von Schwierigkeiten findet. Es fällt mir nicht ein, hier weit-, ja zu weitgehende Vergleiche zu ziehen und z. B. davon zu reden, wie sich ein Gelehrter freut, der den Faden zu der Lösung irgend eines verwickelten Problems gefunden, nein, aber so wie sich der Turner freut, dem nach langer Uebung endlich eine schwierige Welle gelungen, oder der Schlittschuhläufer, der nach manchem harten Fall eine schöne Figur zu laufen im Stande ist, so freut sich auch der Bergsteiger, wenn er vermöge seiner allmähig erlangten Geschicklichkeit und Gewandtheit eine böse Wand durchklettert oder eine Spitze bestiegen, die zu betreten eben nicht jedem ersten besten vergönnt ist. Diese Erfolge aber, welche die körperliche Ausbildung des Menschen betreffen — idealer Weise sollte letztere eigentlich mit der geistigen Hand in Hand gehen — sind, glaube ich, denn doch auch nicht so ganz verachtenswerth, und die Freude, die man über das Erreichen derselben empfindet, ist eine reine, unschuldige und berechtigte — nur sollte man das eine nicht vergessen, dass sich ihre Tragfähigkeit zunächst wohl nicht über die eigene, innere Befriedigung hinaus erstreckt, und dass deshalb diese Erfolge kein Recht besitzen, an die grosse Weltglocke gehängt zu werden; so wie der Turner wieder nur in Turnerkreisen mit Genugthuung bekannt machen wird, dass ihm dies oder jenes hübsche Kunststückchen gelungen, so wird auch der Bergsteiger öffentlich nur in touristischen Kreisen von seinen Thaten erzählen, und wenn auch hie und da in politischen Blättern Notizen über Bergbesteigungen erscheinen, so geschieht dies wohl meist ohne Wissen und

Willen des betreffenden Touristen, wie schon aus den vielfachen Unrichtigkeiten, die sich in derartigen Berichten vorfinden, hervorgeht; wenn aber mit Wissen und Willen, dann kann man zehn gegen eins wetten, dass in der diesbezüglichen Mittheilung eine bergsteigende Grösse — man kann wohl sagen, vierten Ranges verherrlicht wird.

Durch voriges glaube ich so ziemlich dargethan zu haben, dass die Gründe, aus denen wir schroffe und abweisende Spitzen erklimmen, berechtigte sind, und gehe nun auf einen anderen Vorwurf über, der uns häufig gemacht wird, nämlich, dass wir auch bei der Besteigung leicht zugänglicher Berge aus Fexerei gerade immer die tollsten Wege aufsuchen, während wir oft dicht daneben auf ganz gutem Steige ebenfalls unser Ziel und unseren Zweck erreichen könnten. Nun, ich will versuchen, nachzuweisen, dass auch dieses keine Fexerei ist, möchte aber vorerst bemerken, dass dieser Fall nur äusserst selten vorkommt, indem nur sehr wenige Hochgipfel existiren, welche von einem und demselben Ausgangspunkte aus auf mehreren Wegen bestiegen werden. Das aber kann doch nicht Gegenstand eines Vorwurfes sein, dass wir eine Spitze, die von irgend einer Seite ohne jede Anstrengung zu besteigen ist, von einer anderen Seite angehen, auf der sich die Verhältnisse minder günstig und minder einfach gestalten; es würde ja sonst einerseits jedes Traversiren von Bergspitzen aufhören und andererseits würde sich die Besteigung gar manches auf dem Reiseprogramm eines Touristen stehenden Gipfels nur auf sehr umständliche Weise mit den übrigen Touren vereinbaren lassen, indem man dann ja oft zu ganz colossalen Umwegen gezwungen werden würde. Erläutern wir dies an einem speciellen Beispiele: Es befindet sich jemand im Zillertal und hat unter anderem auch vor, der höchsten Erhebung der Gruppe, dem Hochfeiler, seinen Besuch abzustatten; nun ist aber der Aufstieg auf den Hochfeiler von der entgegengesetzten Seite, von Taufers aus, sehr leicht, dagegen vom Zillertal, respective Schlegeisgrund bedeutend schwieriger; soll nun unser Mann erst einen, noch dazu vergletscherten, Uebergang nach Taufers und dann, nach vollführter Besteigung wieder einen zweiten in's Zillertal herüber machen? „Gewiss nicht“, werden da wohl Alle sagen und jetzt das Besteigen von Bergen auf schlechten Wegen nur noch dann bekämpfen, wenn von demselben Ausgangspunkte auch ein zweiter, besserer Weg hinaufführt. Nun ist es ja

aber möglich, dass dieser zweite Weg bedeutend länger ist, als der erstere, und ist es da nicht mehr als berechtigt, wenn ein Steiger ersten Ranges den schlechten Weg wählt, welcher ihm wahrscheinlich noch immer weit weniger Mühe verursacht, als einem anderen, minder geübten, der bequemere, und auf dem er auch sein Ziel in kürzerer Zeit erreicht als — nicht wieder der andere, sondern er selbst es auf dem bequemen Wege erreichen würde. Ist aber der schwierige Weg nicht kürzer als der andere, so ist vielleicht seine Scenerie eine schönere, und auch dann ist sein Begehen gerechtfertigt. Und da es nun, wie schon früher bemerkt, überhaupt schon selten vorkommt, dass ein Hochgipfel auf einem sogenannten „wilden“ Wege bestiegen wird, wenn von demselben Ausgangsorte auch ein „zahmer“ hinaufführt, so ist es natürlich noch viel seltener, dass die Besteigung in diesem Fall dann auf dem schwierigen Wege erfolgt, wenn dabei nicht einer der beiden eben angeführten Zwecke, Zeit-Ersparniss oder schönere Scenerie, erreicht wird. Geschieht das aber nicht, dann haben wir es eben mit „Bravour“-Touren zu thun; einerseits aber werden diese aus einem schon früher als annehmbar dargestellten Grunde, wegen der Freude, die das Ueberwinden von Schwierigkeiten gewährt, unternommen, und anderseits kann man es ja doch einem ausgezeichneten Steiger endlich auch nicht gar so übel nehmen, wenn er sich hie und da einmal so recht gründlich austoben und zeigen will, was er zu leisten im Stande ist.

Es ist nunmehr auch noch die Frage zu beantworten, warum wir oft selbst bei ungünstigem Wetter auf die Berge gehen, und ob wir dabei irgend einen andern Zweck verfolgten, als eben den, sagen zu können: „Wir waren oben.“ Meine Antwort fällt bejahend aus, jedoch mit einer gewissen Reserve. Wenn jemand bei absolut schlechtem Wetter eine Hochtour unternimmt, so ist dies allerdings nicht zu rechtfertigen; man muss hier aber unterscheiden zwischen „unternehmen“ und „ausführen“; in Bezug auf letzteres verhält sich die Sache etwas anders, denn es kann ja geschehen, dass der Bergsteiger bei mittelmässig schönem Wetter auszieht, und dass erst während seines Marsches ein Umschwung zum schlechten eintritt. Befindet er sich nun vielleicht nur mehr eine bis zwei Stunden unter der Spitze, und hat er etwa auch noch die Absicht, auf der andern Seite abzusteigen, so wird er sicher nicht umkehren, sondern seinen Marsch

fortsetzen, und dies mit Recht, denn es ist ihm eben daran gelegen, in das andere Thal hinüber zu kommen, und man muss es seinem eigenen Gutdünken überlassen, ob ihm das Erreichen dieses Zweckes allein die auszustehenden Unbilden aufwiegt. Ist das Wetter aber nicht absolut schlecht, sondern eben nur ungünstig, ist also z. B. der Himmel nur stark bewölkt, oder sind die höchsten Spitzen in Nebel gehüllt, so kann unter gewissen Umständen auch das Unternehmen von Hochtouren berechtigt sein, wenn man auch gleich von vorneherein auf eine schöne Aussicht vom Gipfel verzichten muss. Ich bitte sich einmal in die Lage eines Bergsteigers versetzt zu denken, der sich den ganzen langen Winter hindurch auf die Erklommung einer bestimmten Spitze ganz besonders gefreut und nun, am Ausgangsorte der Besteigung angelangt, Wetter von der eben angeführten Beschaffenheit antrifft. Er wartet einen, zwei Tage, es wird nicht viel besser. Länger kann er aber nicht mehr warten, da es ihm sonst mit seiner Zeit nicht ausginge oder er sein Reiseprogramm verkürzen müsste. Soll er nun die langersehnte Tour aufgeben, einzig und allein deshalb, weil das Wetter derart ist, dass er allem Anschein nach auf der Spitze keine Aussicht haben wird, während er doch andernfalls einerseits alle jene Reize empfinden würde, welche die Besteigung einer interessanten Hochzinne an und für sich gewährt, indem man sich bald durch wilde Séracs windet, bald eine steile Eiswand erklimmt, dann wieder in schroffem Felsgemäuer umhersteigt, hohe Kamine durchklettert u. s. w., und andererseits während des Auf- und Abstieges alle die lohnenden Bilder geniessen könnte, welche die nähere Umgebung mit ihren Gletscherstürzen, coulissenartig aufgebauten Felswänden, Schluchten und Rissen darbietet, und welche in manchen Fällen sogar die Aussicht selbst an Grossartigkeit und Schönheit übertreffen! Ich bin überzeugt, dass unter solchen Umständen niemand von Fexerei sprechen, sondern dass es ein jeder für gerechtfertigt halten wird, wenn der Betreffende die Besteigung unternimmt. Bei ganz schlechtem Wetter freilich, und wenn man gar keine Hoffnung hat, auch nur irgend etwas zu sehen, wird, wie gesagt, niemand an die Ausführung von Hochtouren denken.

Ich komme nun naturgemäss auf die Gefahren zu sprechen, die bei solchen Expeditionen zu gewärtigen sind, und muss da vor allem anderen hervorheben, dass es für den Bergsteiger *par excellence* nur

drei wirkliche Gefahren gibt, nämlich fallende Steine, Lawinen und das plötzliche Eintreten eines Unwetters. Der Kundige wird sich aber nicht leicht an Oertlichkeiten begeben, die dem Steinfall oder dem Lawinengang ausgesetzt sind, und man wird in der That nur selten hören, dass jemand durch Steine erschlagen oder durch eine Lawine mit hinabgerissen worden, und ebenso selten, dass eine Partie in Folge eines Unwetters verunglückt ist. Alle anderen sogenannten „Gefahren“ aber werden von Whympfer, auf dessen Autorität ich mich hier berufe, sehr treffend als „negative“ Gefahren bezeichnet, die für denjenigen, der sich in sie begibt, nur durch den Mangel irgend einer Eigenschaft, die ein guter Bergsteiger besitzen soll, zu wirklichen Gefahren werden. So ist z. B. das Begehen eines Weges, der an hohen und steilen Abstürzen entlang läuft, für den Schwindelfreien durchaus nichts gefährliches, es wird dies nur dann, wenn der betreffende diese Eigenschaft nicht besitzt; der Aufstieg durch einen hohen Kamin wird nur dann zur Gefahr, wenn den Steiger plötzlich die Kräfte zu verlassen drohen, das Traversiren eines zerschründeten Gletschers nur dann, wenn die Theilnehmer an der Partie die Vorsichtsmassregel ausser Acht lassen, sich gegenseitig durch das Seil zu verbinden u. s. w. Gerade die vielen Unglücksfälle, die bisher in den Alpen geschahen, dienen zum Beweise der Richtigkeit dieser Ansicht. Ich bitte einmal nachzusehen, wie viele, oder richtiger, wie wenige Steiger ersten Ranges sich unter den leider so zahlreichen Verunglückten befinden, und wie wenige Katastrophen überhaupt sich auf schwierigen Touren ereignet haben. Man wende mir nicht ein, dass dies ja ganz natürlich sei, indem es ja einerseits auch viel weniger Steiger ersten Ranges gäbe, als andere, und da andererseits viel weniger schwierige Touren gemacht werden als leichte, — ich würde dem die Thatsache gegenüber halten, dass die guten Steiger viel mehr schwere Touren unternehmen, als die schlechteren, und dass man auf einer schweren Tour viel eher einem Unglücksfall ausgesetzt ist, als auf einer leichten. Der eben angeführte Umstand findet nur darin seine Erklärung, dass von der Elite der Bergsteiger und auf verrufenen Spitzen durch Geschicklichkeit, Vorsicht u. dgl. es hintangehalten wird, dass sich die negativen Gefahren Whympfer's in wirkliche verwandeln. Wenn ja einmal ein wirklich eminenter Steiger verunglückt, so geschieht dies entweder auf einer minderen Tour, die er eben ihrer Leichtig-

keit wegen mit mehr Nonchalance behandelt, als gerade angezeigt ist, oder aber durch das Verschulden eines weniger tüchtigen Gefährten, wie dieses z. B. bei der grässlichen, leider muss ich nunmehr sagen, ersten Matterhorn-Katastrophe der Fall war. Ich sagte hier ausdrücklich „ein wirklich eminenter Steiger“, denn man liest in den Zeitungen sehr oft die Nachricht: „Am so und sovielten verunglückte auf diesem und jenem Berge Herr N., ein in touristischen Kreisen als ausgezeichnete Steiger bekannter Tourist . . .“, wele' letzterer Theil der Nachricht aber in den touristischen Kreisen fast immer grosse Ueberraschung hervorruft. Einer fragt den Andern: „Hast denn Du von dem schon etwas gehört?“ „Nein“ lautet die Antwort, bis man endlich auf einen genauen Bekannten des Herrn N. stösst, und von diesem erfährt, dass sich sein Freund erst seit einem Jahre auf's Bergsteigen verlegt und nur ganz unbedeutende kleine Touren gemacht hat. Für einen schlechten, ungeübten Steiger aber sind manche Stellen, die ein besserer spielend überwindet, wirklich gefährlich, indem der erstere eben nicht die erforderlichen Eigenschaften besitzt. Es muss übrigens jeder selbst am besten wissen, was er zu leisten im Stande ist, und wenn jemand etwas unternimmt, was über seine Kräfte geht, so ist das thöricht, und der Betreffende hat es nur selbst zu verantworten, wenn ihm auf seiner Wanderung ein Unglück passirt; als ein Argument gegen das Unternehmen schwieriger und sogenannter gefährlicher Touren überhaupt aber darf dies unter keinen Umständen betrachtet werden: man muss eben nicht alle Touren und Touristen nach einem Maasstabe messen. —

Wenden wir uns nun den Wintertouren zu, welche ebenfalls sehr unter Anfeindungen zu leiden haben, sich aber doch schon einer grossen Zahl von Anhängern und unter den Hochtouristen sogar fast allgemeiner Beliebtheit erfreuen. Hierbei ist es mir füglich gestattet, von den eigentlichen Winter-Hochtouren ganz abzusehen, da solche, wohl meistens wegen Mangels an Zeit und Gelegenheit, nur sehr selten ausgeführt werden, und ich will mich deshalb auf die Wintertouren in dem Mittel- und Alpengebirge beschränken, deren Sport insbesondere von den Wiener Touristen sehr gehuldigt wird. Derartige Partien werden aus zweierlei Gründen unternommen: man geht, um die während des Sommers liebgewonnenen Berge auch zur Winterszeit zu sehen, um ihren Anblick nicht so lange Zeit hindurch

entbehren zu müssen; man geht anderseits, um sich für Touren im Hochgebirge einzuüben, um seinen Körper zu trainiren, ihn zu stählen. Kann man gegen den ersten Grund nichts einwenden, weil wohl Niemand die Schönheit einer Winterlandschaft, besonders im Gebirge in Abrede stellen kann, so wird dagegen auch Niemand das Praktische des zweiten Motives verkennen, und der Bergsteiger ist nur zu loben, der auf diese Art das Nützliche mit dem Angenehmen verbindet. Es ist also Veranlassung, und zwar berechnete Veranlassung dazu vorhanden, auch zur Winterszeit in die Berge zu gehen, und es könnte daher die Ausführung dieses Vorhabens nur dann missbilligt werden, wenn sich derselben unverhältnissmässig grosse Schwierigkeiten oder Gefahren in den Weg stellen würden. Das ist aber durchaus nicht der Fall, denn eine Winter-Besteigung unseres Schneebergs z. B. oder der Raxalpe ist unter normalen Verhältnissen noch immer leichter als eine Hochtour mittleren Ranges, das Steigen ist ein angenehmeres, als im Sommer, da man nicht von der Hitze zu leiden hat, während man sich gegen die Kälte schützen kann. Dass mitunter die Schwierigkeiten durch die Ungunst des Wetters oder durch die schlechte Beschaffenheit des Schnees so bedeutend werden können, dass selbst gute Steiger sich gezwungen sehen, auf halbem Wege umzukehren, das soll damit nicht in Abrede gestellt werden, das ist aber auch bei Hochtouren der Fall und kann desshalb nicht als Argument gegen das Unternehmen von Wintertouren in's Feld geführt werden. Eben- sowenig sind Gefahren vorhanden, welche das Unternehmen derartiger Partien als unrathsam erscheinen liessen. Oft zwar wird der Bergwanderer, wenn er hinausziehen will auf die im Winterschmucke prangenden Höhen auf die Gefahr einer Erkältung aufmerksam gemacht, doch ist er einer solchen wohl nur dann ausgesetzt, wenn er allzu sommerlich gekleidet ist, wenn er nämlich kurze, schwimmsosenartige „Gemslederne“ und blossе Kniee trägt; ist er aber entsprechend ausgerüstet und macht er seine Tour bei schönem Wetter, welches ja im Winter viel constanter ist als im Sommer, so wird er anstatt an seiner Gesundheit eine Einbusse zu erleiden, dieselbe vielmehr befestigen, er wird gekräftigt an Körper und Geist nach Hause zurückkehren und sich lange noch der wohlthätigen Folgen dieser Partie erfreuen. Bei nächster Gelegenheit aber wird er wieder zum Bergstock greifen und abermals hinausziehen in die erstarrte Natur, wird

dort wieder neue Erwärmung seines Gemüthes, neue Belebung seines Körpers finden.

Und nun erlaube man noch einige Bemerkungen über das Unternehmen von Hochtouren ohne Führer, welches gewöhnlich für das *non plus ultra* von Bergfexerei erklärt wird. Es liesse sich über dieses Thema allein ein langes und breites sagen, und ich muss mich daher, um den Rahmen meines Vortrages nicht zu überschreiten, sehr kurz fassen und werde nur die allerwesentlichsten Punkte hervorheben. Die Gründe, aus denen führerlose Wanderungen unternommen werden, lassen sich wohl durch das eine Wort „Passion“ hinreichend bezeichnen, und ich will mich jedes weiteren Commentars hiezu enthalten, denn es wäre nutzlos und würde mir sehr schwer werden, den eigenthümlichen Reiz zu beschreiben, den es gewährt, inmitten weit ausgehnter Firnflächen oder grotesker Fels-Scenerien sich selbst seinen Weg zu suchen, oder das Vergnügen, das man darau empfindet, selbst alle jene vielen kleinen Anordnungen zu treffen, die sonst Sache des Führers sind; es würde mir schwer fallen, jene angenehme Aufregung zu schildern, in die der ohne Führer Wandernde geräth, wenn sich seinem weiteren Vordringen plötzlich ein unerwartetes und nur schwer zu bewältigendes Hinderniss entgegenstellt, und die Freude, wenn er dasselbe glücklich überwunden, — all' dies und noch vieles andere kann nur von demjenigen gewürdigt werden, der selbst ähnliches gefühlt. Wer aber diese Passion nicht besitzt, der wird auch nie Touren ohne Führer unternemen; ohne Führer geht nur derjenige, der es wegen jener Consequenzen thut, die auf der Tour selbst daraus folgen, nicht aber wegen solcher, welche sich erst nach vollendeter Tour geltend machen, wie z. B. Gelderparniss, eingebildeter Ruhm u. dgl.; denn wenn die Passion fehlt, dann werden die Unannehmlichkeiten des Wanderns ohne Führer, als da sind das Gepäcktragen, Vortreten, Stufenhauen u. s. w. so lästig, dass sie weder durch die paar Gulden, die man an Führerlohn erspart, noch aber durch Stolz und Eitelkeit aufgehoben werden können.

Die Schwierigkeiten, welche sich dem Ausführen von Hochtouren ohne Führerbegleitung in den Weg stellen, sind zweierlei Art: sie bestehen einerseits in dem Auffinden des Weges, sie erwachsen andererseits aus dem Verzicht auf jede Hilfeleistung von Seite eines Führers. Letzteres geschieht zwar von guten Bergsteigern freilich meistens

auch dann, wenn sie einen Führer bei sich haben, aber einmal genügt in vielen Fällen ein oft ganz unbedeutender Zug am Seil oder das Reichen einer Hand, was gerade nicht als Hilfeleistung betrachtet wird, und ausserdem ist es in moralischer Beziehung um ein bedeutendes leichter, wenn man bei einer schwierigen Passage einem anderen nachsteigt, als wenn man selbst dieselbe als Erster überwindet, gar nicht zu gedenken des Umstandes, dass in ersterem Fall auch die technischen Schwierigkeiten dadurch vermindert werden, dass man dem Voransteigenden die Griffe und Tritte abmerkt. Bezüglich des Weg-Auffindens aber muss man nothwendig unterscheiden, ob die Tour im Urgebirge oder in den Kalkalpen stattfindet. Im Urgebirge sind die oroplastischen Details bedeutend einfacher und deshalb auch auf der Karte genauer verzeichnet, als es im Kalk der Fall ist; aus diesen Gründen ist aber auch dort die Orientirung sowohl nach dem blossen Augenschein, als auch nach der Karte viel leichter als hier. Ferner kann man bei Gletscherfahrten den einzuschlagenden Weg meistens auf grosse Strecken, oft sogar bis auf die Spitze selbst, vorausbestimmen, was bei Felsklettereien selten möglich ist, denn man kann entschieden die Gangbarkeit von Schneehängen oder von überfirnten Kämmeu besser beurtheilen als die von Felswänden oder Felsgraten. Unüberwindlich sind aber die Schwierigkeiten betreffs der Marschroute weder in dem einen, noch in dem anderen Falle. Jene, welche entweder erste Besteigungen vollführen, oder welche nicht mit Local- sondern mit fremden Führern gehen, haben ja auch diese Schwierigkeiten durchzukosten, wenn auch in etwas abgeschwächtem Maasse, da sie das Geschäft der Recognoscirung denn doch stets durch den Führer besorgen lassen. Niemanden aber fällt es ein, sich gegen das Unternehmen von Erstlingstouren oder gegen das Gehen mit fremden Führern zu ereifern. — Bezüglich der Gefahren endlich, denen man beim Wandern ohne Führer ausgesetzt sein soll, kann ich an dasjenige anschliessen, was ich früher bei der Rechtfertigung des Ausführens von schwierigen Touren überhaupt gesagt habe. Wirkliche Gefahren, das sind also solche, welche nicht durch eigenes Zuthun hintangehalten, oder vielmehr, ich möchte sagen, im *status nascendi* unterdrückt werden können, gibt es hier nicht mehr als dort, für einen solchen Touristen nämlich, welcher den nothwendigen Anforderungen vollkommen genügt. Dass nun hier mehr, und vieles in höherem Grade

verlangt wird, das ist in der Natur der Sache selbst begründet. Wenn aber jemand ein sehr gewandter Steiger ist, über grosse Ausdauer und ein entsprechendes Orientirungsvermögen verfügt und Muth, Kaltblütigkeit und Vorsicht besitzt, kurz wenn er über alle jene Eigenschaften gebietet, welche in ihrer Gesamtheit die Qualification eines guten Führers ausmachen, so ist nicht einzusehen, warum er nicht eben so gut sollte ohne Führer gehen können, als mit einem solchen. Man wird mir zwar einwenden, dass der Tourist nie die Localkenntniss eines Führers besitzt und sich daher diesem gegenüber im Nachtheil befindet; aber erstens geht man nicht immer gerade mit Local-Führern, und zweitens ist man, wie schon bemerkt, bei schönem Wetter und bei nur einigem Orientirungsvermögen, besonders im Urgebirge, nicht leicht einer Verirrung ausgesetzt, — in dichtem Nebel aber kennt sich gewöhnlich der Führer auch nicht viel besser aus als der Tourist. Hier kommt dem letzteren seine Intelligenz zu Statten und es sind thatsächlich auf sehr häufig gemachten Touren, ja sogar bei den frequentirtesten Gletscherübergängen schon viele Fälle vorgekommen, in denen mehrere, und zwar ausgezeichnete Local-Führer so vollkommen rathlos waren, dass der Tourist nach Karte und Compass den Weg selbst suchen musste und ihn auch fand, trotzdem er in dieser Beziehung beiweitem nicht jene Uebung besass, wie sie in unserem Fall als erforderlich hingestellt wurde. Einen Umstand möchte ich noch besonders hervorheben, obgleich sich derselbe aus dem bisherigen eigentlich von selbst ergibt: Gletschertouren sollte nie jemand ganz allein unternehmen, weil er da eine der wichtigsten Vorsichtsmassregeln, das gegenseitige Anseilen nämlich, natürlich nicht befolgen kann. Aber auch dann, wenn gerade keine Gletscher zu überschreiten sind, ist es nicht gut, ganz allein zu wandern; abgesehen davon, dass dies auf die Dauer etwas langweilig wird, gebietet es geradezu die Vorsicht, mindestens einen Begleiter bei sich zu haben, denn es könnte ja doch geschehen, dass man von einem Unwohlsein überfallen wird, oder sich einen Fuss verstaucht, in welchem Falle man, wenn allein, vollkommener Hilflosigkeit anheimfällt. Bei Gletscherfahrten ist es am besten, zu dritt zu gehen, schon wegen der Abwechslung beim Vortreten und Stufenschlagen; Felsklettereien werden am angenehmsten zu zweien ausgeführt, denn je mehr, desto langsamer kommt man vorwärts. Aus mehr als vier Theilnehmern aber

sollte die Partie in keinem Fall bestehen, da sonst die Bewegung der Gesellschaft zu schleppend wird; dass jedoch sämtliche Gefährten gleich tüchtig und geschult sein müssen, ist wohl selbstverständlich. Unter allen diesen Bedingungen und Umständen ist, wie ich glaube, auch das Unternehmen von Hochtouren ohne Führer berechtigt.

Es wird gefragt werden, ob ich denn ganz und gar alles entschuldige und überhaupt jedes Bestehen einer Bergfexerei leugnen wolle? Es ist dies durchaus nicht meine Absicht; auch will ich durch diesen Vortrag keineswegs zur Ausführung von schwierigen Touren, am allerwenigsten aber zum Gehen ohne Führer aufmuntern, sondern der Zweck desselben ist nur der, darzuthun, dass man jemand in alleiniger Erwägung der Touren die er macht, noch nicht mit dem Namen „Bergfex“ bezeichnen darf, sondern dass man vorerst noch beachten soll, warum und auch wie er sie macht. Ich leugne nicht, dass viele nur deshalb auf die Berge gehen oder sich hinaufziehen lassen, um eben oben gewesen zu sein, um sich nachher ihrer Leistungen brüsten zu können, ich stelle nicht in Abrede, dass es vielen nicht um den Naturgenuss zu thun ist, sondern nur um die Befriedigung ihrer Eitelkeit, — alle diese sind wirkliche Bergfexe.

Unternimmt aber jemand schwere Touren, auch bei ungünstigem Wetter, und auch wohl ohne Führer, aus jenen Gründen, welche ich im Verlaufe meiner Auseinandersetzungen darzustellen mich bestrebt habe, und bewegt er sich bei der Auswahl seiner Touren innerhalb jener Grenzen, welche ihm durch seine mehr oder minder bedeutende touristische Leistungsfähigkeit geboten sind, dann verdient er, und mögen da die vollführten Touren bei einem Steiger ersten Ranges auch die allerschwierigsten sein, das bewusste hässliche Prädicat nicht, denn er zieht nicht deshalb aus, um mit dem Ruhme eines „firstclimbers“ beladen heimzukehren, er steigt nicht deshalb auf schwindelnde Höhen, um die Welt von seinen kühnen Thaten reden zu machen, er geht auch nicht um Stolz und Eitelkeit willen, sondern er thut dies alles, um zu geniessen, er thut es aus Begeisterung für die Natur, er thut es ja aus jener Liebe zu den eisbepanzerten Hochzinnen unserer schönen Alpen, die uns alle hier vereint.

Militärische Alpenübergänge.

Von Max Schlagintweit, k. b. Artill.-Prem.-Lieutenant.

Vortrag, gehalten in der Alpenvereins-Section München.

Es wird in alpinen Publicationen vielfach von den grossen Mühseligkeiten und Anstrengungen gesprochen, welche die Ausführung von schwierigen Gebirgstouren mit sich brachte.

Bei aller Achtung vor solch kühnen Leistungen, welche die grosse Mehrzahl von uns aus eigener Erfahrung wohl zu schätzen weiss, ist es doch etwas ganz anderes, für sich, zu seinem eigenen Ruhm und Vergnügen und zur Stärkung seiner Gesundheit im bequemen Touristengewande eine wenn auch noch so strapaziöse Fusstour aus freiem Willen auszuführen, als im knappen Waffenkleide und in voller schwerer Feldausrüstung in der langen dicht geschlossenen Marsch-colonne, baar aller jener vielfachen Erleichterungen und Bequemlichkeiten, die sich der einzelne Tourist auf Schritt und Tritt vergönnen kann, auf Befehl zu „kilometern“, mag dies nun in der Ebene auf der endlosen Landstrasse, oder querfeldein, oder im Gebirge bergauf bergab geschehen, der aufreibenden Wirkung der blutigen Kämpfe, durch die ja im Kriege jeder Terraingewinn theuer erkaufte werden muss, gar nicht zu gedenken. Nach meiner Erfahrung halte ich sogar die durchschnittliche Tagesleistung des schwerbepackten Infanteristen bei unseren Friedensmanövern, die, nebenbei bemerkt, den Feldzugsstrapazen wenig nachstehen, höher als die Arbeitsleistung des einzelnen Touristen bei einer auch noch so schwierigen Hochgebirgswanderung.

Mit der höchsten Bewunderung werden wir deshalb erfüllt, wenn wir ganze Armeen da operiren sehen, wo selbst der kühne und erfahrene Tourist vor den sich entgegenstellenden Hindernissen zurückschreckt.

Der mit den Gefahren und Schrecknissen, welche das Durchstreifen eines unwegsamen Gebirgsstockes mit sich bringt, Vertraute wird den kriegerischen Ereignissen, die sich an solchen Stätten abspielten, gewiss ein grosses Interesse entgegenbringen, und darum möchte ich nachstehend an der Hand der Kriegsgeschichte einige Beispiele solch' ungläublicher Marschleistungen grosser Heeresmassen im Hochgebirge vorführen.

Das weitaus heroischste Beispiel eines Alpenüberganges liefert uns das graue Alterthum in dem Zug des grossen Carthagers über die Alpen. Leider hat uns die Geschichte über die Ausführung des Uebergangs selbst, der allein schon ein ewig denkwürdiger Beweis von der Feldherrngrösse Hannibal's ist, nur spärliche Details überliefert. Der Uebergang fällt in das Jahr 218 v. Chr. und wurde unternommen, um den Römern, die wegen Nichtauslieferung des carthagischen Feldherrn den Krieg (den zweiten punischen) erklärt hatten, in der Offensive zuvorzukommen und so den Kriegsschauplatz in das feindliche Land selbst zu verlegen.

Mit einem stattlichen Heere von 90 000 Mann Fussvolk, 12 000 Reitern und 37 Elefanten brach Hannibal im Frühjahr 218 v. Chr. von Neucarthago auf, erreichte nach heftigen Kämpfen am Ebro den Fuss der Pyrenäen und liess hier einen grossen Theil seiner Truppen unter seinem Bruder Hasdrubal in Spanien zurück. Mit dem Rest — 50 000 Mann zu Fuss und 9 000 zu Pferd, alles alte Soldaten — wurden die Pyrenäen ohne Schwierigkeit überschritten, alsdann der Küstenweg über Narbonne und Nimes durch das Gebiet der Kelten eingeschlagen, und ehe sich's die Römer versahen, stand Hannibal am Rhône, gegenüber dem Feld von Avignon. Dank der Lässigkeit des römischen Consuls Scipio, der mit der Hauptmacht vier Tagmärsche von Avignon entfernt bei Massilia (Marseille) stand und endlose Kriegs Rathssitzungen darüber abhielt, welche Punkte am Rhône am zweckmässigsten besetzt werden sollten, gelang es Hannibal mit leichter Mühe das jenseitige Ufer zu gewinnen, und nunmehr konnte das carthagische Heer ungehindert den Marsch nach den Alpenpässen fortsetzen.

Es waren damals von Gallien nach Italien nur zwei namhafte Alpenübergänge bekannt: der Pass über den Mont Genève und jener über den Kleinen St. Bernhard. Der erstere Weg ist allerdings der

kürzere; allein von da an, wo er das Rhônethal verlässt, führt er in den unwegsamen und unfruchtbaren Thälern des Drac, der Romanche und der oberen Durance durch ein schwieriges und armes Bergland und erfordert einen Gebirgsmarsch von mindestens 7—8 Tagen; eine Heerstrasse wurde hier erst durch Pompejus zur Zeit des Triumvirats angelegt, um zwischen den beiden gallischen Provinzen eine kürzere Verbindung herzustellen. Der Weg über den Kleinen St. Bernhard ist wohl etwas länger: allein nachdem er die erste, das Rhônethal östlich begrenzende Kette überschritten hat, hält er sich in dem Thal der obern Isère, das von Grenoble über Chambéry bis hart an den Fuss des Kleinen St. Bernhard hinzieht und fruchtbar und bevölkert ist. Es ist dieser Pass zwar nicht der niedrigste, aber bei weitem bequemste Alpenübergang; obwohl noch keine Kunststrasse angelegt war, überschritt noch 1815 ein österreichisches Corps mit Artillerie den Pass. Dieser Weg ist endlich von den ältesten Zeiten an die grosse Heerstrasse aus dem keltischen in das italienische Land gewesen.

Hannibal konnte sich denn auch für keinen anderen Uebergang entscheiden. *) So marschirte denn das carthagische Heer zunächst am Rhône hinauf, durch die fruchtbare Niederung der Allobrogen und gelangte nach 16 Tagen an den Fuss der ersten zu überschreitenden Alpenkette. Hier, an dem Uebergang über diese erste steile und wandartige Kette, über welche nur ein einziger Pfad (über den Mont du Chat beim Dorfe Cheval) führt, wäre der Zug nahezu gescheitert, weil die allobrogische Bevölkerung den Pass stark besetzt hatte. Nur dadurch, dass Hannibal dies rechtzeitig erfuhr und sich erst nach Sonnenuntergang in Bewegung setzte, gelang es ihm, begünstigt durch die Dunkelheit, die Passhöhe zu nehmen; allein auf dem äusserst

*) Es mag hier bemerkt werden, dass die Frage nach dem Wege, den Hannibal genommen, bis in die neueste Zeit unentschieden ist. Es wurden ausser dem Kleinen St. Bernhard als Uebergangsstellen angenommen und nachzuweisen gesucht: Die Pässe des Grossen St. Bernhard, des Mont Cenis, des Mont Genève, der Col d'Argentière und jener südlich des Monte Viso (Uebergang von Barcelonnette in's Thal der Stura). Auch im *Annuaire du Club alpin Français* 1878 wird die Frage neuerdings von Ch. Durier erörtert. Es kann nicht Aufgabe dieser kurzen Darstellung sein, in diese Frage des Näheren einzugehen; wir folgen den Untersuchungen von Cramer und Wickham („*Dissertation on the passage of Hannibal over the Alps*“ Oxford 1820).

steilen Weg von der Höhe nach dem See von Bourget hinab, glitten und stürzten die Maulthiere und die Pferde, und auch die Allobrogen waren wieder von allen Seiten aus ihren Hütten herbeigeeilt und fügten der marschirenden Armee bedeutenden Schaden zu.

Nach starkem Verlust in der Ebene angelangt, wurde zunächst Rasttag in dem anmuthigen Thal von Chambéry gemacht und dann der Marsch an der Isère hinauf unbelästigt fortgesetzt. Erst als man nach vier Tagen in das Gebiet der Cembronen (die heutige Tarantaise) gelangte, wo sich das Thal allmählig verengt, gab es wieder heftige Kämpfe zu bestehen. Am „Weissen Stein“ (noch jetzt la roche blanche), einem hohen einzeln am Fuss des Bernhard stehenden Kreidfels lagerte Hannibal mit seinem Fussvolk, den Abzug der die ganze Nacht hindurch mühsam hinauf defilirenden Pferde und Saumthiere zu decken, und erreichte unter beständigen sehr blutigen Gefechten endlich am folgenden Tage die Passhöhe (2207 m). Hier auf der geschützten Hochebene, die sich um einen kleinen See (die Quelle der Dora) in einer Ausdehnung von $2\frac{1}{2}$ Miglien ausbreitet, liess er die Armee rasten. Die Entmuthigung hatte begonnen sich der Gemüther der Soldaten zu bemächtigen. Die immer schwieriger werdenden Wege, die zu Ende gehenden Vorräthe, die Defiléemärsche unter beständigen Angriffen des unerreichbaren Feindes, die arg gelichteten Reihen, die hoffnungslose Lage der Versprengten und Verwundeten, das nur der Begeisterung des Führers und der ihm Nächststehenden nicht chimärisch erscheinende Ziel, fingen an, auch die afrikanischen und spanischen Veteranen zu demoralisiren. Doch stellte der persönliche Einfluss des Feldherrn die alte Zuversicht und gute Haltung der Truppen einigermaassen wieder her, und mit erneuertem Muth schickte man sich zum letzten und schwierigsten Unternehmen, dem Hinabmarsch an. Von Feinden war zwar hiebei das Heer nicht wesentlich beunruhigt, aber die vorgerückte Jahreszeit — Anfang September — der, wie Polybius erzählt, gefallene Schnee, der das wilde Gebirge und die Wege schon dicht bedeckte, bereiteten ebenso schlimme Hindernisse als die Ueberfälle der Barbaren im Anstieg. Auf den steilen verschneiten Hängen längs der Dora baltea glitten Menschen und Thiere aus und stürzten in die jähen Abgründe; gegen Ende des ersten Tagmarsches gelangte man an eine ca. 300 m lange Wegstrecke, welche von mächtigen, von den Felshängen des Cramont herabgestürzten

Lawinen überdeckt war. Das Fussvolk stieg hinüber, für die Reiter und den Tross konnte aber der Weg erst nach dreitägiger ununterbrochener Arbeit hergestellt werden. Nach viertägigem Aufenthalt setzte die Armee wieder vereinigt ihren Marsch durch das Thal der Dora fort und gelangte Mitte des September in die Ebene von Ivrea, wo die zu Tod erschöpften Truppen in den Dörfern einquartiert wurden, um durch gute Verpflegung und 14tägige Rast von den beispiellosen Strapazen sich zu erholen.

Das Ziel war erreicht, aber mit welch' colossalen Opfern! Von den 50 000 zu Fuss und den 9000 zu Pferd, welche die Armee nach dem Pyrenäenübergang zählte, waren mehr als die Hälfte das Opfer der Gefechte und Märsche geworden; Hannibal zählte nach seiner eigenen Angabe jetzt nicht mehr als 20 000 zu Fuss und 6000 Reiter. Aber des Feldherrn grosser Gedanke, in Italien den Kampf mit Rom aufzunehmen, war zur That geworden — und bald erzitterte die ganze italienische Halbinsel vor dem Schreckensruf: „*Hannibal ante portas!*“

Tausend Jahre später sehen wir einen zweiten Hannibal mit einer kampfbegierigen Armee am Fuss der Alpen lagern, das gleiche Ziel im Auge. Es war im April 1800 als Napoleon Buonaparte, der erste Consul der französischen Republik, den kühnen Plan verwirklichte, über die Schweizer Alpen in Piemont einzubrechen. Doch nicht über einen Pass allein sollte diesmal die Armee über die Alpen geführt, sondern von getheilten Colonnen das riesige Hinderniss an möglichst vielen Punkten genommen werden, um den Gegner darüber im Unklaren zu lassen, auf welchem Punkt der Feldherr selbst mit der Hauptmacht übergehe. So sehen wir denn auf allen Pässen von den Quellen der Isère und Durance bis zu den Quellen des Rheins und des Rhône mächtige Heersäulen sich bewegen. Die einzelnen Colonnen, ihre Wege und Marschziele waren folgende: 2000 Mann rückten von Briançon über den Mont Genève auf Exilles, 3000 unter General Thurreau über den Mont Cenis auf Susa, 5000 unter General Chabran von Seez aus über den Kleinen St. Bernhard, 3500 unter Buonaparte von Martigny über den Grossen St. Bernhard nach Aosta, 3000 unter General Bethoncourt über den Simplon, 12 000 unter General Moncey über den St. Gotthard auf Bellinzona vor. Ausser diesen mit zusammen 60 000 Mann die Reserve-

Armee bildenden Truppenkörpern rückte von Süden her über den Col di Tenda General Suchet mit 8000 Mann gegen Turin vor und endlich wurde noch Ende desselben Jahres General Macdonald mit einer Armee von 12 000 Mann von Graubünden aus in das Veltlin beordert und überschritt Anfang December den Splügen.

Ich will von diesen Alpenübergängen nur den Zug Napoleon's über den Grossen St. Bernhard und die Ueberschreitung des Splügen durch Macdonald kurz besprechen.

Der Grosse St. Bernhard hat schon öfter als Heerstrasse gedient. Die Legionen des Kaiser Augustus benützten ihn zu Uebergängen nach Helvetien, Gallien und Germanien. Aulus Cecinna führte sein Heer 69 n. Chr. über diesen Pass nach Italien, 547 überstieg ihn ein Lombardenheer und einige Jahrhunderte später (773) Karls des Grossen Kriegsvölker, denen es noch verschiedene Schaa- ren im 10. und 11. Jahrhundert nachthaten.

Der Weg, welcher von Martigny aus über den Pass führt, steigt schon gleich hinter diesem Orte allmählig an und war zu Napoleon's Zeit nur bis Bourg St. Pierre fahrbar; von hier aus war nur mehr Saumpfad, dessen Länge 3 Stunden bis zum Hospiz (2472 m) und über die Höhe hinab bis Etroubles 5—6 Stunden betrug; von hier bis Aosta hinab war wieder Fahrweg. Die grossen Schwierigkeiten des Uebergangs wurden Dank der vorzüglichen Anstalten, welche zur Durchführung des Projectes getroffen waren, und der Tüchtigkeit der Soldaten verhältnissmässig leicht überwunden; besonders sind die für die Verpflegung getroffenen Vorkehrungen bewundernswerth zu nennen. Sehr schwierig machte die Unwegsamkeit des Passes den Transport der Artillerie; um die Rohre fortschaffen zu können, höhle man Bäume in Form eines Troges aus, schob diese hinein und liess sie dann von 100 Mann an Seilen fortziehen — oder man construirte Schlitzen auf Rollen oder mit Walzen; die Laffeten wurden zerlegt und Stück für Stück durch Maulesel transportirt; die Pulverkarren mussten ausgeladen und die Munition, in Kisten verpackt, gleichfalls getragen werden. Aller Beschwernisse ungeachtet drängten sich die unter der Last der eigenen Waffen und ihres Gepäcks fast erliegenden Soldaten im edlen Wetteifer an die Zugseile der Kanonen; sie ermutigten sich beständig durch Singen von kriegerischen Liedern; an den schwierigsten Stellen wurde der Sturmmarsch geschlagen, denn man durfte

keinen Augenblick ruhen. wenn nicht die ganze Colonne aufgehalten werden sollte. Der Abstieg war zwar weniger ermüdend, aber dafür der Steilheit halber weit gefährlicher, besonders für die Berittenen, welche vor oder hinter dem Pferd gehen mussten, um nicht von dem schmalen Saumpfad abgedrängt zu werden; die Infanteristen glitten an solchen Stellen auf dem Rücken liegend auf der festen Schneemasse kühn hinab.

Am 15. Mai war die Avantgarde übergegangen, am 20. stieg die letzte Division den Pass hinunter.

Am 21. stand die Avantgarde bei Ivrea. Die weiteren Ereignisse habe ich, als nicht mehr zum Thema gehörig, nicht zu besprechen.

Gewiss bleibt dieser Uebergang eine Leistung, die stets zu den ausgezeichneten gezählt werden muss, ein dem Geist des ersten Consuls vollkommen entsprechendes, mit Energie durchgeführtes Unternehmen, das jedoch nicht entfernt die Schwierigkeit bot, wie sie Hannibal der Natur und den Feinden gegenüber zu bestehen hatte.

Auch die nunmehr zu besprechenden Züge Macdonald's und vor allem der Zug Suwarow's durch die Schweiz stellten weit grössere Anforderungen an die Truppe. General Macdonald setzte sich am 25. November von Tisis mit seinen, in drei Divisionen getheilten 12 000 Mann gegen die Via Mala in Marsch, nachdem er vorher den Chef seines Generalstabes, General Dumas, nach Paris geschickt hatte, um dem ersten Consul die enormen Schwierigkeiten vorzuhalten, welche die Forcirung des Splügens in dieser Jahreszeit mit sich bringe. Buonaparte ging jedoch von seiner ursprünglichen Disposition nicht ab. „Sagen Sie Macdonald, dass eine Armee immer und zu jeder Jahreszeit überall passirt, wo nur zwei Menschen noch den Fuss aufsetzen können“. Damit war die bedingungslose Ausführung des Ueberganges ausgesprochen.

Schon die Avantgarde wurde von einem argen Missgeschick betroffen. Sie war am 27. November unter General Laboissière von Splügen aufgebrochen, um den Uebergang zu versuchen; ortskundige Führer steckten den Weg mit Stangen ab und Arbeiter schafften den Schnee auf die Seite. Man rückte nur langsam vor, schon neigte sich der Tag, und die Colonne hatte kaum die Hälfte bis zur Passhöhe zurückgelegt, als plötzlich sich Ostwind erhob, eine ungeheure

Schneelawine sich losmachte und eine ganze Escadron mit Pferden in den Abgrund riss. Der Marsch konnte nicht mehr weiter fortgesetzt werden. Die Colonne musste in das Dorf zurückkehren. Drei Tage wüthete der Sturm mit gleicher Heftigkeit; die Führer erklärten, dass der Weg gänzlich zerstört sei und dass er vor 14 Tagen nicht geöffnet werden könne, und auch dann nur für Infanterie.

Allein Macdonald bestand darauf, sich den Weg um jeden Preis zu bahnen; nun wurden die Arbeiten in folgender Weise fortgesetzt: vier der stärksten Ochsén, von den besten Führern geleitet, drückten den Schnee zu beiden Seiten auseinander. Diesen folgten 40 Bauern, welche den Schnee auf die Seite schafften und nach diesen kam eine Sappeur-Compagnie, welche den Weg bahnte. Zwei Compagnien Infanterie in geschlossenen Gliedern ebneten und traten den Schnee vollends fest, so dass also förmliche Tranchéen von mächtiger Breite und Tiefe im Schnee hergestellt waren. Auf die Vorhut folgten Dragoner, hierauf auf Schlitten verladen der Artilleriepark und das Schlachtvieh. Noch vor Einbruch der Nacht erreichte die Colonne die Passhöhe und nun ging es ganz in derselben Weise hinab nach Campo dolcino.

Am 2. und 3. December zogen zwei andere Colonnen, jede aus allen Waffengattungen bestehend, bei guter Witterung ziemlich leicht über den Splügen. Am 5. December bei Tagesanbruch setzte sich Macdonald mit der vierten und letzten Colonne in Bewegung; im Augenblick des Abmarsches fiel aber ein so dichter Schnee, dass die Führer ihren Dienst verweigerten. Bald war der Weg, wenn man die im Schnee ausgehobene, laufgrabenartige Communication so nennen will, derart zugeschnitten, dass durchaus keine Spur desselben zu finden war; die Absteckstangen waren vom Wind herausgerissen. Trotz alledem bestand Macdonald hartnäckig auf dem Weitemarsch. Schweigend setzte sich denn die Colonne wieder in Bewegung und nach sechsständiger angestrengtester Arbeit hatte man wirklich bereits die Höhe erreicht, als die vorderste Abtheilung auf solche Schneemassen stiess, dass die Führer die Colonne nicht darüber zu leiten wagten und zurückkehrten, indem sie laut ausriefen, dass der Weg versperrt sei. Da stellte sich Macdonald selbst mit der Schaufel in der Hand an die Spitze der Colonne und drang durch jene ungeheuren Schneemassen, in welcher mehrere Hundert begraben wurden. Der Sturm war fürchterlich, die Colonne wurde mehrmals

abgeschnitten, eine Halbbrigade ganz zerstreut, aber das Unternehmen gelang, der Befehl des Oberfeldherrn war ausgeführt, und am 6. December befand sich das Hauptquartier in Chiavenna.

Und nun zu dem anderen, dem riesigsten Unternehmen dieser Art, zum Zuge Suwarow's durch die Schweiz.

Feldmarschall Suwarow stand am 15. September 1799 mit 23 000 Mann und 25 Gebirgskanonen am Fusse des Monte Cenere, um von hier erhaltenem Befehl gemäss baldthunlichst über den St. Gotthard in die Schweiz einzudringen. Am 21. brach er nach Bellinzona auf und entsendete General Rosenberg mit 6000 Mann durch das Brenothal und über den Lukmanier in's Vorderrheinthal nach Disentis; von hier sollte Rosenberg sich westlich wendend den Oberalp-Pass übersteigen und so den Feind, der alle Zugänge zum Gotthard stark besetzt hatte, in der linken Flanke angreifen, während General Auffenberg mit 2000 Mann aus dem Vorderrheinthal über den hohen Kreuzlipass in's Maderanerthal einbrechen und die Franzosen im Rücken fassen sollte. Die Märsche der Colonne Rosenberg waren ausserordentlich anstrengend. In der Nacht vom 22. auf den 23. September nahm das Corps bei dem Dörfchen Casaccia Stellung; hier, in dieser rauhen, wüsten, 8000' hoch liegenden Gegend fanden die Truppen nicht einmal Reisig, um sich während der kalten und stürmischen Herbstnacht zu erwärmen. Am 23. Abends wurde das Rheinthal erreicht und am 24. der Angriff ausgeführt.

Suwarow, welcher von Bellinzona aus im Val Leventina vormarschirt war, bildete am 24. zum Angriff des Gotthards drei Colonnen; die linke unter Oberst Strauch gegen den Nüfenenpass in die rechte Flanke der Franzosen, die mittlere Colonne unter Suwarow selbst rückte in der Front gegen Airolo vor; die rechte Colonne, unter Scheikowsky, wurde gegen die linke feindliche Flanke entsendet. Diese Colonne leistete das ausserordentlichste, was der ganze Zug darbietet; auf ungebahnten Wegen sehen wir die acht russischen Bataillone, mit Steigeisen versehen, die pfadlosen Felswände, die bisher selbst den Landeseingebornen als unzugänglich galten, erklettern und gegen Abend die Höhen des Passes ersteigen, so dass die Franzosen, welche im Val Tremola Schritt für Schritt zurückgegangen waren, gezwungen wurden, ihre Stellung am Gotthard selbst zu verlassen. Da

gleichzeitig Rosenberg über den Pass am Crispalt herüberdringend ihnen in die Flanke fiel, so blieb, um das Defilé der Reuss nicht freizugeben, kein anderer Weg als der Uebergang über die steilen Hänge des Spitzliberges in das Göschenenthal.

Noch in der Nacht brachen 5—6000 Mann unter Lecourbe auf; grösstentheils mit Steigeisen versehen, überkletterten sie die schauerlichen Höhen, welche wohl noch nie ein menschlicher Fuss betreten hatte. Gegen Morgen bereits debouchirte Lecourbe bei Göschenen, nahm hinter der Teufelsbrücke Stellung und vermochte auf diese Weise Suwarow den Weg neuerdings zu versperren. Nun waren die Russen zur Forcirung der mit Recht gefürchteten schwierigsten Engpässe der gesammten Schweiz, des Urnerlochs und der Teufelsbrücke, gezwungen.

Am 25. Morgens drang Suwarow gegen das Urnerloch vor; das erste Bataillon stürzt sich muthig in den finstern Schlund, die folgenden drängen nach: als die ersten an den Abgrund der Teufelsbrücke kommen, ist ein Zurückweichen nicht möglich: in dichten Massen auf dem engen Weg zusammengedrängt, werden sie vom feindlichen Feuer mit mörderischer Wirkung beschossen: viele aber stürzen in der Verwirrung in den Abgrund. Nun aber gaben die Russen einen Beweis von gewaltiger Kühnheit. Sie stiegen unter beständiger Gefahr des Hinabstürzens und unter dem nahen feindlichen Feuer den circa 50' hohen, sehr steilen Felsabhang in das Bett der Reuss hinab, durchwateten den jäh abwärtsstürzenden, reissenden Bergstrom, oft bis unter die Arme im Wasser, erkletterten das jenseitige noch höhere Ufer und vertrieben so die hinter der Brücke stehenden Franzosen. Die Wiederherstellung der Brücke dauerte noch bis 5 Uhr Nachmittags, so dass die Colonne erst spät Abends das Dorf Wasen erreichte.

Die Gotthardstrasse endigt am Vierwaldstädter See; kein einziges Fahrzeug war vorhanden, die Truppen überzuführen. Eine unwegsame Gebirgsmasse starrte entgegen. Nur durch das wilde Schächenthal, über zerrissene Felsmassen, auf gefahrvollen Hirten- und Jägerpfaden kann das Heer sein Ziel Schwyz erreichen. Zeit ist keine zu verlieren, denn an der Linth und Limmat rollen seit zwei Tagen die Donner der Schlacht. Und schon ist Suwarow's Heer durch Märsche, Gefechte und Entbehrungen stark angegriffen. Seit sechs Tagen zieht

es über Felströmmen bergauf, bergab; seit drei Tagen schlägt es sich um Fusspfade und Brücken, durchwätet die Reuss, erklimmt die steilsten Ufer, gleitet über schmale Stege und Balken hin; ein strömender Regen ergiesst sich aus den schweren Wolken, die an den Berghängen hängen, schwellt Bäche und Flüsse an und erschwert jeden Fusstritt. Die auf Lastthieren mitgenommenen Lebensmittel haben nicht so schnell folgen können und die ermüdeten Truppen sind auf das Wenige beschränkt, was sie entweder bei den Einwohnern gefunden oder den Franzosen abgejagt haben. So zehren Anstrengungen und Entbehrungen mit doppelter Gewalt an ihren Kräften, und schon bildet der Zug des Heeres von Airolo bis Altdorf eine ununterbrochene gemischte Reihe von Lastthieren und Nachzügern.

Doch der unerschrockene Geist des Feldherrn kannte kein Hinderniss, und ohne den tief erschöpften Truppen Rast zu gönnen, ordnete Suwarow am nächsten Tag den Weitemarsch an. Zum Ueberschreiten der Felsenkette wählte er den nächsten, steilen Fusspfad über den Kinzig-Kulm 2070 m, der durch das wilde Kinzigthal in das Muottathal führt. Vom 27. Morgens bis zum 29. Abends, also 60 Stunden dauerte in ununterbrochener Folge der Zug des russischen Heeres. Während dieser ganzen Zeit müssen wir uns die nach der Vereinigung mit Auffenberg 25 000 Mann zählende russische Armee denken, wie sie in einer raupenartigen Bewegung langsam über den ungeheuern Bergrücken hinkriecht. Im Thal von Muotta erwarten die ersten sehulichst die Ankunft der folgenden, um in freiere Gegend hinauseilen zu können: im Schächenthal stehen die ineinandergeschobenen Bataillone, ungeduldig, den Zug anzutreten und die Bergwand hinter sich zu bekommen; denn schon schallt von Altdorf her das Rasseln eines Flintenfeuers, mit welchem die schwache russische Arrièregarde die ungestümen Angriffe Lecourbe's zurückweist.

Auf den Abhängen des Gebirgsrückens keucht der arme, schwer belastete Soldat, abgehungert und mit entblössten Füßen die steilen, vom Regen und von Sturzbächen schlüpfrigen Felsen hinauf und dringt mit bis zum letzten Lebenshauch gesteigerter Anstrengung weiter, weil er das Gefühl hat, nur so den Armen des Todes zu entgehen, die sich hinter ihm aufthun. In allen Schluchten zerstreut liegen Abtheilungen, um Athem zu schöpfen, erkrankte und ermattete

Menschen, ermüdete und erlahmte Lastthiere. Wie viele hier dem Tode zum Opfer gefallen sind, weil der letzte Funke der Willenskraft erlosch, ehe sie das Ziel erreichten oder weil ein falscher Tritt sie in den Abgrund stürzte, das sagt kein Bericht. Aber noch zu dieser Stunde gedenkt das Landvolk jener Thäler dieses beispiellosen Zuges mit Theilnahme und Bewunderung.

Während sich nun das Heer unter solchen Anstrengungen und Leiden bis hieher den Weg gebahnt hatte, waren am Haupt-Kriegsschauplatz an der Linth und Limmat Ereignisse eingetreten, durch welche der ganze Zug Suwarow's geradezu gegenstandslos geworden war: die Allirten waren durch einen Angriff des französischen Obergenerals Massena aus der ganzen nördlichen Schweiz vertrieben und in divergirenden Richtungen nach Schwaben. Vorarlberg und Graubünden über den Rhein zurückgedrängt worden. Es handelte sich jetzt lediglich darum, glücklich wieder aus der Schweiz hinauszukommen, und hiezu blieb Suwarow kein anderes Mittel, als über den Prigel 1543m in das Klönthal überzusteigen und dann durch das Thal der oberen Linth nach Panix ins Rheinthal auszuweichen.

Die Bewegung über den Prigel wurde am 30. September ausgeführt. Am 5. October, früh 3 Uhr, wurde dann der verhängnisvolle Zug durch das Sernfthal und zum Panixerpass angetreten; die Armee kam an diesem Tage bis Elm. Von hier aus ging's am nächsten Morgen auf einem Saumpfad weiter über die Jätzalp und die schuttbedeckten Abhänge des Ringenkopfs entlang zur Passhöhe (2407m). Ueberall erschwerte der frisch gefallene Schnee das Fortkommen ganz ausserordentlich. Zudem war die ganze Armee so gut wie barfuss, denn die Fussbekleidung war bei den anhaltenden Märschen über Felsen und durch Gebirgswässer zu Grunde gegangen. Auf dem südlichen Abhang gestaltete sich die Sache noch schlimmer; hier hatte ein scharfer Wind den Schnee meist weggeweht und nur eine dünne, in Glatteis verwandelte Lage auf den Felsplatten zurückgelassen, welche alle kleine Spalten und Vertiefungen, auf denen der Fuss hätte haften können, ausfüllte und ausglich und alle Kanten abrundete. Die Dunkelheit überraschte den Zug, als die Spitze den Kamm erstiegen hatte, und eine furchtbare Nacht musste auf der Höhe verbracht werden. Als man am Morgen des 7. Octobers zeitig aufbrach,

ereignete sich noch das furchtbare Unglück, dass die Spitze der Colonne, als sie einen Augenblick am Rande einer Schlucht zauderte, welcher Weg einzuschlagen sei, durch die nachdrängende Colonne in die Tiefe des Panixer-Bachs hinabgestürzt wurde. Mehr als 2000 Menschen verloren das Leben: die Gebirgskanonen waren sämmtlich in die Abgründe gestürzt, und am 8. hatte der Schluss der Colonne Panix noch nicht erreicht. Erst am 10. war in Ilanz Alles wieder vereinigt, was nicht ein Opfer der furchtbaren Natur geworden war.

Hiermit endigte der Alpenmarsch und die Leiden der Armee Suwarow's. Sein Zug über die Alpen war zwar kein glücklicher, aber jedenfalls ein ruhmreicher, wenn er auch nicht so viel besprochen und besungen wurde, als Napoleon's Zug über den Grossen St. Bernhard, der eben den kriegerischen Erfolg für sich hatte. Als That ausdauernden Heldensinns steht Suwarow's Zug jedenfalls weit höher als dieser, denn es wurden dabei 6 Gefechte bestanden und in 11 Tagen gingen fast 10 000 Mann durch Strapazen verloren: aus der neueren Geschichte ist diesem Zuge überhaupt nur der Zug Macdonald's über den Splügen als Unternehmen verwandter Natur an die Seite zu stellen.

Die vorgeführten Beispiele mögen genügen, eine getreue Schilderung der Schwierigkeiten kriegerischer Operationen im Hochgebirge zu geben, und den Beweis zu liefern, dass es nicht übertrieben war, wenn ich Eingangs die Behauptung aufgestellt habe, dass hinter solchen Leistungen des gemeinen Musketiers wohl jeder von uns mit den seinigen bescheiden zurückstehen muss.

Benützte Quellen:

Mommsen, Römische Geschichte, I. Band. -- Miliutin, Geschichte des Krieges Russlands mit Frankreich, 1799. -- Dumas, Campagnes de 1799 — 1814. -- Erzherzog Carl, Geschichte des Feldzuges von 1799 in Deutschland und der Schweiz. -- Clausewitz, die Feldzüge von 1799 in Italien und der Schweiz. -- Okounouf, Campagne de 1800 en Italie. -- Ségur, histoire et mémoires.

Höhlenwanderungen im Salzburger Kalkgebirge.

Zweite Folge. *)

Von A. Posselt-Czorich in Salzburg.

1. Höhlen im Untersberg.

Der Höhlenreichtum des Untersbergs ist bekannt. Vor allem ist es die prächtige Kolowratshöhle, die, namentlich seit unsere Section Salzburg statt des früheren geradezu bedenklichen Zugangs einen prächtigen Felsensteig zu ihr und in ihre Tiefe anlegen liess, von zahlreichen Touristen besucht wird; ebenso die in nächster Nähe gelegenen, ebenfalls bequem zugänglich gemachten Gamslöcher. Auch der sogenannte Eiskeller am Plateau unweit des Muckenbründls, der Steinerne Kaser in der Mittagsscharte, die Kaiser Karls-Höhle beim Fürstenbrunnen, die Windlöcher am Weg zur Klingeralpe sind keinem Bergfreunde Salzburgs fremd. In geringerem Maasse schon ist dies der Fall bei dem hochinteressanten, in nächster Nähe der Kolowratshöhle gelegenen Goldloch unterhalb des Bierfasselkopfs, welches nebst den Gamslöchern im Alpenfreund, Band VII, S. 149 von mir eine eingehende Beschreibung fand.

Allein nebst den allgemein bekannten Höhlen gibt es auch am Untersberg, der doch von so vielen Bergwanderern besucht wird, manche Grotte, die noch gar nicht erforscht wurde, oder von deren Bestand blos Hirten und Jäger Kunde zu geben wissen. Auch hier also bietet sich dem Höhlenforscher noch immer ein dankbares Feld, und fast jede meiner zu diesem Zwecke unternommenen Partien ergab einige Ausbeute.

Eine solche Partie im September 1878 war speciell den Höhlenbildungen des Brunnthals gewidmet. Von Fürstenbrunn aus verfolgte ich, begleitet von dem bekannten Untersbergführer J. Ebner, den zur Fürstenbrunner Quelle und dem prächtigen Wasserschloss der Salzburger Hochquellenleitung führenden Weg. Von der Quelle weg gingen wir noch ein Stück auf dem von da zu den Steinbrüchen angelegten Pfad und wandten uns dann links, durch Buchenwald

*) I. Siehe Zeitschrift 1878, S. 162 ff.

ansteigend. Zur linken hatten wir das Franzensmais, zur rechten den Koppengraben. Nach einiger Zeit lichtete sich der Wald, und wir erreichten, eine Holzriese übersteigend, eine Holzknechtshütte. Die Sohle des Brunnthals bildet hier eine Art Kessel; mächtige Felsblöcke, von den umgebenden Wänden herabgestürzt, bedecken den Boden; links befindet sich ein theils felsiger, theils behuschter Abhang, von den sogenannten Brunnthalköpfen gekrönt, rechts zieht sich die Rehlack hinan, über welche man durch das Kleine Brunnthal zum Muckenbründl emporgelangt; daran anschliessend umsäumt eine ungeheure, nackte Felswand, der Absturz des Abfallerkopfs, den Hintergrund. Längs dieser Wand durch das Brunnthal ansteigend kann man von hier aus auch hinter den Brunnthalköpfen zum Abhang des Geierecks gelangen.

Ohne uns aufzuhalten, durchquerten wir den Kessel und stiegen jenseits am Absturz der Brunnthalköpfe hinan, wo hoch über uns am Fusse einer Wand sich ein dunkler Höhleneingang zeigte. Ebner war vor vielen Jahren einmal in demselben gewesen, ohne sich jedoch genau zu erinnern; von einer Durchforschung war ihm nichts bekannt. Nach einer anstrengenden halben Stunde war der Eingang der Höhle erreicht. Durch das mächtige Portal gelangten wir in einen etwa 15 m hohen, 35 m langen Gang. Links öffnete sich eine unbedeutende runde Seitenkammer, deren Wände jedoch mit sehr hübschen, moosartigen Tropfsteingebilden bekleidet waren, während sich am Boden eine eigenthümliche röthlichweisse, lehmartige Masse, ähnlich geschlämmtter Kreide, abgelagert hatte. Einige Schritte weiter klappte auf derselben Seite ein dunkler Schlund von etwa 2 m im Durchmesser, dessen Tiefe wir nicht ermessen konnten. Im Hintergrund zeigte sich eine enge finstere Pforte, vor welcher ein abgestürzter Felsblock wie eine Brustwehr gelagert war. In gespannter Erwartung eilten wir dahin; jenseits der Brustwehr undurchdringliche Finsterniss, die einen Abgrund vermuthen liess; hinabgeworfene Steine brauchten einige Secunden bis zum ersten Anprall und polterten dann lärmend in weitere Tiefen, bis sie endlich den, nach dem Klang zu urtheilen, mit Eis bedeckten Grund des Schlundes erreichten. Aus fettgetränktem Papier und einem Stückchen Holz bildete ich eine kleine Fackel und warf dieselbe in den Abgrund. Vom aufsteigenden Luftzug zur höchsten Lichtentwicklung gebracht, fuhr die Leuchte zischend in die Tiefe, bis sie sich unter vorspringenden Wandbildungen dem Auge verlor, während der rothe Schein noch lange die Felsen erhellte. Wir befanden uns am Rand eines ungeheuern Bergschrunds, dessen jenseitige Wand bei 30 m von unserem Standpunkt entfernt war; der Boden blieb dem Blick unerreichbar. Da hier natürlich weiteres Vordringen ausgeschlossen war, und die Höhle sonst keine Nebengänge aufwies, wandten wir uns wieder dem Eingang zu. unweit dessen ich

den wohlerhaltenen, schon gebleichten und versinterten Schädel einer Gemse fand. Unmittelbar vor dem Eingang genießt man einen schönen Anblick der Wände des Abfalterkopfs, neben welchem sich rechts der Stauffen und die Ebene zeigt. Ins Brunthal zurückgekehrt, stiegen wir nun über die Rehlaack empor. In einer starken Viertelstunde hatten wir abermals einen Höhleneingang erreicht, von welchem sich ein ziemlich geräumiger Gang in das Bergesinnere emporzog. Derselbe schloss sich übrigens bald und auch ein im Hintergrund links abzweigender Seitengang, in welchem ich vorzudringen versuchte, wurde bald so eng, dass der Raum auch den bescheidensten Ansprüchen nicht mehr genigte. Besondere Merkwürdigkeiten bietet diese Grotte nicht; der Boden ist von Bolus roth gefärbt; vor dem Eingang stehen einige Ulmen, ein hier ziemlich seltener Baum.

Ein zweites Mal besuchte ich das Brunthal am 6. Juni 1879, stieg aber diesmal über das Rehgelack im sogenannten Kleinen Brunthal hinauf; meine Versuche, zu einer in der linken Felswand mündenden, ziemlich bedeutenden Höhlenöffnung zu gelangen, blieben jedoch ohne Erfolg. Ich wanderte daher weiter zum Muckenbründl und von da links hinüber auf die Abhänge des Abfalterkopfs; denn einige Tage vorher hatte ich vom Geiereck aus an der Abfalterwand eine Höhle entdeckt, welche sichtbar den ganzen Fels durchsetzte, und daher irgendwo an dem bezeichneten Abhang münden musste. Leider fiel so dichter Nebel ein, dass ich trotz mehrstündigen Suchens auch hier kein Resultat erzielte.

Ueber die das Hochplateau noch deckenden Schneefelder schlug ich darauf den Weg zur Schwaigmüller-Alpe ein. Von dieser sieht man am gegenüberliegenden Absturz der Sausenden Wand ein imposantes Doppelportal, die sogenannten Rabenlöcher. Mit bedeutender Mühe arbeitete ich mich durch das Latschendickicht bis zum Fuss der Wand durch, wo eine steile Sandriese zu den Höhlen emporleitete. Die Mündung der Höhle zur rechten, welche man zuerst erreicht, ist etwa 15m hoch und 8m breit, die andere unbedeutend kleiner. Beide ziehen sich, erstere von einem felsigen Querdamm unterbrochen, eine Strecke in's Bergesinnere hinein und verengen sich dann zu kaum meterhohen Gängen, welche sich schliesslich gleicherweise nach links krümmen und bald ihr Ende erreichen.

Eine sehr interessante Höhle am Untersberg ist die sogenannte Schellenberger Eishöhle, am Fuss der zur Mittagsscharte aufstrebenden Wände, auf welche zuerst durch einen im Jahre 1874 von mir in der „Salzburger Zeitung“ veröffentlichten Bericht die Aufmerksamkeit gelenkt worden ist.

Dem Führer Ebner war in der genannten Gegend damals nur das sogenannte Hollerloch bekannt, welches er einige Male besucht

hatte, um schönen gelben Kalkspath, der sich in demselben vorfindet, zu holen. Ausserdem hatte ihm ein Wildschütz einmal von einem Eisloch und einem Goldloch*) gesprochen, die an jenen Wänden münden sollten. Bezüglich des letzteren hatte er überdies in Erfahrung gebracht, dass vor 40 Jahren der „Schmied-Peter“ aus Schellenberg daselbst nach Gold graben liess**), doch war es ihm noch nicht gelungen, diese beiden Höhlen aufzufinden. Allein auch das Hollerloch wurde bis dahin noch von keinem Touristen besucht, und so sah ich mit leichtbegreiflichem Interesse dem Ergebniss meiner diesmaligen Forschungen entgegen.

Am 5. October 1874 Nachmittags stieg ich in 1 St. 10 Min. äusserst raschen Steigens zur oberen Rosittentalpe, welche damals von Arbeitern bewohnt war, die den Weg zum Geiereck herstellten; auch Ebner befand sich hier. Am nächsten Morgen wanderte ich 9 $\frac{1}{2}$ U. mit Ebner fort zum „Sattel“ hinan, worauf wir uns rechts wandten, und am Fuss jener gewaltigen Wände, mit welchen der Untersberg im Osten abstürzt, auf schlechtem Pfad fortsteigend 12 U. bei den Geröllhalden und Abstürzen unterhalb der Mittagsscharte anlangten, die zu durchforschen unsere Absicht war.

Den Eingang des Hollerlochs konnten wir bereits erblicken; auch entdeckten wir bald an den Wänden des „Ochsen“ eine zweite Höhlenmündung, in welcher wir — und zwar richtiger Weise — das Goldloch vermutheten; unsere nächste Sorge bildete daher die Auffindung des Eislochs.

Ueber einen kleinen Rücken gelangten wir westlich zu einem Felstobel, jenseits dessen wir einen prächtigen Höhleneingang mit Jubel begrüßten. Doch, noch ein zweites Felsloch zur linken zog unsere Blicke auf sich; dieses wurde, weil näher gelegen, zuerst untersucht, zeigte sich aber als bedeutungslos, worauf wir mit gespannten Erwartungen schnell zu ersterem emporstiegen. Die Höhle wies einen bei 15m breiten Doppelingang auf; Ebner übernahm die Untersuchung des linksseitigen kleineren Eingangs, während ich zum Haupteingang emporstieg. Der Fels war ganz porös und verwittert, so dass ich trotz der ungemein steilen Neigung ohne grosse Gefahr bei 12m in der Höhle hinanklettern konnte; dann aber schloss sie sich plötzlich, und auch Ebner kam bald mit der gleichen Nachricht bezüglich der anderen Kammer zu mir. Trotzdem die Höhle als ganz interessant bezeichnet werden muss, war es doch nicht das, was wir erwarteten, und so wanderten wir etwas enttäuscht weiter, nördlich zu einem

*) Nicht mit dem Goldloch im oberen Rosittenthal zu verwechseln.

**) Im Goldloch des Rosittenthals finden sich gleichfalls höchst interessante Spuren menschlicher Thätigkeit, welche aber von Italienern herrühren sollen, die vor 300 Jahren hier nach Gold suchten. Auf der Keil'schen Untersbergkarte findet sich ebenfalls in jener Gegend das Wort „Eisloch“.

begrüntem Sattel hinansteigend. Von hier kletterten wir wieder westlich über schwierige Felsen zu einem Absatz am Fuss übermächtiger braunrother Marmorwände empor, wo wir gleichfalls zwei vielversprechende Felslöcher entdeckten und untersuchten, doch ohne Erfolg. Nachdem ich die Steigeisen angeschnallt, liessen wir uns wieder vorsichtig an den bösen Wänden von Vorsprung zu Vorsprung hinab. Das Eisloch zu finden, hatten wir nun aufgegeben; 2 1/2 Stunden mühevollen Suchens waren erfolglos verstrichen, und so wanderten wir, nachdem wir jenen Tobel verlassen, über die gewaltigen Geröllhalden am Fuss der von der Mittagsscharte abstürzenden Wände dem Hollerloch zu. Doch kaum hatten wir einige Schritte zurückgelegt, als wir vollkommen unerwartet zu unserer Rechten einen dunklen Schlund erblickten; ein mässig steil geneigtes Schneefeld führte hinab. In freudiger Erregung stiegen wir über dasselbe abwärts; doch ein die Höhle erfüllender See schien weiterem Vordringen Schranken zu setzen. Als wir aber näher kamen, da erwies sich das, was wir für klares Wasser gehalten, als herrlicher, blanker Eisspiegel; links ragte eine mächtige Eispyramide empor, während die hintere Wand der Höhle mit mehreren blendenden Eispilastern geziert war, plötzlich erstarrten Schleierfällen vergleichbar. Die Haupthöhle zeigte die Grundgestalt einer unregelmässigen Ellipse, deren Längsaxe von SW. nach NO. streichend 60, die Breitenaxe 40m beträgt. Die Höhe wechselt zwischen 5 und 10m; an zwei Stellen jedoch zogen weit höhere conisch gestaltete Höhlenräume von der Decke senkrecht empor. Rechts mündeten weitere drei Höhlenräume, von denen besonders der mittlere ausserordentlich interessant war: ein 1 1/2 m hoher, ebenso breiter Gang, der in regelmässigen Windungen wie eine Wendeltreppe im Berginnern emporführte, und endlich in einen verticalen Schlot auslief. Auf der linken Seite stieg die Eisebene, welche hier, hinter jener Pyramide in wunderbar zartem, grünblauem Dämmerlicht schimmerte, wenig an; zwischen dem Eis und der Felswand klappte eine schmale Spalte auf. Ich warf einen Stein in dieselbe hinab, als ich jedoch diesen längere Zeit fortrollern hörte, wurde meine Aufmerksamkeit rege; ich zündete die Laterne an, worauf mich Ebner am Seil in den dunklen, schief geneigten Schlund hinabliess; der Raum zwischen Eis und Fels war kaum 1/3 m breit, so dass ich nur mit knapper Noth unbeweglich am Rücken liegend hindurchgleiten konnte. In einer Tiefe von 8m fasste ich wieder festen Fuss, ich befand mich abermals in einer ausgedehnten Eisgrotte, nur die Decke war weit niedriger, 2—5 m hoch. Ein Blick auf dieselbe liess mich erkennen, dass mein Platz nicht ganz gefahrlos war. Das Gestein war nämlich so ausserordentlich faul und verwittert, dass jeden Augenblick irgend ein loses Felsstück herabzustürzen drohte; ich fand, dass sich die Höhle noch 25 m weit erstreckte, doch war die ihren Boden bildende Eisfläche mehr gehügel, und im Hinter-

grund von Felstrümmern bedeckt, sonst aber ebenfalls von ausgezeichnete Klarheit.

Nachdem mich Ebner wieder emporgeseilt, nahm ich noch schnell eine Skizze des Einganges der Haupthöhle auf, worauf wir diese nach einstündigem Aufenthalt verliessen. Wenn auch nicht so grossartig, als die Kolowratshöhle, hat die Schellenberger Eishöhle (wie sie nach dem Vorgang der A.-V.-Section allgemein genannt wird) doch den Vorzug eines helleren freundlicheren Anblicks.

Der Besuch des Hollerloches bildete unsere nächste Aufgabe; in einer Viertelstunde war die zu dem 30—40 m höher liegenden Eingang emporführende Felsrinne erreicht; diese sah ganz harmlos aus, und zuerst ging es auch gut; bald aber wurden die Felsen steiler, die Vorsprünge schmaler und seltener und die letzten waren geradezu gefährlich. Als ich endlich glücklich oben war, folgte mir Ebner nach, worauf wir mit angezündeter Laterne in das Innere der Höhle eindringen, und durch eine Art Vorgrotte und einen engen Durchschluf, dann noch ein Stückchen in der Höhle selbst emporstiegen, worauf sich der nicht besonders hohe und breite, doch bei 35 m lange Gang mässig steil nach abwärts senkte. Durch einen zweiten Schluf gelangten wir schliesslich in den hintersten Höhlenraum, welcher sich nach einer Länge von 12 m in Gestalt eines schiefgeneigten Trichters schloss. Die Wände der Höhle waren durchweg mit gelben Kalkspathdrusen in mehrere Zoll dicker Lage überzogen, welche an frischen Bruchflächen ein märchenhaftes Glitzern und Flimmern erzeugten. Nachdem ich mir mehrere schöne Stücke abgesprengt hatte, machten wir uns auf den Rückweg.

Obwohl der Abend bereits herannahte, bestand ich doch noch darauf, wenigstens einen Versuch zur Erreichung jener Höhle zu machen, die wir anfangs für das Goldloch hielten, nur um zu constatiren, ob jene Vermuthung richtig oder nicht.

Bald hatten wir an plattigen Wänden die beste Anstiegsrichtung erspäht, fanden aber zu unserem grossen Erstaunen an den schwierigsten Stellen Tritte in den Fels gehauen, was offenbar mit der Eingangs erwähnten Thatsache, dass sich Goldsucher hier aufgehalten haben, im Zusammenhang steht. Später jedoch verloren wir diese Spuren wieder, und die Schwierigkeiten nahmen endlich derart überhand, dass Ebner auf weitere Versuche verzichtete. Mir gelang es jedoch, auch noch die letzte Strecke hinauzuklimmen. Oben hatten sich gewaltige Felstrümmern von der Decke gelöst, die den weiteren Verlauf völlig versperrten; da ohnedem die Zeit zu einer eingehenden Durchforschung gemangelt hätte, so kletterten wir wieder hinab und eilten dann so schnell als möglich über das „Gsand“ zum Sattel zurück, von wo wir bei völliger Nacht die obere Alpe erreichten.

Seitdem wurde die Schellenberger Eishöhle wiederholt von Touristen besucht, auch von Professor Fugger in Salzburg, dem Specialisten in Eishöhlen, ein genauer Plan derselben aufgenommen, und hiebei noch ein Gang entdeckt, welcher von der unteren Höhle zwischen dem Felsen und dem Eiskuchen der oberen nordwestlich bis zu einem dunklen Eisschlund weiterführte; in diesen selbst wagte sich jedoch Niemand hinab.

Im Sommer 1879 liess die Section Salzburg die Wege zu der Höhle sowohl vom Sattel, als von der Kienbergalpe aus verbessern und mit rothen Farbstrichen bezeichnen; am 12. August fand dann die Eröffnung dieser Arbeiten statt; eine grössere Anzahl Vereinsmitglieder, Herren und Damen, nahm an derselben Theil. Der neu-bezeichnete Weg führt vom Grenzpass am „Hangenden Stein“ über die reizend gelegene Kienbergalpe, dann links über den Bach und durch Buchenjungwald zum Mitterkaser, wo ein frisches Brunnlein zur Ruhe ladet. Nun geht es weiter empor zur Sandkaserstätte, dann links einen grasigen Abhang hinauf, oberhalb dessen der vom Rosittenthal über den Sattel führende Weg in unseren Pfad einmündet. Hier, schon unterhalb der mächtigen, zum Salzburger Hochthron ansteigenden Wände ist wieder eine Quelle. Nun wird noch ein kleines Joch überstiegen, von dessen Höhe sich ein prächtiger Blick auf den ganzen östlichen Absturz des Berges, insbesondere das öde Kar unterhalb der Mittagscharte eröffnet, und von da in Kürze der Eingang der Eishöhle erreicht, in $3\frac{1}{2}$ —4 Stunden vom „Hangenden Stein“.

Ich hatte ein erprobtes, 80' langes Seil bei mir, und da mehrere Herren von der Partie waren, so beschloss ich, die Gelegenheit zu benutzen und mich ihrer Kraft anzuvertrauen, um den oben erwähnten Eisschlund in näheren Augenschein zu nehmen. Der Zugang von der oberen zur unteren Grotte war diesmal, da das Eis stark abgeschmolzen war, wesentlich erleichtert. Magnesiumlicht erzeugte hier wunderbare Beleuchtungs-Effecte. Nun verfolgten wir den bereits geschilderten Gang; da die Sohle etwas geneigt war, wurden die nicht mit Steigeisen Bewehrten mit Hilfe des Seiles weitergeleitet. Bald war der Schlund erreicht; mit der Axt hieb ich kleine Kerben ins Eis, um den Herren, die sich hier niederlassen und mich halten sollten, Widerstandspunkte zu schaffen, wozu sich übrigens auch einige halb eingefrorene Steine prächtig eigneten; dann knüpfte ich das Seil an meinen Ledergurt, befestigte die Laterne an der Brust und liess mich den Eishang in gebückter Stellung ruckweise hinabgleiten, wobei ich, da der Hang zwar steil, aber doch nicht senkrecht war, stets mit den Steigeisen Halt finden konnte. Endlich als schon die ganze Länge des Seils verbraucht war, hatte ich den Boden des Schlunds erreicht, eine etwa 10m lange und 5m breite Eisfläche, einerseits von dem Eishang, über den ich herabgekommen war, anderseits von Felsen begrenzt. Ich

knüpfte mich vom Seil ab und erhellte mit Magnesium den wohl noch nie von eines Menschen Fuss betretenen Raum; da gewährte ich abermals zwischen Fels und Eis eine Spalte, und erkannte, dass sich der Eisschlund auch hier noch weiter fortsetze. Das war denn doch zu verlockend, und obwohl vom Seil losgebunden, drang ich, da der Schlund nicht besonders steil war, einige Meter weit hinab, indem ich mich mit der einen Hand an die sehr niedrige Felsdecke stemmte, mit der andern die Axt zum Stufenhauen führte. Bald aber wurde der Eishang steiler, und da ein zur Probe losgebrochener Eiszapfen unheimlich lang über die eisige Fläche hinabsurrte, schien mir der Rückzug empfehlenswerth.

Um aber doch einigermaassen ein Bild über den weiteren Fortgang des Schlunds zu gewinnen, band ich meine Laterne an eine dünne Messschnur und liess sie in die Tiefe hinabgleiten; sie blieb schliesslich jedoch an einem Felszacken hängen; ich zog an der Schnur, diese riss ab, die Laterne klorrte verlöschend in die Tiefe und ich kauerte auf dem verwünschten Eishang und konnte constatiren, dass es in einer solchen Höhle, wenn man kein Licht hat, sehr finster ist. Nach einigen sehr unbehaglichen Minuten blinden Hintastens hielt ich wieder das Ende meines Seils in der Hand und gelangte mit dessen Hilfe endlich wieder in die obere Höhle und ans Tageslicht.

2. Der Scheickofen im Hageengebirge.

Bereits im Winter 1878 hatte ich dem Scheickofen, einer interessanten, seit Alters bekannten Höhle im Hageengebirge bei Sulzau nächst Werfen, einen Besuch abgestattet, und hierüber auch in unserer Zeitschrift a. a. O. Bericht erstattet. Wegen Mangels an Zeit konnte ich damals nicht tief in die Höhle eindringen, behielt mir aber vor, dieselbe bei nächster Gelegenheit eingehender zu durchforschen. Inzwischen erschien über diese Höhle in der „N. D. Alpenzeitung“ ein Artikel aus der Feder des Herrn Franz Kraus, Vice-Präsidenten des Vereins für Höhlenkunde; ich unterlasse es, auf die Polemik desselben gegen meine Arbeit einzugehen, und bemerke lediglich, dass zwar die Silbe „Scheick“ allerdings desselben Stammes ist, wie das Wort „scheuen“; eben diese Stammsilbe wird aber im oberbairischen und salzburger Dialecte mit ei, und nicht mit eu ausgesprochen (Vergl. Schmeller bair. Wörterbuch, III., S. 338) wie denn auch im ganzen Pongau das Beiwort „scheickig“ (so viel als schreckbar, gräulich) mit hellem „ei“ noch heute geläufig ist. Desshalb und weil auch in den alten Urkunden über diese Höhle der Name immer in letzter Weise geschrieben erscheint, glaube ich diese Schreibart beibehalten zu dürfen.

Es ist seltsam, dass im Scheickofen nicht schon jedes Winkelchen bekannt ist; denn bereits seit Jahrhunderten wird er, namentlich

von Schatzgräbern, besucht. Auch Erzherzog Johann von Oesterreich, der begeisterte Alpenfreund, drang am 28. August 1801 in dieselbe ein; in seiner Begleitung befanden sich die Generale Deveaux und Spork, dann die Adjutanten Baron Soriot und von Scholl.

„Im 17. Jahrhundert“ — so erzählt Vierthaler in seinen 1816 erschienenen „Wanderungen“ — „war der Ruf davon so allgemein verbreitet, dass der erzbischöfliche Hofrath in Salzburg darauf aufmerksam wurde und unterm 30. Mai 1650 dem Pfliegergericht Werfen den Befehl ertheilte, genau zu erforschen: Wie viele und welche Art Menschen den Scheickofen besuchen und warum und mit welchem Erfolg sie es thun.“ Der Pfliegersverwalter Caspar Glück nahm die Untersuchung vor und erfuhr, dass ganze Schaaren von In- und Ausländern heimlich und öffentlich der Höhle zuwandern, und dass viele derselben eine weisse, schotterähnliche Materie mit sich herustragen, welche sie Nix nennen und an die Apotheke, das Pfund zu 4 kr. verkaufen. Der alte Bergmann Georg Kraks, welcher insbesondere vorgeladen wurde, sagte aus: er sei vor 50 Jahren, da er noch Holzknecht gewesen, mit einem Licht und einer Rolle Bindfaden versehen, in die Felsenhöhle gestiegen, um dort nach Erzen zu suchen. Erze habe er nicht gefunden, wohl aber, was ihn mit Grauen erfüllt habe, zwei Todtenköpfe. Er sei hierauf vermittels des Bindfadens, welchen er aus Vorsicht am Eingang der Höhle festgemacht hatte, wieder glücklich aus derselben entronnen.

Am 4. Januar 1791 wagten sich von neuem zwei Bergknappen in die Höhle. Auch sie fanden einen Todtenkopf, trugen ihn heraus und begruben ihn. Es war der Kopf eines jungen Fleischers von Werfen, welcher sich 40 Jahre vorher in die Höhle gewagt und statt der Schätze den Tod gefunden hatte. Sein Hund war am Eingang, vermuthlich bei einem Kleidungsstück zurückgeblieben und wartete auf die Rückkehr seines Herrn. Da dieser nicht wiederkehrte, so starb das treue Thier vor Hunger und Gram auf derselben Stelle.

Eine sehr interessante Notiz über den Scheickofen findet sich auch in dem im Archiv der k. k. Landesregierung in Salzburg befindlichen Bericht, welchen Bernardin Oberreiter, Verwalter in Werfen, zufolge Hofkammer-Befehls vom 2. März 1796 über die Bergwerke, Stollen u. s. w. der dortigen Gegend erstattete. Der Scheickofen wird darin geschildert als „ein offener Krack, oder sehr grosse Berghölle am Fuss der steilen Wände, auf welchen Steinfelsen im anfänglichen Orte das hangend Gestein eine wellenförmige, sich weit herunterlassende Firsten hat, worunter ein in der Mitte dieses Krackeinganges stehender grosser Stein sichtbar, hinter welchem eine grosse von Natur künstlich formirte Grotte mit unterschiedlich seltenen Tropfsteingehängen und mit Schallen gänzlich überzogen, vom Tag hell beleuchtet wird. Nicht nur allein die beiden Ulmen

oder Wände und die gerundete Firste, sondern auch die Sohle sind gänzlich mit der abgerunnenen Tropfsteinschalle überzogen. Ohne von den vielen Figuren und seltenen Abtropfungen genaue Erwähnung beirücken zu können, ist dieser Krack so wenigst 200 Lachter*) tief, hin und hin beinahe in gleicher Beschaffenheit des Schallenüberzuges und der Tropfsteine, nur mit dem Unterschiede, dass die wichtigsten und schönsten Tropfsteinsarten jenseits des Sees, und noch mehr in selben, wohin man bei einem durch 80 Lachter tiefen Krack fahren muss, am meisten angetroffen werden.

„Von den ersten und weitesten Kracksorte oder der Grotte und durch den Schacht bis ins tiefste Ort oder Gebirgsstoss jenseits des Sees, wo auch noch eine Strecke von 30 Lachtern, der Nebenkacke und Schachten ungerechnet, beträgt, liegen hin und wieder viele lose Steine, die alle mit einer Schalle überzogen sind. In älteren Jahren hatten die Schatzgräber noch ihren eifrigsten Zutritt in diese Berghöhle, in welch' alberner Absicht einer von diesen ob den See in der zu sehr verengten Steinöffnung mit den Kopf sich vorsteckte und so hängend bleibend darin verdarb; der todte Kopf blieb zwischen den sehr engen hangend und liegend Blatt, wo der arme Tropf nicht mehr vorwärts oder zurück kommen konnte, stecken, wie man solchen auch da vor etlichen Jahren antraf. Der Leib fiel aber nach erfolgter Fäulung des Halsbeins in den See hinunter. Vermuthlich wird dieser ueugierige Mensch auf den heilen liegend Blatt gestrauchelt und sich den Kopf zwischen das enge schliessend Gestein eingeklemmt haben und da er keinen Stand mehr fassen konnte, so wund hat bleiben müssen.“

Dieser Unglückliche ist offenbar identisch mit dem Fleischbauerssohn Bogensperger, über den die „Salzburger Zeitung“ vom 15. März 1847 eine Mittheilung brachte. Es wurde, heisst es dort, als man jenen Schädel fand, im Todfallanzeigeprotokoll nachgeforscht, und in diesem fand sich die Kunde, dass ein Sohn des Fleischbauers Bogensperger zu Werfen vor 30 Jahren mit seinem grossen Hunde vom Hause weg in das sogenannte „Gaü“ (um Schlachtvieh zu kaufen) gegangen und nicht mehr zurückgekommen sei. —

Ich besuchte den Scheickofen zum zweiten Mal an einem schönen Apriltag 1879, begleitet von dem Besitzer des Aschergutes, Georg Promok. Eine Messung des Höhleneingangs zeigte eine Breite von 20 m und eine Höhe von 5—6 m. Ohne uns weiter aufzuhalten, begannen wir die Höhlenwanderung und erreichten bald jenen Punkt, wo ich bei meinem ersten Besuch den Rückweg angetreten hatte. Nun ging es rechts in nordwestlicher Richtung einen engen steilen Gang hinab, eine zwar nicht gefährliche, aber wegen der sehr geringen Höhe

*) Bergmännischer Ausdruck statt Klafter.

recht unbequeme Partie. Bei einem rundlich ausgewaschenen, mit Wasser gefüllten Becken kann man einige Durchfeuchtung schwer vermeiden. Nach Durchkletterung dieses Gangs gelangt man zu einem zweiten Wassertümpel, neben welchem man sich links über eine schiefe Felsplatte hinarbeiten muss, um abermalige nähere Berührung des kühlen Elements zu vermeiden. In einer darnach folgenden Felspalte ist durch einen horizontal eingeklemmten Balken das Weiterkommen erleichtert. Unweit dieser Stelle befindet sich der „erste See“, ein nicht bedeutender Tumpf krystallhellen Wassers, über den ein 5 m langes Brücklein führt, welches wie alle weiteren spärlichen Spuren einer Gangbarmachung dieser Höhle dem um unsere Berge so verdienten Cardinal Friedrich Fürst Schwarzenberg sein Dasein verdankt. Hinter dem See wendet sich die Höhle westlich, dann bei einer Stelle, wo eine Vertiefung der Sohle durch eine breccienartige Sintermasse überbrückt ist, völlig südlich, nimmt jedoch weiterhin wieder eine mehr westliche Richtung ein. Der Gang theilt sich bald darauf in zwei enge, sich wieder vereinigende Spalten. Nach einem einige Meter fast senkrecht emporführenden Absatz folgt eine sehr enge Kluft: nach dieser gelangten wir in einen domartigen Höhlenraum, wo rechts ein Felsabhang nach oben im Dunkel sich verlierend emporzog, während es links steil abwärts in die Tiefe ging. Mein Begleiter war noch nie weiter vorgedrungen. Nach kurzer Berathung wurde beschlossen, zunächst jenen Felsabhang zur rechten in Angriff zu nehmen. Wohl boten verkümmerte Tropfsteinzapfen anfangs manchen Anhalt, doch die Steilheit nahm zu. Etwa 25 m mochten wir aufwärts geklettert sein, als ein kleiner ebener Absatz uns willkommenen Ruhepunkt bot. Herrliche Tropfsteinbildungen erfreuen hier das Auge. Etwas weiter rechts setzt sich die Höhle in gleicher Richtung steil aufwärts fort, während eine dunkle Kluft zu unseren Füßen in die Tiefe zog. Abermals begann eine mühsame Kletterei den Felsabhang etwa 20 m hinan bis zu einem zweiten Absatz, wo der Gang sein Ende erreicht zu haben schien. An der Decke hingen einige Fledermäuse im Winterschlaf; daneben fanden sich eigenthümlich zarte, strohhalmartige Tropfsteingebilde, feine gebrechliche Röhren, durch den Tropfenfall des von kohlensaurem Kalk geschwängerten Wassers entstanden. Nach einigem Forschen erblickte ich zur rechten einen engen Durchschluf; anfangs vermeinten wir nicht, uns durchpressen zu können; erst als wir die Lodenröcke abgelegt und so den Körperumfang auf das geringste Maass reducirt hatten, gelang das scheinbar Unmögliche. Die enge Röhre führte in eine etwas grössere Kammer, von wo neuerdings ein Gang nach aufwärts führte, welcher jedoch nach etwa 10 m Länge sich derart verengte, dass ein weiteres Vordringen aufgegeben werden musste.

Vorsichtig stiegen wir wieder die Fels­hänge hinab. Der grösseren Sicherheit halber verbanden wir uns durch das Seil; es war eine heiklige Arbeit, um so mehr, als die Laternen den freien Gebrauch der Hände hinderten und doch der Lichtschein nicht immer dahin geleitet werden konnte, wo die Füsse an der glatten abgewaschenen Wand ihren Anhalt zu suchen hatten.

Beim letzten Absatz nahmen wir die obenerwähnte Kluft in näheren Augenschein; am Seil liess ich mich in die Tiefe hinab; nach einigen Metern jedoch nahm die bis dahin in einer Neigung von etwa 70° streichende Spalte eine senkrechte Richtung an, auch rückten die Wände derart zusammen, dass kein Raum mehr für meinen Körper blieb. Nachdem ich einen Feuerbrand in die Tiefe geschleudert hatte, der sich in's Bodenlose verlor, zog mich der Führer wieder zum Rand empor. Ohne Unfall stiegen wir die letzte Felswand bis zu unserem ursprünglichen Ausgangspunkt hinab und kletterten von da in entgegengesetzter Richtung südwestlich in die Tiefe. Mächtige Stalactiten bis zu 1 m Umfang ragten hier vom Boden auf. Nach längerem Abwärtssteigen wandte sich die Höhle rechts, während zu unseren Füssen der Abgrund sich fortsetzte. Eiserne, in den Felsen getriebene Zapfen erleichterten hier das Fortkommen; trotzdem ist die Stelle bedenklich, um so mehr, als der letzte Zapfen, durch die Länge der Zeit locker geworden, keinen Verlass mehr bietet. Jetzt ging es im ganzen eben in westlicher Richtung weiter, bis abermals zu unserer linken ein Fels­hang südlich abwärts führte. Hinabgeworfene Steine liessen Wasser in der Tiefe erkennen. Vorsichtig kletterten wir hinab und erreichten ziemlich bald ein mässig grosses Wasserbecken, ringsum von Felsen umschlossen. Das Wasser war ausserordentlich klar, der Grund durchwegs zu erkennen und eine Fortsetzung der Höhle auch unter dem Wasserspiegel nicht zu entdecken.

Nach kurzer Rast traten wir von hier den Rückweg an. Bei dem oben erwähnten Abgrund angelangt, beschlossen wir, auch hier wenn möglich den Abstieg südwestlich in die Tiefe zu forciren. Die Schwierigkeiten waren nicht so gross, als wir erwartet hatten. An einer recht ungemüthlichen Stelle boten wieder eiserne Zapfen besseren Halt. Bald hörten wir ein immer lauter werdendes Rieseln und Rauschen: der Fels, früher glatt abgewaschen, wurde rau und zerfressen, in den Rinnen und Furchen sprudelte und plätscherte helles Höhlenwasser, das, hier sich in die Risse des Kalksteins verlierend, dort wieder zu Tage tretend, kleine Cascadellen bildete, neben und in welchen wir, häufig durchnässt, unsern Weg fortsetzten. Endlich setzte uns auch hier ein kleines Wasserbecken ein Ziel; die Felsdecke war so nahe über dem Wasserspiegel, dass wir dessen Umfang nicht ermessen konnten. Ein Brett schwamm auf demselben, in verschiedenen Richtungen abgeschoben, stiess es überall bald auf Felsenufer an und

prallte von denselben zurück. Hier fanden wir unvermuthet am Boden verfaulte Ueberreste einer Schnur, welche vor längerer Zeit, um den Haupteingang zu bezeichnen, bis zum sogenannten „grossen See“ gelegt worden war. Den letzteren hatten wir also in dem zu unseren Füssen beginnenden Tümpel erreicht. Befriedigt über das Resultat unserer Durchforschung gönnten wir uns abermals eine kleine Rast, dann stiegen wir wieder vorsichtig die Felshänge empor und erreichten endlich $\frac{1}{4}$ 10 Uhr Abends, nach fast achtstündigem Verweilen unter der Erde, den Ausgang der Höhle.

3. Höhlen im Tennengebirge.

Wie jeder Kalkgebirgsstock schliesst auch das Tennengebirge in seinem Innern zahlreiche Höhlengebilde ein; doch nur die wenigsten derselben sind bekannt; noch wenigere wurden von Touristen untersucht. In Reisehandbüchern findet sich höchstens die Frauenhöhle bei Abtenau angeführt, welche auf ihrem Grund einen See bergen soll, und der zu Regenzeiten grosse Wassermassen entströmen. In jüngster Zeit erst wurden von Professor E. Richter in Salzburg einige Eishöhlen oberhalb Werfenweng, die an den Wänden der durch ihre reizende Aussicht sich auszeichnenden Eiskögel münden, einer näheren Untersuchung unterzogen. Es fanden sich zwei seichte Höhlenräume mit hineingewehtem Schneekegel und kleinen Eisflächen, ohne Nebenräume, vom Tageslicht erhellt; an einer anderen Stelle ein Netz enger Schlünde mit Schneeresten.

Bei Gelegenheit der von mir im August 1879 ausgeführten ersten touristischen Ersteigung des Hochthrons, des südwestlichen, 2366 m hohen Eckpfeilers des Tennengebirges, hatte ich durch meinen Führer, den Jäger Eckschlager, von einer Eishöhle an den gegen Werfen abstürzenden Wänden gehört, welche nur wenigen Leuten der Gegend unter dem Namen „der Seeofen“ bekannt sei. Natürlich beschloss ich, sie bei nächster Gelegenheit zu besuchen.

Als ich mich zu diesem Behuf an einem schönen Octobertag wieder in dem zwei Stunden oberhalb Werfen reizend gelegenen Jagdhaus Mordeck einfand, theilte mir Eckschlager mit, er habe inzwischen noch den Eingang einer zweiten grossen Höhle an den oben bezeichneten Wänden entdeckt, sei aber in Ermanglung einer Leuchte nicht in deren Tiefen eingedrungen.

$6\frac{1}{2}$ U. Morgens wanderten wir von Mordeck in nordwestlicher Richtung fort. Der Weg führte, nachdem wir einen Graben durchquert hatten, über eine Alpenmatte, dann an einer verfallenen Kohlhütte vorbei, oberhalb des Schnepf- dann des Fallstein-Lebens an den untern Hängen des Tennengebirges hin, wobei wir ziemlich viel an Höhe verloren. Es war ein herrlicher Morgen; rein und klar ragte die Uebergossene Alpe mit ihrem wundervollen Firnfeld zum

Aether, während die Tiefe des Salzachthals ein weisses Nebelmeer erfüllte, aus dem nur die Feste Werfen mit ihren althehrwürdigen Zinnen und Mauern inselartig auftauchte. Rechts dräuen die nackten Felswände der „Festung“ herab, einer Vormauer des Rauchecks; ein gewaltiger Schuttstrom, die Schnepfriese, zieht von da zu Thal; wo er in die Wände sich einspitzt, zeigt sich die Mündung des Kammerlochs, einer unbedeutenden, jedoch als Fundort von Krystallen merkwürdigen Grotte. Auf die Schnepfriese folgen der Fallsteingraben mit frischem Bergbruch, dann der Schafberg- und Schmiedgraben. Rechts zweigt ein Jagdsteig ins sogenannte Schafgebirge ab. Der Pfad, den wir verfolgten, heisst „das Gschlie“.

Beim Schreckenberger-Lehen verliessen wir den weiter zu Thal führenden Weg und stiegen rechts durch eine Sandriese „in der Trissel“ steil bergan. Die Sonne war noch hinter den Wänden verborgen, was den Anstieg im lockeren Geröll minder mühevoll gestaltete. Die Riese führte in eine Art Felsklamm, wo von steiler Wand manches Edelweisssternchen winkte; durch diese, dann steil im Wald bergan erreichten wir um 9 $\frac{1}{2}$ U. das Gamskarköpfl. Von hier verfolgten wir noch eine Strecke den zur Jägerhütte am Hochkogel führenden Steig; vor uns zeigt sich eine wilde Zackenmauer, das „Heankrail“ (Hühnerkralle), an dessen Wänden in einer Höhe von circa 6000' der Seeofen mündet. Um zu diesem zu gelangen, mussten wir den Jagdsteig verlassen und pfadlos über ausserordentlich steile, bis zu 70° geneigte Felshänge, welche jedoch dicht mit Legföhren übersponnen waren, uns emporarbeiten. Wer jemals in die Nothwendigkeit versetzt war, sich ohne Weg durch ein solches fussumstrickendes Gewirr durchzuschlagen, wird die Mühe ermesen, die unser hier harrte. Endlich gelangten wir zu einer Steilwand und stiegen nun an deren Fuss, an einer unbedeutenden Grotte vorbei, in südlicher Richtung weiter, bis wir jenseits eines kleinen Rückens 10 $\frac{1}{2}$ U. den gesuchten Höhleneingang erreichten. Dieser wies eine Breite von 4 $\frac{1}{2}$ m auf, während die Höhe etwa 6 m betragen mochte. Einige Schritte ging es aufwärts hinein, bis wir uns am Rand eines gewaltigen Felskessels befanden. Mit Hilfe des Seils und einiger an die Felsen gelehnten Fichtenstämme kletterten wir in die Tiefe bis zum Boden des Kessels, welcher 13 m tiefer liegt, als der Eingang und sich als eine spiegelnde Eisfläche darstellte, die in NO-Richtung mit sanfter Erhebung gegen den Hintergrund in einer Länge von 25 m sich hinzieht, während die Breite 8 m beträgt. Rechts und links waren Ueberreste von Eispyramiden zu sehen; im Hintergrund war der Eiskuchen von einer schmalen Spalte durchsetzt. Die Luftlinie vom Eingang bis zum Beginn des Eises misst 17 m und zeigt eine Neigung von 55°. Die Temperatur am Grund der Höhle betrug + 1.5° R., vor dem Eingang im Schatten + 12° R. Wie mir Eck-

schlager mittheilte, ist der Boden der Höhle gewöhnlich mit einem den Eisgrund überfluthenden Wasserspiegel bedeckt, welcher, nach den deutlichen Spuren an der Höhlenwand, circa 2 m hoch steht, daher der Name „Seeofen“. Dass wir die Höhle trocken fanden, dürfte in der späten Jahreszeit seinen Grund gehabt haben. Vor etwa 25 Jahren legte ein Zimmergeselle aus Werfen, welcher von der fixen Idee verfolgt war, es müsse sich Gold am Grund der Höhle finden, mit unsäglicher Mühe daselbst ein Pumpwerk an, zu welchem Behuf er eine grosse Anzahl schwerer Brunnröhren vom Thal hinaufschleppen musste, die noch jetzt vor dem Höhleneingang zu einer Art Hütte zusammengeschichtet liegen. Nachdem er die Höhle trocken gelegt, begann er einen Schacht im Eiskuchen auszuhacken und arbeitete mehrere Klaffer in die Tiefe, doch ohne den Felsgrund zu erreichen.

Bei dieser Erzählung kam Eckschlager auch auf die Sage von einem Goldbründl am Hochkogel zu sprechen. Ein Mann soll einmal, als er zu diesem Brünlein kam, ein Gefäss untergestellt gefunden haben, halb mit Wasser, halb mit vom Wasser mitgespültem feinem Sand erfüllt. Der Mann trank daraus und rührte, bevor er wegging mit seinem Stock im Bodensatz herum. Als er später, da der Stock wieder getrocknet war, diesen zufällig ansah, fand er ihn mit Goldstaub überzogen. Er eilte zurück, das Gefäss war aber inzwischen verschwunden. Dieses Goldbründl ist offenbar identisch mit der angeblich goldhaltigen Quelle, von der die „Ortschronik des Marktes Werfen“, S. 259 erzählt. Dieselbe soll sich in den höheren Schluchten des Tennengebirges in einer Höhle befinden, jedoch nur von Auserwählten aufgefunden werden können. Zu diesen Auserwählten gehörten „zwei Wellische“, welche alle drei Jahre in der Zeit vom Juli bis September aus weiter Ferne kamen, das in der Höhle angesammelte Gold erhoben und dann wieder unbemerkt verschwanden. Ein alter Schafhirt vom Stegenwaldgut, der über 106 Jahre alt geworden ist, soll die „Wellischen“ öfters gesehen haben, jedoch die Höhle nicht haben auffinden können.

Noch eine weitere Sage theilte mir Eckschlager mit von dem Schmarackelloch jenseits des Hochkogels auf der Pitschenbergalpe, das er aber bisher nicht finden konnte. Darin soll ein See sein, und im selben Goldfische, mit Goldsand im Magen, die einzelnen Sandkörner so gross wie Kreuzersemmeln. Im Stegenwaldgut befand sich hierüber eine alte schriftliche Beschreibung; diese ging aber bei einem Brand verloren.

11 $\frac{1}{4}$ U. verliessen wir den Seeofen und langten nach einer Stunde wieder am Gamskarköpfel an. Hier erst bemerkten wir, dass unser Proviant durch ein Versehen sehr knapp bemessen war, wir nahmen jedoch ohne weiteren Aufenthalt den Abstieg in den „Rothen Graben“, eine tiefe, das Gamskarl von der „Achsel“ scheidende Berg-

schlucht. In $\frac{1}{2}$ St. hatten wir über einen steilen, mit Preiselbeeren- und Heidekrautgestrüpp gepolsterten Abhang zwischen Latschen hindurch die Grabensohle erreicht und standen nun vor einer hässlichen, etwa 300 m steil und gerade emporführenden Schuttrinne, über welche wir die eben verlorene Höhe wieder zu gewinnen hatten. Langsam ging es in derselben empor: das Geröll bot keinen sicheren Tritt. Endlich standen wir vor einer senkrechten Plattenwand, von einem bizarr geformten Felsthürmchen überragt, und wandten uns nun links, wo ein schmales Gesimse am Rande eines wohl 1000 tiefen Abgrunds das Fortkommen ermöglichte, von wo dann über stellenweise geradezu senkrechten Fels mit Hilfe eingeschlagener Eisenzapfen $2\frac{1}{4}$ U. die „Achsel“ erreicht wurde.

Wir befanden uns auf einer vorragenden Kuppe eines vom Hochkogel westwärts ausstrahlenden Grats, die eine prächtige Umschau auf die Grossarler und Gasteiner Tauern, den Hochkönig, das Blühnbachthal, das Hagengebirge und den düsteren Schlund des Salzachtals zu unseren Füßen gewährte. Im Rücken hemmten mächtige Wandbildungen die Fernsicht, an welchen, nahezu in gleicher Höhe mit unserem Standpunkt ein dunkles Höhlenportal sich zeigte, das von Eckschlagler als unser Ziel bezeichnet wurde. Noch aber war dieses nicht erreicht, denn ein tiefer Felsgraben, der Achselgraben, hinderte den Zugang. Wir mussten also wieder, wie jenseits herauf, auf der andern Seite des Kamms hinab in die bezeichnete Schlucht. Auch hier sind an der schwindelnden Wand zahlreiche Eisenzapfen eingetrieben; die Jagdgesellschaft, welche diesen Theil des Tennengebirges in Pacht hat, liess hier nämlich im Jahr 1879 das Terrain für die Treiber nothdürftig gangbar machen. Von der Tiefe der Schlucht bis hinauf zum Höhleneingang fehlt dagegen wieder jede Pfadspur. Erst stiegen wir ein Stück im Achselgraben empor, wandten uns dann etwas links und arbeiteten uns nicht ohne Gefahr über Feisabstürze und durch Latschendickicht mühsam aufwärts. Unter der Höhle hatte Eckschlagler eine Quelle — die erste seit den Eistümpeln im Seeofen — in Aussicht gestellt; doch an deren Stelle fand sich an einem überhängenden Felsen nur ein spärlicher Tropfenfall, kaum genügend, um auch nur nothdürftige Labung zu gewähren. Ohne uns lange aufzuhalten, klonnen wir weiter und erreichten endlich $4\frac{1}{2}$ U. den Eingang der Höhle.

Es ist begreiflich, dass ich mit vor Erwartung klopfendem Herzen in dieselbe eintrat. Schon der Eingang zeigte sich bei einer Breite von 8—10 m und eben solcher Höhe bedeutend genug. Rechts an der Wand fand sich das Gerippe einer verendeten Gemse. Eine kurze Strecke ging es aufwärts, dann senkte sich die Höhlensohle bis zu einem bei 35 m vom Eingang entfernten, 16 m langen und 20 m breiten Eisspiegel. Links zeigten sich Ueberreste von Eispyramiden,

rechts fluthete aus einer Felsbucht ein 4 m hoher Eissturz herab. Jenseits der ebenen Fläche wandte sich die Höhle, welche bis dahin von SW nach NO strich, streng nördlich und zog sich als grossartige Halle mässig steil bergau. Der Boden war mit gewaltigen Felstrümmern bedeckt, zwischen welchen sich Flächen spiegelnden Eises emporzogen, das hier so durchsichtig war, dass man den Felsgrund darunter erkennen konnte. In dem von meiner Laterne kaum erhellten Dunkel des Hintergrunds zeigte sich hoch über mir eine gewaltige bläulich schimmernde Eispyramide von wunderbar regelmässiger Form. Eckschlager musste, da er keine Steigeisen hatte, zurückbleiben; ich dagegen stieg mit deren Hilfe, stellenweise mit dem Eispickel nachhelfend, bis zur Pyramide, einem Eiskegel von circa 6 m Durchmesser und 7 m Höhe, der bei 170 m vom Eingang entfernt sein mochte, umging denselben nicht ohne Mühe auf der linken Seite und kletterte dann noch eine Strecke von nahezu 80 m weiter empor, bis ein senkrechter, die Höhle in ihrer ganzen Breite abschliessender, in der Mitte von einem Felszahn durchbrochener Eiswall von 6 m Höhe weiterem Vordringen ein Ziel setzte. Doch konnte ich erkennen, dass die Höhle, wenn auch mit geminderter Höhe, auch noch oberhalb der Eiswand sich in's ungewisse fortsetzte.

Jedenfalls ist die Höhle schon durch ihre bedeutenden Dimensionen merkwürdig, besonders durch den Umstand, dass sie von dem bisher bekannten Typus der Eishöhlen, wo das Eis sich regelmässig tiefer als die Eingangspforte befindet, gänzlich abweicht, was die wissenschaftliche Erklärung des Entstehens der Eisbildungen in ihr zu einem interessanten Problem gestaltet*).

Leider gestattete die Zeit nicht, eine weitere Durchforschung vorzunehmen, denn schon war vom Eingang wiederholt der Mahnruf des Jägers erklingen, welcher das Einbrechen der Dunkelheit befürchtete. Mit thunlichster Beschleunigung eilte ich den Eis- und Trümmerhang hinab und erreichte 5 $\frac{1}{2}$ U. wieder die Höhlenmündung, von wo wir ohne weiteren Aufenthalt den Abstieg antraten. Leider gestatteten die Terrainverhältnisse kein rasches Fortkommen, dazu kam eine Verletzung am Knie, von einem fallenden Stein, sowie ein starker Hautriss an der Innenfläche der rechten Hand, der namentlich beim Führen des Pickels, sowie da, wo es galt, sich an Latschenzweigen über Wandabsätze hinabzulassen recht unangenehm bemerklich wurde. Schon war die Sonne längst hinter dem Firnfeld der Uebergossenen Alpe hinabgesunken, höher und höher kletterten die dunklen Schatten der Nacht aus der Tiefe zu uns herauf. Wir stiegen nicht mehr zur Achsel hinan, sondern setzten den Abstieg direct im

*) Die Monats-Versammlung der Section Salzburg am 4. November 1879, bei welcher ich einen Vortrag über diese Höhle hielt, beehrte mich mit dem Beschluss, dieselbe „Posselt-Höhle“ zu taufen.

Achselgraben fort; denn ich wollte geradewegs nach Sulzau hinab und noch in der Nacht durch den Pass Laeg nach Golling, um andern Tages früh mit dem Localzug Salzburg zu erreichen.

Inzwischen war es völlig Nacht geworden, meine Laterne trat wieder in ihre Dienste. Wir hatten den Achselgraben verlassen und steuerten etwas weiter rechts über einen steilen Berghang hinab, wo zwischen den einzelnen Wänden bereits wetterzerzauste Tannen ihr kümmerliches Dasein fristeten. Hie und da war an einem Stamm etwas Rinde mit der Hacke abgeschält, diese Zeichen, sogenannte Pletschen, bildeten unsere einzigen Wegweiser; sie beim kümmerlichen Schein unserer Leuchte zu finden, war höchst mühsam und zeitraubend, und doch musste die richtige Pfadlinie ängstlichst eingehalten bleiben, da sonst in der Dunkelheit von einem Hinabkommen über die Wände, die unser noch harrten, keine Rede hätte sein können. Ueber zwei Stunden bereits waren wir so in der Finsterniss fortgetappt, und doch kaum merklich abwärts gekommen; noch immer schimmerte das Licht des Blahhauses in der Sulzau aus gleich schwindelnder Tiefe zu uns herauf. Als uns auch noch zum Ueberfluss jede Pfadspur plötzlich gänzlich verloren ging, da blieb schliesslich nichts anderes übrig, als sich ins Unvermeidliche zu fügen und im Freien das Nachtlager aufzuschlagen. Als Platz hiezu wählten wir ein mässig breites Gesimse unterhalb einer überhängenden Wand. In der Nähe fand sich in einem Felsbecken auch etwas Wasser, in dem es zwar von kleinen Würmchen wimmelte, das aber doch gierig von uns aufgesaugt wurde. Wir trösteten uns damit, dass die armen Thierchen, wenn sie etwa in unsere Mägen gelangten, doch bei der gänzlichen Leere derselben baldigst eines sanften Hungertodes sterben würden.

Eckschlagerraupte in der Nähe Heidekrautgestrüpp, „des Jägers Bettfedern“, aus, um wenigstens unter dem Kopf etwas minder Hartes zu haben als den nackten Fels; dann nachdem ich noch vom Thermometer die Temperatur mit $+ 3^{\circ}$ R. abgelesen hatte, kauerten wir uns zusammen und schliefen trotz des schneidigen Octoberwinds ganz leidlich; erst gegen 3 U. wurde Eckschlagerr die Kälte so arg, dass er auf Holzsuche ausging und bald ein kleines Feuer beisammen hatte, bei dessen wärmendem Hanch ich sofort wieder den Schlummer fand, um erst bei hellem Tageslicht wieder zu erwachen.

Toilette und Frühstück nahmen uns keine Zeit; so waren wir rasch wieder auf den Beinen. Bald kamen wir an schlimme Wände; wohl waren auch hier hie und da Eisenzapfen eingeschlagen, doch, von Reif überzogen, boten sie der erstarrten Hand einen nur wenig sicheren Griff. Endlich war wieder der Achselgraben erreicht; über eine grosse Waldblosse, dann in einer Schuttrinne und durch Wald gelangten wir nach $2\frac{1}{2}$ stündigem Absteigen hinab ins Thal und in einer weiteren Viertelstunde zur Eisenbahnstation Sulzau.

Von Lienz in das Lessachthal und auf die Paralba

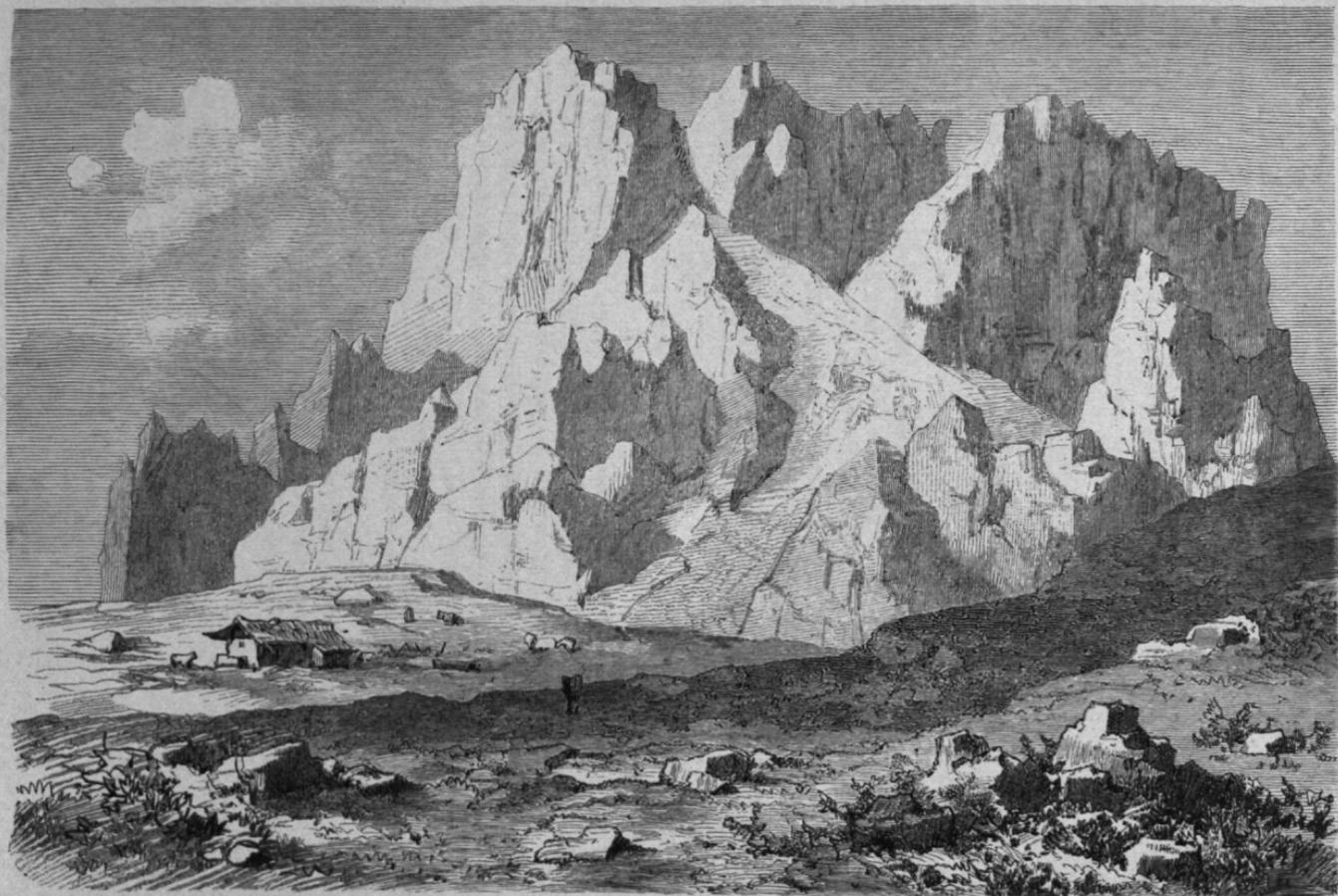
2690 m.

Von Pfarrer Carl Wagner. (Section Augsburg.)

Mit einem Holzschnitt. (Tafel 8.)

Lienz, das hübsche Städtchen mit stolzer Burg am südöstlichen Ende des hoch sich wölbenden Deffereggengkamms, in sehr gefälliger Lage zwischen dem dunklen Waldessaum des Rauhkofels und den fruchtbaren lachenden Gehängen der Schleinitz (am Vereinigungspunkt der klaren Drau und der schwarzgrauen Isel), ist als Bahnstation der Linie Franzensfeste-Villach-Marburg der nächste und bequemste Ausgangspunkt nicht bloß für die bekannten grossartigen Hoch- und Rund-Touren in der Glockner-, Venediger- und Schober-Gruppe, sondern auch für lohnende Wanderungen und zur Ersteigung vorzüglicher Aussichtswarten in der südlichen Kalkalpenwelt. Die verschiedenen Gruppen dieser Kalkalpen führen den gemeinsamen Namen „Carnische Alpen“.

Unter diesen Gruppen verdient zunächst unsere Beachtung die nach ihrem Culminationspunkte benannte Kreuzkofel-Gruppe. Von Lienz aus sehen wir von ihr nur die bewaldeten Wände des Rauhkofels und einen Theil des über sie im W. aufragenden kahlen Spitzkofels. Wandern wir aber die sanften Gehänge zum nahen Iselsberg hinan, so finden wir diese Gruppe aus unzähligen in- und übereinander gewürfelten Spitzen, Zinnen, Zacken und Giebeln gebildet, so dass uns der charakteristische Name „die Unholde von Lienz“, welchen der berühmte Panoramen-Maler Marcus Pernhart der ganzen Gruppe gibt, ganz besonders entspricht. Besteigen wir aber eine mehr entfernt gelegene Höhe, so zeigt sich die Gruppe als ein für sich bestehendes abgerundetes Ganzes in so freier und erhabener Stellung, dass man unwillkürlich den Reiz empfindet, eine ihrer höchsten Spitzen zur allseitigen Rundschau zu besteigen. Die Aussicht vom höchsten Punkt der Gruppe, dem Kreuzkofel 2737 m, ist durch P. Grobmann in Band II. der „Mittheilungen des Oesterreichischen Alpenvereins“



Nach einer Zeichnung von F. Hauser.

Die Paralba.

A. Closs geschn.

1864 beschrieben worden*). Von kundigen Männern der Gegend wurde mir am meisten die Fernsicht des Hochstahl 2674 m, eines isolirten Berggiebels im O. der Gruppe gerühmt, und Peter Salcher von Luggau, der waghalsige Führer Grohmann's bei der ersten Besteigung der Kellerwand, wollte mich mit beredter Zunge zur Kletterei auf eine der beiden noch unerstiegenen Wildensender-spitzen bestimmen. Ich muss jedoch beifügen, dass ich damals, als ich zum erstenmal dieser Gruppe einen Besuch abzustatten gedachte, solche Kenntniss ihrer Details noch nicht hatte und diese erst in Folge ihrer Durchwanderung erhielt. Ich war nämlich im Jahr 1873 nach Lienz gekommen, um zunächst nur einen mir empfohlenen Uebergang durch diese Gruppe in das Lessachthal zu machen. Von hier aus erst sollte das eigentliche Ziel der Wanderung errungen werden. Dieses Ziel war die Paralba, ein wenig bekannter und selten besuchter, vom Hauptkamm der Carnischen Alpen etwas südlich hinausgerückter, mit ihm jedoch verbundener Berg. Dieser auch mir vorher ganz unbekannte Berg war mir von einem österreichischen Touristen, mit dem ich in der Post zu Sillian über Alpentouren ins Gespräch gekommen war, als eine der vorzüglichsten Aussichtswarten bezeichnet worden; sie hat sich mir auch als eine solche bewährt; ihre Ersteigung und der Genuss ihrer Rundschau gehört zu meinen köstlichsten Reiseerinnerungen.

Der eigentliche und nächste Ausgangspunkt zur Besteigung der Paralba ist St. Lorenzen im Lessachthal. Das Lessachthal ist von Köttschach an die westliche höhere Fortsetzung des Gailthals. Leicht und bequem gelangt man nach St. Lorenzen, wenn man von Sillian im Pusterthal über das niedere Kartitschjoch 1356 m ins Thal der Gail hinüber und durch dasselbe hinab wandert, oder wenn man in umgekehrter Richtung von Köttschach heraufsteigt. Beide Wege sind jedoch eintönig und langweilig, insbesondere der letztere wegen der vielen Gräben, die man hoch über der tief eingeschnittenen Gail umgehen muss. Ausserdem erheischt der erstere von Sillian ab bis St. Lorenzen e. 10 St. Wanderung, der letztere 6—7 St. In 6 St. kommt man aber auch von Lienz nach St. Lorenzen und hat hiebei nicht bloß manch schönen Ausblick in die Ferne, sondern auch interessanten Einblick in das Herz „der Unholde von Lienz“.

Von Lienz führen verschiedene Uebergänge in das Lessachthal. Der vom Volke am häufigsten begangene ist der Uebergang über den Kofel; ich lasse ihn ganz ausser Acht als durchaus nicht empfehlenswerth für einen Touristen. Ich habe ihn auf dem Rückweg benützt und gefunden, dass der Uebergang auf der nördlichen Seite steil,

*) Franz Keil hat die Gruppe zum Gegenstand einer eigenen trefflichen Monographie gemacht.

ermüdend, ohne Ausblick ist und der Kofel selbst dem Auge nicht das Geringste bietet, was ein dreistündiges Steigen einigermaßen entschädigen könnte. Zudem gibt dieser Uebergang eigentlich nur die nächste Verbindung zwischen dem Wallfahrtsort Luggau und der $1\frac{1}{2}$ St. oberhalb Lienz gelegenen Station Thal.

Ich wählte den mir, wie schon erwähnt, empfohlenen Uebergang über „die Zochen“; er führt diesseits zur Kerschbaumer-Alpe und jenseits zum interessanten Tuffbad im schönen Radegundisthal (dem Wiesenthal der Sp.-K.) und ist in mancher Hinsicht lohnend; noch lohnender und abwechslungsreicher dürfte ein Uebergang weiter im O. sein, von dem ich gleichfalls erst späterhin Kenntniss erlangte. Er führt von Lienz am Tristacher See vorbei zum Bad Jungbrunn, von da über die Rauhkofelwiesen zum Weissensteinsattel, auf einem Bergpfade zur Laserzalpe, hinauf zum Laserzthörl und von da an den nordwestlichen Abhängen des Simonskopfs vorbei zum Joch der Zochen. Für den Touristen verbindet dieser Uebergang die Erschließung der grotesken Laserzalpe mit dem Einblick in deren Gegenstück, die Kerschbaumer-Alpe; zudem sind das Laserzthörl und die Zochen so ziemlich gleich hoch, jenes 2248 m, diese 2254 m, und sie sind auch durch einen fast ebenen Pfad miteinander verbunden. Der Geologe aber findet bei Bad Jungbrunn und am Weissensteinsattel (nach Gümbel's Anleitung zu geologischen Beobachtungen, S. 174) die Petrefacten der wichtigsten alpinen Keuperstufe, der Rhätischen Schichtenreihe, die hier den Hauptdolomit überlagert. Ausser diesen beiden Steigen, die sich auf den Zochen vereinigen, theilt P. Grohmann noch einen dritten mit, der gleichfalls zum Laserzthörl und zu den Zochen führt, mit dem die Ersteigung des Hochstadl verbunden werden kann, nämlich von Pirkach im O. von Lienz in 3 St. zu den „Pircher-Kammern“, 7 Sennhütten, von da in $1\frac{1}{2}$ St. auf den Hochstadl, hinunter durch die Klamm in den Pangarten zur Lavanter Alpbütte und von da zum Laserzthörl etc.

Im Juli 1873 war ich von Franzensfeste schon Morgens vor 5 Uhr mit dem Zug in Lienz angekommen. Lienz pflegte noch der Ruhe, das Gasthaus zur Post war geschlossen, kein Mensch zu erspähen. Schnell entschlossen eilte ich aus der Stadt, einem Plätzchen zu, auf sanfter Anhöhe zwischen den unterhalb gelegenen Ortschaften Devant und Dölsach, das mir von einer früheren Wanderung über den Iselsberg bekannt war und das schönen Anblick der Unholde von Lienz bietet. Zum zweitenmale wollte ich mir den Genuss verschaffen, sie zu schauen. Diese merkwürdig zerspaltenen, ins Endlose zerklüfteten und zerschlitzten Felsgräben und Felsrinnen, diese kahlen Gräte, Schneiden und Auszackungen, diese weisslich-grauen Mauern, diese durch die aufgehende Sonne röthlich gefärbten

Spitzen und Hörner, aus dunklem Waldessaume plötzlich und hoch in die Lüfte ragend, dazu die langgestreckte flache cultivirte Thalebene, vom Silberband der Drau durchschlängelt, das freundliche Lienz mit der hochragenden gewaltigen Burg und rechts von ihm über dem Thaleinschnitt der Isel die mit hellen Häusern, braunen Hütten, grünen Wiesen und dunkeln Waldgruppen besäten und gezierten sanften Abhänge der Schleinitz, dieser mannigfache Wechsel an Formen und Farben, dieser scharfe Gegensatz von Zerstörung und Wohllichkeit, von Tod und Leben, dieses in seiner Oede und Rauheit scharf markirte und doch wieder von Reiz und Lieblichkeit umflossene und darum nach meiner Anschauung wahrhaft grossartige Landschaftsbild machte auf mich zum zweitenmal einen ungemein günstigen unauslöschlichen Eindruck.

Freudig erregt und in gehobener Stimmung eilte ich nach Lienz zurück; dem Körper wurde die nöthige Labung gereicht, der Rucksack mit etwas Proviand gefüllt, in westlicher Richtung die Hauptstrasse bis zum Dorf Leisach hinaufgewandert und oberhalb desselben auf schwankem Steg über die schnellflüssige rauschende Drau zur Galizenschmiede geschritten. Diese liegt am rechten Ufer der Drau zwischen dieser und dem von S. herabkommenden Galizenbach in einem einsamen verborgenen Winkel hart unter den waldumsäumten steil abfallenden Wänden des Rauhkofels. In der Werkstätte fand ich einen jungen Mann, der sich bereit erklärte, mich gegen eine Entlohnung von 4 fl. über die Zochen ins Tuffbad zu führen. Wir schlugen den bequemeren Weg ein, der zuerst der Drau entlang westlich und dann südlich umbiegend über einen bewaldeten Rücken in das Hochthal führt, welches den Spitzkofel vom Rauhkofel trennt. Der Aufstieg in diesem engen schluchtartigen Hochthal ist nicht beschwerlich, doch bietet er auch keinen besonderen Reiz. Nur der Rückblick auf die sonnenbeleuchtete Schleinitz vermag das Auge zu erfreuen, sobald man etwa eine Stunde lang heraufgestiegen ist. Auch schaute ich etwas neugierig durch eine Lichtung jenseits der Bachbrücke zu dem Trümmerfelde hinauf, über das man nach Angabe meines Führers gleichfalls zum Laserzthörl kommen kann. Weniger anziehend ist späterhin der Graben, durch welchen der Halenbach herabstost und über dessen wüstes Geröll der Aufstieg zum Spitzkofel stattzufinden pflegt. Unser letzter Anstieg zum Boden der Kerschbaumer-Alpe ist ziemlich steil; der wiederholte Anblick eines nahen kleinen Wasserfalles vermag ihn einigermaßen zu mildern. Noch einige Stufen sind zu überwinden und wir stehen auf der Thalterrasse, welche ringsum von wildzerrissenen Felsmauern und gewaltigen Berghäuptern eingeschlossen ist und welche zur Staffage die geräumige Hütte hat, die das Eigenthum eines gewissen Kerschbaumer war und vielleicht noch ist. P. Gröbmann nennt den Bergkessel wahrhaft

schön. Ich war anfangs etwas enttäuscht. Wir schauen hier oben eigentlich nur im kleinen, was wir unten im Thal der Drau bei Devant im grossen bewundert haben: graulich-weisse, vielfach zerspaltene, durchfurchte, verwitterte Kalkmauern mit allen möglichen Arten von Spitzen, Zinken und Zacken und mit Bächen feinsten Gerölles in den Rinnen dazwischen. Dort erhoben sie sich gross und mächtig bis zu 2000 m aus dem Thalboden der Drau, hier schiessen sie wohl auch senkrecht empor, aber nur in einer Höhe von 900 m. Immerhin mag aber dieser 1768 m hoch gelegene Felsenkessel in seiner Art einzig dastehen und erscheint bei näherer Betrachtung interessant genug. Es ist nicht blos die zerrissene und durchfurchte Weithalspitze und der Eisenschuss, die uns das durch seine Anlage zum Zerbröckeln so charakteristische Gestein des Hauptdolomits, nach Gümbel (S. 172) des mächtigsten Gliedes der Triasperiode, sehen lassen, wir bewundern auch den massigen Kreuzkofel, der im W. in einer fast ununterbrochenen Wand mit einer Höhe von 950 m auf den Boden der Alpe absetzt. Ist das Böseck im N. wenig formenreich, so ruht das Auge um so lieber auf dem breitgewölbten gefälligen Simonskopf im SO. und auf der waidreichen Gamswiese im O. Es beschäftigen uns auch die vielen charakteristischen Scharten, die sanften Zochen zwischen Simonskopf und Weithalspitze, die geröllgefüllte Weithalscharte zwischen letzterem und dem Eisenschuss, die Birbachlucke links und das Halenbachthörl rechts des Kreuzkofels; ganz besonders aber eröffnet uns die grosse Lücke zwischen dem Böseck und der Gamswiese (eigentlich zwischen Spitz- und Raubkofel) einen herrlichen Blick auf die erhabenen dunkeln Gipfel und hellglänzenden Gletscher der Schober-Gruppe; der Hochschober selbst steht so prächtig da, dass man ihn für den Glockner halten könnte.

Wir labten uns wiederholt an der köstlichen Quelle in der Nähe der Alphütte, wo wir auch scharfe Steinkresse in üppiger Fülle fanden, dann traten wir den Aufstieg zu den Zochen an; sie sind die niedrigste Einsattelung des Felsenamphitheaters, 2254 m hoch; der Aufstieg von der Alpe beträgt noch 500 m und ist in der Regel leicht zu machen; dieses Jahr machte uns aber ein grosses Schneefeld, das sich von der Weithalspitze und den Zochen fast bis zur Alphütte herabzog, viele Schwierigkeiten. Wir brachen oft tief in den von der Mittagssonne erweichten Schnee ein und mussten mancherlei Wendungen machen, um bösen Stellen des unebenen Terrains auszuweichen. Wir hielten zuletzt mehr die Richtung nach SO. ein, dem Simonskopf zu, weil hier der Boden steil und schneefrei war. Wir waren noch nicht ganz zu seiner Felsenstirne gekommen, da entzückte uns beim Zurückschauen eine prachtvolle Berggestalt, der Gross-Venediger; seine Schultern ganz eingehüllt in einen glänzenden Silberpanzer, sein spitzes Haupt kühn zum blauen Himmelszelt hebend; durch die Lücke

zwischen Spitz- und Rauhkofel wie durch ein Teleskop geschaut bietet er ein äusserst wirkungsvolles Bild in voller Reinheit und Majestät am fernen Horizont. Zu den Zochen noch etwas aufwärts steigend überraschte mich auf ihrer Höhe der massige Hochbau der Paralba, drüben im S. gut erkennbar und sich durch ihr kalkiges weissgrauliches Gestein und ihre wuchtigen Mauern wohl unterscheidend von dem kärntnerischen Hochweisstein (dem Hochalpspitz der Sp.-K.), hinter dem sie links das Frohuthal abschliesst.

Ehe wir das Joch verlassen, schenken wir noch einige Aufmerksamkeit dem trümmererfüllten Thalkessel zu unserer linken, aus dem hoch und schlank die beiden Wildensenderspitzen und die gefurchte Stirne des Simonskopfs aufragen, während jenseits des tief geschnittenen Thals, in das wir hinabzusteigen im Begriffe sind, der Droberg (Riegenkopf der Sp.-K.) seine Wiesen, Heuschoppen und Waldpartien zeigt.

Bis zum Joch der Zochen ist ein Führer keineswegs notwendig; auch der Abstieg zum Wildensenderbach erheischt bei normaler Beschaffenheit des Wegs einen solchen nicht. In diesem Sommer waren jedoch alle Bergsteige abnorm in Folge angehäufter und nicht weggeschmolzener Schneemassen in den Vertiefungen. So war auch der tiefe und steile Graben, in den der Steig von den Zochen rechts hineinzieht, vollkommen mit Schnee gefüllt und darum unpassirbar. Den ausserordentlichen Weg, den desshalb jetzt mein Führer über einen schmalen ziemlich jäh abstürzenden Felsrücken einschlug, hätte ich allein wohl kaum ausfindig gemacht oder gewagt. Bald gebot uns auch ein Felsenriff Halt; es war bei jähem Absturz vielfach gezähnt und gegrätet; in den schmalen Rinnen fand der Fuss keinen festen Halt; wir mussten also in der Weise hinabzukommen suchen, dass wir, auf dem Rücken liegend, uns mit den Händen an den Felszacken hielten und den Körper ruckweise hoben und abwärts schoben. Zuletzt hatte auch der Uebergang von den steilen Wänden in den unten schneefreien Graben sein Bedenkliches, und ich war recht froh, als wir über herabgeschwemmtes Geröll jenen Seitenarm des Thals erreichten, der in östl. Richtung zum Lavanterthörl hinaufzieht, uns aber in westl. Richtung schnell und bequem grösstentheils durch Wald zum Tuffbad hinabführte.

Hier im Tuffbad verabschiedete ich meinen Führer, einen biedereren jungen Mann, mit dem ich ganz zufrieden sein konnte. Derselbe eilte nach kurzer Erholung über die Zochen zurück, um heute noch vor Einbruch der Nacht wenigstens die Kerschbaumer-Alpe zu erreichen. Als bekannter Badegast des Vorjahrs vom Badmeister auf das freundlichste begrüsst, liess ich mir in sargähnlicher Wanne ein Bad zubereiten. Erfrischt trat ich erst in später Abendstunde den angenehmen Spazierweg längs des rauschenden Bachs durch das schattige

Radegundisthal nach dem noch 1 St. entfernten St. Lorenzen an, um mich dort im gastlichen Hause des Mitterberger einzulogiren. Wäre ich etwas frühzeitiger von Lienz aufgebrochen und hätte mich beim Uebergang etwas mehr beeilt, so hätte ich heute ohne über-grosse Anstrengung noch zur Enzianbrennerei auf „dem Boden“ des Frohnthals kommen können, um dann Tags darauf die Paralba zu besteigen. So aber wurde deren Besuch um einen Tag verschoben.

Ich benütze diese Gelegenheit, um einiges über das Tuffbad mitzutheilen. Es ist dies ein von der bewohnten Welt ziemlich abgelegenes und darum auch unbekanntes sogenanntes Bauernbad; die Badegäste sind die Bewohner der benachbarten Orte, welche den nöthigen Proviant selbst mitbringen und auch die tägliche Kost sich selbst zubereiten. Sie kommen meist nach überstandenen schweren Krankheiten hieher, um sich zu erholen und zu stärken, oder besser gesagt, um sich durch stundenlanges Liegenbleiben in dem bis zu 30° und noch höher erwärmten Wasser auszulaugen. Das Bad hat übrigens heilsame Wirkungen, besonders bei Verletzungen, Quetschungen und ähnlichen Unfällen, wie sie im Gebirge nicht selten vorkommen; es hat sich in dieser Beziehung schon vielfach erprobt und steht darum beim Volk in hohem Ruf. Wirth Mitterberger von St. Lorenzen gebrauchte es in einem sehr bedenklichen Fall. Er hatte sich bei seinen Arbeiten auf der Alpe im Spätherbst eine so schwere Verletzung eines Fusses zugezogen, dass trotz aller Pflege und trotz mehrfacher ärztlicher Behandlung der Fuss während des Winters nicht heilte, sich vielmehr so verschlimmerte, dass schon von Abnahme desselben gesprochen wurde. Seine einzige Hoffnung war das Tuffbad; sobald es im Frühjahr zugänglich war, liess er sich dorthin bringen, und sein Fuss wurde durch den Gebrauch der Bäder in 4 Wochen vollkommen geheilt. Dieser Wirth, ein einfacher aber nicht ungebildeter Mann, hatte mich das Jahr vorher bestimmt, auch einige Tage dieses Bad zu benützen, und zwar in einem Falle, wo ich mir durch einen Sprung über einen Graben eine innere Verletzung des Fusses zugezogen hatte, so dass ich mit knapper Noth von Tilliach bis St. Lorenzen gekommen war, hier aber Tags darauf wegen hochgeschwollenen Fusses ohne den empfindlichsten Schmerz nicht einen Schritt machen konnte. Nach wenigen Bädern verspürte ich wesentliche Linderung, nach sechs Tagen war ich zu weiteren Touren befähigt.

Das Wasser der Quelle scheint eisen- und schwefelhaltig zu sein und kommt in der Nähe des Hauses mit 14° R. aus den Tuffquadern hervor, die hier die Eruption des Porphyrs überlagern. Leider ist eine Analyse der Quelle von sachkundiger Hand noch nicht vorgenommen worden. Würde solche aber auch vorgenommen werden, und würde sich das Bad durch seine Heilkraft auch einen Ruf in der Ferne

erwerben, so könnte, trotzdem die Leute sehr gefällig und freundlich sind, doch nicht zu demselben eingeladen werden, denn es fehlt nicht nur jedweder Comfort, sondern es befindet sich Alles in einem sozusagen abschreckenden Urzustand. Es gehörte von meiner Seite eine grosse Selbstüberwindung dazu, sechs Tage hier zu verweilen. Was mir den Aufenthalt einigermaßen erträglich machte, das war die Besorgung der nöthigen Lebensmittel durch Frau Mitterberger in St. Lorenzen, das war vorzüglicher Wein, den ich durch die freundliche Güte des Priors aus dem Servitenkloster in Luggau erhielt, das war ganz besonders die landschaftliche Schönheit des Tuffbades (1257 m).

Das gemauerte zweistöckige Wohngebäude mit kleiner Kapelle daneben befindet sich in anmuthiger freier Höhe auf sanft anschwellendem Wiesenplateau. Vor der Front des Hauses vereinigen sich zwei forellenreiche Bäche: der eine, der Tuffbach, kommt links aus tiefer waldiger Schlucht heraus, der andere, der Wildensenderbach, kommt rechts von der kahlen rauhen Felsenwelt herab, aus der wir den krötenartigen Simonskopf und die beiden spitzen Wildensender aufragen sehen. Beide Bäche bilden gleichsam die Seiten des Dreieckes, an dessen Spitze das Tuffbad angebracht ist: die Diagonale ist durch bewaldete Hügel gegeben, über welche der breite, verwitterte graue Block des Eisenschuss im N. sich erhebt. Es erfreut uns die allseitige liebliche Einrahmung des Plateaus durch Tannen-, Lärchen- und Erlen-Wäldchen: gen Süden des Wiesenthals zieht die bewaldete Furche des Radegundisthals zur Gail hinaus, rechts begleitet sie ein breiter und hoher Waldrücken, der uns von Luggau trennt, links blinken saftige Wiesen an den sanften Gehängen des Drobergs entgegen, weiter im S. aber, über dem Längenthal der Gail fesseln ansehnliche, ja auffallend grossartige Berge. Da ist gerade gegenüber am Schlusse des Seitengrunds von Obergail der Mittagkofel 2247 m mit der netten Letterspitze an seiner Seite: zwischen zwei massigen plumpen Gesellen wirken seine schwarzgrauen und vieldurchfurchten Wände dränend und abschreckend am Abend, freundlich und heiter begrüssen sie uns am Morgen, beleuchtet von der aufgehenden Sonne. Weiter im O. über tiefer Kammsenkung erhebt sich plötzlich ein wuchtiger gedrungener Coloss, der Judenkofel: an ihn lehnt sich der leicht und fein geschwungene Bogen des Cogliano oder Monte Collians 2800 m. Es ist ein überaus fesselnder Berg: der Bogen misst nach unseren Mittheilungen 1878 S. 31 circa 97 m: das je nach der Tagesbelichtung bald grauschwarze, bald leichenblasse Gestein der gewaltig aufragenden steilen Wand macht ungemeinen Effect. Daneben taucht am Horizont noch der elegante Doppelgipfel der Kellerwand 2813 m auf, der höchste Punkt der Carnischen Alpen. Ihre erste und, so viel mir bekannt ist, auch einzige, höchst schwierige Besteigung hat uns P. Grohmann in unserer Zeitschrift Band I.

beschrieben. Wir sehen hier jedoch den prächtigen Berg nur in seinem höchsten Theile. Es verlangt uns, seine ganze Gestalt zu sehen. Zwei nicht ferne Punkte stehen zu diesem Zwecke zu Gebote. Wir wandeln über das Wiesenplateau in nordöstlicher Richtung an einer reichen Quelle vorbei zur Mündung des geröllerfüllten Weithals in etwa $\frac{1}{2}$ Stunde; die Quelle liefert den Badegästen das ausgezeichnete sogenannte Magenwasser mit 5° R.; wir trinken mit Lust einige Gläser, auch wenn wir nicht besonderen Durst haben, schreiten dann noch etwas nördlich hinan zu einem spärlich bewaldeten Hügel, und hier überschauen wir die ganze Gruppe der Kellerwand, diesen ganzen wilden von N. unersteiglichen Grenzwall vom Pass am Volajasee bis zum Pleckenpass. Die Kellerwand selbst sendet aus mächtigem steil-aufgerichteten Kalkmassiv zwei eng verbundene Spitzen in den blauen Aether; rechts zieht der zerrissene Grat der Creta di mezzo zum Collians, links östlich können wir in der vielfachen Zackenreihe den Collinkofel 2722 m und den Frischenkofel herausfinden.

Ein anderer Punkt zu fast noch deutlicherer Ansicht des südlichen Hauptkamms der Carnischen Alpen bietet sich auf dem westlichen Querrücken der Alm 1951 m; wir können ihn in $1\frac{1}{2}$ Stunde bequem besteigen. Schon beim Anstieg kommt der südliche Wall ganz nahe und scheint mit jedem Schritt auch höher zu steigen. Beim Rückblick interessiren nochmal die zerrissenen Details des Eisenschusses, die knorrige Weithalspitze, die gerunzelte Stirne des Simonskopfes, die äusserst eleganten Wildensender-Spitzen, der zierliche geneigte Giebel des Hochstahl und der südlich geschobene Kalkblock des Rosenköpfls 2618 m. Auf dem Rücken selbst, an der Spitze seines südlichen Abfalls zur Gail erfreut nicht nur die mächtige stolze Erhebung der Kellerwand-Gruppe, sondern wir übersehen den ganzen langen Gebirgszug von Kreuzberg im W. bis zu den Julischen Alpen. Es interessiren uns auch die vielen bewaldeten Querrücken und Thaleinschnitte, welche parallel zum Hauptkamm hinaufziehen und ihn zu stützen scheinen; es sind deren 15 an Zahl. Im Lessachthal selbst lacht das stattliche Lorenzen auf fruchtbarer Landzunge und das hübsche Liesing mit gefälligem Thurm herauf.

So ist also das Tuffbad ein wohlthätiger, heilkräftiger Erdenwinkel, und es ist in seiner Umgebung und in seinen Aussichtspunkten ein romantischer besuchenswerther Punkt der Gebirgswelt. Es ist aber auch nach einer anderen Seite hin noch höchst interessant: es ist ein kleines Eldorado für den Freund der Geologie. Hier findet man in nächster Nähe das Gestein und die Erscheinungen der archäolithischen, paläolithischen und mesolithischen Periode.

Wir finden hier im westlichen Glimmerschiefer-Rücken die archäolithische oder primitive Periode vertreten: der Glimmerschiefer taucht wie eine kleine Urgebirgsinsel zwischen jüngerem Schicht-

gestein auf und begleitet das ganze obere Thal der Gail. Dieses jüngere Schichtgestein ist im N. die Trias, und zwar die Keuper-Formation der secundären oder mesolithischen Periode, speciell der Hauptdolomit und die Rhätische Stufe; im S. jenseits der Gail sind es die sogenannten Gailthaler Schichten, welche der primären oder paläolithischen Periode zugehören, schwarze oder schwarzblaue Thonschiefer, dann in aufsteigender Linie graue und gelbe Schiefer, zuletzt lichtgrauer massiger Kalk und Kohlenkalk, somit (nach Gumbel's Anleitung zu geologischen Beobachtungen S. 99) die Praecarbon- oder Culm-Formation. Ausserdem finden wir hier in der Nähe des Tuffbades das ältere Eruptivgestein des Porphyrs (zur primären Periode gehörig); wir finden dessen Ausbruch zwischen der Trias und dem Glimmerschiefer, wir sehen längs des Glimmerschiefers und des ausgebrochenen Porphyrs die äusserst seltene Erscheinung der Contactmetamorphose, wir wandern nämlich am Tuffbach aufwärts und finden in dem Gestein zahllose kleine und auch einige grössere Granaten; hier auch finden wir am Rand des linken Bachufers röthliches Conglomerat mit Steinkugeln; das Plateau des Tuffbades selbst finden wir von Sedimentärtuffquadern gebildet, die den Porphyr überlagern, und in dem Tufflager findet sich stets erhöhte Temperatur, so dass im Winter auf demselben kein Schnee haften bleibt. Die Bewohner des Tuffbades wollen auch behaupten, dass der Tuff, welcher nicht selten in grossen Quadern gebrochen und zu Kirchen- und anderen Bauten verwendet wird, sich nach und nach wieder ersetze, wohl in Folge von Wasserwirkung mit erhöhter Temperatur. — Ich glaube hiemit genug Anregung zu näheren Untersuchungen von kundiger Hand in dieser ziemlich unbekanntem Region gegeben zu haben und eile nun zur Besteigung der Paralba.

Zwei lange von W. nach O. gestreckte Gebirgskämme schliessen das Thal der Gail im S. und N. ein; die Paralba liegt, wie schon erwähnt wurde, im südlichen Zuge, doch etwas von demselben südlich vorgeschoben. In diesem Zuge möchte ich drei Abtheilungen machen, eine westliche, eine mittlere und eine östliche. Der westliche Theil begreift den Kamm in sich vom Kreuzberg bis zum Volajapass, in ihm dominirt die Paralba 2690 m; das Centrum bildet der wilde Gebirgsstock, welcher circa 6 km vom Volajapass bis zum Pleckenpass sich erstreckt und die Kellerwand zur höchsten Erhebung hat; der östliche Theil erstreckt sich vom Pleckenpass (dem Monte Croce di Timau der Italiener) bis zur tiefen Einsenkung des Schlizathals und hat zum höchsten Punkt den Gartenkofel 2190 m. Dieser sowie die Paralba befinden sich in ziemlicher Entfernung von dem gewaltigen Kalkmassiv der alles überragenden Kellerwand-Gruppe; sie besitzen eine vollkommen freie und darum auch aussichtreiche Stellung.

Eine wesentliche Erleichterung zur Besteigung der Paralba ist in dem Umstand gegeben, dass im Frohnthal, durch das der Anstieg stattfindet, sich auf der ersten Terrasse eine im Sommer von Zillertaler Enzianbrennern bewohnte Hütte befindet, in der man Unterkunft und eine gewisse Verköstigung erhalten kann. Eine andere gemauerte Hütte befindet sich noch $1\frac{1}{2}$ Stunde weiter oben, nicht fern vom Hochalpelpass, sie ist jedoch derzeit in gänzlichem Verfall.

Am Tag nach meiner Ankunft in St. Lorenzen suchte ich zunächst einen Führer auf die Paralba. Als solchen bot sich mir ein Bauer von dort, Namens Lexer, vulgo Baidtner an, ein kräftiger, geweckter und gesprächiger Mann, ein echter Bajuware, denn Bajuwaren sind die Bewohner dieses oberen Gailthals: wenn sie unter sich in ihrem Dialekt sprechen, findet man ganz deutlich Worte und Ausdrücke der altbairischen Mundart. Dieser Mann, vormals Bürgermeister von St. Lorenzen, bot sich mir mehr aus Neugierde, die Aussicht des Berges kennen zu lernen, als wegen der geringen Entlohnung an, die er verlangte. Die sorgsame Wirthin „zur Traube“, welche die Strapazen der Paralba-Ersteigung aus eigener Erfahrung kennt, hatte reichlichen Vorrath in seinen Tragkorb eingepackt: der Wirth Mitterberger schloss sich als Begleiter an, und im Frohnthal gesellte sich auch noch ein Förster zu uns. — Wir nehmen die Richtung direct zur Gail hinab, übersetzen den klaren Bach in seinem tiefgeschnittenen Bette auf schwachem Brette, steigen das rechte Ufer hoch hinan und wandern dann auf sanft ansteigendem Fahrweg zum Brenner-Haus 1623 m: es ist ein dreistündiger gemächlicher Spaziergang in den Abendstunden. Die Bewohner erweisen sich als gefällige Leute. Baidtner und der Förster bleiben in der Hütte: ich und der Wirth verschmähen sie wegen grosser Ofenhitze und wählen uns das harte Strohlager eines nahe gelegenen Stadels zur Nachtruhe.

Morgens nach 2 U. wird bei bleichem Mondschein der Anstieg begonnen. Früher führte ein gutgebahnter, zu Holzfuhrn nach Italien benützter Fahrweg, allerdings mit vielen und weiten Ausbiegungen, zum Hochalpelpass 2301 m: jetzt ist derselbe an vielen Stellen gänzlich zerfallen und unbrauchbar geworden. Wir liessen ihn links liegen und wendeten uns einem Graben zu, der sich zu einer zweiten Terrasse hinaufzieht: auch dieser Graben war in diesem Jahr mit Schnee gefüllt, und zudem der Anstieg ziemlich steil. Da ich keine benagelten Bergschuhe hatte, so glitt ich stets aus und musste Steigeisen anlegen. Sie blieben mir unentbehrlich bis zur Kammhöhe der Paralba. Bald verschwand der Mond hinter den Felsen der Hochspitze 2592 m: die Wanderung ging mühsam und langsam vor sich: bei anbrechender Dämmerung befanden wir uns erst in dem Engpass zwischen Hochalpspitze 2548 m und Raudenspitze 2495 m, in dem die zerfallene Hütte liegt, und als wir den Hochalpelpass erreichten,

beschien die Sonne, deren Aufgang wir auf der Paralba bewundern wollten, schon das Haupt derselben. Der Hochalpepass vermittelt rechts den Uebergang nach Sappada durch das Val dell'Oregione und Val Sesis, links nach Forni avoltri durch das Thal des Degano; beide Orte sind deutsche Sprachinseln und wird der erstere bei den Bewohnern des Gailthals nicht anders als „Bladen“, der letztere „Oefen“ genannt. Der Anstieg zur Paralba hat südliche Richtung, sie selbst ist ein vom Hauptkamm gleichsam abgelöster und nach S. vorgeschobener Kalkberg, dessen Kamm von O. nach W. vorspringt und dessen Wände senkrecht auf das Thal des Piave im N. abstürzen. Eine grosse schneegefüllte Mulde trennt uns von einem Rücken, der zum letzten Aufstieg durch eine schmale Rinne hinanführt; in dieser Mulde entspringt der Piave. Wir umgehen sie an ihrem Rande und rücken immer näher dem steilen schneegefüllten Kamin entgegen, der uns schon unten in St. Lorenzen etwas bedenklich gestimmt hatte. Nach Aussage des Baidtner und des Försters könnten wir auch quer durch die zerrissenen Wände des nördlichen Absturzes steigen und dann von W. dem Berge beikommen; wir würden hiebei Felspartien zu bewundern haben, wie sie selten dem Alpenwanderer zu Gesicht kommen. Ich verspürte jedoch beim Anblick dieser Steilwände keine Lust zu solch gewagter Wanderung. Wir blieben also beim gewöhnlichen Anstieg, der dieses Jahr allerdings auch etwas Aussergewöhnliches an sich hatte. Stufe um Stufe musste in kurz und schmal angelegtem Zickzack in der steilen Schneerinne gemacht werden, und da wir keinen Eispickel bei uns hatten, so hatte der vorangehende Baidtner Mühe und Arbeit genug, mit Schuh und Bergstock solche in dem hartgefrorenen Schnee anzubringen: der nachfolgende Förster meisselte sie noch etwas mehr aus, und ich konnte so allerdings ziemlich bequem und sicher aufwärts steigen. Als Hintermann war Mitterberger bestimmt, mit Behutsamkeit zu folgen und etwaigem Ausgleiten meinerseits vorzubeugen. Anseilung ward nicht beliebt, obwohl der Anstieg viel steiler ist als der quer durch die Eiswand gehende zum Kamm des Cevedale, den ich vor zwei Jahren bestiegen habe. Baidtner verlor bei aller Mühe seinen guten Humor nicht. Bei einer Ruhepause rief er mir zu: „Schaun's mal um, Herr Pfarrer, was ist denn das für einer da drüben?“ Ich erkannte augenblicklich die dunkle Prachtgestalt des Grossglockners; dieser Berg in seiner Erhabenheit, mit seinem zierlichen Haupt und seinem gewaltigen Aufbau ist der Liebling nicht bloss der Touristen, sondern auch der Bewohner des Landes: mag man auf welch' immer für einen Berg steigen, wenn der Glockner sichtbar ist, so wird der Führer zuerst auf ihn hinweisen und schon um seinetwillen die Aussicht des Berges preisen. Hurtiger noch meisselte Baidtner wieder Stufen in den Schnee. Endlich waren

wir am Rand des Kamms angelangt, doch konnten wir nicht hinüber schauen, denn eine überhängende Schneeweiche wölbte über unseren Häuptern ein Dach. Die beiden Vormänner bearbeiteten sie rüstig mit ihren Bergstöcken, um einen Durchlass zu erzwingen. Baidtner schwang sich endlich mit Hilfe des Försters hinauf, reichte mir und den Anderen die Hand und mit ein paar geflügelten Schritten standen wir auf dem ersehnten Kamm der Paralba.

In der Regel bietet ein hoher, freier Gebirgskamm eine bisher verdeckte und verborgene neue Welt, neue Bilder, die Aug' und Herz erfreuen und frische Kraft und reges Leben in die ermatteten Glieder des Besteigers ergiessen. So wie hier wurde ich aber noch nie bei Erreichung eines Kamms überrascht und entzückt. Es ist in Wahrheit ein Meer von Bergen, das sich plötzlich vor den Augen ausbreitet, ein auf- und abwogendes, sturmgepeitschtes zum Himmel aufzischendes Meer von Felsriffen, Felsgiebeln, Felshörnern, Felspitzen, bald fahl, bald hell, bald gelb-röthlich, bald weiss-graulich im Licht der Sonne erglänzend. Unabsehbar dehnt sich dieses Bergmeer nach Süden, in den Horizont sich verlierend; sein westliches Ufer bilden gleichsam die Dolomitriesen von Sexten, Ampezzo und Agordo, sein östliches die wilden Formen der Canin-Gruppe, sein nördliches aber der hohe lange Gebirgskamm der Carnischen Alpen, sowie der vorgeschobene Berg, auf dem wir stehen, der uns von diesem Meer nur durch ein paar schmale und kurzgezogene Thalbuchten trennt.

Wir gönnen uns noch keine Rast und eilen nach W. uns wendend hart am Rand des nördlichen Absturzes über zahllose kleine und grosse Felstrümmer der Triangulirungs-Stange zu, die scheinbar sehr nahe auf der höchsten Erhebung des langgezogenen leichtgewölbten Bergkammes uns entgegenleuchtet. In einer halben Stunde haben wir sie erreicht: von der Enzianhütte aus hatten wir bis hieher $4\frac{1}{2}$ Stunden gebraucht, bei schneefreiem Aufstieg dürften 3—4 Stunden genügen.

Die Aussicht ist nun eine so allseitige, nach allen vier Himmels- gegenden freie, eine zwischen der nördlichen Eis- und der südlichen Kalkalpen-Welt so reich abwechselnde und in diesen ihren Gegensätzen wirkungsvolle, eine so pracht- und glanzvolle, dass ich unter den von mir bestiegenen Bergen keine zweite ihr an die Seite zu stellen weiss. Zu diesem Glanz und dieser Pracht trug ausser der sehr günstigen Lage und Höhe des Berges das meiste die ungemein klare Atmosphäre dieses Tages bei, und ich darf wohl auch den Neuschnee in Anschlag bringen, der die Firnen und Gletscher der Tauernwelt versilberte und ihnen ihr nicht selten so frostiges Exterieur benahm. Vier Stunden beschäftigte mich die herrliche Rundschau, und ich konnte mich nur schweren Herzens von ihr trennen. Im ersten

Augenblick weiss man nicht, welchem Himmelsstrich der Vorzug gegeben werden soll. Zuerst fühlt man es, nach wiederholtem Ausblick ist man überzeugt, dass der Vorrang der Aussicht nach Nord gebührt. Hier verdient die erste Berücksichtigung und Bewunderung die Glockner-Gruppe. Der dunkle Grossglockner, gehüllt in einen Hermelinmantel, mit den glänzenden Diamanten des Ködnitz- und Teischnitz-Gletschers aus breiter wuchtiger Unterlage sich erhebend, steht da als gewaltiger Herrscher, als König mitten unter vielen Grossen, die seinen Hofstaat bilden: seine unzertrennliche Gefährtin, die ebenbürtige schwarze Glocknerwand, als scharfe Schneide den Horizont begrenzend, lehnt sich links an ihn an und zeigt weitgedehnte Eis- und Schneegefilde unter ihrem westlichen Absturz; hart an ihr vorbei, zwischen ihr und dem etwas niedrigeren Romarischwandkopf zeigt sich derselbe schön gewölbte in ewigen Schnee gehüllte Berg, wie wir ihn von der Franz Josefs-Höhe über den Firmeeeren der Pasterze thronen sehen, der Johannisberg. Rechts vom Grossglockner, in östlicher Richtung, zeigt sich noch gar mancher Bergriesen aus der Umrahmung der Thäler von Fusch und Kaprun, doch vermögen sie ihre Herrlichkeit nicht in vollem Maasse zu entfalten; sie sind durch die im Vordergrund stehende Schober-Gruppe theilweise gedeckt: dafür entschädigt die Zierlichkeit, Erhabenheit und der Glanz des Hochschobers und seines Gefolges, bis hinüber zum Petzeck. Weiter rückwärts im NO. erfreut die reinweisse Kuppe des Hochnarr, der schneebedeckte Dom des Schareck und viele Bergspitzen zwischen beiden, sowie rechts vom Schareck jene Gestalten, die das Nassfeld bei Gastein so malerisch umrahmen. Weiter gen O. dringt eine neue Gruppe in den Gesichtskreis. Wir stannen ob der Höhe ihres Aufbaues, betrachten mit Neugierde diese ganz sonderbar breit aufgebauten Berge mit langgestreckten Kämmen, mit schneidig ausgeschliffenen dreieckigen Spitzen und weit herabwallenden Firnen; sie gehören zur Hochalmspitz- und Ankogel-Gruppe. An der westlichen Seite des Grossglockners begrüßen uns die Berge zwischen Dorfer- und Tauernthal; so schlank und hoch sie aber auch in den Aether ragen, sie müssen doch alle bescheiden zurücktreten vor der wunderbar schönen bezaubernden Gruppe des Venedigers. Diese zarten, edlen, reinen, in Silber gefassten, zum Himmel weisenden Spitzen des Gross- und Klein-Venedigers und ihrer Vasallen haben etwas Bestechendes.

Nur der Prachtgestalt der Röthspitze gelingt es, neuerdings unsere Augen zu fesseln. All die Spitzen zwischen ihr und dem Venediger, der Grosse Geiger, die Simonyspitze und Dreiherrnspitze vermögen uns nicht zu reizen, sie treten zu wenig aus dem langgezogenen Schneekamm heraus, der sie trägt: weit mehr beschäftigen uns die glänzenden Firneeere, die sie umwogen, und am meisten erfreut uns

das tief und breit herabwallende Silberkleid der Röthspitze. Es folgt ein ausserst auffallender und wirksamer Gegensatz zu diesen silberhellen Spitzen und Massiven, ein schwärzlicher dräuender Riese tritt in den Vordergrund, der Hochgall in der Rieserferner-Gruppe; bescheiden lehnt sich an seine linke Schulter der Schneeige Nock. Seinen Schluss findet das Panorama im N. endlich in einem hochaufragenden Eckpfeiler am westlichen Ende der durch die Rieserferner verdeckten Zillerthaler Gruppe; ein ungemein breiter und hochangeschwollener Schnee- und Eisstrom dehnt sich an seinem Fusse aus, der Weisszint und der Neveser-Ferner. An seiner Seite blinken noch einige blaue Eisberge aus weiter Ferne herein, sie gehören dem Stubaithal an. Die Oetzthaler sind durch die nahen Dolomiten im W. gedeckt.

Hier im W. begegnen wir nun sogleich einem wunderschönen Berg; es ist derselbe, den wir vor ein paar Tagen auf der Fahrt von Inichen nach Sillian bewundert haben, die Dreischusterspitze; mit ihren Trabanten bildet sie von der Paralba aus einen aus vielen Thürmchen und Zinnen zierlich gebauten gothischen Thurm, der jedoch in seinen höchsten Theilen unvollendet geblieben ist. An seiner südlichen Seite sehen wir über das Fischeleinthäl hinein in das Bachernthäl und durch dasselbe hinauf bis zum blendend weissen Geröll des Sandebühels; wir verfolgen den oberen Rand des Thals von Altenstein und suchen nach den Drei Zinnen; doch sie sind durch die Gruppe des Dreischusters gedeckt. Die Berge zwischen Altenstein und Val Marzon haben wenig Auffallendes, wir wenden uns desshalb rasch zu den gewaltigen Mauern und Zacken, die sich im S. des Fischeleinthals erheben, und in der Rothwandspitze, der Hochbrunnerschneide und dem Zwölfer sich kennbar ausprägen. Wir glauben auch in dem unruhigen Felspitzen-Gewirre einige Bergungethüme zwischen Ampezzo und Schluderbach herauszufinden, es ist jedoch unmöglich, sie genau zu bestimmen. Ganz sicher aber erkennen wir in dem soliden Eckpfeiler zwischen dem Piave und dem Boite das schneebedeckte Horn des Antelao.

Ueber dem Einschnitt des Boite sehen wir gleich wieder eine Prachtgestalt; der elegante Pelmo zeigt uns voll und ganz seinen thurmartigen Aufbau. Wir bewundern hier an ihm eine ganz andere Form, als jene, die er bei Colle S. Lucia oder bei der Drehung des Ampezzaner Strassenzuges bietet. Dort schien er mir einem gewaltigen Adler zu gleichen, der sich zu schwerem Fluge erhebt, hier einer erhabenen grossartig gebauten Abtei. Von der Paralba aus aber glaubte ich in ihm mit einiger Phantasie den träumerischen Dichter zu entdecken, als welchen ihn mir Herr Pfarrer Pescosta von Pufels geschildert hatte. Links hinter und über dem Pelmo ragt der massige Rücken der Civetta und weiter im S. einige sehr hohe Berge, die wohl zur Gruppe von Agordo und von Primör gehören. Die Marmolada verräth

ihre Nachbarschaft nur durch einen kleinen Theil ihres Gletschers, der rechts vom Pelmo herausströmt. Ein hoher bleicher Coloss steht endlich als Wächter an der Pforte, durch die wir in weiter Ferne die Berge und Ferner von Vorarlberg zu erblicken vermeinen.

Wir wenden uns nach S. Nochmal erregt dieses Meer von Felsen unser Staunen, die wie die Wellen des Meeres am Ufer aufspritzend und zurückprallend erscheinen. Durch eine südöstliche Vertiefung schauen wir nach der Adria aus, doch sie zeigt ihr blaues Auge nicht; eine dichte dunstige Atmosphäre hat sich dort gelagert. Ganz im O. aber starren uns, klar und deutlich, drei groteske geisterhafte Berge entgegen, die dem staunenden Beschauer fast Scheu einflößen und die Einbildungskraft mächtig aufregen. Diese Ungeheuer gehören zur Gruppe des Canin, der zähnefletschende zum Himmel grinsende Drache in der Mitte ist sicher der Prestelenik, „der durchschossene Berg“, die beiden Gefährten scheinen mir der Montaggio und der Canin zu sein. Auch der Zug der Julischen Alpen weiter im O. ist sichtbar und ich möchte in demselben nur den schöngeformten Mannhart und den unglaublich hoch sich stellenden Terglou hervorheben.

Das ist ringsum das wahrhaft schöne und entzückende Panorama der Paralba, eine Rundsicht, welche die Feder nicht beschreiben kann, die man selbst schauen muss, schauen muss in ihren zwei Hauptgegensätzen, in den ruhigen zusammenhängenden schönen Formen, sowie den glänzenden Schnee- und Eisflächen des nördlichen und in den unruhigen zerstückelten kahlen Felsen des südlichen Halbkreises.

Wir dürfen jedoch noch nicht scheiden von unserem Berge, wir müssen auch noch seine nächste Umgebung beachten und würdigen. Im O. steht ganz nahe der hochgewölbte Cogliano und die doppelgipflige Kellerwand; links an ihr vorbei begrüsst uns der schlanke Reiskofel und weiter östlich sehen wir die dunkle Wölbung des Dobratsch. Im N. interessirt gar sehr die gestern durchwanderte Dolomitmelt von Lienz. Der Hochstadel als ganz isolirte Warte rechts, der Kreuzkofel in ähnlicher Gestalt links, und in der Mitte die siebenköpfigen Unholde; sie bilden zusammen eine sinnige Gruppe. Vom Tuffbad sehen wir nichts; dagegen begrüsst uns das stattliche St. Lorenzen mit weissgetünchter Kirche, rothem spitzem Thurm und grau bedachten Häusern auf üppigem Plan, von dunklen Fichtenwäldern eingerahmt. Im S. blicken wir zu einer Oase deutschen Lebens hinab. Eine Gruppe brauner Hütten zwischen hellgrünen Wiesen, dunklen Wäldern und hochragenden Felsen lagert sich in der Ecke zweier Thäler, die hier von N. und W. zusammentreffen, es ist das deutsche Bladen, von den Italienern Sappada genannt. Es ist wohl möglich, direct über die südlichen Abhänge der Paralba, die jedoch furchtbar verwittert und zertrümmert sind, nach Sappada hinabzusteigen. Von dort könnte man bequem westlich über St. Stefano

nach Auronzo, Ampezzo und Cadore kommen oder östlich über Forni avoltri nach Tolmezzo und zur Bahn Pontafel-Udine.

In meinem Plane lag solcher Uebergang damals nicht. Wir kehren darum nach St. Lorenzen zurück. Die Uhr zeigt bereits die Mittagsstunde an. Tief im Süden steigen zwischen den Felsspitzen Nebelwölklehen auf, zierlich, fein, hellbeleuchtet, als wären es leichte Rauchsäulen aus den Kaminen einer volkreichen Stadt; sie treten immer zahlreicher auf, steigen höher und kommen uns näher. Es war ein hübsches Naturspiel, doch liess sich für den Abend ein Gewitter aus demselben folgern. Als wir nach St. Lorenzen zurückgekommen waren, sahen wir auch die Paralba schon ganz in Wolken gehüllt. Vor dem Abstieg las ich meinen Begleitern die Rundsicht vor, die ich auf dem Berg mir notirt hatte. Sie schienen sich für die ihnen dem Namen nach unbekanntem Berge und Berggruppen so ziemlich zu interessiren; während meiner Arbeit hatten sie sich die Zeit mit Auslugen nach Gamsen verkürzt, ohne jedoch solche zu sehen. Der Abstieg über die jähe Rinne ging in dem etwas weich gewordenen Schnee rasch und glücklich von Statten. Von da an gab es keine Schwierigkeit mehr, es sei denn eine wider Willen beschleunigte Rutschpartie.

Vom Brenner-Haus eilte ich mit Lexer nach kurzem Aufenthalt das Frohnthal hinaus. Lexer, der Exbürgermeister, war wie gewöhnlich gut aufgelegt und gesprächig; die brennenden Fragen des Lessachthals kamen aufs Tapet, die Schul-, die Forst- und Jagdverhältnisse. Es klang eine gewisse Unzufriedenheit und Bitterkeit aus den Aeusserungen meines Begleiters. — Sollte Lexer als Führer auf die Paralba nicht erhältlich sein, so möchte ich Peter Salcher von Luggau oder Mathias Hauser von der Frohn empfehlen.

Endlich hatten wir St. Lorenzen wieder erreicht. Die treffliche Wirthin hatte rechtzeitig ein leckeres Mahl hergerichtet. Ich blieb noch ein paar Tage in St. Lorenzen, besuchte öfter das nur 1 St. entfernte Tuffbad, und gestärkt durch dessen heilkräftiges Wasser nahm ich meinen Rückweg über den von mir bereits bezeichneten Kofel zur Station Thal im Pusterthal, um von dort über Niederdorf das nicht minder einsame und romantische Wildbad Prags zu besuchen.

Crna Prst und Terglou-Seen.

Touristische und botanische Notizen.

Von Dr. R. Blasius in Braunschweig.

Nach mehrtägigem Aufenthalte im Hotel Mallner in Veldes fuhren wir am 12. August 1879 früh nach der Wochein. Gegen Mittag trafen die von Herrn Mallner uns gütigst bestellten Führer, Joh. Klančnik und Joh. Urbas von Moistrana ein. 6 U. brachen wir, mein Bruder Wilhelm und ich, von Feistritz auf. In kräftigem Anstieg erreichten wir nach 1 St. 50 Min. die Sennhütten auf der Alpe Crna Gora, 738 m*) über dem Wocheiner See. Eine Tasse Thee erwärmte uns so weit, dass wir später in der nahe liegenden Heuhütte mit weit offen stehender Thüre nicht gar zu sehr froren.

3 U. früh wurde aufgebrochen und 4 $\frac{1}{4}$ U. nach zum Theil ziemlich beschwerlichem Weg die Höhe der Crna Prst, 1030 m über der Alpe Crna Gora erreicht. Bei einer Temperatur von + 5° R. ging die Sonne 5 U. auf. Die Aussicht war wunderbar schön, ausserordentlich reich die botanische Ausbeute, die uns nachher zu Theil wurde. Es ist uns kein Punkt der Alpen bekannt, wo auf einer so geringen Flächenausdehnung eine so ausserordentlich reiche Flora sich findet. Auf einer Strecke von circa 150 Schritt den Bergkamm entlang und 20—30 Schritt nördlich oder südlich von der Kammhöhe abwärts hatten wir binnen $\frac{1}{2}$ St. ein reiches Herbarium gesammelt. Folgende Arten sind von der Crna Prst notirt:**) *Achillea Clavennae*, *Alchemilla montana*, *Anemone alpina*, *Anemone narcissiflora*, *Anemone*

*) Die Höhenmessungen sind nach einem in Braunschweig vom Optiker Niemeyer gekauften Aneroid-Barometer gemacht, der vor Beginn der Reise im physikalischen Cabinet nach einem Normal-Barometer eingestellt wurde. Die Wetterschwankungen sind nicht auf Parallelbeobachtungen festgestellt.

**) Die Pflanzen wurden, soweit sie nicht an Ort und Stelle von uns, speciell von meinem Bruder, bezeichnet wurden, später vom Herrn Pastor Bertram in Braunschweig gütigst bestimmt.

trifolium, *Androsace Chamaejasme*, *Anthyllis Vulneraria* var. *alpestris*, *Asplenium viride*, *Arabis alpina*, *Athamanta cretensis*, *Bartschia alpina*, *Bellidiastrum Micheli*, *Campanula Scheuchzeri*, *Campanula pusilla*, *Carex firma*, *Carex atrata*, *Centaurea axillaris*, *Chrysanthemum montanum*, *Dryas octopetala*, *Erigeron alpinus*, *Galium sylvestre*, *Geranium argenteum*, *Gentiana verna*, *Gentiana utriculosa*, *Gentiana excisa*, *Gnaphalium Leontopodium*, *Gymnadenia conopsea*, *Hedysarum obscurum*, *Helianthemum alpestre*, *Hieracium villosum*, *Homogyne alpina*, *Hypericum montanum*, *Laserpitium Gaudini*, *Myosotis sylvatica*, *Nigritella angustifolia*, *Orchis globosa*, *Orobanche cruenta*, *Oxytropis montana*, *Paederota Ageria*, *Pedicularis incarnata*, *Pedicularis Jaquinii*, *Pedicularis foliosa*, *Phyteuma orbiculare*, *Poa alpina*, *Ranunculus alpestris*, *Ranunculus hybridus*, *Rhodiola rosea*, *Saxifraga Aizoides*, *Saxifraga caesia*, *Saxifraga crustata*, *Saxifraga rotundifolia*, *Selaginella helvetica*, *Silene alpestris*, *Soldanella alpina*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Thesium pratense*, *Toffeldia calyculata*, *Trifolium caespitosum*, *Trifolium noricum*, *Trollius europaeus*, *Valeriana montana*, *Veratrum album*
n. s. w.

7 $\frac{1}{2}$ U. trennen wir uns von der Höhe, werfen noch einen Abschiedsgruss nach den Fluthen des Adriatischen Meeres, schauen hinüber zum Terglou, dem die nächsten Tage gewidmet werden sollten, und schlagen den Rückweg nach Crna Gora ein. Nach einer halben Stunde bogen wir zum Botanisiren rechts ab und sammelten zwischen den Felsen abwärts kletternd: *Arctostaphylos alpina*, *Allium Victorialis*, *Aspidium Lonchitis*, *Carduus defloratus* var. *alpestris*, *Salix Arbuscula*, *Atragene alpina*, *Rhamnus alpinus*, *Rhododendron Chamaecistus*, *Sorbus Chamaemespilus*, *Dentaria trifolia* u. a. m.
9 U. waren wir in der Sennhütte, 9 $\frac{1}{2}$ U. ging es weiter und 10 $\frac{1}{4}$ U. langten wir beim Postmeister in Feistritz an.

Nachdem die gesammelten Pflanzen der Post übergeben waren, und ein halbes Stündchen der Ruhe gegönnt, fuhren wir nach kräftigem Mittagsmahl 2 $\frac{3}{4}$ U. ab nach dem Wocheiner See. Nach wundervoller Fahrt über diesen grossartigen Gebirgssee brachen wir 4 $\frac{3}{4}$ U. vom westlichen Ende des Sees auf, folgten zunächst dem breiten Weg nach dem Savitza-Fall, verliessen diesen 5 $\frac{1}{4}$ U. und schlugen uns rechts hinüber nach der ca. 600 m hohen, fast senkrecht ansteigenden Komarča-Wand. In dem engen Savitza-Kessel war es sehr schwül, da die Sonne den ganzen Mittag auf der Komarča-Wand gestanden hatte; zur grossen Bestürzung unserer Führer waren Quellen, die ca. 400 Schritt hinauf an der steilen Felswand entspringen, versiegt, und wir daher schon anfangs genöthigt, zum Weinfass zu greifen. Weiter hinauf befreite uns ein frischer Wind von der drückenden Schwüle.

Ein von Herrn Issler mit Hilfe des Führers Schest sehr gut angelegter Weg führt im Zickzack durch schönen Laubwald hinauf zur Höhe, die wir gegen 7 U. erreichten. Durch dunklen Tannenwald zieht der Weg in NO.-Richtung weiter, 7 $\frac{1}{4}$ U. trafen wir am ersten Terglou-See, dem sogenannten Schwarzen See ein. Mitten in dem ödesten Felsengewirre bieten sich wunderbare Farbencontraste: auf der östlichen Seite die kahlen weissen Kalksteinhänge der Kamiauz-Ausläufer, auf den übrigen drei Seiten uralter, noch nie von der Art berührter Wald von tief schwarzgrünen Tannen, dazwischen in der Tiefe der dunkelschwarze See. Nur einige schwarze Molche (*Salamandra atra*) und unzählige Mückenlarven belebten den See, übrigens herrschte eine grossartige Stille, die in dieser Umgebung einen wahrhaft überwältigenden Eindruck machte. Der Abfluss des ersten Sees ist unsichtbar, er muss unterirdisch sein und geht nachher nach Angabe der Führer direct in den Savitza-Fall über.

Nach kurzer Rast ging es weiter durch den Urwald nach dem zweiten See. Der Weg war gut markirt. Nachdem wir eine steile Geröllwand passirt, dann der Thalsenkung im Walde gefolgt waren und uns an der vom Weissen Felsen (*Belc Skale*) herabrieselnden Quelle erquickt hatten, fing es an zu dämmern. Unsere Führer gingen offenbar zu weit links, und nachdem sie ihren Fehler eingesehen, war es bereits zu dunkel geworden, den richtigen Weg zu finden. Klančnik mit seiner ausgezeichneten Orientirungsgabe behielt die volle Ruhe und führte uns nun ohne Weg und Steg über Stock und Stein bei prachtvoll leuchtendem Sternenhimmel die Terrasse nach dem zweiten See hinauf. Gegen 9 U. erreichten wir eine kleine Blösse im Walde, in der Ferne links hörte man das Läuten von Schafglocken, die ersten Laute, die ausser dem langhin schallenden Ruf eines Uhus seit dem Schwarzen See an unser Ohr trafen. Wir sind noch immer zu weit links gegangen, wenden uns noch weiter rechts und steigen eine steile, steinige, mit Tannengesträuch bewachsene Anhöhe hinan. Zuletzt erlahmen fast unsere Kräfte, seit 2 U. Morgens, also jetzt 19 Stunden unterwegs, hält uns nur das sichere Versprechen Klančnik's, uns zur Touristenhütte am zweiten See zu bringen, noch aufrecht. Uermüdet geht es mit unfreiwilligem Ausrutschen in der Dunkelheit weiter. Nach einigen Minuten eilt Klančnik voran, plötzlich erschallt sein Jodeln von der Höhe, er ist auf der Hauptterrasse angelangt, auf der die nächsten Seen liegen und hört das Rauschen des Wasserfalls, der vom Ausfluss des dritten Sees gebildet wird. Hier liegt die Unterkunftshütte. Frisch belebt, in der Freude, von dem schon ziemlich sicher in Aussicht genommenen Bivouak befreit zu sein, eilen wir vorsichtig zum zweiten See hinab (Klančnik kann nicht schwimmen und gebrauchte die grösste Vorsicht, um nicht in das Wasser zu gerathen!), und sind um 10 U. in der vom Oester-

reichischen Touristen-Club errichteten, sehr gut erhaltenen Hütte. ca. 1550 m über dem Wocheiner See, angelangt*).

Ein prachtvoller Hochgebirgsmorgen begrüßte uns anderen Tags. 6 $\frac{1}{2}$ U. brachen wir auf, uns direct nördlich im Seethal aufwärts wendend. östlich rechts die Kopice, westlich die Sennerka. Unsere Pflanzenmappe hatte sich bereits ziemlich gefüllt, ich darf vom gestrigen Tag noch nachtragen *Cytisus radiatus* vom Weg nach dem Savitza-Fall (der in solchen Mengen an den oberen Theilen der Savitza vorhanden war, dass man ihn vollständig als Charakterpflanze dort bezeichnen kann), *Bartschia alpina* vom obern Theil der Komarča-Wand, *Rumex nivalis*, *Helianthemum oelandicum* und andere mehr von den Terglou-Seen**). Das Wetter war entzückend, kein Wölkchen an dem lichtblauen Himmel, der sich scharf gegen die steilen gelblich-weissen Dolomitberge abgrenzte. Zunächst gingen wir an dem dritten See vorbei, dann durch ein reines Steinmeer auf gutem Fusspfad in etwa 1 St. an den vierten grössten sämtlicher Terglou-Seen, den sogenannte „Grosssee“ (ca. 80 m höher als die Seehütte). *Anthellus vulneraria* var. *alpestris*, *Bellidiastrum Micheli*, *Statice alpina*, *Saxifraga stellaris*, *Pinguicula alpina*, *Möhringia polygonoides*, *Veronica aphylla* (in Masse nahe der Hütte) sind bereits wieder in die Pflanzenmappe gewandert, vom *Salamandra atra*, der überall auf und neben dem Weg umherkroch, hätten wir Hunderte von Exemplaren sammeln können.

Der Grosssee ist bei weitem der schönste von allen Terglou-Seen. Das Wasser erscheint tiefblau und ist rings von Schneefeldern umgeben, die bis tief in den See hineinragen. Einige Schneeschollen schwimmen im Wasser umher, dabei diese imposanten leuchtend weiss-gelblichen Dolomitmassen. Ich kenne das Polarmeer nicht, nach den Schilderungen der Nordpolreisenden müssen auch dort ähnliche Farben-Contraste herrschen. Nach kurzer Rast ging es auf langsam ansteigendem Weg weiter zum fünften See (viel *Achillea moschata*). Zum grössten Theile war er mit Schnee überdeckt, die Wassermitte sogar von der letzten Nacht her mit frischem Eis überzogen. Das Wasser unter der Eisdecke zeigte + 1° R., einige in Hüllen eingelegte Mückenlarven, ein Wasserkäfer und einige Chara-Stengel waren unsere Beute aus dem See.

*) Man kann dem Oesterreichischen Touristen-Club nicht dankbar genug sein, dass er hier diese Unterkunftshütte gestiftet hat, da nur auf diese Weise ein eingehender Besuch der Terglou-Seen möglich ist. Hoffentlich ist der Plan, der im letzten Sommer bestand, mehrere Betten resp. Matratzen hinaufzustiften, jetzt schon ausgeführt, eine Matratze sollte Klančnik von Feistritz mit hinaufnehmen, er war aber bereits zu sehr mit unserem Gepäck belastet. Das Innere dürfte auch mit kleinen Abänderungen für den Gebrauch praktischer eingerichtet werden können.

**) Auf einer früheren Tour fanden wir unten am Fusse des Savitza-Falles *Cystopteris alpina*.

Der Weg wird nun schwieriger, von einem eigentlichen Pfade kann nicht mehr die Rede sein, einen treppenförmigen tief zerspaltenen Geröllhang (*Ranunculus alpinus* und *Carinthiacus*) ging's hinauf, dann sahen wir nordwestlich links die Trenta-Berge vor uns. Das Jodeln unserer Führer wurde in dieser Einöde plötzlich von zwei slovenischen Hirtenknaben beantwortet, die auf den nach dem Trentathal zu liegenden Bergen Schafe weideten. In grossen Bogensätzen kamen sie angesprungen, nur mit Hemd, Hose, wollenen Gamaschen und Hut bekleidet, mit blossen Füssen kletterten sie wie die Biechhörnchen an den rauhen zackigen Felsen und den eisigen Schneefeldern umher. *Gentiana alpina*, *Salix retusa*, *Pedicularis rosea*, *Saxifraga aizoides*, *Potentilla nitida* nahmen wir mit und jagten fünf Schneehühner auf, die knarrend etwa 200 Schritte hinstrichen und dann in dem Felsengewirre wieder einsielen.

Es drängte uns, die Aussicht in das Trentathal kennen zu lernen, wir wandten uns deshalb links, nordwestlich, liessen die beiden sehr kleinen sechsten und siebenten Seen, die nur ein ganz unbedeutendes, vielleicht 10—15 qm haltendes Fleckchen Wasser in der Mitte frei hatten, sonst ganz mit tiefem Schnee bedeckt waren. ca. 50 Schritt rechts liegen und erreichten (vom sechsten See an gerechnet) etwa in 10 Min. einen erhöhten Punkt über der Passhöhe gegen das Trentathal, ca. 320 m über der Seehütte.

Leider wurde von uns nicht genau beobachtet, ob der letzte oder siebente See seinen Abfluss nach der Trenta oder nach dem Seethal zu hat, in welchem die übrigen sechs Seen liegen. Er wird durch einen, von dem das Trentathal links begränzenden Höhenzug seitwärts ablaufendem Bergrücken von dem sechsten See getrennt und schien auch tiefer als dieser zu liegen, doch dürfte es erforderlich sein, hierüber noch genaue Beobachtungen zu machen.

Die Aussicht auf der Passhöhe ist im höchsten Grad instructiv, indem sie eine sehr schöne Demonstration gibt von dem von Gilbert und Churchill so klar geschilderten Bau der Julischen Alpen. Deutlich vor uns nach N. haben wir die vier kurzen von NO. nach SW. streichenden Felsrücken, von W. nach O. gezählt: 1. den Mittagkogel und Prestellnik, 2. Moistroka und Grintouz, 3. Rokitzka, 4. Riovina und Kamiauz, die unter einem rechten Winkel gekreuzt werden von dem den Karawanken parallel laufenden Längsrücken, der die Wasserscheide bildet zwischen der Wurzenner Save einerseits und dem Isonzo und der Wochejner Save andererseits. Bei jeder Kreuzungsstelle präsentiert sich uns eine besonders hervorstechende Erhebung, so ad 1. der Mannhart, ad 2. der Jalouz, ad 3. der Prisinig und ad 4. der Terglou. Der Kamiauz zeigt seinen Verlauf in dem hohen, nach S. liegenden Krn-Rücken, der einen östlichen Ausläufer nach der Crna Prst hinübersendet. Nach N., gerade vor uns, liegt der

Luknia-Pass, der Uebergang der Längskette zwischen Terglou und Prisinig, zu Füssen das Trenta- (Isonzo-) Thal mit seinem Abfluss nach Flitsch zu, nach S. das Seethal, in weiter Ferne westlich die Ampezzaner Dolomite, nördlich die Tauern, und zwar die südöstlich von Gastein gelegenen Ketten.

Charakteristisch für die Vegetation in dieser Höhe war es für uns, *Primula elatior* noch in erster Blüthe zu sehen, die fünf Monate vorher, Mitte März, bei uns in Braunschweig blühend gefunden wurde. Unsere beiden Hirten hatten sich so rasch mit uns befreundet, dass sie dem älteren Führer Klančnik das Gepäck trugen und uns begleiteten. Es waren gute treue Jungen: seit 6 Wochen hatten sie keinen Menschen gesehen und nur von Milch und Maismehl gelebt; ihre Heerden gehörten nach Flitsch. Gegen 11 U. trennten wir uns von der Passhöhe, gingen denselben Weg bis südlich vom sechsten See wieder zurück und wandten uns dann östlich, über Schneefelder und einen steilen Geröllhang am Fusse der Rožca hin ansteigend. Nach $\frac{1}{3}$ St. hatten wir die Kammhöhe erreicht (ca. 340 m über dem Trentapass) und zwischen dem Gerölle eine reiche Ausbeute gemacht: *Saxifraga sedoides* und *squarrosa*, *Alyssum Wulfenianum*, *Galium sylvestre* (selbst hier oben in dieser Einöde!), *Thlaspi rotundifolium*, *Papaver alpinum* und *pyrenaicum* (mit rothen Blüten), *Hutschinsia alpina* und *Eritrichium nanum*.

Ein grosser tiefer Schneekessel trennte uns noch von der Hribce; wir hielten uns links, Anfangs leicht abwärts schreitend, dann wieder langsam ansteigend, und langten nach einer kleinen halben Stunde 12 U. auf der Passhöhe der Hribce (136 m über der vorigen Kammhöhe) an, wo wir den Tergloustock in seiner ganzen Grossartigkeit vor uns sahen.

Kein Lüftchen rührte sich, kein lebendes Wesen war zu hören oder zu sehen, nur einige Schmetterlinge flatterten ab und zu über uns hin, nichts störte die grossartige Ruhe und Einsamkeit zwischen diesen kahlen Felswänden und Schneefeldern.

2 U. wurde wieder aufgebrochen. Zunächst rutschten wir mit einigen komischen Intermezzos das steile Schneefeld hinab in nordöstlicher Richtung, und hielten uns dann links (tief unter uns rechts lag sehr schön die Alpe Bel Polje); über weite Geröllhalden, an steilen Felshängen hin, über Schneefelder gelangten wir zum Fusse des Terglou und hatten dann noch eine steile, unbequeme halbe Stunde im Geröll aufzusteigen bis zur Terglou-Schutzhütte (nach dem Aneroid dieselbe Höhe wie die Hribce), die wir 5 U. Nachmittags erreichten. *Alyssum Wulfenianum* und *Anemone baldensis* waren reichlich im Geröll vertreten.

Während die Führer Schnee zum Schmelzen holten und Lager und Nachtessen vorbereiteten, botanisirten wir die nähere Umgebung

ab. Unmittelbar südlich liegt ein etwa 30 qm grosses, grünes Graspolster, von üppig wuchernder *Poa alpina* var. *vivipara* gebildet, das an die schönsten Alpenwiesen erinnert; *Draba aizoides*, *Cerastium latifolium*, *Gentiana verna*, *Alsine verna* var. *alpina*, *Gentiana imbricata*, *Potentilla nitida* sind zahlreich vertreten, *Silene acaulis* und *Cherleria sedoides* sind in so üppigem Rasen vorhanden, dass mein Bruder grössere Portionen mit der Wurzel mitnahm, um sie dem botanischen Garten in Braunschweig zu übersenden. — Empfindliche Kälte trieb uns bald in die Hütte.

Die von der früheren Section Krain in Laibach gestiftete Unterkunfts-Hütte ist ausserordentlich fest und dauerhaft gebaut, ein vorzüglicher Sparheerd, den unser Klančnik allein auf dem Kopfe von Moistrana heraufgetragen hat, bewährte sich als sehr praktisch, ein so schöner Holzboden wie an der Seehütte wird leider vermisst, ebenso fehlen Matratzen. Mehrere wollene Decken gewährten Schutz gegen die empfindliche Kälte. Einige Tassen, Gläser, Löffel, Kessel u. dgl. m. würden zur Bequemlichkeit der Touristen noch sehr erwünscht sein.

Die sternenhelle Nacht war köstlich, so dass wir auf einen schönen Morgen hoffen konnten. Bald nach Mitternacht machte sich jedoch ein solcher Sturm auf, dass die Hütte in ihren Grundfesten erbebte. 2 $\frac{1}{2}$ U. standen wir auf. Alles unter uns war im Nebel, dabei tobte der Sturm noch derart, dass wir von einer Besteigung des Terglou absehen mussten. Der Sonnenaufgang war höchst malerisch, die Sonne erschien hinter den Sanntthaler Alpen und beleuchtete mit einem Schlage die unter uns wogenden Nebelmassen wie ein vom Sturm gepeitschtes Meer.

6 U. brachen wir auf, und liessen Klančnik, der noch rechtzeitig zur Messe in Moistrana eintreffen wollte, mit einem Theil unseres Gepäcks im Rucksack voraneilen. In grossen Bogensätzen war er bald unseren Augen entschwunden und, wie wir nachher hörten, noch rechtzeitig vor 9 U. in der Kirche in Moistrana eingetroffen. Steil ging es abwärts, nach 5 Minuten waren wir bereits im dichtesten Nebel; sehr bald wandten wir uns links und stiegen am steilen Hang der Riovina hinab ins obere Kerma-Thal. Nur zuweilen hatten wir einzelne Durchblicke auf die Kalkriesen am rechten Hang der Kerma, die Debela Petsch, die es uns sehr bedauern liessen, diesen offenbar bei klarem Wetter ganz grossartigen Abstieg nicht voll geniessen zu können.

Auffallend hoch hinauf (circa 520 m An. unter der Terglou-Hütte) trafen wir die ersten Lärchen an, in mächtigen schönen Bäumen. Die Sennhütten am Beginn des mittleren Kerma-Thals waren verlassen, der Pfad wurde weniger steil und führte uns (circa 340 m An. unter den ersten Lärchen) in die Buchen-Region. Ein höchst

unangenehmer Geröllweg leitet durch dichtes Gebüsch in die untere Kerma hinab, die sich durch eine breite mit abgeschwemmtem Sande und Steinblöcken ausgefüllte langsam abfallende Thalsohle auszeichnet. An der ersten grösseren Wiesenfläche liegen die unteren Kerma-Hütten. Hier erquickten wir uns an köstlicher Milch und botanisirten dann abwärts (*Gentiana obtusifolia* und *Orchis Spitzelii*) bis Ober-Rothwein. Kurz vor Moistrana zeigte uns Urbas an dem Südhang des Repikouz einen Steinadlerhorst (*Aquila chysaetos*), dem nach vor wenigen Jahren die Jungen entnommen waren. Urbas muss nach seinen Erzählungen ein grosser Gemsjäger sein (er wollte schon an 200 geschossen haben). — 12 $\frac{1}{2}$ U. trafen wir in Moistrana ein.

Unvergesslich schöne Stunden haben wir im Terglou-Gebirge verlebt, ausgezeichnet wurden wir geführt durch die wackeren Klančnik und Urbas und vorzüglich berathen und verpflegt durch Herrn Mallner, dessen äusserst comfortabel eingerichtetes Hotel im entzückenden Veldes als Ausgangspunkt für Touren in das Terglou-Gebirge wir jedem Alpen-Touristen auf das angelegentlichste empfehlen können. Wer die Tour, ähnlich wie wir, von Süden nach Norden unternehmen will, dürfte besser thun, in Feistritz, wo der Postmeister sich durch gewinnendes Entgegenkommen auszeichnet, zu übernachten, und dann früh Morgens im Schatten die Komarča-Wand hinaufzuklettern.

Neue Touren in der Gruppe der Marmolada.

Von Gottfr. Merzbacher in München.

Mit einem Holzschnitt (Tafel 9), einer Ansicht des Contrinthals (Tafel 10) und des Vernel-Gipfels (im Text).

1. Topographisches. Keinem nur einigermaassen mit der Geographie der Alpenländer Vertrauten ist wohl der Name Marmolada unbekannt und keinem Touristen, der die herrlichen Landschaften der südlichen Alpengebiete, wenn auch nur flüchtig, durchstreifte, war es wohl versagt, von irgend einem höheren oder niederen Aussichtspunkt aus den unvergesslichen Anblick des Berges zu geniessen, der mit diesem Namen bezeichnet wird, während viele Hunderte von Hochgebirgs-Touristen schon auf seinem erhabenen Scheitel gestanden haben. Ist es nun nicht wunderbar zu nennen, dass dennoch über die Topographie des ganzen mächtigen Gebirgsstockes, dessen höchster Gipfel genannter Berg ist, noch so Weniges und nur Mangelhaftes bekannt, und was noch schlimmer, so vieles Irrthümliche verbreitet ist. Ist es nicht merkwürdig, dass von der Anzahl bedeutender und herrlich geformter Spitzen, welche die Firste dieses höchsten Zuges der Dolomit-Alpen krönen, bisher nur der eine genannte höchste Gipfel „gemacht“ wurde, und dies zu einer Zeit, wo die noch nicht „gemachten“ Spitzen selten zu werden beginnen und von Jahr zu Jahr ein grösseres Contingent unternehmungs- und abenteuerlustiger Hochgebirgstouristen anziehen. Vergebens sucht man nach Gründen über die auffällige Vernachlässigung dieses Gebietes, das von den Wenigen, die es eingehend kennen lernten, zu dem schönsten, grossartigsten und mannigfaltigsten gerechnet wird, was die unerschöpfliche Mannigfaltigkeit der Alpenwelt hervorbrachte und speciell in dem ganzen Gebiet der sogenannten „Dolomiten“ nicht seines Gleichen hat.

Allerdings darf nicht verschwiegen werden, dass wenigstens der zweithöchste Gipfel des ganzen Gebirges und nächste Nachbar der Marmolada selbst, der Vernel, seit 15 Jahren von verschiedenen Touristen mehrfacher Ersteigungs-Versuche gewürdigt wurde, die aber

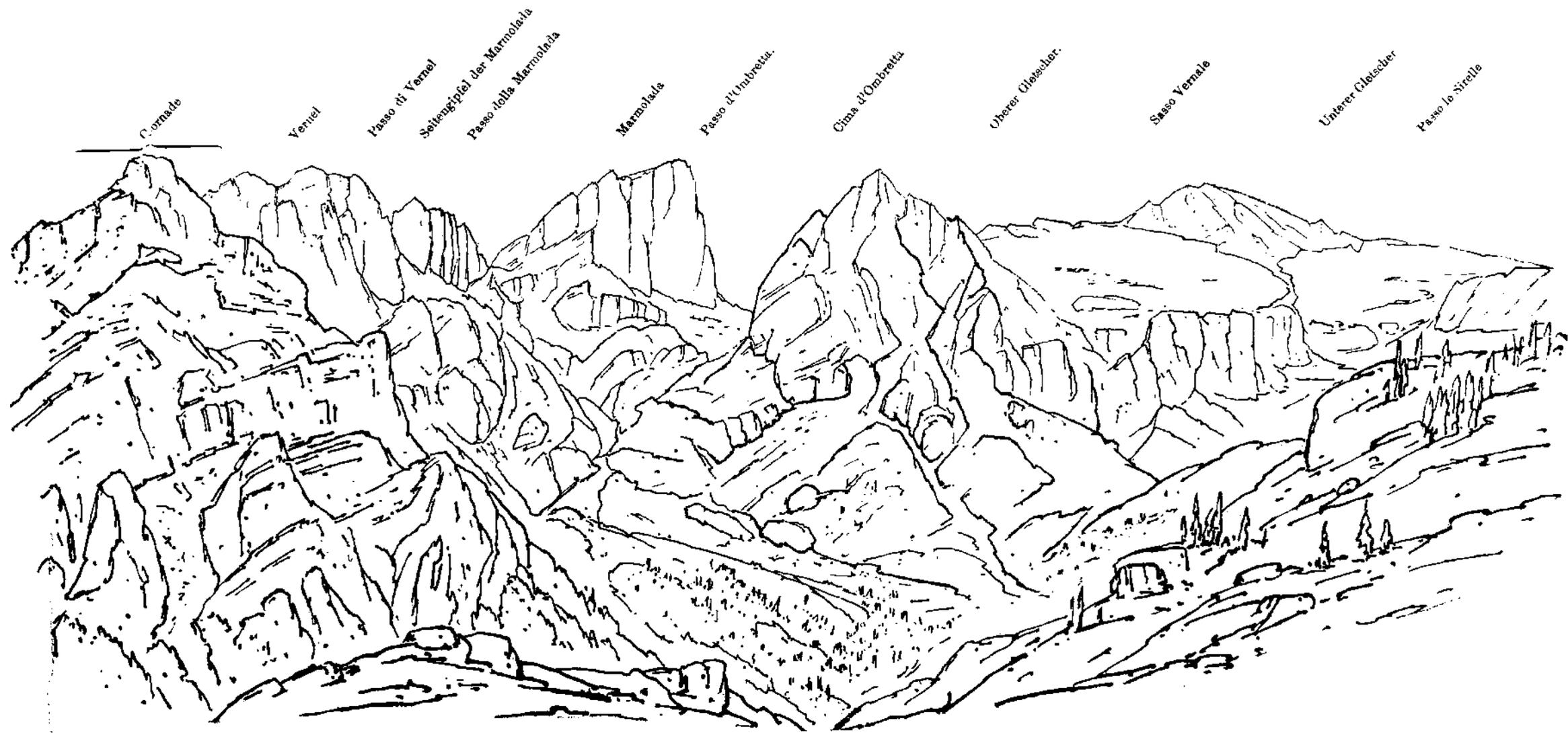
bis zu meiner, mehr vom Glück begünstigten vorjährigen Tour sämmtlich scheiterten.

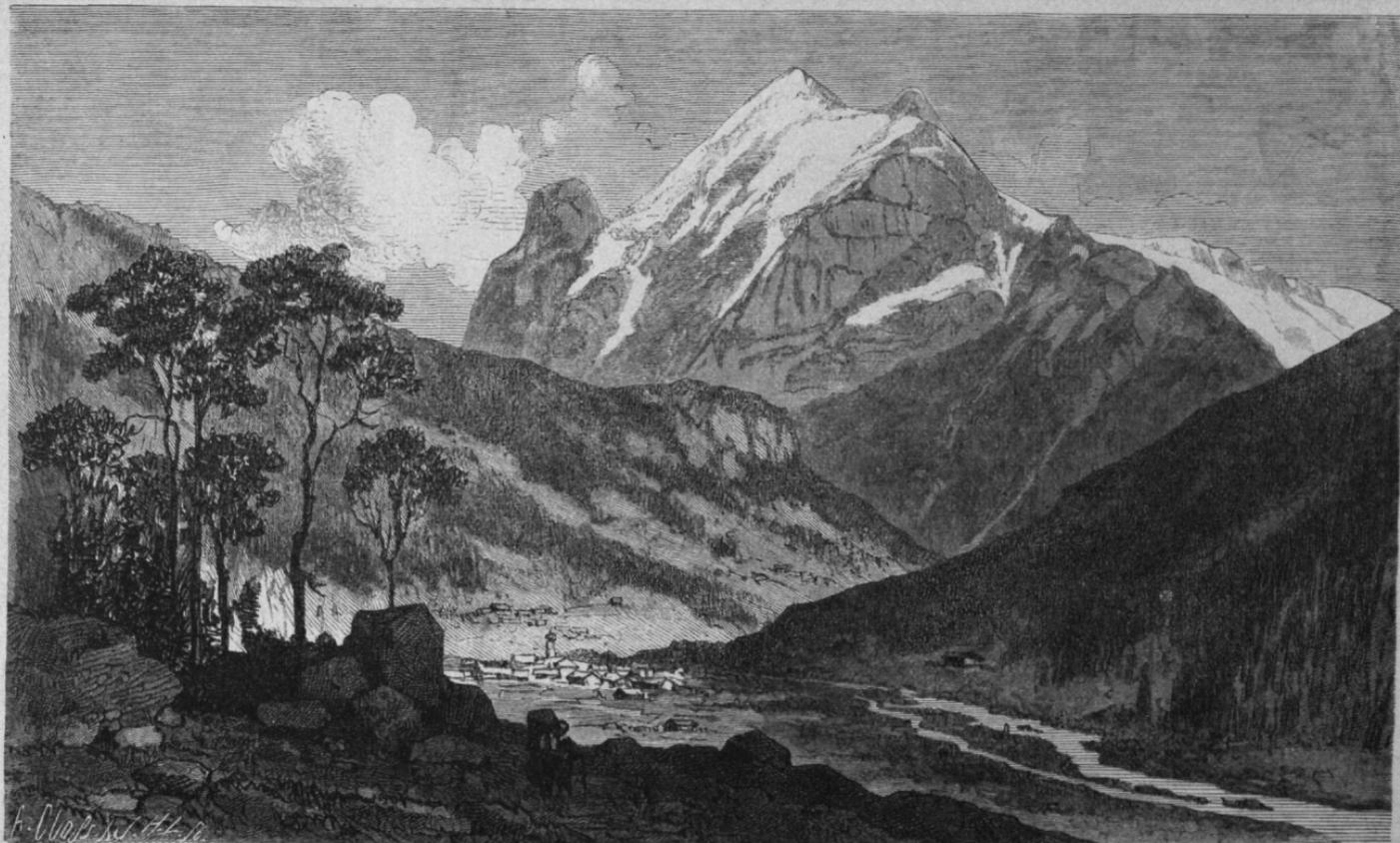
Doch das ist noch keine genügende Erklärung dafür, dass die anderen Spitzen, ferner die grossartigen Seitenthäler und Pässe des Gebirges noch so wenig begangen und gekannt sind. Eher könnte man eine solche noch in dem wichtigen Umstand finden, dass die vorhandenen Reisehandbücher so dürftige und mangelhafte Notizen darüber enthalten, ja dass selbst diese in mancher Hinsicht noch ganz irrig genannt werden müssen, und in dem weiteren Umstand, dass die das genannte Gebiet speciell darstellenden Karten einander vielfach widersprechen und in der Darstellung des Terrains sowohl, wie hauptsächlich auch in den Namens- und Ortsbezeichnungen vielfache Irrthümer und Lücken aufzuweisen haben. Man könnte nun allerdings wieder um Gründe für die gerügte Mangelhaftigkeit der Bücher und Karten verlegen sein, doch lassen wir das unfruchtbare Suchen nach Gründen und versuchen wenigstens unseres Theils und nach unseren schwachen Kräften einige Bausteine zu einer besseren und genaueren Beschreibung der Gegend beizutragen, soweit es nach den auf flüchtigen und öfter unter den ungünstigsten Witterungsverhältnissen ausgeführten Touren angestellten Augenscheinnehmungen möglich ist.

Ich habe mir die Mühe nicht verdriessen lassen, das Richtige, namentlich über die sehr im Zweifel liegende Nomenclatur, durch vielfache Anfragen und Erkundigungen bei ortskundigen, verlässigen und verständigen Bewohnern der Gegend festzustellen, und bin sehr vorsichtig dabei zu Werke gegangen, doch beabsichtige ich keineswegs für meine Angaben unbedingte Richtigkeit in Anspruch zu nehmen, und bin gerne bereit, mich auch eines Besseren belehren zu lassen, zufrieden, wenn ich wenigstens die Anregung dazu gegeben habe, dass endlich Klarheit und Sicherheit in die so verworrenen und widerspruchsvollen Angaben der Bücher und Karten gebracht wird. Die beigefügte Ansicht der das Contrinthal NO. begrenzenden Kette (Tafel 10) wird dazu beitragen, das Berichtigte leichter festzuhalten.

Das Gebirge der Marmolada, ein in geologischem Sinn ebenso interessanter wie lehrreicher Bau, steigt in sich allmählig aufbauenden Höhen aus dem alten Laven- und Tuffgebiet des Cordevoethals an; der steilere Aufbau seiner eigentlichen Dolomitmauern, wenn sie auch vorher schon lange Aeste hinaus in die Laven-Region senden, beginnt doch erst aus dem in dieselbe tief eingerissenen Candiarei-Thal gegen O. und aus der Erosionsrinne des Gebietes der Lobbia- und Fedaja-Alpen gegen N.

In endlosen Rücken und Ausläufern erheben sich die gewaltigen Massen bis zu den weitgestreckten Gletschern und Firnfeldern, welche die höheren Wände und Grate gänzlich bedecken, bis zur höchsten





Nach einer Aufnahme von Dantone.

A. Closs geschn.

Der Vernel vom Fassathal aus.

Spitze mit 3366 m. Während nun der eigentlich culminirende und der ganzen Gruppe den Namen gebende Gipfel in senkrechten an 1500 m hohen Abstürzen südlich in das W-O. ziehende Ombrettathal, in seinem obern Theil Val Ombrettola benannt, und in das SO-NW. ziehende Contrinthal, welche beide Thäler nur durch einen schmalen Felsenwall, die Forcella d'Ombretta, getrennt werden) abfällt, zweigt von dem Hauptmassiv durch ein schmales, gletscherbedecktes Hochthal getrennt, das bis zu dem mit 3089 m Sp.-K. gemessenen Seitengipfel und einer tief eingerissenen Scharte emporzieht, und in welchem der Eisstrom des Vernel-Ferners zu Thal fliesst, ein ungeheurer Steilmauernwall weit vorspringend in NW.-Richtung ins Avisiothal hinaus. Derselbe deckt nach dieser Seite hin die Marmolada selbst vollständig und wird in seiner ungeheuren, wahrhaft imponirenden Pyramidenform (siehe den Holzschnitt Tafel 9), stets mit Schnee und Eis bis weit herab bedeckt, von vielen Besuchern des Fassathals für die Marmolada selbst gehalten. Es ist dies der ca. 3200 m hohe Vernel, der zweithöchste Gipfel des ganzen Gebirges*), der in Folge seiner äusserst steil gestellten Schichten (Consequenz einer Verwerfung zwischen Cima di Rossi und Vernel), welche dem Besteiger nur ungeheure glatte Platten zum Angriff bieten, bisher allen Bemühungen renommirter Bergsteiger siegreich trotzte. Dieser das ganze obere Fassathal beherrschende Gipfel setzt, nachdem noch einige mächtige Felspfeiler aus seinen Mauern sich aufthürmen, deren wichtigster die Pala di Vernel ist, in ungeheuern Abstürzen gegen das Avisiothal ab, an welche sich erst tief unten mit Wald und dichtem Buschwerk bestandene Höhen anlehnen, und zwar gegen Penia hin der Campié (fasserisch Tschampié, von Manchem auch Campedié genannt) gegen Fedaja der langgestreckte Felsriegel der Cammorcera, gegen das Contrinthal der Col di Contrin. Auf der dem Contrinthal zugewendeten Seite bilden die Ausläufer des Berges eine Reihe von in wilden enormen Steilwänden abstürzenden Hörnern und Spitzen. In die ungeheuern Dolomitmauern ragen mächtige Schichten von grauen, leichter als Dolomit verwitternden Kalken herein, welche das ganze nördliche Thalgehänge mit ihrem Schutt bedecken. Diese Felszüge und Zacken, unter dem bezeichnenden Namen Cornade zusammengefasst, tragen mit ihren wundervollen Abstürzen nicht wenig zu dem grossartigen Charakter des Contrinthals bei und brechen im Hintergrund dieses Thals plötzlich und unvermittelt gegen den Ombretta-Pass hin ab. Getrennt hievon durch einen zu den Abstürzen der Marmolada und an diesen auf ihre Firnfelder selbst hinaufführenden Pass, den ich mit Passo della Marmolada richtig zu bezeichnen glaube, erhebt sich nun jene isolirte.

*) Die etwas höhere Marmolada di Rocca und eine andere Spitze der Marmolada (3212 m) nicht als selbständige Gipfel betrachtet.

prächtige, ca. 2900 m hohe Felspyramide, welche den unmittelbaren Hintergrund des Contrinthals bildet und merkwürdiger Weise auf keiner bestehenden Karte verzeichnet, in keinem beschreibendem Werke erwähnt ist. Ich glaube sie, ihrer unmittelbaren Lage vor dem Ombretta-Pass halber, richtig mit Cima d'Ombretta benennen zu dürfen. Der Passo della Marmolada ist derselbe, von welchem aus F. F. Tuckett seinen ersten Anstieg auf die Marmolada direct aus dem Contrinthal ausführte, und seitwärts von diesem Pass führt noch ein weiterer, äusserst schwieriger Uebergang aus den obersten Thalstufen des Contrinthals zwischen dem schon erwähnten Seitengipfel der Marmolada und den Abstürzen des Vernel direct auf den Vernelferner, welchen ich mit Passo di Vernel bezeichne. — Wir sind nun wieder am Ombretta-Pass und hiemit an einem Punkt angelangt, an welchem in rein geologischem Sinn eigentlich die Marmolada-Gruppe zu Ende wäre und ein anderes Gebiet begänne, denn gerade hier ist die wichtige Verwerfungsgrenze, welche über den Ombretta-Pass aus dem Contrinthal ins Ombrettathal zieht. Diese Verwerfungslinie, welche bis ins Candiareithal hinabreicht und mehrfach den interessanten Ausblick von in die hellen Dolomitwände eingezogenen dunkeln Melaphyrgängen vermittelt, scheidet den südöstlich gelegenen Kalk- und Dolomitzug des Sasso Vernale von dem Hauptstock der Marmolada, dessen dolomitisches und kalkiges Gestein (Wengener Dolomit nach Mojsisovics) hier dem oberen Muschelkalk und dem Buchensteiner Dolomit Platz macht, während in noch grösserer Höhe jener interessante Gesteinszug von grau und roth gefärbtem, dünnplattigem, versteinungsreichem Kalk zu Tage tritt, der die Aufmerksamkeit der Geologen in hohem Grad in Anspruch nimmt. Geographisch kann indessen hier von einer Trennung nicht gesprochen werden, wie ein Blick auf die Karte, sowie auf die beigegefügte Abbildung ergibt. An die Cima d'Ombretta lagert sich nämlich eine von mächtigem Firn-lager bedeckte, sanft ansteigende Felsterrasse an, welche in kühnem Steilabsturz auf eine zweite gletscherbedeckte Terrasse absetzt und deren Firnmassen bis hoch zum Scheiderücken zwischen Ombretta und Contrin sich erstrecken, dessen höchste Erhebung, der herrliche Gipfel des Sasso Vernale, somit zwischen den beiden Gletschern gerade inmitten liegt, gegen O. aber ins Ombrettathal scheinbar senkrecht abfällt. Der Sasso Vernale ist in Folge dieses Aufbaus einer der schönst gelegenen und geformten Berge der südöstlichen Alpen. Auch er gehörte bis zum vorigen Jahr zu den noch unerstiegenen Gipfeln, bis ich zu jener Zeit so glücklich war, auch ihm den Jungfernkranz vom eisbedeckten Haupt zu nehmen.

Hier biegt nun der Gebirgskamm, auf dessen First fortgesetzt die Grenze zwischen Tirol und Venetien läuft, in einem kleinen Bogen gegen SO. aus und bildet da eine weitere prächtige Spitze, den Sasso

di Val Fredda mit nahezu 3000 m, dessen schneedurchfurchte Wände auf einer Seite ganz senkrecht in das vom Pellegrinothal nördlich heraufziehende grossartig öde Val Fredda, auf der andern Seite, nicht viel besser aussehend, ins Ombrettathal abstürzen. Er harrt bis heute noch seines ersten Besteigers. Von diesem Gipfel springt nun gegen NO. ein schmaler, steilabfallender Gebirgsrücken, der Monte Vassadiè, zum Pettorinathal vor, welcher das Ombrettathal von dem parallel laufenden Thal des Franzedaz trennt, und in zunächst südlicher Richtung ein anderer Zweig, der die Umwallung des rein südlich zum Pellegrinothal ziehenden Val Fredda bildet.

Von der höchsten Erhebung dieses Gebirgsastes, dem Col Becher, zweigen nun langgestreckte, in keiner Weise durchbrochene oder eingeschnittene hohe Felsenwälle in rein östlicher Richtung ab, den Scheiderücken zwischen dem Thal des Biois und dem der Pettorina bildend, deren Gipfel, Monte Alto und Monte Pezza, nur wenig über das sich schwach abdachende Mauermassiv emporragen und von denen jeder wieder kleinere Aeste nach N. entsendet, so dass eine Anzahl mit dem Val Franzedaz parallel nach N. zum Pettorinathal laufender, kleiner Hochthäler gebildet wird, unter welchen Val Frazei und Val Bona die wichtigsten sind: den südlichen Abhängen dieses Scheiderückens entströmt eine Unzahl kleinerer Wasserläufe, welche sämtlich parallel südlich zum Biois fliessen, von deren gleichnamigen Thälern nur die wichtigsten, Val Marmolada, Val Cajada, Val Rono, genannt seien. In diesem ganzen Steilmauerwall findet sich nur ein einziger Uebergang oder Pass; es ist dies die unter dem Col Becher gelegene bedeutende Einsattlung der Forca Rossa, über welche man aus dem Val Fredda auf unwirthlichem, grossartig einsamem Pfad ins Val Franzedaz somit aus dem Thal des Biois in das der Pettorina gelangt. Abgesehen von der Wichtigkeit dieses Uebergangs an und für sich, ist er namentlich auch in landschaftlicher Hinsicht hochinteressant, wenn man ihn in umgekehrter Richtung von N. nach S. macht, weil wir, das Gebiet grossartiger und erhabener, aber steriler Felsscenerien der Dolomitwelt verlassend, auf der Höhe des Passes angelangt ganz unvermittelt vor den in üppigstem Grün prangenden, in sanften und mannigfaltigen Formen, mit reichster Vegetation bedeckten und mit zahlreichen Dörfern und Ansiedlungen geschmückten Landschaften stehen. Man kann sich keine grösseren, erstaunlicheren Contraste denken, als sie hier im Aufbau und Charakter der Landschaften mit einemmal vom Blick umfasst werden können. Man verlässt eben hier das öde und unfruchtbare Gebiet des Dolomits und betritt die sanfter geformten und vegetationsreichen Gebiete der Werfener- und Bellerophon-Schichten.

Die nun dem Lauf des Biois zum Cordevole folgende Kette des Sasso Bianco betrachte ich, wenn auch mit ihr zusammenhängend.

doch streng genommen nicht mehr als zu unserer Gruppe gehörig und kehre daher zum Hauptkamm, den wir beim Sasso di Val Fredda verliessen, zurück. Dieser setzt nun in rein westlicher Richtung fort, noch eine ganze Kette bedeutender und interessanter, wilder Spitzen bildend, die südlich in das O-W. ziehende Pellegrinothal abfallen und dessen Lauf folgen. Der Zutritt zu jenen Spitzen von der Contrinseite aus wird nur durch ein aus dem Contrinthal ansteigendes, langgestrecktes, wellenförmiges Hochplateau, den Campo della Selva vermittelt, dessen höchsten Punkt ich mit 2270 m gemessen habe und über welchen ein wenig betretener Pass, Le Sirelle genannt, zu einer Scharte zwischen Monte Cadin und Fuchiada und unter den Abstürzen der Punta dell' Uomo nach Falcade im Pellegrinothal führt. Dieses Hochplateau, welches gegen das Contrinthal selbst nur an einigen Stellen in geneigten Matten, sonst meist in Steilabstürzen abfällt, lehnt sich an seinem Nordende an eine Reihe von Spitzen an, welche die SW.-Umwallung des Contrinthals bilden und nicht nur ihrer bizarren und wechsellvollen Formen halber, sondern auch in geologischer Hinsicht in höchstem Grade interessant sind; sie gehören zu dem berühmten Buffaure-Gebirge. Die erste dieser Spitzen am Ende des Hochplateaus, der Col Ombert 2637 m, überragt die weitgestreckte Forca-Alpe; zu dieser zieht aus dem Monzonithal ein überaus liebliches und malerisches Hochthal, das Val San Nicolo herauf und scheidet so unsern Hauptkamm von dem Buffaure-Gebirge, das zum Monzonistock hinzieht. Hier finden sich in den Dolomitmauern unseres Hauptzuges die vielen Melaphyrgänge, welche überall den Dolomit durchziehen. Es gewährt vom Contrinthal aus einen merkwürdigen und unvergleichlichen Ausblick, über den fast sählig übereinander gelagerten, blossgelegten, vielfarbigen, warm gefärbten Schichten des Col Ombert, der Punta di Contrin die ungeheuern kahlen, blendend weissen Dolomitwände ansteigen zu sehen, welche ihrerseits wieder mit einem ganzen Netz von schmalen Bändern der schwarzen Melaphyrgänge durchzogen und durchwoben sind. Man wird selten oder nirgend anders in den Alpen einen ebenso originellen, als grossartigen Anblick geniessen können.

Die Reihenfolge der Gipfel des Hauptkamms ist nun folgende: Vom Sasso di Val Fredda und dem Sasso Vernale durch einen breiten Sattel getrennt, über welchen der oben genannte Pass Le Sirelle führt, folgt zunächst Cima di Cadin, Fuchiada und hinter derselben, weit gegen das Pellegrinothal vorspringend, der Culminationspunkt des ganzen Astes, die über 3000 m hohe, gewaltige Fels säule der Punta dell' Uomo, welche in der Sp.-K. nur mit 2832 m angegeben ist. Es ist dies der vierthöchste Gipfel des ganzen Gebirges und auf weit und breit hat er überhaupt keinen Nebenbuhler an Höhe, so dass er die ganze südliche Gebirgswelt vollständig beherrscht. Von allen Thälern im Süden des Gebirges aus tritt seine merkwürdig kühn

geformte Gestalt wie ein Wahrzeichen in den Gesichtskreis. Dieser Umstand war es, verbunden mit dem Wunsch auch diesen andern Ast des Marmolada-Gebirges genauer kennen zu lernen, der mich veranlasste, auch dieser Spitze die Ehre der Jungfräulichkeit zu nehmen, ein Unternehmen, das nach mannigfachen Anstrengungen gelang. in Folge eingetretener schlechter Witterung aber die erhoffte Belohnung durch einen mit aller Sicherheit anzunehmenden, grossartigen Einblick in die südliche Gebirgswelt nicht gewährte.

Zwischen Cima Cadin, Fuchiada einerseits und Col Ombert anderseits liegt prächtig in einzig schöner Lage eingebettet das Gebiet der Forca-Alpe, welches leider von Jahr zu Jahr durch die massenhaften Abbröckelungen von den verwitternden Wänden mehr und mehr verschüttet wird; unter der Punta dell' Uomo südlich aber liegt das Hochplateau Chergore, welches wieder steil ins Val Fredda hinabzieht, und dieses kleine Plateau ist es, welches mittels mehrerer beschwerlicher Uebergänge erst erreicht werden muss. will man die Punta dell' Uomo, welche nur auf dieser Seite zugänglich ist, besteigen. Es folgt nun nach dem langgezogenen Rücken der Fuchiada auf der Seite von San Nicolo die Cima di Laste, überragt von der auf der Seite von Pellegrino stehenden Cima di Costabella, welche über dem Hochplateau der Campagnazza ansteigt. Nach einem weiteren, tiefen Einschnitt folgt die zierliche Kuppel des Rissoni, welche durch den von ihr auslaufenden langen schroffen Allochet-Rücken, der das Hochplateau der Campagnazza von dem Monzonithal trennt. unsere Gruppe mit dem Monzoni-Gebirge verbindet, während der Gebirgszug nun erst mit den Laste di Monzoni ins Monzonithal abdacht. Während also der Scheiderücken von Pellegrino sich auf der Nordseite nicht aus der Thalsohle, sondern aus Hochplateaus, dem Campo della Selva und der Forca-Alpe, aufbaut, fällt er auf der Südseite ebenso wieder auf die Hochplateaus Campagnazza und Chergore ab und erst mit Sasso di Laste und Rissoni senkt sich das Gebirge in die tief eingeschnittenen Thäler San Nicolo und Monzoni. Aus letztgenanntem Thal führt ein Pass, Le Selle benannt, zwischen Allochet und Rissoni zur Campagnazza-Hochebene und wieder nach San Pellegrino. Auch zwischen Punta dell' Uomo und Fuchiada ist ein etwas mühsamer, aber interessanter, ca. 2500 m hoher Uebergang, welcher über die Forca-Alpe führt.

Was beim beschriebenen Aufbau des Gebirges vor Allem in die Augen fällt, ist die hohe Lage der Pässe, welche fast alle, mit Ausnahme des Ombretta-Passes, durchschnittlich 2600 m, theilweise aber sogar weit höhere Erhebung haben, ferner die fast durchgängig ausgesprochene Pyramidenform der Gipfel, welche merkwürdig contrastirt gegen die Formen der benachbarten Gebirgsgruppen, gegen die geschlossenen, plateaubedeckten Mauerwälle der Sella-Boë-Gruppe,

die tausendfach zerrissenen und zerschlitzten Wände des Rosengarten-Latemar-Gebietes und die unnahbaren Riffgestalten der Langkofel-Gruppe. Auch die Geschlossenheit und der steile Abfall der Mauern, über deren Kammhöhe die Spitzen eine verhältnissmässig geringe Erhebung haben, ist in die Augen springend und besonders charakteristisch und kommt bei Ausführung von Besteigungen sehr in Betracht, weil der Zugang zu den Punkten, wo die Erklömmung der Gipfel erst beginnt, ein sehr langer und mühevoller ist, und die eigentlichen Schwierigkeiten der Gipfel-Ersteigung sich auf ein kleines Terrain beschränken. Hingegen bietet aber die vorzügliche und lange nicht genug gewürdigte Lage der Gruppe, welche aus drei Hauptthälern Tirols und Venetiens ansteigt, aus jenen des Cordevole, des Avisio und des Biois, eine Menge von Zugängen und eine Anzahl der wunderbarsten und lohnendsten, leider noch allzu unbekanntem Uebergänge. Unsere Gruppe schliesst die höchsten Erhebungen der ganzen „Dolomiten“ in sich und trägt die grösste Vergletscherung unter allen Gebirgen derselben; auch eine Wanderung durch die Seitenthäler, von denen fast nur Contrin und Ombretta bekannt sind, ist so voll von Anziehungspunkten der höchsten Art, führt durch eine wundervolle Mannigfaltigkeit der grössten und wildesten, ganz eigenartigen Alpen-Scenerien, die während des ganzen Weges in unausgesetzter Folge wechseln, dass selbst der verwöhnteste Wanderer unfähig sein wird, mit den Scenerien dieser Gebirgsthäler irgend eine Parallele aufzustellen!

Von der Fülle von Anregungen, welche in diesen Gebieten Geologen und Botaniker finden, brauche ich nicht zu sprechen, denn wiewohl die berühmtesten Forscher, von Humboldt an bis zu den Zierden der jetzigen geologischen Wissenschaft, schon diese Gegenden besuchten, ist das Gebiet noch lange nicht vollständig und erschöpfend durchforscht und ausgebeutet. Botaniker aber finden in den Thälern und Hochalpen des Marmolada-Gebietes eine Reihe der seltensten Alpenpflanzen und zum Theil Species, die nur hier vorkommen, in einer solchen Fülle, dass ihnen jede aufgewendete Mühe klein erscheinen muss.

Es fällt mir nun noch die Aufgabe zu, die für unser Gebiet in Betracht kommenden Karten, nämlich die Special-Karte des Militär-geographischen Instituts und die Grohmann'sche Karte der Dolomiten, einer Betrachtung zu unterziehen, und einiges in denselben zu besprechen. Ebenso möchte ich die Gelegenheit benutzen, einige irrige Auslassungen in touristischen Werken über dieses Gebiet, nämlich bei Schaubach, Grohmann und Ball klarzustellen.

Werfen wir an der Hand der eben gegebenen Beschreibung des Gebirges einen Blick zunächst auf die Sp.-K., so fällt sofort eine

Reihe unrichtiger Namensbezeichnungen in die Augen, oder solcher, welche wenigstens bei den Bewohnern der Gegend weder bekannt, noch anerkannt sind. Dies sind, um zunächst einige anzuführen: Sotto Vernel, Cima Vernal, Umbretta, Marmolate, Sasso d'Adam, Cima di Calaz u. dgl. m. Zur Aufklärung schicke ich voraus, dass viele Namen der Marmolada-Gruppe ihren Ursprung der ausgedehnten Eis- und Schneebedeckung des Gebirges verdanken.

So heisst Vernel, welches eigentlich nur eine Verballhornung oder vielmehr der fassanerische Dialect-Ausdruck für Vernale ist, der Winterliche, weil er stets weiss aussieht; Val fredda, das kalte Thal, somit Sasso di Val fredda, Kalte-Thal Spitze: Val Umbretta schattiges, kühles Thal etc. etc. Es sind daher Vernel und Vernale eigentlich gleiche Bezeichnungen für denselben Sinn, und die Leute in Fassa bezeichnen auch öfter den Vernel mit Vernale und den im Hintergrund von Contrin befindlichen Gipfel bald ebenso, bald mit Sasso di Laste. Da wir nun aber schon zwei Spitzen dieses Namens haben, und ein Unterschied in der Namensbezeichnung doch gemacht werden muss, so wird man am besten bei der theilweise schon eingeführten Bezeichnung bleiben und zum Unterschied den gegen den Avisio liegenden Gipfel mit Vernel benannt lassen, den im Hintergrunde von Contrin aber mit Sasso Vernale bezeichnen. Die Bezeichnung Cima Vernal der Sp.-K. ist sicher unrichtig und nirgends gebräuchlich; ebenso ist die Bezeichnung Sotto Vernel für den Fels thurm Punkt 2052, der westlich am Vernel vorspringt, und den ich in Uebereinstimmung mit dem landesüblichen Gebrauch, wie mit seiner besonderen Form (siehe Abbildung) oben schon Pala di Vernel benannt habe, wie für die ganzen felsigen Abhänge eine unrichtige; Sotto Vernel, d. h. „unter dem Vernel“, sind sie allerdings, bilden aber doch einen integrierenden Bestandtheil dieses Berges, während der lange Zug von Hörnern und Zacken, welcher vom Col di Contrin an entlang der Nordseite des Contrin-Thals streicht, auch keinen Anspruch auf diese Bezeichnung hat, denn von den gebirgskundigen Fassanern wird derselbe übereinstimmend und ganz bezeichnend Cornade benannt, d. h. soviel ungefähr als unser Ausdruck „Hornspitzen“ oder Hörnerzug.

In der Karte findet sich nun auch bei Punkt 3089, einem unbenannten Felskopf des Marmolada-Zuges, die Bezeichnung Umbretta oder Ambretta, deren Vorkommen an dieser Stelle nicht recht erklärlich ist. Die Cima d' Umbretta aber, von der oben die Rede war (siehe Tafel 10), fehlt auf der Karte gänzlich. Der That sache, dass der obere, gegen den Sasso Vernale hinziehende Theil des Val Umbretta Val Umbrettola benannt wird, ist nicht Rechnung getragen. Die Bezeichnungen Campié, Cammorzera, Serranta finden sich gleichfalls gar nicht vor; statt Marmolada, der allgemein aner-

kannten Schreibweise, steht Marmolata, und die höchste Spitze dieses Berges ist unrichtiger Weise mit Cima di Vedretta (d. h. Gletscher-*spitze*) benannt. Einen weiteren Beweis, wie sehr man bei Auswahl der Namen von den landesüblichen Bezeichnungen abwich, bietet der am Eingang des Contrinthals stehende, seiner schönen, spitzen Form halber allen Besuchern des oberen Fassathals auffallende Col Laz (fassanerisch Col Latsch), welcher unter diesem Namen jedem Kind im Thal bekannt ist. Aus diesem wurde nun auf der Karte eine Cima di Calaz gemacht; da Col, analog unserm Kogel oder Kopf, ohnedies schon eine Bezeichnung für einen Berg bildet, so ist diese Veränderung gewiss unstatthaft, um so mehr aber, weil Niemand im Fassathal auf eine Frage nach der Cima di Calaz Auskunft zu geben wüsste.

Bei dem gleichfalls zum Zug des Buffaure-Gebirges gehörigen Col Bel findet sich ein ähnlicher Fall, indem derselbe die Bezeichnung Cima Col Bel trägt. Der durch seine Mineral-Fundstellen berühmte Sasso di Dam, einer der Hauptgipfel des Buffaure-Gebirges und in allen wissenschaftlichen Werken unter diesem Namen vorkommend, wird in einen Sasso d'Adam verwandelt. Auf ähnlichen sprachlichen Missverständnissen beruht wohl die Bezeichnung Prati di Contrin für Pra di Contrin und noch manche andere. Auch in der sonst vortrefflichen Zeichnung finden sich doch hie und da kleinere Mängel: Ausdehnung und Form des Vernelferners, welcher sich ja ganz bis zu den ins Contrinthal abfallenden Wänden herabzieht, wie der kleineren Gletscher, ist unrichtig wiedergegeben; die Depression zwischen dem Seitengipfel der Marmolada und dem Vernel nicht zur Anschauung gebracht. Ueberhaupt sind die wenigsten der Pässe genau eingezeichnet. Auch die ganze Darstellung des Terrains um den Sasso Vernale ist keine völlig correcte.

Der in der Punta del Uomo culminirende Zweig gelangt nicht zur klaren Darstellung; vor Allem erscheint schon die Lage jenes Gipfels unrichtig angegeben, da derselbe ganz weit gegen Pellegrino vorspringt, ebenso wie seine Höhe, falls nämlich die Cote 2832 sich auf ihn beziehen soll, und nicht auf die Fuchlada, was zweifelhaft erscheint. Steht man z. B. auf dem Gipfel der Marmolada, des Vernel oder des Sasso Vernale und blickt hinüber zur Punta, so überragt sie übergewaltig und sicherlich um mehr als 150 m alle ihre Nachbarn, die doch alle schon etwas über oder unter 2800 m haben. Namentlich auf der Spitze des Sasso Vernale fiel mir dieser Umstand so in die Augen, dass ich beschloss mich persönlich hierüber zu vergewissern, und so unternahm ich auch die erste Besteigung der Punta. Meine bei dieser Gelegenheit vorgenommene Aneroid-Messung ergab ca. 3080 m. Auch sonst fehlen die Bezeichnungen für mehrere Bergrücken, wie M. Vasadie, Allochet etc. und für viele Seitenthäler

der Pettorina und des Biois, deren manche durchaus nicht unbedeutend sind *).

Es würde zu weit führen an dieser Stelle auf alle Details einzugehen, und so begnüge ich mich, noch einiges über die Grohmann'sche Karte zu bemerken, welche von Wichtigkeit ist, weil sie für gewöhnliche touristische Zwecke am geeignetsten, sehr übersichtlich ist und deshalb auch von den meisten Touristen benützt wird. Vor allem ist die Vernelspitze viel zu weit nach vorne gegen das Avisiothal gesetzt, der Gletscher unrichtig gezeichnet, die Depression zwischen der Marmolada und deren Seitengipfel 3089 m und zwischen diesem und dem Vernel nicht zur Anschauung gebracht, der Sasso Vernale zu weit nach S. gerückt. Grohmann schliesst sich in der Einzeichnung der Landesgrenze eng an die Aufnahme von 1809 an, welche jedoch längst vielfach verändert ist. So läuft jetzt die Grenze nicht mehr wie bei Grohmann am Rande des Südabsturzes der Marmolada, sondern sie durchschneidet den Gletscher derselben ziemlich in der Mitte des Plateaus in NO-Richtung. Von den Pässen sind nur zwei angegeben, die Forcella d'Ombretta und der Sirelle-Pass, letzterer aber an unrichtiger Stelle. Selbst der Passo della Marmolada — deshalb von Wichtigkeit, weil man über ihn aus dem Avisiothal über die Firnfelder der Marmolada ins Contrinthal, und auch ohne in dieses ganz abzustiegen, unter den Abstürzen der Marmolada auf den Ombretta-Pass und ins gleichbenannte Thal gelangen kann, ist nicht angegeben. Von der Cima d'Ombretta ist ebenso wenig etwas zu finden, wie in der Sp.-K.; die Höhe des Sasso di Val Fredda ist statt mit 2986 nur mit 2936 angegeben, und aus mir unerfindlichem Grunde**) lässt Grohmann zwischen dem Bindegrat des Sasso Vernale und des Sasso di Val Fredda und den Abstürzen der beiden gegen Val Ombretta tief

*) Zu bedauern bleibt, dass viele der erwähnten Irrthümer bereits Eingang in Werke von wissenschaftlicher Bedeutung, z. B. in das vortreffliche Werk von Dr. v. Mejsisovics „Die Dolomitriffe von Südtirol und Venetien“ gefunden haben (da der genannte Forscher die Sp.-K. als Grundlage für sein Werk benützte), von denen ich nur hervorhebe, dass derselbe den Zug gegen Pellegrino stets Fuchiadazug benennt und ihn in dem genannten Gipfel culminiren lässt, einen Sotto Vernel etc. in Text und Profilen vielfach erwähnt etc. etc. In die Abhandlung: „Der geologische Bau, die Gesteine und Mineralien des Monzoni-Gebirges in Tirol“ von Dr. C. Doelter (Wien, Hölde) hat sich ebenfalls eine Verwechslung eingeschlichen, indem in Karte und Text der auf der Nordseite des le Selle-Passes befindliche kuppelförmige Gipfel (2687 m Sp.-K.) mit Cima di Costabella bezeichnet ist, während das der Risoni ist und die spitzer geformte Cima di Costabella, welche wesentlich höher (2751 m Sp.-K.) und östlicher gelegen, sich direct über dem Hochplateau der Campagnazza erhebt

**) Man könnte vielleicht annehmen, weil an dieser Stelle die Landesgrenze läuft, allein Grohmann beendet ja an allen anderen Stellen seine Terrainzeichnung auch nicht mit der Landesgrenze, und es ist daher umso mehr unstatthaft, mitten in ein Gebirge hinein, ja mitten in einen Berg hinein zwickelweise die Terraindarstellung zu unterbrechen.

bis zum Gletscher hinein einen leeren Raum gehen, der den Anschein gibt, als ob sich das Val Fredda soweit hineinziehen würde, und so den Sasso di Val Fredda vom Val Ombretta gänzlich abtrennte. Dies ist irreführend, besonders wenn man nicht Gelegenheit zum Vergleich mit einer richtigen Karte hat. Von irrigen Namensbezeichnungen sind aus der Sp.-K. in die Grohmann'sche Karte übergegangen: Prati Contrin, Cima di Calaz, ja aus letzterer ist gar eine Cima di Calauz geworden, Monte Casadin etc. etc. *). Die Zeichnung des Scheiderückens von Pellegrino ist eine unrichtige und gewährt keinen sicheren Anhaltspunkt, da die Darstellung des Terrains eine rein schematische ist, und Namen wie Coten etwas willkürlich hingesetzt scheinen.

Auch in seinem so verdienstvollen Werke „Wanderungen in den Dolomiten“, dessen sonstige Klarheit und Richtigkeit nicht genug hervorgehoben werden kann, und das dem Touristen ein ausgezeichnete und zuverlässiger Begleiter ist, schweigt Grohmann über diesen Theil des Gebirges vollständig, und das wenige und lückenhafte, was er überhaupt über die Marmolada selbst bringt, deren erster Ersteiger er ist, und deren Gebiet zuerst erschlossen zu haben, ihm zu grossem Verdienst gerechnet werden muss, ist bedauerlicher Weise auch nicht ganz fehlerfrei. Ich hebe nur hervor, was er von dem Weg über den Ombretta-Pass sagt: hier heisst es: „Vor uns öffnet sich der Hintergrund des Contrinthales, ernst und gross umstanden von den schneegefurchten Wänden des Sasso Vernale, des Sasso di Val Fredda und der hohen Camorzaia.“ Nun wüsste ich nicht, was unter Camorzaia im Ombrettathal verstanden sein soll; wenn Camorzaia identisch mit Camorzera ist, so liegt dieser Felsrücken, wie oben erwähnt, auf Seite von Fedaja und kann daher hier nicht gesehen werden. Das grossartige Contrinthale, die Perle des ganzen Gebirges, wird überhaupt mit ganz wenigen Worten abgethan, von all den anderen Thälern, Pässen etc. geschieht keine Erwähnung. Auch über den hochinteressanten, bedeutenden Zweig der Gruppe, welcher den Scheiderücken gegen Pellegrino bildet, mit seinen merkwürdigen Bergformen schweigt das Buch gänzlich.

Es sei erlaubt, hier auch auf einige Angaben in Schaubach, „das mittlere und südliche Tirol“ (Alpen, Bd. IV), 2. Aufl. mit Beiträgen von Mojsisovics und Wachtler die Aufmerksamkeit zu lenken; auch dieses mit Recht berühmte Werk leidet, soweit unser Gebiet in Betracht kommt, etwas an Unrichtigkeiten. Bei

*) Auch die Schreibweise Sarrauta, welche Grohmann besonders als der localen Aussprache entsprechend findet, was richtig sein mag, kann ich nicht anerkennen. Meines Erachtens sollte es wohl Serraita heissen, weil dieser Felsrücken im Hintergrunde der Serrai von Sottoguda liegt, von welchen er doch den Namen trägt.

Campidello wird gesagt, S. 409: „Ein anderer schöner Punkt ist, eine kleine Strecke am Avisio aufwärts nach Gries, wo sich an der Ecke des östlich umbiegenden Thales die Häusergruppen von Gries, Canazei und Alba zeigen, überthront von dem Eispalaste der Vedretta Marmolada.“ Nun ist hier aber von der Marmolada absolut nichts zu sehen, als einige Felszacken gegen Fedaja, und der imposante Berg, den man hier gewahrt, ist eben der Vernel, der die Marmolada hier vollständig deckt. Eben so unrichtig ist natürlich, was S. 410 mit Bezug auf dieselbe Stelle zu lesen, und ganz irreführend wird der Wanderer, wenn er bei Beschreibung des Weges nach Buchenstein liest; (S. 410, 411): „Hier entwickelt sich die Eismasse der Marmolada immer mehr, sowie in der Nähe rechts die colossalen Wände der Sella-Gruppe aufsteigen. Auf der Höhe bei einer Hütte rastet man, blickt nochmals zur Marmolada und das sich nun auch rechts von hier öffnende Val Fredda mit seinen Schnee- und Eismassen,“ weil man eben das Val Fredda, das doch auf der anderen Seite des Gebirges liegt, hier überhaupt nicht sehen kann; das Thal aber, von dem hier die Rede, ist das Contrinthal. Dieselbe Verwechslung wiederholt sich auf dieser Seite noch einmal bei Erwähnung von Penia, und später heisst es über das Val Ombretta (S. 461): „Westlich von Caprile öffnet sich ebenfalls ein Seitenthal ganz im Venezianischen Gebiet. Es zieht zu dem höchsten Gebirgsstock dieser Alpen hinan, zu den furchtbaren Wänden der Vedretta Marmolada, des Sasso Vernale und Val Fredda*), deren zum Theil weit gedehnte Eislager sich nordwärts nach Tirol hinabsenken, da südlich die Abstürze senkrecht sind. Durch dieses Thal führen zwei Steige; links unter dem Sasso di Val Fredda nach Pellegrino, rechts unter den Abstürzen der Marmolada zum Fedaja-See.“ Dies ist gleichfalls unrichtig, da unter dem Sasso di Val Fredda überhaupt kein Pass, am allerwenigsten nach San Pellegrino führt. Es ist hier wohl der Sirelle-Pass gemeint, dessen Lage ich bereits oben bezeichnet habe, während der Ombretta-Pass gar nicht erwähnt ist Ueber den Scheiderücken von Pellegrino schweigt Schaubach ebenfalls gänzlich, sowie über alle anderen Thäler, Spitzen und Pässe dieses Gebirges, und die Mängel seiner Namenbezeichnungen aufzuführen, würde hier zu weit führen.

Es erübrigt nur noch über den dritten berühmten Führer in den Dolomiten, über John Ball's „Eastern Alps“ etwas zu sagen, weil dieses Werk, wie kein anderes, vollen Anspruch darauf hat, der gründlichste und zuverlässigste Führer in die meisten Theile der östlichen Alpen genannt zu werden. Seine Namenbezeichnungen, topographischen und sonstigen Angaben können sonst als im höchsten

*) Deren Höhen sind dort auch viel zu niedrig, mit 9493 und 9401 Fuss angegeben.

Grade vertrauenswürdig bezeichnet werden. Wenn er unser Gebiet dennoch unvollständig und oberflächlich behandelt, so ist das eben mit der geringen Erforschung der Gegend überhaupt zu entschuldigen. Zunächst verfällt er bei Campidello (S. 477) in denselben Irrthum wie Schaubach, indem er hier die Marmolada sichtbar sein lässt. Dann zweifelt er den Namen Vernel überhaupt an und meint, dieser sei im Fassathal gar nicht bekannt. Ausser dem grossartigen Weg von Caprile durch das Ombrettathal über den Ombrettapass in das Contrinthal erwähnt er weiter kein einziges der Thäler, keinen der Pässe, nur ganz vereinzelte der Spitzen und von dem ganzen Scheiderücken gegen Pellegrino schweigt er gleich wie die anderen Führer. Seine Bezeichnung Saranta für Serraita hat natürlich auch keine Berechtigung*).

2. Versuch auf den Vernel. Ich gehe nun zum eigentlich touristischen Theil dieser Arbeit über. Es war Ende September 1878, als ich nach Beendigung meiner Touren in den Agordinischen Alpen vom Val di Zoldo über Col dai nach Caprile herüber kam, als zuerst der Gedanke in mir rege wurde, den noch unbekanntem Theil der Marmolada-Gruppe, der sich mir von verschiedenen Aussichtspunkten in so imponirenden Formen zeigte, näher kennen zu lernen. Der Zufall wollte, dass ich am 20. September im Wirthshaus zu Caprile den Führer Giorgio Bernard aus Campidello traf, der mein noch ganz unbestimmtes Vorhaben durch die Mittheilungen, die er mir machte, rasch in einen festen Entschluss verwandelte. Ich vereinbarte sogleich mit ihm, dass wir uns am folgenden Tage in Campidello treffen und dann einen Versuch auf den Vernel machen sollten.

Ich verliess daher mit meinem Freunde Cesare Tomé und dem Führer Santo Siorpaes Caprile am 21. September, während Bernard einige Herren nach Buchenstein geleitete. Der Weg durch die herrliche Sottogudaschlucht bot keinen grossen Genuss, da wir schon am Eingang derselben von leichtem Regen überrascht wurden. Ueberhaupt sollte der Tag nichts Gutes bringen: denn als wir auf die Fedaja-Alpe kamen, nahmen Sturm und Unwetter so überhand, ein wahrer Wolkenbruch brach aus, so dass wir gezwungen wurden, ganz durchnässt Schutz in einem der vielen Heustädel zu suchen. Der Sturm nahm immer zu, und es bestand für uns keine Möglichkeit, noch bei Tage Campidello zu erreichen. Durchnässt, ohne alle Lebensmittel gruben wir uns tief ins Heu und verbrachten frierend und hungernd

*) Wenn Ball behauptet, dass im Fassathal kein Führer sei, der Uebung in Bewältigung von Eis und Schnee hat, so hat dies heute keine Berechtigung mehr, denn die sämtlichen Bernard in Campidello sind genügende Führer für die Marmolada, und Giorgio Bernard ist ein Mann von hervorragendem Führertalent und vortrefflichen Eigenschaften, fähig die schwierigsten Aufgaben zu bewältigen.

eine recht unangenehme Nacht. Als wir am andern Morgen unser Schutzhaus verliessen, waren die Berge bis in die Thalsohle herab mit dichtem Neuschnee bedeckt, ein Umstand, der uns begründete Sorge für das Gelingen unseres Vorhabens machte. Bei Zeiten in Campidello angekommen, machten wir noch eine kleine Reconoscirungstour gegen den Vernel, der sehr wenig verheissungsvoll aussah. Dass von Contrin aus ein directer Anstieg nicht möglich war, wussten wir bereits aus Berichten über verschiedene missglückte Besteigungen. Von dem der Marmolada zugekehrten Absturz gegen den grossen Vernelferner liess sich auch nicht viel erwarten, denn wer je auf dem Gipfel der Marmolada stand, wird zugeben, dass hier die Besteigung ganz unmöglich aussieht. Es blieb nun noch die Nordseite gegen das Avisiothal. Der Berg besteht auf dieser Seite aus äusserst steil gestellten Schichten dolomitischen Kalkes, welche noch dazu in alten Zeiten gänzlich vom Gletscher bedeckt waren und demnach ganz glatt polirt sind. An diesen musste der Anstieg versucht werden. Eine Reihe von Höhlungen, Spalten und Rissen sind in das Plattenmassiv eingerissen, die meisten derselben mit Firn ausgefüllt, deren prächtige, blau leuchtende Abbrüche man schon in Campidello bewundern kann. Keiner dieser Risse führt consequent nach oben, sondern alle verlieren sich immer wieder an den plattigen Wänden. Wir suchten mit den Augen nach Uebergängen von einer Spalte zur andern, und es gelang uns auch eine Angriffslinie festzustellen, welche nach unserer Meinung bis hoch hinan, an eine Kluft zwischen der höchsten Spitze und einem niedrigeren Gipfel führen musste, in welcher Kluft, so meinten wir, leicht bis zum Grat vorzudringen sein müsse, und einmal auf dem Grat, könne es keine Schwierigkeiten mehr geben. So ward denn beschlossen, am andern Morgen den Versuch zu wagen, der uns, nur des trügerischen Neuschnees halber, mit welchem die Platten vollständig wie überzuckert aussahen, mit Bedenken erfüllte. Allein wir hofften, dass der Rest des Tages und eine warme Nacht den Schnee noch ziemlich bemeistern würden und trafen Abends getrost unsere Vorbereitungen zu einem zeitigen Aufbruch.

Am andern Morgen, dem 23. September, vor 5 U. verliessen wir Campidello, Tomé und ich mit Santo und Giorgio Bernard. Sorgenvolle Blicke sandten wir nach den vom Morgengrauen kaum noch etwas erhellten Berghöhen und gewahrten zunächst, dass sich unsere Hoffnungen bezüglich des Schnees nicht erfüllt hatten, denn unverringert lag er auf allen Höhen, bis weit herab zu den niedersten Pässen, ja es hatte den Anschein, als ob in der Nacht noch neuer hinzugekommen wäre. Doch war der Morgen kalt und wir hofften zeitig genug die schwierigsten Felsen zu passiren, so lange noch alles gefroren wäre. Um 6 $\frac{1}{4}$ U. passirten wir Alba, an dessen äusserstem Ende, ganz auf der Höhe gegen Penia, zu jener Zeit gerade

ein kleines Gasthaus in herrlicher Lage erstand, das, obwohl im Innern noch nicht ganz fertig, aussen schon einen recht schmucken Schild „al Cavallino“ trug. Dasselbe ist inzwischen fertig geworden, hat einige gut eingerichtete Fremdenzimmer, und man wird in demselben sicher ganz gut aufgehoben und einfach gepflegt sein. Die Lage ist eine sehr vortheilhafte, denn der um $1\frac{1}{2}$ Stunden gekürzte Weg für alle Uebergänge und Bergpartien aus dem oberen Fassa wird wohl Viele veranlassen, hier zu übernachten. Wir passirten sodann Penia und nahmen die Richtung gegen Fedaja. Etwa eine gute halbe Stunde ausserhalb Penia an einem Orte, der mit Pian Trevisan bezeichnet wird, übersprangen wir den hier ziemlich schmalen Avisiobach und wandten uns gegen die von den Abhängen des Vernel herabziehenden waldigen Hänge, die wir erstiegen und uns nach $\frac{3}{4}$ Stunden auf einer felsigen Vorstufe befanden, über die ein kleiner Gletscherbach dem Avisio zuströmt. Von hier aus hatten wir nur noch kahle Platten, Eis und Schnee für die ganze Dauer des Anstieges vor uns. Wir rasteten zum Frühstück und um die gestern geplante Angriffslinie nochmals zu überblicken. Gut sah sie nicht aus, doch waren wir frohen Muthes und zweifelten nicht am Gelingen. Alles Gepäck zurücklassend, traten wir den Anstieg um $8\frac{1}{2}$ U. an. Der Weg über die ausgewaschenen glatten Platten bis zum nächsten Einriss in dieselben begann sofort kritisch zu werden. Nur spärliche Haltepunkte für Hände und Füsse fanden sich; trügerisch lag der Schnee auf den Platten und verhängnissvoll konnte bei seinem Weichen jeder Schritt werden. Endlich war die erste Kluft erreicht; sie war mit Eis angefüllt, auf welchem eine leichte weiche Schneedecke lag; sie musste überall erst entfernt werden, um den Untergrund genau zu untersuchen. Lang und äusserst mühevoll war der Weg durch die Schlucht, doch endlich standen wir über derselben auf Platten, froh, dass es nun doch besser kommen müsse. Allein wir fanden uns enttäuscht. Die kurze Strecke bis zur nächsten Vertiefung in den Platten war ganz unpassirbar. Kein Mensch und kein Thier konnte an diesen glatten Felsen emporklettern. Zwei Wege blieben, um diese schlechte Stelle zu umgehen. Zu unserer linken lag der an der Pala eingebettete runde Gletscher, über ihm eine Reihe kleinerer Firnlager; durch diese konnten wir uns vielleicht zur nächsten grossen Bergkluft emporarbeiten. Zur rechten lag ein langer Weg über glatte Platten, nur hie und da durch kleinere Einrisse und Klüfte unterbrochen. Gelang es uns diese Stelle zu überwinden, so konnten wir unmittelbar in die breite Schlucht einlenken, die zur Einsattlung zwischen den beiden Spitzen führt. Wir musterten die Gletscher genau. Ihrer sehr starken Neigung halber waren sie furchtbar zerklüftet und zerspalten und namentlich blieb am Gletscher der Pala die Ueberschreitung der Randkluft, die ganz gewaltig von den glatten Wänden abstand, mehr als zweifelhaft, und auch die Fels-

partien zwischen den einzelnen Firnlagern schienen durch Schmelzwasser ganz mit dünnem Eis überzogen, so dass wir es nicht für möglich hielten hier durchzukommen und so entschieden wir uns denn für den andern Weg, der auch sofort angetreten wurde. Er wird mir unvergesslich bleiben. Die Haltepunkte an den Platten, von der Stelle wo man den einen Fuss ansetzte, bis zu der, wo der zweite Posto fassen konnte, waren so weit auseinander, dass es manchmal nicht möglich schien sie zu erreichen. Da musste mancher Schritt gethan werden, den Viele nie, Manche nur mit Zagen thun würden. Der trügerische Neuschnee, der nie die Beschaffenheit des vorliegenden Terrains erkennen liess, bevor man sich nicht auf demselben bewegte, ist an und für sich schon ein grosses Hinderniss, wird aber ein noch grösseres dadurch, dass man ein Gefühl der Unsicherheit bekommt, das entmuthigend wirkt. Unter langsamem, mühevöllem Fortschritt waren wieder $2\frac{1}{2}$ Stunden verflossen, da befanden wir uns an einer tief eingerissenen Kluft, die eiserfüllt und zerspalten, ein gut Stück nach oben führen könnte. Hier sollten wir nach Santo, der an des jetzt abtretenden Bernard Stelle die Führung übernahm, das Seil anlegen. Wir hatten dies, um Einer dem Andern möglichst freie Bewegung zu lassen und da gegenseitige Hilfe nicht gut möglich war, bis jetzt unterlassen. Wir thaten es, jedoch in zwei Partien, Santo mit Tomé, ich mit Bernard. Es war eine böse Arbeit, sich an den eisüberzogenen Felsen emporzuarbeiten, wie überhaupt der ganze Anstieg an diesem Berge auch nicht eine Minute lang anders als schwierig ist. Auch andere Berge haben schwierige Passagen, an manchen sind dieselben kurz und dauern nur in seltenen Fällen mehrere Stunden. (Ich verstehe darunter wirklich ernste Schwierigkeiten, nicht Hindernisse, die der Geübte leicht überwindet und die dem Ungeübten als etwas besonderes erscheinen.) An diesem Berg aber, ich kann es nach meinen Erfahrungen ohne Uebertreibung behaupten, war der Anstieg eine ununterbrochene Kette der ernstesten Schwierigkeiten, und die Anstrengungen, um sie zu überwinden, waren überaus grosse.

Wir hatten in den $5\frac{1}{2}$ Stunden seit Verlassen unseres Frühstückplatzes nichts geniessen können, wie wir überhaupt seit jener Stelle nicht einen Platz fanden, wo man nur verweilen konnte, nicht einen, der mehr als den spärlichsten Halt für Hände und Füsse bot, vom Niedersetzen also gar keine Rede. Endlich war nun doch die lange Kluft durchklettert und wir standen nun an einer Reihe von Platten, die, wenn es uns gelang, sie zu überschreiten, zur erwähnten Schlucht führten, welche zur Scharte einmündet. Verlockend lag die Spitze vor unsern Augen, und wir glaubten nun bald das Schlimmste überstanden, denn einmal in der Schlucht, meinten wir, wären wir auch bald auf der Scharte, und da konnte nichts mehr fehlen. Siegesfroh sahen wir schon unsere unerhörten Anstrengungen von Erfolg gekrönt.

Santo hatte, wie gesagt, die Führung übernommen. Seine Aufgabe war es zuerst die mit Neuschnee dicht überzogenen Platten zu betreten; vorsichtig mit dem Eispickel tastend und scharrend, mit den Füßen mehr rutschend, als dieselben hebend, suchte er sich vorsichtig über die Platten hinüber zu arbeiten. Besorgt sahen wir ihm zu, wie er langsam aber mit wenig Sicherheit an Terrain gewann. Schon konnte er, den Kopf vorbeigend, in die Schlucht hinunter schauen und uns zurufen, dass er nicht glaube, ein Abstieg in dieselbe und ein Weiterkommen in derselben wäre möglich: noch ein Schritt und er hatte volle Gewissheit darüber. Es zeigte sich absolut unausführbar, in die Schlucht hinab zu gelangen, die ganz senkrecht auf dieselbe abstürzenden Mauern verhinderten es, aber auch in der Schlucht selbst war die Beschaffenheit des Eises derart, dass an ein gesichertes Weiterkommen nicht zu denken. An der Stelle, an der wir uns befanden, war unser aller Standpunkt ein sehr unsicherer, ein Vordringen nach keiner Seite möglich, am bedenklichsten aber war Santo's Standpunkt, der sich nur mit grosser Unsicherheit auf der verhängnissvollen Platte rückwärts bewegen konnte, und erst nach Anstrengungen, die für uns Zuschauer qualvolle Minuten dauerten, gelang es ihm, einen relativ sicheren Standpunkt bei uns zu gewinnen.

So standen wir denn Alle beisammen: die Uhr zeigte bereits 3 U. Nachmittag; wir befanden uns auf einer Höhe von circa 2800 m. hatten also noch 400 m an Höhe zu gewinnen. Wenn wir nun auch ein Stück weit wieder abstiegen, und es uns dann wirklich gelänge, an einer tiefer unten gelegenen Stelle in die Schlucht einzulenken und die Scharte glücklich zu erreichen; wenn wir ferner — was aber doch alles im höchsten Grad unsicher war — von der Scharte auf den Grat und von da auf die Spitze gelangten, so musste selbst wenn alles nach Wunsch ging, der Rest des Anstiegs noch allermindestens 2 bis 3 Stunden erfordern, d. h. wir hätten uns bei einbrechender Dunkelheit in den obersten Felspartien des Berges befunden, die zu passiren bei Tag schon ein Wagniss war; und der Abstieg erfordert bekanntlich bei so schwierigen Partien immer noch mehr Zeit als der Anstieg. An ein Uebernachten auf den Felsen war auch nicht zu denken, denn wir fanden kein Plätzchen zum Sitzen, geschweige denn zum Liegen. Zum Ueberfluss zogen sich drohende Wolken am Himmel zusammen und graue Nebelschleier setzten sich an der Spitze an. Es blieb also nichts übrig, als umkehren, — umkehren nach zehnstündiger Arbeit und unerhörter Anstrengung!

Viele kennen wohl das wonnige Gefühl, das den Bergsteiger beseelt, wenn er nach langem, mühevolem Anstieg eine schwierige, wenig betretene Spitze glücklich erreicht, ein Gefühl, das wohl auf das gesteigerte und befriedigte Selbstbewusstsein zurückzuführen ist, wie menschlicher Muth, Ausdauer und Geschicklichkeit eben doch

allen, von einer wilden ungezähmten Natur entgegengestellten Hindernissen Herr werden. Mit eigenthümlichem Siegesbewusstsein setzt man die Füsse auf die selten betretenen Felsen der obersten Spitze. Der glückliche Erfolg lässt selbst die erschöpften und angespannten Lebensgeister neu aufleben und steigert die körperliche Spannkraft ungemein. Wenigen wird aber die Kehrseite dieser glänzenden Medaille bekannt sein. Es weckt ein unbeschreibliches Gefühl von Niedergeschlagenheit und Unmuth, nach den furchtbarsten und lang andauerndsten Anstrengungen, mit Entbehrungen und Gefahren kämpfend, das heissersehnte Ziel in verhältnissmässig kurzer Distanz verlockend vor Augen, schliesslich eben doch der Uebermacht der gewaltigen Gebirgsnatur unterliegen und seine Unfähigkeit, sie zu überwinden durch das Factum der Umkehr practisch demonstriren zu müssen. Ein Gefühl der Ohnmacht gegenüber der Allgewalt einer grossartigen, unbezähmbaren Natur beschleicht uns, und lässt uns vor unsern eignen Augen so klein erscheinen, dass der Muth ins Wanken geräth. — Und doch war in unserer Lage die ganze Ausdauer, Kraft und Energie erforderlich, um die zu bewältigenden Schwierigkeiten des Abstieges, die naturgemäss weit grösser als beim Anstieg sein mussten, glücklich zu bewältigen, und das noch in einem bestimmten Zeitraum, denn die Nacht durfte uns nicht mehr im Bereich der gefährlichen Felsen finden. Anfangs wollte ich mich gar nicht fügen und suchte mit den unmöglichsten Argumenten gegen die doch ganz unwiderlegbaren Gründe, welche zur sofortigen Umkehr mahnten, anzukämpfen, erlag endlich aber doch der ganzen Schwere ihrer Beweiskraft, unter der Bedingung jedoch, dass sofort am andern Tag ein erneuter Versuch gemacht werde.

So traten wir denn den Rückweg an. Mit der augenscheinlichen Gefahr erwachte indess auch die alte Spannkraft wieder, und namentlich die beiden zuletzt zu passirenden Bergschrüde stellten die höchsten Anforderungen an unsere Kraft und Ausdauer. 7 $\frac{1}{2}$ U. bei einbrechender Dämmerung erreichten wir unsern Frühstückszplatz wieder; seit wir ihn verlassen, hatten wir nichts geniessen können und keinen Tropfen Wasser gesehen; nur hie und da ein Schluck aus der mitgeführten Weinflasche erfrischte unsere Lebensgeister. Wir passirten dann bei voller Dämmerung den zum Pian Trevisan hinabziehenden Wald, verfehlten in der Dunkelheit die beim Anstieg eingehaltene Richtung und hatten daher eine höchst unangenehme Partie über Wurzeln und Baumstöcke zu bestehen, bis wir endlich 9 $\frac{1}{4}$ U. den Avisiobach erreichten. Diese letzte Quälerei hatte bei mir das Maass des Unmuthes endlich voll gemacht. In einer solchen Aufregung befand ich mich, dass ich von den überstandenen Anstrengungen im Augenblick gar nichts merkte und sofort allen Ernstes vorschlug, entweder hier in einem Heustadel zu übernachten, indess einer der

Führer in Campidello Proviant holen könne, um dann bei Tagesanbruch des nächsten Morgens einen neuen Versuch zu machen, oder höchstens bis nach Penia umzukehren und dort zu übernachten. Vergebens stellten die Führer vor, dass die Schneeverhältnisse zu ungünstig seien, um noch einen glücklichen Erfolg zuzulassen, dass selbst, wenn wir 2 Stunden früher am Fusse der gefährlichen Felsen wären, bei der Kürze des Tages in dieser vorgerückten Jahreszeit die Zeit doch nicht hinreichen würde, um das Unternehmen zu Ende zu führen, dass wir ferner Alle zu erschöpft seien, um diese unerhörten Anstrengungen Tags darauf nochmals zu unternehmen und schliesslich, dass das Wetter so aussähe, dass wir morgen sicher Regen zu gewärtigen hätten. In meiner Aufregung wollte ich keine Vernunft annehmen, und erst als Alle kategorisch erklärten, dass sie nicht mitgingen, fügte ich mich, und so traten wir lautlos und verstimmt den Rückweg nach Campidello in finsterner Nacht an. In tiefster Dunkelheit schritten wir stumm dahin, enttäuscht und verstimmt über den ungünstigen Ausgang unseres Unternehmens. Ich war des Unmuthes so voll, dass ich nicht wüsste, was auf der Welt im Stande gewesen wäre, mir ein freundliches Wort zu entlocken.

10 $\frac{1}{4}$ U. waren wir oberhalb Alba beim Wirthshaus „zum Cavallino“ angelangt. Einer sah den Andern an, und wiewohl Niemand ein Wort sprach, waren Alle des Einverständnisses sicher; so traten wir denn in die gastlichen Räume ein. Es ist ein schöner Zug des Deutschen und schmückt denselben, seit es überhaupt Deutsche gibt, dass er gleichviel welch heftige Gemüthsbewegung sein Inneres auch in Aufruhr versetzt, Freude, Trauer, Kummer, Sorge, sie stets bei einem ordentlichen Trunk auf ihren richtigen Werth zurückzuführen sucht. Der Erfolg fehlt da niemals! Auch bei uns äusserte sich die günstige Wirkung, sobald die ersten paar Schlucke trefflichen Weins die ausgetrockneten Kehlen hinabgeglitten waren. Milder und versöhnlicher ward auch meine Stimmung; dem Unmöglichen mich fügend, hatte ich rasch einen neuen Plan gemacht, der auch das Einverständniss von Tomé erlangte. Ich rief die Führer aus der Bauernstube herein und erklärte ihnen, da für dieses Jahr keine Chancen zur glücklichen Ausführung der Besteigung des Vernel mehr gegeben seien, so sollten sich beide auf Wort und Handschlag verpflichten, Niemandem von unserem missglückten Unternehmen Kenntniss zu geben, mit Niemanden als mit uns einen neuen Versuch auf den Berg zu machen und sich bereit zu halten, Anfang Juli 1879, zur Zeit der längsten Tage, das Unternehmen von neuem und hoffentlich mit besserem Erfolg zu beginnen. Wir unsererseits wollten uns verpflichten, keine andern Führer hiezu beizuziehen. Wort und Handschlag wurde gegeben und nachdem zur Besiegelung noch eine Flasche geleert war, traten wir mit einer vom Wirth geliehenen Laterne beruhigter den Heimweg

nach Campidello an, wo wir nach Mitternacht eintrafen, um unser langes und mühevolleres Tagewerk zu beschliessen. Andern Tages reisten wir nach verschiedenen Richtungen ab.

Nach vorausgegangener schriftlicher Verständigung trafen wir uns am 7. Juli 1879 wieder in Campidello. Bernard war bereit, Santo nicht eingetroffen; er hatte meinen Brief nicht erhalten, weil er abwesend von Cortina war. Statt seiner sollte uns Giorgio's Bruder Battista begleiten, ein, wenn auch noch nicht sehr erfahrener, doch schneidiger und gewandter junger Mann.

3. Erste Besteigung des Vernel. Wir verliessen am 8. Juli 1879 3 U. 35 früh Campidello, bei klarem, einen guten Tag versprechendem Wetter, mit dem Vorsatz diesmal die Ostseite des Berges, die der Marmolada zugewendeten Abstürze in Angriff zu nehmen, und zwar schon aus dem Grunde, weil wir hier eine Höhe von 2800 m zum mindesten sicher erreichen mussten, und so längere Zeit übrig blieb für Versuche auf den Rest der zu überwindenden Höhe. Verhehlen konnten wir uns allerdings nicht, dass von der Marmolada aus gesehen, diese letzte Partie wirklich unpassierbar sich ausnimmt, und dass daher die Möglichkeit des Emporkommens noch sehr zweifelhaft war.



Die Vernelspitze gegen den Vernelferner.

Nach einer Wanderung am Avisio aufwärts befanden wir uns 5 U. 55 Min. am Campié (fassanerisch Tschampié), einem waldigen Rücken auf dem Wege zur Fedaja-Alpe, der von den Felsen des Vernel herabzieht, in einer Höhe von 1750 m. Nach Ueberschreitung des

Avisio die Richtung in den Wald nehmend, kamen wir bald an mächtige Lawinenschneefelder, welche wir in NW-Richtung emporstiegen, wandten uns dann wieder mehr südlich, um einen, inmitten prächtig blühender Alpenrosenbüsche an den Wänden der Cammorzera hinauf-führenden, steilen, halb verfallenen Steig zu erreichen und weiter zu verfolgen. Nach nicht ganz einer Stunde scharfen Anstiegs hatten wir die Höhe gewonnen und konnten, den Rücken eines Abhanges der Cammorzera überschreitend, bereits um 7 U. am Rande des grossen Vernelferners Rast machen und frühstücken. Der Ferner zieht als mächtiger Eisstrom zwischen Vernel und Marmolada in starker Neigung herab. Ungehindert ist hier der Blick auf die grossartig sich entwickelnden Fels- und Eismassen dieser beiden Berge und malerisch die Aussicht gegen W. auf den Rosengarten, sowie den Zug des Sasso Capello und der Cima di Rossi etc.

Nach eingenommenem Frühstück verliessen wir um 7 U. 40 unsern Ruheplatz, um den Gletscher hinauzusteigen, der, zu anderer Jahreszeit ungemein zerklüftet und schwierig zu begehen, in so früher Zeit und nach einem so schneereichen Winter tief mit Schnee bedeckt war und ohne besondere Vorsicht überschritten werden konnte. Doch war der Schnee sehr weich und wir brachen bei jedem Schritt tief ein, machten daher bei der starken Neigung nur langsam Fortschritte. Hier sah ich zum ersten Mal das Phänomen des rothen Schnees. Auf weite Strecken war der Schnee ganz braunroth gefärbt und nicht blos an der Oberfläche, sondern tief hinein. In Fortsetzung unseres Weges donnerte und toste es auf lange Strecken unheimlich unter unsern Füssen; es sind wilde Gletscherbäche, die von den höher gelegenen Eisterrassen der Marmolada herunterfliessen und donnernd sich einen Ausweg in trichterförmigen Oeffnungen des Vernelferners unter dem Schnee suchen, in die sie tosend hinabstürzen, um erst weit unten wieder ans Tageslicht zu gelangen. Unter der mächtigen Schneedecke blieben sie uns unsichtbar, nur das furchtbare Getöse begleitete uns unheimlich fortwährend auf unserm Weg. Nach dreistündiger, mühseliger Wanderung inmitten weichen Schnees erreichten wir 10 U. 45 den höchsten Punkt des Gletschers, die zwischen einem Seitengipfel der Marmolada (Punkt 3089) und dem Vernel selbst ins Contrinthal führende Scharte des Passo di Vernel, nach meiner Messung 2930 m. Hier fielen die Wände des Vernel scheinbar senkrecht auf den Gletscher ein, doch blieb kein anderer Weg, als den Anstieg an denselben dennoch zu versuchen. Nach kurzer Rast verliessen wir, unter Zurücklassung alles Gepäckes, auch der Eispickel, 11 U. die Scharte und die Kletterei begann. Soweit man hinaufsehen konnte, liessen sich schon einzelne, in die Höhe führende Spalten und Gesimse ziemlich verfolgen, allein bei der enormen Steilheit konnte man, so dicht an den Wänden stehend, nicht weit hinauf sehen.

Schon die unterste am Gletscher anfangende Wand trotzte und wollte keinen Halt bieten, soweit die Hände reichten. Da stieg Bernard auf meine Schultern und erreichte so einen festen Punkt, an dem er sich emporzog und mir nachhelfen konnte. Eine kurze Strecke ging es nun leicht, bald aber zeigten sich die Felsen so brüchig und mürbe wie es mir noch nicht vorgekommen ist. Wo man nur anrührte, bröckelte es los und krachend und polternd stürzten Felsblöcke und Schutt unter unsern Füßen in die Tiefe. Bernard's *Mostros* und *Maledettos* nahmen kein Ende. Geradezu unheimlich war das Emporklimmen an diesen morschen, jedem Handgriff weichenden Felsen: das in Fugen und Rinnen liegende Geröll wurde unter jedem Tritt in Bewegung gesetzt, die Nachfolgenden fortgesetzt auf's schwerste bedrohend. Jeder Handgriff musste oft drei- und viernmal geändert werden, bevor man ihm die Last des Körpers anvertrauen konnte und jede Ausbiegung einer Felsplatte, jedes vorspringende Felsstück musste den Nachfolgenden als Deckung dienen gegen den massenhaften Schutt, den die Ersten ablösten. Wir vermeinten nicht durchzukommen, umsoehr, als Haltepunkte immer seltener, Vertiefungen in den Felsen immer weniger wurden, allein ein Blick nach oben zeigte die Spitze in verlockender Nähe, und dieser Anblick belebte den Muth von neuem und liess alle Gefahr vergessen, so dass wir auch diese letzte schwierige Partie überwandten und 12 U. 45 den äusserst schmalen, zerrissenen und schneidigen Grat erreichten. Seine Ueberschreitung bietet bei Vorsicht und Schwindelfreiheit keine besonderen Schwierigkeiten, doch gerade gegen die Spitze hin wollte der Berg noch seine schlimmste Laune zeigen, indem der Grat hier nur mehr aus ganz jäh abfallenden, vollständig glatten Platten besteht, auf denen für die Füße kein Halt war. Es blieb nichts Anderes übrig als sich nieder zu lassen und rittling die schlechteste Stelle zu passiren. Endlich um 1 U. war der stolze Gipfel besiegt, und triumphirend standen wir auf der höchsten Spitze. Wir konnten uns hier zu unserem Trost überzeugen, dass unser vorjähriger Versuch auf der Nordseite, auch bei besseren Chancen, nie gelingen konnte, da gerade der oberste Theil des Berges auf dieser Seite in gänzlich unpassibaren Platten gegen die erwähnte Schlucht zwischen der höchsten und niedrigeren Spitze abstürzt.

Die Aussicht auf die ganze Ausdehnung des Marmolada-Gebirges, namentlich auf die Eisfelder der Marmolada selbst, ist geradezu grandios, die Fernsicht ungefähr dieselbe, wie auf der Marmolada. Es bot sich uns sogleich Gelegenheit, eine Angriffslinie für die Erstiegung des Sasso Vernale festzustellen, da wir das ganze Terrain hier vorzüglich überblicken konnten. Nachdem wir eine gute Stunde bei schneidendem Wind auf der Spitze zugebracht und drohende Nebel aufstiegen, rüsteten wir zum Abstieg. Ein kräftiger Steinmann wurde

aufgerichtet, ein von Battista auf dem Rücken mitgenommener langer Stecken hineingepflanzt, und an diesem eine weissrothe Fahne befestigt, welche den Fassanern unsern Erfolg beweisen sollte.

2 U. 15 die Spitze wieder verlassend, begannen wir den Abstieg an den brüchigen Felsen und erreichten ohne Unfall 4 U. 20 wieder den Gletscher, der jetzt ganz übersät war von Steinen und Geröll, das wir von den Wänden losgelöst hatten. Wir beschlossen, von hier den gleichfalls noch nicht ausgeführten Abstieg ins Contrinthal zu unternehmen. Es war uns bekannt, dass vom Vernelpass ab eine steile Rinne, tief in die Felsen eingegraben und vom Gletscher angefüllt, ziemlich weit hinabführen musste, und dass nach einiger Felsklettern die vom Passo della Marmolada herabziehenden obersten Schneefelder des Contrinthals zu erreichen sein mussten. Wir glaubten, dass der viele Schnee die Arbeit wesentlich erleichtern würde, irrten uns aber hierin.

4 U. 55 schickten wir uns an die Passhöhe zu verlassen, allein es war nicht möglich auf die andere Seite zu gelangen: eine mächtige Schneeweche hing ca. 10 m weit hinaus gegen das Contrinthal; von oben war also nicht hinabzugelangen und es musste von der Seite versucht werden. Wir stiegen an einem vorspringenden Felsgesims an den Wänden des Vernel eine Weile hin, um ein Stück weit hinabzuklettern und so weiter unten in die Schneerinne einzumünden. Ich stieg zuerst hinab, von Bernard am Seil gehalten, als mir ein vorspringender Fels die Passage zur Schneerinne versperrte. Ich überkletterte ihn, fand ihn aber auf der andern Seite als glattpolirte Platte gegen die Rinne abstürzend und mit der Felswand selbst in einem scharfen Winkel zusammenstossend, noch dazu vom Schmelzwasser ganz mit dünner Eiskruste überzogen. Zuerst suchte ich meine Beine hinabzubringen, allein so wie ich dem Körper sein Gewicht liess, gerieth er in seitwärts gleitende Bewegung gegen die Felswand, vor der mich das Seil nicht schützen konnte, und wenn ich mich gehen liess, konnte ich rapid gegen dieselbe hinüber geschleudert werden; dazu waren mir meine Knochen zu lieb. Ich machte Anstrengungen, meine Beine wieder hinauf zu bringen und rief Bernard zu, mich eine Strecke empor zu ziehen. Das geschah, und ich stieg dann an einer andern Stelle noch tiefer hinab, wo ich endlich ziemlich bis zum Beginn des Schnees gelangen konnte, der durch eine kleine Kluft noch von mir getrennt war. Ein Sprung und bis über die Knie sass ich fest darin, den Eispickel gleich fest einrammend. Ich rief den Andern zu, nachzukommen, und bald waren wir Alle wieder beisammen im Schnee; hier konnten wir den Weg etwas besser recognosciren. Wir sahen die Schneerinne hinab, die sich zwischen den glatten Wänden hinabzog, allein ihr Ende konnten wir nicht erblicken, da sie sich bald ganz ausbauchte, so dass wir nur mehr schwarze Tiefe unter uns gewahrten.

Wir fingen nun an rücklings, d. h. Gesicht gegen den Schnee, und die Fussspitzen immer fest in denselben einschlagend, den Pickel gleichzeitig einrammend, wie auf einer Leiter an der steilen Schneewand linabzusteigen. Der Schnee war zuerst für diese Procedur gerade von rechter Beschaffenheit, nicht zu weich und nicht zu hart, und wenn diese gewaltsamen Bewegungen Hände und Füsse auch sehr austrengten, so war unser Fortkommen doch gesichert; hinabsehen in die gähnende Tiefe durfte man freilich nicht, sondern immer streng auf Hände und Füsse Acht haben. Weiter unten hatte sich der Schnee indessen fester zusammengesetzt, wurde hart und immer härter, so dass man mehrmals mit den Fussspitzen auschlagen musste, bevor man eine haltbare Stufe bekam. Dies war sehr ermüdend und endlich ging es gar nicht mehr. Da trat denn an die Führer die schwierige Aufgabe heran, im Hinabsteigen Stufen zu hauen. Jeder, der schon ähnliche Situationen erlebte, wird wissen, welch' gewaltsame Austrengung es erheischt, im Abwärtssteigen an steiler Schneewand Stufen zu hauen. Die Führer lösten einander ab und so ging es im ganzen $2\frac{1}{2}$ Stunden lang weiter; einmal war ein grosser Bruch in dem Schneeang, der durch einen Sprung binabwärts leicht überschritten wurde, und auf dieser Bruchfläche war es denn, wo sich uns zuerst ein bequemer Halt bot. Es war gegen 8 U., als wir, fast erschöpft, an der Ausmündung dieses Schneecanals auf die obersten Schneefelder, die vom Passo della Marmolada herabzogen, ankamen. Hier begann eine schwächere Neigung, welche endlich ein Abfahren gestattete, so dass wir nun in kurzer Zeit die Thalsohle und um 9 U. die Contrin-Alpe erreichten, als schon die Schatten der Nacht sich über das Thal ausbreiteten. Ohne zu rasten, setzten wir unsern Weg thalauswärts fort. Der Abstieg über die Steilabfälle des Contrinthals in das Avisiothal mitten im Wald, bei stockfinsterner Nacht, war noch eine harte Probe. Beständig an Felsbrocken und Baumwurzeln stossend, oder auf den glatten, ausgewaschenen Steinen ausrutschend, war es eine schwere, nicht endenwollende Stunde, die wir in tiefster Dunkelheit, stets das Ra'schen des Avisio in der Tiefe vernehmend, gebrauchten, bis endlich dessen langersehntes Ufer erreicht war. Nun noch ein kurzes Stück auf engem Fusspfad durch dichtesten Wald, wo es so finster war, dass man auch buchstäblich die Hand vor dem Auge nicht sehen konnte; doch Bernard's genaue Ortskenntniss half auch hier durch, und 10 $\frac{1}{2}$ U. traten wir in das Gasthaus „al Cavallino“ in Alba, von dem Wirth aufs wärmste zu unserem Erfolg beglückwünscht, von den umher sitzenden Bauern ungläubig angestaunt; mit der Laterne des Wirthes ging es nach kurzer Rast weiter nach Campidello, das wir 11 $\frac{1}{2}$ U. erreichten, 20 Stunden nach unserm Abmarsch, wovon allerhöchstens 3 Stunden auf Rasten gerechnet werden können.

Andern Tages ward es wie ein Lauffeuer im Fassathal von Vigo bis Penia bekannt, dass der bisher allgemein für unersteiglich geltende Vernel nun auch bezwungen sei. Nur der Pfarrer von Penia, ein eifriger und rüstiger Gensjäger und Bergsteiger, glaubte nicht daran, da seine eigenen Versuche stets gescheitert waren. Es regnete im Thal, auf den Höhen schneite es und die Spitze ward nicht sichtbar; erst am folgenden Tag wölbte sich ein klarer, blauer Himmel über den Bergspitzen. Da zog der Herr Pfarrer sein grosses Fernrohr heraus und gewährte das Flackern unserer Fahne im Sonnenschein. Nun war auch er überzeugt.

4. Sasso Vernale. Erste Besteigung. In Folge einer inzwischen vorgenommenen Expedition auf einen andern unersteigten Gipfel, welche leider missglückte, und mehrere Tage anhaltenden Regenwetters konnte ich die Touren in unserer Gruppe erst am 12. Juli fortsetzen. Mit Tomé, Giorgio Bernard und dem inzwischen eingetroffenen Santo verliess ich 4 $\frac{1}{4}$ U. früh Campidello; wir wanderten auf bekanntem Wege in's Contrinthal, überschritten den Contrinbach an geeigneter Stelle und erreichten die oberen Terrassen des Thales circa 2000 m nach scharfem Marsch schon 7 U. Nach eingenommenem Frühstück, worauf 40 Min. verwendet wurden, begannen wir die Fortsetzung unseres Weges. Wie oben bei Beschreibung des Gebirgsbaues bemerkt, lehnt sich an die Cima d'Ombretta eine mit Gletscher bedeckte, nicht sehr steil ansteigende Felsterrasse an, welche an ihrem untern Ende im Steilabsturz zur Sohle des Contrinthals abfällt, in ihrem obern Theil aber in gleich schroffer Weise auf die höchste, gleichfalls gletscherbedeckte Terrasse des vom Scheiderrücken zwischen Contrin und Ombrotta herabziehenden Gehänges abfällt. Wohl sahen wir am untersten Absturz der ersterwähnten Terrasse eine Stelle, an der die Möglichkeit gegeben schien, auf dieselbe zu gelangen, schenkten aber leider der Sache keine weitere Beachtung, da wir besser zu thun glaubten, die Richtung des Contrinthals über schneebedeckte Hänge so hoch als möglich auf dem Gletscher zu verfolgen, damit wir so von dem höchst erreichbaren Punkt aus eine möglichst kleine Strecke an den Wänden der Spitze selbst emporzuklimmen hätten. Dies sollte sich als verfehlt erweisen. Je höher wir hinaufgelangten, desto schroffer und glatter sahen die Abstürze des Sasso Vernale hernieder, und den begangenen Fehler nun endlich begreifend, sandten wir sehnsüchtige Blicke nach dem oberen Gletscherfeld, dessen senkrecht gegen uns abfallende Felswände nun nicht mehr zu überwinden waren. Umkehren und so die in mehr denn 2 Stunden in brennendster Sonnenhitze mühselig überstiegenen, hohen Schneehänge wieder aufgeben wollten wir auch nicht. Es ward daher nach genauer Prüfung der Wände, die vom Gipfel auf unsern

Gletscherboden abfielen, mittels Fernglases die relativ günstigste Stelle zum Emporklimmen ausgesucht und die Kletterei an den ungeheuern Wänden begann zuerst in westlicher Richtung. Dieselbe war eine äusserst bedenkliche. Fest zwar war das Gestein, allein die prallen Wände boten nur spärliche und schwierige Haltpunkte für Hände oder Füsse und wenn sich ja eine schwache Vertiefung in den Wänden zeigte, so waren dort die Felsen vom Schmelzwasser derart mit Eis überzogen, dass wir es nicht wagen konnten, sie zu benützen und es vorziehen mussten, immer an den Wänden emporzuklimmen.

Nach ungefähr 2 Stunden befanden wir uns an einer Stelle, wo es nicht mehr möglich war, in gerader Richtung weiter emporzukommen. Ein in scharfem Winkel umbiegenes, ganz schmales Felsgesims musste umgangen werden, um an eine andere Felswand zu gelangen, allein das Gesims hörte da auf, wo die Entfernung bis zur beginnenden anderen Wand noch nicht mit sicherem Tritt zu erreichen war und zudem waren gerade an dieser Stelle die Felsen jener andern Wand mit glattem Eisüberzug bedeckt. Das war eine schlechte Stelle, so schlecht, wie ich mich kaum auf meinen Wanderungen einer entsinnen kann. Dem an der Spitze befindlichen Bernard fiel die Aufgabe zu, zuerst weiter vorwärts zu kommen, denn der Rückweg war uns abgeschnitten. Tomé, mit Bernard zusammengeseilt, klammerte sich mit einer Hand möglichst fest an die Felsen, um mit der andern den Pickel kräftig an die glatte Platte pressend, dem Fuss Bernard's doch einigen Halt zu gewähren. Rasch suchte letzterer dann mit den Händen sich festzuhalten und mit augenscheinlicher Gefahr musste er hier ein Stück weit emporklettern, und dies möglichst rasch, denn wir konnten uns, auf kaum mehr Gesims zu nennenden Felsvorsprüngen nur mit einem halben Fusse stehend und mit einer Hand krampfhaft an die eisüberzogenen Felswände angeklammert, kaum mehr halten.

Es gelang Bernard, eine etwas bessere Stelle zu erreichen, bis zu welcher er Tomé am Seil nachhelfen konnte. Allein es war für zwei kein Raum, und sie mussten noch viel höher hinauzuklettern suchen, indess wir Beide immer unbeweglich an unsern Felsen hingen. Es wollte Santo mit seinen weit kürzeren Beinen nicht gelingen, was Bernard bei seinem ungewöhnlich langen Fussgestell vermochte, den einzig möglichen Schritt zu machen. Wir mussten ausharren bis die Vormänner einen vollkommen sicheren Stand hatten; eine in unserer Situation qualvoll lange Zeit dauerte es dann, bis Bernard mehrere der mitgenommenen Seile zusammengeknüpft hatte und nun von hoch oben zuerst Santo zuwerfen konnte; der letzte in der Reihe, hatte ich am längsten allein in meiner bedenklichen Position auszuharren, und schon vermeinte ich es nicht mehr aushalten zu können, als endlich das ersehnte Ende des Seiles herabfiel und mich aus meiner gefährlichen Lage befreite.

Nachdem wir alle wieder vereinigt waren, sahen wir die Unmöglichkeit ein, in gleicher Richtung bis zur Spitze emporzukommen. Wir bemerkten mehr gegen O. ein zum Gipfel sehr steil emporziehendes dachartiges Schneefeld. In diesem hofften wir unser Fortkommen leichter zu finden, und es wurde daher zu erreichen versucht, indem wir gegen O. traversirten, ohne viel an Höhe zu gewinnen. Es gelang hinüber zu kommen; der Schnee war weich und sehr tief, so dass wir, trotz der ungemein starken Neigung, nunmehr mühevoll, doch relativ sicherer von SO. an der ins Val Ombretta abstürzenden Wand emporstiegen und ohne weiteren Zwischenfall die Spitze um 2 U. 30 erreichten.

Die Aussicht ist eine wundervolle und, in Folge der Lage des Berges in der Axe mehrerer Gebirgsäste, der Einblick in die Thäler ein weit vollständigerer, als von der Marmolada aus. 3 U. 30 verliessen wir den Gipfel, und da ein Abstieg an den Wänden, an welchen wir den Anstieg gewagt hatten, unausführbar erschien, so waren wir bedacht, einen besseren zu suchen, der uns unmittelbar auf das obere Gletscherfeld bringen sollte. Bei dem Umstand, dass der ganz schmale, nach beiden Seiten steil abfallende Grat dick in Schnee eingehüllt war, wurde es uns nicht leicht eine sichere Passage zu finden. Wir betraten unter Anwendung aller gebotenen Vorsicht den NO. ziehenden Grat, stiegen dann auf die nördlich abfallende Seite über, verfolgten sie eine Zeit lang, überschritten dann den Grat abermals, da, wo an seiner Südseite eine schwach eingerissene Scharte den Eingang zu einer tiefen und steilen Schneeschlucht bildet, welche auf die Terrasse des Gletschers ausmündet. Der obere Theil jenes Schneecouloirs war von so grosser Steilheit, dass wir denselben nur rücklings, d. h. Front gegen den Schnee, passiren konnten. Bald nahm die Neigung ab, so dass ein regelmässiges Absteigen und endlich Abfahren zum Gletscher möglich war, auf welchem wir uns 4¼ U. befanden. Hierfesselten mächtige, schwarzgrüne Melaphyrfelsen, welche gerade aus dem Gletscher herausragen, lange Zeit meine Aufmerksamkeit und wir verweilten über ½ Stunde bei denselben. Nach meinen Beobachtungen tritt das Eruptivgestein an dieser Stelle in ausgesprochener Form von Gängen, nicht als Einlagerung auf. Das Vorkommen desselben an dieser Stelle auf einer Höhe von ca. 2900 m ist auf der Mojsisovics'schen Karte nicht verzeichnet, welche dasselbe nur auf dem südlich ziehenden Grat angibt. Die vom Gipfel des Sasso Vernale mitgenommenen Steine ergaben die ganz gleiche Beschaffenheit mit jenen vom Gipfel des Vernel.

Der Gletscherboden, auf welchem wir nun hinabeilten, ist von schwacher Neigung und war mit einer sehr tiefen Schneedecke überzogen, so dass wir ohne Anwendung irgend welcher Vorsicht hinabeilten bis zum Steilabfall der Terrasse ins Contrinthal. Dort

suchten wir jene Stelle auf, welcher wir beim Anstieg leider keine genügende Beachtung geschenkt hatten. Ein langer, gewundener Felskamin gestattete hier ein Passiren der Steilwände. Die Ueberwindung desselben ist mit Vorsicht vorzunehmen; es gibt einige nicht leichte Stellen zu passiren, doch kamen wir ohne besonderen Zwischenfall nach einer Kletterei von ca. $\frac{1}{2}$ Stunde $6\frac{1}{2}$ U. im oberen Contrinthal an, von wo uns ein forcirter Marsch gegen 8 U. bis Alba und von da nach halbstündiger Rast beim „Cavallino“ 10 U. nach Campidello brachte.

5. Punta del' Uomo. Erste Besteigung. Nachdem nun Nordseite und Centrum des Gebirgsstockes durch Besteigung ihrer höchsten Spitzen gründlich eingesehen waren und deshalb die Besteigung des Sasso di Val Fredda, den man auf der Spitze des Sasso Vernale in greifbarer Nähe unter sich hat, überflüssig erschien, erübrigte noch, um genaueren Einblick in den südlichen Gebirgsast zu bekommen, die Besteigung der Riesepyramide der Punta del' Uomo.

Einige inzwischen vorgenommene, mehrtägige, angestrenzte und doch misslungene Versuche auf einen andern unerstiegenen Gipfel des Fassathals erlaubten jedoch erst am 17. Juli die Expedition zu unternehmen. Giorgio Bernard hatte inzwischen, zufolge lange vorher eingegangener Verpflichtung, ein anderwärtiges Engagement angetreten. Sein Bruder Battista war an seiner Stelle angenommen. So verliessen wir denn, Tomé und ich, Santo und Battista, $4\frac{1}{2}$ U. früh Campidello, dem Contrinthal auf bekanntem Weg zueilend. Wir hielten uns diesmal an dem Süd - Ufer des Contrinbachs und wandten uns bald gegen die theils grasigen, theils dünn bewaldeten Abhänge des Campo della Selva, jenes Hochplateaus, das den Zutritt zum südlichen Gebirgszug vermittelt und denselben mit dem zum Buffaure-Gebirge gehörigen Zug des Col Ombert 2672 m verbindet, dessen merkwürdige Spitze, aus halbkreisförmig kühn nach oben gebogenen, dünnen Schichten warm roth gefärbten Kalkes bestehend, hier einen interessanten Anblick gewährt.

Nachdem der höchste Punkt des Hochplateaus 2270 m Aner. $7\frac{1}{2}$ U. erreicht war, begann der Einstieg in die Felswände des Gebirgskammes, der im Col Ombert gipfelt und Val Contrin vom Val San Nicolo scheidet. Wir erreichten nach $1\frac{1}{4}$ stündigem, angestrenghem Steigen in tiefem weichem Schnee 9 U. eine Scharte in demselben, 2460 m Aner. und hatten hiemit das Gebiet der Forca-Alpe betreten, stiegen jedoch nicht zu derselben hinab, sondern hielten uns hoch oben an den schneebedeckten nordöstlichen Gehängen, welche wir traversirten, um den Felskamm zu überschreiten, welcher das reizende Val San Nicolo, in dessen üppiges Grün wir von unsern in tiefes

Winterkleid gehüllten Felshängen entzückt herniedersahen, vom Val Pellegriano scheidet. Dieser Mauerwall wurde $9\frac{3}{4}$ U. in einer Scharte 2710 m Aner. erreicht, welche zwischen Cima Cadin, Fuchiada und Punta del' Uomo gelegen ist; der zu überschreitende Wall ist nämlich ein doppelter und befindet man sich, sobald der erste passirt ist, über einer steil zu Thal ziehenden Schlucht, welche ins Val Fredda hinabzuführen scheint, an deren oberstem Gehänge man ganz kurze Zeit traversirt, um dann den zweiten Wall zu ersteigen, welcher die Punta del' Uomo mit der Fuchiada verbindet. Merkwürdige Gusellas (Felsnadein) befinden sich gerade an der Stelle des ersten Walles, die wir überschritten. Nach einer mehr als halbstündigen Wanderung an den Abhängen des Felszuges, den wir zu umgehen hatten, erreichten wir 10 U. 30 ein schneebedecktes Hochplateau am Fuss des Südbsturzes der Punta del' Uomo selbst in einer Höhe von ca. 2700 m. Von demselben scheint ein Abstieg zum Plateau von Chergore und ins Val Fredda in kurzer Zeit ausführbar. Wir rasteten über eine Stunde nach der langen und mühseligen Wanderung, die seit Verlassen des Campo della Selva fortwährend durch tiefen, den Körper bis über die Knie einsinken lassenden Schnee geführt hatte.

In drohender Weise baut sich der Absturz der Punta auf; an den Felswänden selbst scheint ein Emporklimmen unmöglich, allein mässig höher als unser Standpunkt sehen wir riesige Spalten in das Massiv des Berges einschneiden, an mehreren Stellen scheint der Berg auseinander geborsten, und diese Spalten versprachen den Anstieg zu erleichtern. Sie zu erreichen war eine kurze Strecke steilen Gerölles. dann aber ein Anstieg über schwierige Platten nöthig. Nachdem diese Stellen überwunden waren, drangen wir in die uns zunächst liegende, riesige Bergspalte ein, welche nun einen merkwürdigen, ganz originellen Aufstieg vermittelte. Die Sohle der Spalte war mit tiefem Schnee bedeckt und sobald wir nur einige Schritte weit gemacht hatten, waren wir von der Aussenwelt vollkommen abgeschlossen. Zu beiden Seiten die geborstenen, himmelanstrebenden glatten Wände, standen wir in Dämmerung gehüllt, in welche von hoch oben nur schwache Lichtblicke eindringen; tiefer Schnee zog sich in Form einer schmalen Halde da empor, wo die geborstenen Wände sich wieder vereinigten, und in diesem Schnee arbeiteten wir uns hinauf zu einer Art Stufe, die zu einer andern, noch tiefer in das Massiv des Berges einschneidenden Spalte den Zutritt vermittelte. Diese Stelle passirt, musste ein enger gewundener Felskamin durchklettert werden, um jene nächste, grössere Spalte zu erreichen. Die Wände standen tatsächlich kaum 40 cm weit auseinander, und nur mühsam konnte man sich durchwinden. Auch nur wenig corpulenten Leuten wäre ein Durchdrängen an dieser Stelle unmöglich. Immer schwieriger gestaltete sich nun das Emporkommen, da Haltpunkte nicht vorhanden und mehr

durch Anpressen des Körpers an beide Wände und theilweise Benützung des jedoch wenig zuverlässigen, vom Schmelzwasser erweichten Schnees ein Weiterkommen ermöglicht wurde. Dazu war man fortgesetzt gefährdet durch herabstürzende losgelöste Steine und mit dem Schmelzwasser herabgeführte Schnee- und Eisbrocken, und doch kann man sich nichts Interessanteres vorstellen als diesen Anstieg, der meines Wissens nicht seines gleichen hat. Mühselig und langsam gewannen wir an Höhe: je höher es hinanging, desto heller wurde es, bis endlich volles klares Tageslicht herabdrang und uns anzeigte, dass wir nun bald oben angelangt sein müssten. Eine Spalte mündete unmittelbar auf den zum Gipfel führenden Grat aus. Noch eine kurze Wanderung über denselben und um 1 U. 45 standen wir auf der noch unerstiegenen Spitze. Kaum hatten wir dieselbe betreten, als ein Rudel von 12 Gemsen, aufgeschreckt durch unser ungewohntes Erscheinen, in rasender Eile an den Abhängen der Cima di Cadin, über die weiten Schneefelder der Forca zum Col Ombert hinüber stürmte, von Zeit zu Zeit stehen bleibend, um sich nach uns umzusehen.

Viel hatte ich mir von der Aussicht auf dem nun erreichten Gipfel und von dem hier möglichen lehrreichen Einblick in den Bau des ganzen Gebirges versprochen: ist seine Lage doch eine ganz exceptionell günstige. Weit nach S. vorgeschoben und alle Berge seiner Nachbarschaft bedeutend an Höhe überragend, hat er auch in dem ganzen weiter südlich gelegenen Gebiet keinen Nebenbuhler, der nur annähernd seine Höhe erreicht, denn nur die Gipfel von Primör überragen ihn hier, sind aber weit genug entfernt, um die Aussicht nicht zu hindern. Unbeschränkt muss der Blick von hier aus in alle Thäler und Verzweigungen des Gebirges eindringen. Meine Hoffnung wurde jedoch zu nichte. Leider stiegen, schon als wir den Gipfel erreichten, dicke Nebelmassen aus dem Val Fredda, dem Pellegrinothal und dem Monzonithal herauf, uns von allen Seiten umlagernd. Nur gegen N. und NO. blieb der Blick frei. $1\frac{3}{4}$ St. warteten wir auf der Spitze ein Weichen oder Dünnerwerden der Dunstmassen ab; vergebliche Hoffnung! Glänzender Sonnenschein lag über Contrin- und Fassathal, in tadelloser Klarheit winkten die hohen Zinnen des Langkofel und der Sella-Gruppe, der Grödener und Villnösser Berge zu uns herüber, ja die Eisgipfel der Central-Alpen blitzten im Sonnenschein, indess immer dichter werdende Nebelballen von S. und W. her uns umgaben. So mussten wir denn, für unsere Anstrengungen schlecht belohnt, den Abstieg antreten, nachdem wir noch einen Steinmann errichtet und mit Fahne geziert hatten. Die vorgenommene Aneroid-Messung ergab 3060 m. *)

*) Das Gestein des Gipfels zeigt vollkommen gleiche Beschaffenheit mit dem des Vernel und Sasso Vernale (Wengener Dolomit nach Mojsisovics); hingegen scheint der Berg schon wenig unter dem Gipfel bereits aus Dolomit der Buchen-

Der Abstieg durch die Spalten erforderte grosse Vorsicht und wurde in dem durch die Umstände gebotenen langsamen Tempo ohne Unfall zurückgelegt. Ob ein Anstieg auf dem gleichen Wege auch zu einer Zeit möglich ist, wo sich gar kein Schnee mehr in den Spalten befindet, der uns an manchen schwierigen Stellen doch gute Dienste that, will ich nicht mit Sicherheit behaupten. In 2 St. hatten wir unser kleines Hochplateau wieder erreicht, 6 U. den Doppelpass zwischen San Nicolo und Contrin, 7 $\frac{1}{2}$ U. die Contrin-Alpe und 9 $\frac{1}{2}$ U. nach halbstündigem Aufenthalt in Alba unser Standquartier Campidello.

Hiemit endigen meine Touren in dieser Gruppe, in der es für Touristen, welche Neues suchen, noch gar Manches zu thun gibt, und in der Jeder, welcher meinen Wegem folgt, die Ueberzeugung gewinnen wird, dass in diesem Gebiet die Wunder der Alpeennatur, wie in wenig anderen, in wahrhaft verschwenderischer Weise aufgehäuft sind.

steiner Schichten zu bestehen. Wenigstens deutet ein Fossil, welches ich in jener Höhe in den oben beschriebenen Spalten fand (eine Daonella) und das im Augenblick competentester Stelle zur Beurtheilung vorliegt, darauf hin. Ueberhaupt dürften jene Spalten, welche den ganzen Kern des Berges vollständig entblößen, Geologen grosses Interesse bieten.

Zur Nomenclatur der Hallthalkette.

Berichtigungen und Zusätze.

Von Carl Gsaller in Innsbruck.

In Folge von neuerlichen Forschungen erscheinen zu meinem Nomenclaturbericht (Zeitschrift 1879, S. 149) mehrere Nachtrags-Notizen nöthig.

Zu Seite 154. Zu setzen *petra furva* statt *pictra furva*.

Als ältester Localname des Hallthals dürfte sich „Bettelwurf“ kaum bewähren.

Erwähnt mag hier auch werden, dass die östlichste, zwischen den Süd-Ausläufern der Bettelwurfspitzen eingelagerte Mulde des Speckkars bei Prückner als „Eisengattererker“ vorkommt. Ganz erloschen ist diese Benennung noch immer nicht, indem die aus besagtem Kar stürzende Lawine die „Eisengatterin“ heisst; der sonderbare Karname gibt zugleich, abgesehen von andern Gründen, Aufschluss, warum die Bettelwurfspitzen im Hallthal nicht als „Speckkarspitzen“ erscheinen konnten.

Barth schlug für das „Eisengattererker“ den Namen „Kleines Speckkar“ vor, was sich aber nicht einbürgern lässt, indem das Volk betreff der Benennung solcher Oertlichkeiten das Einmischen der „Beschreibung“ wenig beachtet.

Zu Seite 155 und 156. Die Walderkammspitze hört man bezüglich ihres höchsten Punktes auch vereinzelt als „Hoher Kopf“ oder „Hoher Spitz“ bezeichnen. Man könnte dem zufolge „Hohe Walderkammspitze“ schreiben, umsomehr, als der „Walderkamp“ von Manchen ostwärts her nur bis zur Walderspitze gerechnet wird. Allein in der Hinterhornalpe identificirt man den „Hohen Spitz“ mit der Walderspitze, und gibt es ausserdem ohnehin „Hohe“ Spitzen genug.

Zu Seite 157. Statt „die Tratten“ ist „die Trate“ zu setzen: denn das Wort wird als Singular gebraucht, und das „a“ spricht man lang aus. „Trate“ heisst eigentlich nur eine als Schafweide benützte Wiese am Südhang des Grats zwischen Walderkammspitze

und „Mannl und Weibele-Scharte“. Es wird jedoch, wie schon früher erwähnt, mitunter auch der ganze zugehörige Bergtheil mit dem gleichen Wort bezeichnet, da das Volk den Ausdruck nicht mehr versteht.

Wie ich mich ferner an Ort und Stelle überzeugete, liegt jene schwache Wölbung des Tratengrats, die Seyfried wegen ihres Terrassenabfalls als „Staffelspitz“ bezeichnete, bereits bei der Isohypse 2400: Punkt 2326 der O.-A. kann dagegen nur auf den Buckel besagten Grats bezogen werden, mit welchem letzterer zum „Mannl und Weibele“ abfällt.

Was die Walderspizze betrifft, hörte ich dieselbe nachträglich noch öfter, aber meist unsicher, als „Zunderkopf“ benennen. Es werfen eben manche die beiden Punkte 1912 und 2267 der Sp.-K. in einen zusammen. Wer es so halten will, wird allerdings übereinstimmend mit der Sp.-K. und gegen den Protest der St. Martinier sowie anderer die Walderspizze selbst als „Walderzunderkopf“ bezeichnen müssen, da sich dann schlechterdings nichts Volksthümlicheres finden lässt. Der Zunderkopf erscheint nun einmal neben dem Walderkamp als der populärste Name des Gnadenwalds: „Walderspizze“ wird wohl in der Ganalpe des Vomperthals gebraucht, aber nicht von den „Waldern“; Tratenspiz, Sonnenspiz, Nisselspiz (!) sind Ausflüsse der Willkür Einzelner; „Walderkamp“, auf die Walderspizze bezogen, widerspricht der überwiegenden Nomenclatur.

Zu Seite 159. Vom Knotenpunkt zwischen Niederem Brandjoch und Mannlspitzen gewann ich die Ueberzeugung, dass der von Pfaundler als „Lavatscherspizze“ vermessene Gipfel identisch ist mit dem Rosskopf, welchen man dort in dem Lavatscher ähnlicher Gestalt sieht, während letzterer nicht erscheint. Mit der aus der alten G.-St.-K. genommenen kleineren Distanz „Niederer Brandjoch-Rosskopf“ reducirt sich Pfaundler's Messung auf die wahrscheinliche Zahl 2676 m.

Zu Seite 163 und 164. Die Pfaundler'sche „Backofenspizze“ 2578 m, ist gleichbedeutend mit der obern Kuppe der Kleinen, nicht mit der Grossen Stempeljochspizze. In der dem Nomenclaturbericht beigefügten Kammverlaufsskizze befindet sich die Höhenzahl 2578 richtig angebracht.

Der „Stampelspiz“ des Katasters 2638 m muss mit Herm. v. Barth doch auf den Rosskopf bezogen werden. Es scheint unwahrscheinlich, dass die Geometer einen so auffallenden Felskegel nicht vermessen hätten. Zudem fand Wechner bei seiner Besteigung des Rosskopfs (Mittheilungen 1879, Seite 96) eine umgestürzte Latte auf dem Gipfel vor.

Ueber den räthselhaften Punkt 2620 der O.-A. (nicht der Sp.-K.) wird man wohl am besten ganz hinweggehen, mit dem

Rosskopf ist er nicht identisch, denn derselbe liegt etwa 1 cm weiter südlich, was auch auf die Kammverlaufskizze zu meinem Nomenclaturbericht Anwendung findet.

Zum Schlusse sei noch bemerkt, dass in letzterer Skizze dem südlichen von den zwei Kalbskar'len der Name Kaskar'l zukommt.

Nachfolgende verbesserte Tabelle diene zur Uebersicht. Wo bei den früheren Benennungen keine Autorität angegeben wurde, beruhen dieselben auf vereinzelttem Gebrauch des Volkes.

Jetzige Bezeichnung	Gestalt des Gipfels	Frühere und sonstige Benennungen
Rosskopf ca 2680 m (2638 m Kat.)	vom Hallthal imponirender, einseitiger, stumpfer Felsenkegel; vom Gleirschthal aus breiter Gipfel mit rechtsseitiger Schulter.	Hohes Rossjoch (Prückner), Backofen - Sp. (G.-St.-K.), Stempel-Sp. (Kat. u. Sp.-K.), Lavatscher Sp. (Pf.), Rossjoch.
Grosse Stempeljochspitze (ungemessen)	vom Hallthal trapezförmig und spitz, vom Gleirschthal aus ungestaltig abgestutzter Zacken.	Stempel-Sp. (O.-A.)?, Rossjoch., Rosskopf.
Kleine Stempeljochspitze: Obere Kuppe 2578 m Pf. Untere Kuppe 2529 m Sp.-K.	vom Iss- und Gleirschthal aus einseitig spitz. vom Issthal unscheinbar, vom Gleirschthal aus flache Gratwölbung, von Süden her betrachtet Kegelgestalt.	Backofen-Sp. (Pf. u. Bassl.), Rossjoch, Rosskopf. Stempeljoch (Kat. u. Sp.-K.), Rossjoch, Rosskopf.

Hiemit sehe ich die von mir im Sommer 1878 übernommene Aufgabe, bestehend in Herbeischaffung des Nomenclatur-Materials der Hallthalkette und damit unzertrennlich verbundener Sichtung der vorhandenen Höhenzahlen als beendet an.

Der Frommerkogel bei St. Martin.

Von R. v. M. in Wiesbaden.

Von Gosau über die Zwieselalpe kommend, hatte ich in St. Martin in der Post Station gemacht, wo ich die freundlichste Aufnahme, gutes Quartier, gute Verpflegung, gutes Getränk und Abends gute Gesellschaft fand. Die Unterhaltung kam bald auf das Gebiet der Touristerei. Von den Einwohnern wurde eine Partie im W. von St. Martin (Frommerkogel) allgemein als die schönste im ganzen Salzburgerland und Umgegend geschildert und ich aufgefordert, dieselbe zu machen. Wiederholt durch derartige Schilderungen getäuscht, verhielt ich mich zuerst ablehnend, zumal ich von diesem Berge seither nie etwas gelesen oder gehört hatte. Im Laufe der Unterhaltung, namentlich als die Herren k. k. Forstwart Zauschner und Forstgehilfe Blainer sich für den Fall meiner Zustimmung zur Begleitung bereit zu erklären die Freundlichkeit hatten, sagte ich zu.

Am Montag (15. Sept. 1879) 6 U. erfolgte der Abmarsch. Zu Aller Freude schloss sich noch der 70 Jahre alte Postmeister Herr Gstatler an, was beweisen mag, dass der Aufstieg nicht allzu beschwerlich sein kann. In Wirklichkeit war ich, der ich jetzt über 30 Jahre die Länder durchwandere und namentlich Oesterreich fast jährlich besuche, durch diese Partie so befriedigt, dass ich mich im Interesse aller Mit-Touristen gedrungen fühle, die Tour hier näher darzulegen.

Der Frommerkogel*), westlich von St. Martin gelegen, circa 1900 m hoch, ist auf gefahrlosem, bequemem und stets sichtbarem Weg (ohne Führer) in drei kleinen Stunden zu ersteigen und bietet eine Rundschau, welche ich (abgesehen davon, dass sich dem Blick keine Seen darbieten) für schöner halte, als von den meisten übrigen berühmten Aussichtspunkten des Salzburgischen, resp. des Salzkammerguts. Namentlich kann die Zwieselalpe mit dem Frommerkogel in keiner Weise concurriren und macht beim Auf- und Abstieg mehr Unbequemlichkeit, als dieser Berg.

Der Weg ist folgender: Vom Gasthaus aus auf dem Weg nach Annaberg, bis gleich hinter dem k. k. Forst- und Domänen-Amt

*) Wohl Punkt 1887 der Sp.-K., W. von „Karein Δ 1848 m.“

(nach 7 Min.) ein Weg links nach W. abbiegt. Dieser Weg (Karrenweg) führt, immer gerade aus und im Wald den Bach stets zur linken behaltend, in 1 St. 6 Min. zur Karalpe. Von der Karalpe aus sieht man nördlich auf einer Höhe einen trigonometrischen Punkt. Weg dorthin 7 Min. Schon die Aussicht von diesem Punkt, obwohl beschränkt, ist lohnend. Ueberraschende Rundschau auf die Zwieselalpe, Donnerkogel, Dachstein, Bischofsmütze. Von der Karalpe links um, südwestlich dem Gatter entlang die kleine Mulde hinauf. Nach 10 Min von der Karalpe schlängelt sich der Weg um den Berg linker Hand herum und steigt am Abhang bis zu einem Gatter, welches die Karein-Alpe (33 Minuten von der Karalpe) umschliesst. Der Fussweg führt dann am oberen Ende des Gatters durch die Alpe, immer südwestlich steigend, in 12 Min. zu einer unbedeutenden Quelle (Goldbründl, in der Gegend durch die Güte des Wassers berühmt), von dort etwas westlich über eine kleine Mulde, dann links bergan über einen kleinen Sattel, weiter immer links am Abhang zur Frommer-Hochalpe, (10 Min. vom Goldbründl). Nun biegt der noch immer sehr deutliche Fussweg zunächst scharf nach S. und führt dann nach 5 Min. SW. hinauf zum Frommer-Fels, von welchem aus man den durch einen Triangel bemerkbar gemachten Frommerkogel bereits sieht. Nun bis zum Fuss des Kogels, an einigen kleinen Teichen vorüber, und dann scharf bergan. (35 Min.)

Mein Aneroid, welcher in St. Martin auf 675 mm stand, zeigte auf der Karalpe 632, auf der Kareinalpe 619, auf der Frommer-Hochalpe 614, auf dem Frommerkogel 603 mm. Die Aussicht war, wie bereits gesagt, unbedingt die umfassendste, welche ich seit langem gesehen habe. Dicht unter sich die strahlenförmig auseinander gehenden Thäler mit den mit Alpen besäten Vorbergen, im Hintergrund die Gebirgszüge nach allen Richtungen und zwar insbesondere an die Zwieselalpe anschliessend: Stuhlgebirge, Dachstein-Gruppe, Obersteirische Gebirge, Niedere Tauern, Lungauer Gebirge, Ober-Pinzgau, im Hintergrund die Hohen Tauern, besonders hervorragend Grossglockner, Grossvenediger, Dreiherrnspitze: Berchtesgadener Gruppe, besonders Watzmann, Hagengebirge und Steinernes Meer, Uebergossene Alm, Tennengebirge und Traunstein. -- ein ununterbrochener Ring der bekanntesten Höhenzüge. Den Abstieg machten wir in 2 St. auf demselben Weg. Ein anderer Abstieg soll in 2 St. nach der Bahnstation Hütttau führen. Derselbe geht Anfangs über die Matten ohne Weg nach S. bis zu dem am Fusse des Kogels beginnenden, schon von oben sichtbaren Fussweg.

Mein Interesse bei dieser ausführlichen Darlegung liegt darin, für die vielen Genüsse, die ich dem Alpenverein verdanke, wenigstens meinen Touristen-Collegen mich in der Weise dankbar zu beweisen, dass ich das einzige Neue von Werth, welches ich finde, bekannt gebe.

Piller-Höhe und Loibis-Joch.

Von L. Pfaendler in Neu-Ulm.

Mit einer Kartenskizze (im Text).

Nach zweitägiger unfreiwilliger Ruhe war es der 16. Juli v. J., an welchem ich in Gesellschaft der Herren Oberst Freiherr v. Bibra und Dr. med. Baumbach Landeck verliess, um unter leichtem Regen den Weg über den Piller ins Pitzthal anzutreten, dessen Benützung hiemit, sei es zur Erreichung des inneren Pitzthals, oder als Umgehung des Innthals bis Imst, empfohlen werden möchte.

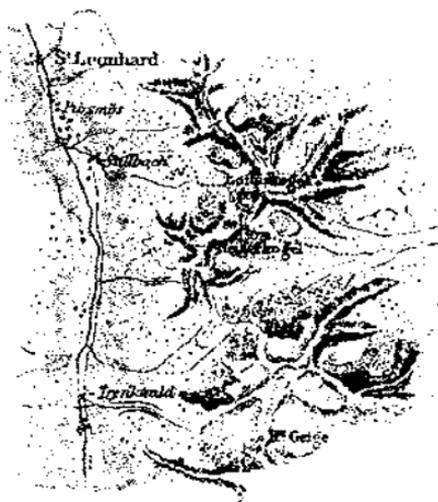
Bei dem Umstand, dass wir zu bestimmter Zeit in Obergurgl einzutreffen hatten, musste nach dem erwähnten Verlust von zwei Tagen nicht nur rasch vorwärts getrachtet, sondern auch der Besuch von Mittelberg aufgegeben werden. Diese Sachlage brachte es mit sich, dass wir, obwohl die Möglichkeit bestritten wurde, unmittelbar nach Passiren des Dorfes Piller dahin übereinkamen, es zu versuchen, das obere Pitzthal ohne Abstieg gegen Wenns und Ueberschreitung der Ache unterhalb Jerzens längs deren linkem Ufer zu erreichen. — ein Versuch, der sich sehr lohnte.

Um diese nicht unwesentliche Abkürzung zu machen, verlässt man etwa $\frac{1}{2}$ St. nach Piller, nachdem einige nasse, mit Weidenbüsch bewachsene Stellen und unmittelbar vorher eine links am Weg stehende kleine Feldkapelle zurückgelassen sind, den Fahrweg durch Uebersteigen eines rechts befindlichen Stangenzauns (Stiegls), geht auf die in kleiner Thalmulde liegende Sägemühle zu, dortselbst über den Bach und betritt den Weg, der — wenn bei dem nun bald erreichten Gehöft der Fahrweg unmittelbar rechts am Hause gewählt wird, — sicher und äusserst angenehm um den Kopf zwischen Pillerbach und Pitzenbach herum zu einigen am Gehänge liegenden Häusern (Rietzenried) führt, von welchen man, steil gegen die Thalsohle abschwenkend, rasch eine Brücke erreicht, nach deren Ueberschreiten rechts durch Wiesengrund das Strässchen gewonnen wird.

5 U. Nachmittags erreichten wir unser Ziel Piösmös und quartirten uns in der sogenannten alten Post ein, in der Absicht, kommenden Tages früh über Trenkwald und das Breitlehn-Joch nach Huben zu trachten. Die mit dem Wirth eingeleitete Besprechung führte bald zu dem Resultat, dass der beabsichtigte Uebergang ins Oetzthal um die Wegstrecke Piösmös-Trenkwald gekürzt werden

könne, wenn die seither von Touristen nicht begangene Route über das Loibiser-(Luibiser-)Joch zwischen dem Loibiskogel (nordöstlich) und dem Reiserkogel (südwestlich), dann über den Reisergletscher gewählt wird, ein Vorschlag, welcher auch Seitens des inzwischen eingetretenen Führers Kürschner eifrigst unterstützt und nach kurzer Besprechung acceptirt wurde.

Am 17. Juli 5½ U. früh verliessen wir den strebsamen Wirth und sein empfehlenswerthes Haus, wie die nicht zu vergessenden Musterforellen, auf dem Weg gegen Stillbach; bevor aber noch der von dem zu ersteigenden Gehänge kommende Bach erreicht wurde, traten wir links in die Wiesen ein und kamen über die berasten, sanft ansteigenden Schuttkegel an den Fuss einer scheinbar unbegehbaren, dicht bewachsenen Wand, in welcher der Steig eingeschritten ist und geschützt durch kräftige Wurzelbildung das Erklimmen einer schmalen Terrasse gestattet, auf der sofort klar wird, dass man auf einem colossalen Absturz steht, welcher einen ehemals kurzen aber scharf markirten Thaleinschnitt vollständig ausfüllt, und, wie die vielfachen frischen



.....Weg über das Loibisjoch

Risse und die in den Boden tief eingeschlagenen Löcher erkennen lassen, nicht nur selbst in Bewegung ist, sondern auch von oben herab durch abstürzende Blöcke beunruhigt wird. Der Weg auf diese Zwischenterrasse ist, wie jener auf den folgenden zweiten Absatz, das eigentliche Plateau des Absturzes, gut gangbar und bietet in nächster Nähe durch die Ueppigkeit der Vegetation vielfachen Genuss; weiterhin öffnen sich allmählig Ausblicke auf die mit freundlichen Häusern besetzten Hänge des Aussenthals, wie auch auf den gegenüberliegenden

vereisten Scheiderücken gegen das Kauuser Thal und in das innere Thal, besonders das Taschach mit seinen Firnhängen.

Mit dem Betreten des erwähnten Plateaus fesselt sofort die Wildheit der nächsten Umgebung, steile, ausgezackte Wände, weite Schuttkare und Spuren früherer Gletscher-Ausdehnung; wir sagen dem herrlichen Blick ins Taschach Valet, denn rechts umfassen uns die Schrofen des Reiserkogels, hinter ihm der Hohe Kogel, links stellt sich der steile Absturz des Loibiskogels entgegen, und nur gegen die Mitte scheint überhaupt ein Aufstieg möglich, sei es etwas links über Schutthalden oder mehr rechts über das uns entgegenleuchtende Schneefeld. Wir wenden uns dem letzteren zu und treten damit in rein südöstliche Richtung ein; anfänglich geht es rasch vorwärts, nach und nach aber macht sich die starke Neigung (bis circa 50°) wie auch die Frosthärte des Schnees sehr fühlbar, und muss hier darauf aufmerksam gemacht werden, dass diese Strecke nicht ohne Seil, das uns leider fehlte, begangen werden sollte. Nach etwa $1\frac{1}{2}$ stündigem Steigen betreten wir die nordwestliche Mulde des Reisergletschers (v. Sonklar's Karte, welcher die beigegebene Skizze entnommen ist, Nr. 88), deren Abfluss durch das begangene Schneefeld bedeckt scheint, wenden uns rasch gegen SW., den Loibiskogel im Rücken lassend, und erreichen endlich nach Durchwaten des erweichten Schnees das Joch, d. i. die tiefste Stelle des Grats zwischen Loibis- und Reiserkogel. Vor uns in unmittelbarer Nähe liegt die in ihrem östlichen Theil begangene ausgedehnte Firnmulde, darüber hinaus das wechselvolle Bild des äusseren Pitzthals, abgeschlossen durch die Höhen hinter Wenus und überragt von den Inn-Lechthaler Gebirgen: südöstlich fällt das Schneefeld steil ab, und wir blicken in das Breitlehnthal, mit dem Jochweg, südlich das Massiv der Hohen Geige. Nach kurzer Rast wird abgefahren, wir gelangen bald auf den Weg vom Breitlehn-Joch, dann auf die Breitlehn-Alm und betreten nach bekanntem steilem Abstieg Nachmittags $2\frac{1}{2}$ Uhr das gastliche Dach des Pater Anton und seiner freundlichen Amtsbrüder in Huben.

Das Resultat der geschilderten Wanderung dürfte dahin zusammenzufassen sein, dass das Loibis-Joch gegenüber dem Breitlehn-Joch den herrlichen Ausblick in das Pitzthal, dann die grossartige Wildheit der nächsten Umgebung, sowie den Blick auf die Hohe Geige voraus hat; dass dasselbe aber auch schwieriger, als letzteres und nur Geübten und mit Seil zu empfehlen sei, wie es auch nur für diese eine Abkürzung der Tour Piösmös-Huben gewähren wird.

So die Verhältnisse im schneereichen Sommer 1879, welche ein endgiltiges Urtheil über die normalen Passverhältnisse, insbesondere auch einen Einblick in die Formation und Ausdehnung des Reiser-Gletschers in keiner Weise ermöglichten.

Die Wilde Kreuzspitze.

3130 m Sp.-K.

Von Julius Peock in Innsbruck.

Diese herrliche, im Zillerthaler Hauptkamm und nahe dessen süd-westlichem Verlauf gelegene Hochwarte wird nur sehr selten von Touristen betreten.

Die Lage des Berges ist die denkbar günstigste. Der Ueberblick auf die zahlreichen, verschieden geformten Häupter des eigenen, sowie des Tuxer Kammes, auf die nicht sehr weit entfernten Eiscolosse des Stubaithals, auf die sanft geformten Kuppen des Sarn- und Eisackthals, auf die wilden Felsriffe der Dolomiten, endlich der Einblick in zahlreiche Thäler geben ein Bild erhabener Grösse und Mannigfaltigkeit, wie es selbst weit berühmte und bekannte Aussichtspunkte in solchem Maass nicht aufzuweisen haben. Was die Schwierigkeiten der Besteigung anbelangt, so sind keine anderen vorhanden, als sie rauher Boden und Firn überhaupt bieten.

Die Entfernung beträgt von Mühlbach im Pusterthal durch das Valsler Thal über die Alpe Pfanne 9—10 Stunden, von Sterzing durch das Pfisch- und Burgumthal 8 Stunden, endlich von Station Freienfeld durch das Sengesthal und über den Ritzeilkamm $7\frac{1}{2}$ Stunden.

Den 24. August 1879 fuhr ich mit Herrn L. Seidler mit dem um Mitternacht abgehenden Zug nach Freienfeld, wo wir 4 Uhr früh anlangten und den Weg über Valgenein und Nieder-Flains ins Sengesthal einschlugen. Strömender Regen zwang uns 5 U. 30 in einer alten, unbewohnten Mühle Schutz zu suchen; 7 U. verliessen wir dieselbe wieder. 1 Stunde weiter aufwärts überschritten wir den an einigen Stellen mit Lawinenschnee überwölbten Bach, dichter Nebel benahm uns alle Orientirung; 9 U. brach, um das Missgeschick zu vollenden, ein Gewitter los, welches sich jedoch bald wieder verzog. Ohne sichere Richtung stiegen wir aufwärts; zu unserer Befriedigung tauchte aus dem Nebel die gigantische Gestalt eines Hirten auf. Wir erfuhren nun, dass wir zu sehr nördlich vor-

gedrungen und im Begriff seien, die Kramerspitze 2942 m anzusteigen. Das Wetter hatte sich entschieden zum besseren gewendet. Um nicht ganz resultatlos umzukehren, denn zu einer Besteigung der Wilden Kreuzspitze war es zu spät, beschlossen wir, dieser uns bisher unbekanntes Spitze einen Besuch abzustatten. Durch eine sich bis in die Nähe des Gipfels hinaufziehende, mit morschem Geröll angefüllte Rinne stiegen wir aufwärts und erreichten 10 U. 50, ohne auf die geringste Schwierigkeit zu stossen, den höchsten Punkt. Von der Fernsicht war es uns nur vergönnt Bruchtheile zu sehen, doch konnten wir daraus schliessen, dass eine Besteigung dieses Berges sich bei klarem Wetter wohl lohnen würde.

Der frühe Morgen des 31. August fand uns abermals auf der Wanderung durch das Sengesthal; 7 U. 30 passirten wir die in einer muldenartigen Vertiefung liegende, daher erst in unmittelbarer Nähe sichtbare obere Flainser Alpe; von hier scharf gegen Osten abbiegend, stiegen wir über Grasböden und Schutthalden auf den von der Kramerspitze abzweigenden, das Sengesthal vom Valsertal scheidenden Ritzeilkamm, dessen Höhe (2470m Aner.) wir circa 9 U. erreichten. Von hier prächtiger Anblick auf den in geringer Tiefe unter uns im Lawisebenthal*) liegenden, von wilder Umrandung eingeschlossenen, zum Theil noch eisbedeckten Wildsee, und unser heutiges Ziel, die Wilde Kreuzspitze. Die einzuschlagende Aufstiegslinie lag deutlich genug vor uns. Um nicht an gewonnener Höhe zu verlieren, hielten wir uns möglichst nahe an den von der Ebengrubenspitze abfallenden Wänden. Kein irgend nennenswerthes Hinderniss stellte sich entgegen, und so kamen wir rasch aufwärts, nur die letzten $\frac{3}{4}$ Stunden erforderten des losen Gesteins und weichen Schnees halber vermehrte Anstrengung.

11 U. 15 erreichten wir den mittleren oder Hauptgipfel (9938 Fuss, Sonklar).

Die Fernsicht verdient prachtvoll genannt zu werden, ich will nur erwähnen, dass dieselbe bis zum Terglou, der Marmolada und dem Ortler reicht. Den Glanzpunkt bildet, wie fast immer, die Thalansicht. Unvergleichlich schön ist der Einblick in den hintersten Winkel der „Pfanne“ mit den wilden Gestalten des Wurmaul, der Sandjoch- und Rübesspitze.

Leider war es uns nicht vergönnt, auch gegen N. freien Ausblick zu gewinnen; der Brenner erwies sich als markante Wetzterscheide, während sich im S. tiefblauer Himmel wölbte, ballten sich

*) Das bei Mühlbach mündende Valsertal gabelt ober der grossen Alpe Pfanne in zwei Querthäler, wovon das westliche bis zur Ebengrubenspitze reichende Lawiseben genannt wird. Das östliche, am Sandjoch entspringende Thal führt den Namen die Pfanne. — Der Wildsee hat nach Sonklar eine Länge von 1800 Fuss, seine Breite beträgt 1500 Fuss.

nördlich vom Bremer schwere Wolkenmassen, welche nach dieser Richtung hin fast alle Aussicht benahmen. Der nördliche Gipfel (9847 Fuss), auf welchen man ohne Beschwerde in $\frac{1}{4}$ St. gelangt, bietet nichts weiter Bemerkenswerthes, nur gewinnt man besseren Einblick in das Drassbergthal.

Nach $2\frac{1}{9}$ stündigem Aufenthalt trennten wir uns 1 U. 45 von unserer herrlichen Zinne. Vorsichtiges Klettern über steile brüchige Felsen brachte uns in $\frac{1}{4}$ Stunde auf das westlich unter der Spitze lagernde, tief in das Burgumthal sich erstreckende Firnfeld, welches alle Eignungen einer vortrefflichen Rutschbahn hatte. Mit rasender Eile sausten wir über die steilen Schneefelder hinab, so zwar, dass wir fast in die Mitte eines Rudels von 9 Genssen hineinfuhren: die sonst so wachsamen Thiere bemerkten unsere Gegenwart erst in nächster Nähe. Den ausserordentlich günstigen Schneeeverhältnissen, welche fast fortwährendes Abfahren bis nahe zur Burgum-Alpe gestatteten, hatten wir es zu verdanken, dass wir diese in 1 Stunde erreichten; hier setzten wir an das linke Bachufer über und erreichten auf gut gangbarem Steig in der Nähe des Weilers Burgum das hier ziemlich sumpfige Pfitschthal und 3 U. 45 das primitive Gasthaus „zum Elephanten“ oder „zur Säge“, wo wir uns eine halbstündige Rast gönnten. Von hier abwärts verändert das Thal plötzlich seinen Charakter; die Wände treten näher zusammen und bilden die wilde, felsige Klamm der „Weer“, in welcher das Pfitschthal auf einer horizontalen Erstreckung von 30 Minuten um volle 1200 Fuss abfällt. Nach einem forcirten Marsch von $1\frac{1}{2}$ Stunden langten wir 5 U. 15 in Sterzing an und waren kurz vor 10 Uhr Nachts wieder in Innsbruck.

Der Bärenkogel in der Rauris.

2324 m.

Von Dr. Anton Mack in Graz.

Mit diesen Zeilen möchte ich Freunde der Alpen auf diese herrliche und bequem erreichbare Aussichtswarte am Nordabhang der Hohen Tauern aufmerksam machen; der Berg ist der äusserste nordöstliche Gipfel im Gastein-Rauriser Scheiderücken und fällt gegen N. in das Salzachthal ab.

Die Section Pinzgau hat 1879 auf diesen Berg einen Steig angelegt, der die Besteigung auch bequemeren oder minder kräftigen Bergfreunden und -Freundinnen zu einem durch keinerlei Mühsal erkauften Genuss macht. Bei Anlegung des Steigs wurden die an sich fast durchweg günstigen Terrainverhältnisse in verständiger Weise benützt; auf seinen in mässigster Steigung sich hinanwindenden Serpentinaen erreicht man, im steten Genuss eines erhabenen Gebirgs panorama's, das auf die Herrlichkeiten, die der Gipfel zeigen wird, würdig vorbereitet. fast unvermerkt die immerhin ansehnliche Gipfelhöhe, auf der sich eine der grossartigsten Gebirgsperspectiven entfaltet. Die rasche und zweckmässige Anlegung des Steigs ist namentlich ein Verdienst des eben so gastfreundlichen, als für seine heimischen Berge begeisterten Postmeisters und Gastwirths von Rauris, Herrn Scherntanner.

Der Weg von der Station Taxenbach durch das Kitzloch nach Rauris ist bekannt. Hat man den am Ende der Thalenge in den Berg gehauenen Tunnel in etwa 4 Min. Gehens durchschritten, so befindet man sich in einer stillen grünen Waldschlucht, und die eben noch in so furchtbaren Stürzen donnernde Ache ist ein ruhiges Gebirgswasser geworden. Der Markt Rauris selbst ist ein alterthümliches Nest, in welchem manches stattliche altersgraue Gebäude von längst vergangenen Tagen, von reichem Bergseggen und fröhlichem Bergmannsleben einer vergangenen Zeit erzählt. Von Rauris auf den Bärenkogel zu gelangen, überquert man die Sohle des Rauriser Thals gegen NO.: nach 10 Min. beginnt der Anstieg gegen ein Gehöft zu. Der Weg führt Anfangs an demselben vorüber und über Wiesen, dann durch Wald ziemlich steil und ununterbrochen bergauf. Etwa nach 1 St.

erreicht man den Anfang des von der Section Pinzgau angelegten Steiges und damit hat auch alle Steilheit und Mühsal ihr Ende. Man beabsichtigt übrigens den Steig bis zur Thalsohle herab fortzusetzen und so den letzten Rest von Unbequemlichkeit zu beseitigen. Ueber Alpenmatten, dann über Geröll und Trümmer führt der Steig immer höher hinan. Endlich zeigt sich die Spitze des Bärenkogels, der, von Rauris aus nicht sichtbar, völlig gegen das Gasteiner Thal hinausgeschoben ist. Die Abhänge, an denen wir bisher hinaufgestiegen, gehören nicht ihm, sondern einem seiner niedrigen Nachbarn an. Der Bärenkogel ist eine scharf zugespitzte Pyramide, mit Urgebirgsplatten bedeckt, die nach allen Seiten steil, gegen N. und NO. mit kleinen Wandbildungen abfällt. Man überschreitet noch eine Hochmulde, in der kleine Schneeflecken zerstreut und wie von der Sommersonne vergessen liegen; dann zieht der Steig in scharf gewundenen Krümmungen, stellenweise in das Gestein gesprengt zum Gipfel hinauf. Ich betrat den Gipfel um 6 $\frac{3}{4}$ U.: von Ungeduld nach dem Schaustück, das ein wolkenloser Tag zu zeigen versprach, getrieben, war ich etwas rascher gegangen, als man pflegt. In 3 bis 3 $\frac{1}{2}$ St. regelmässigen Gehens ist der Gipfel für Jedermann erreichbar.

Die Aussicht ist eben so umfassend, als in den Einzelheiten imponirend. In bewältigender Macht vor allem erhebt sich im Süden scheinbar unmittelbar nahe die eisgepanzerte Kette der Hohen Tauern, vom Hafnereck, Ankogel und der Hochalm Spitze über die im hintersten Rauris und aus der Fleiss aufsteigenden Gipfel (Schareck, Sonnblick, Hochnaar) bis zur Glockner-Gruppe, wo der Grossglockner selbst, insbesondere aber das Wiesbachhorn das staunende Auge wieder und immer wieder an sich ziehen. Der Tauernkamm westlich vom Johannisberg (also Venediger-Gruppe u. s. w.) ist von unserem Standort durch den in gewaltiger Höhe aufstrebenden Fusch-Kapruner Scheiderücken den Blicken entzogen. Dagegen bietet der sichtbare Theil der Centalkette bei der Nähe des Standorts und der halbkreisförmigen Gruppierung, die eben durch das nordwestliche Streichen des Fusch-Kapruner Kamms bedingt wird, ein Schauspiel, das an imponirender Grösse wohl von keinem andern „Panoramaberg“ des Salzburger Landes erreicht wird.

Gegen N. zeigt sich die Kalkalpenkette in grosser Ausdehnung und reichster Abwechslung, vom noch deutlich erkennbaren Grimming im O. bis zum Kaisergebirge und den Innthaler Ketten im W. Hier fesselt und überrascht vor allem die unmittelbar vor uns sich emporthürmende herrliche Gruppe des Hochkönig mit der Uebergossenen Alm; weiter östlich macht die Dachstein-Gruppe mit dem von hier aus dominirenden Thorstein in deutlichster Gliederung die schönste Wirkung. Dass Tennen- und Hagengebirge, Steinernes Meer und Loferer Steinberge vor uns entfaltet stehen, bedarf keiner beson-

deren Erwähnung. Im O. bezeichnet ein im einzelnen schwer unterscheidbares Gewirre von Spitzen und Kogeln die Gebirge des Lungau und den steirischen Tauernzug, in welchem ich Hochgolling und Wildstelle deutlich zu erkennen glaubte. Es blickt noch durch die Lücke, welche zwischen dem Kalkalpenzug und der Centalkette durch die Furche des Ennsthals gebildet wird, manche Bergspitze aus dem fernen Steirerland herüber, die ich nicht zu bestimmen vermochte.

Reizend sind von dieser Höhe aus auch die Thaleinblicke, vor allem zeigt sich das freundlich grüne Gasteiner Thal von Dorf-Gastein bis Wildbad (Hofgastein ist durch einen Bergrücken gedeckt) zu unseren Füßen. In Wildbad ist mit einem Glase jedes Gebäude und der Wassersturz der Ache genau zu unterscheiden. Vom Rauriser Hauptthal ist nur die Gegend bei Wörth und ein Theil des Weges nach Bucheben, dagegen der grösste Theil des Seitenwinkels und die Umrahmung der Krumml sichtbar. Das Salzachthal liegt von der Embacher Plaike bis Uttendorf zu Füßen; Schloss Fischhorn, die romantisirende Reconstruction des Fürsten Liechtenstein, Bruck und der südöstlichste Winkel des Zeller Sees bilden darin prägnante Punkte.

Mögen diese Zeilen manchen Naturfreund veranlassen, dem Bärenkogel einen mühelosen und reichlich lohnenden Besuch abzustatten. Dann wird ihm bald der Ruhm werden, den er vollauf verdient.

Von der Nordseite auf die Presanella.

Von Landgerichtsath Lehmann in Zwickau.

Am 1. August 1879 gelangte ich in Gesellschaft eines andern Mitglieds unserer Section mit den Suldener Führern Peter und Josef Reinstadler von der Schaubach-Hütte aus über den südlichen Gipfel des Cevedale und durch das Val della Mare Abends bei Eintritt der Dunkelheit in den kleinen, am Anfang der Tonale-Strasse gelegenen Ort Fucine im Sulzberg, wo wir im Albergo al Leoncino ganz leidliche Unterkunft fanden. Vom höchsten Cevedalegipfel bis Fucine bedurften wir, einschliesslich einer grösseren einstündigen Rast oberhalb der Scala di Venezia, gegen 8 St., wovon etwa 2 St. auf die mit tiefem und weichem Schnee bedeckte Vedretta la Mare entfallen. Durch zweimaliges Abkommen vom richtigen Wege, nämlich an der Scala di Venezia, über die wir pfadlos viel zu weit links hinabkletterten, und hinter der obersten, am Fusse der Scala di Venezia gelegenen Schutthütte, wo wir an einer Wegtheilung anstatt links hinunter gerade fortgingen, verloren wir mindestens 1 St. Zeit. Hiernach würde der Abstieg vom Cevedale bis Fucine bei richtiger Führung etwa 6 St. in Anspruch nehmen. Oberhalb der Scala di Venezia bietet sich ein unvergleichlich schöner Blick auf die Presanella und die rechts davon gelegenen Schneefelder am Cercen-Pass im hintersten Val Stavel.

In Fucine selbst verdecken niedrigere Vorberge den Hauptkamm des Presanella-Gebirges. Dafür sind nordwärts die prächtigen Gipfel des Monte Saline und Monte Vios sichtbar und im Hintergrund des Val della Mare erscheint der schneeweisse mittlere Cevedale-Gipfel.

Am 2. August brachen wir 5 U. Nachmittags von Fucine auf, um die Presanella von der Nordseite in Angriff zu nehmen. Wir verfolgten die Tonale-Strasse aufwärts bis Pizzano, einem ärmlichen Dorf, welchem zahlreiche Brandstätten einen noch ruinenhafteren Anblick verleihen, wendeten uns hier auf fahrbarem Weg links hinunter gegen den Torrente Vermigliana und erreichten in 1½ St. von Fucine die in der Thalsole gelegenen Häusergruppen der Ortschaft Stavel und in einer weiteren Viertelstunde die gleichnamige

Malga im unteren Val Stavel 1256 m. welches sich in südwestlicher Richtung nach dem Cercen-Pass empor zieht.

In der geräumigen Malga Stavel. Angesichts des in einer steilen, breiten Wand unmittelbar in das mittlere Val Stavel abstürzenden Presanellastocks, der namentlich bei abendlicher Beleuchtung einen ungemein grossartigen Anblick darbietet, blieben wir über Nacht. Wir hätten besser gethan. zu der höher gelegenen Schäferhütte im mittleren Val Stavel emporzusteigen. die eine mindestens ebenso gute Unterkunft bietet. wie die im Nardisthal gelegene. bei Besteigung der Presanella von Pinzolo aus in der Regel als Nachtquartier benutzte schmutzige Casa Fiori.

Am 3. August brachen wir früh gegen 3 U. auf und überstiegen den hohen. auf seinem Rücken mit Nadelholz bedeckten Felsriegel, welcher uns vom mittleren Val Stavel trennte. In dem niedrigen Laubgehölz. durch welches von der Malga weg unser Weg zunächst eben hinführte, kamen wir auf einem Viehsteig vom richtigen Pfade, welcher sich in der Mitte des Thales hält und in der Höhe scharf nach links ausbiegt, ab und viel zu weit rechts, und mussten so unnütz Zeit verlieren. Gegen 6 U. erreichten wir die schon erwähnte Schäferhütte, in der wir eine kleine Rast machten. Von der Hütte weg hüte man sich die Brücke zu überschreiten, welche ganz in der Nähe über den Gletscherbach führt. Der richtige, stellenweise undeutliche Weg führt diesseits eine Strecke fast eben fort und dann steil in Windungen über die hohe Felswand, welche das mittlere vom oberen Val Stavel trennt. Oberhalb dieser Felswand hörte der Steig auf. Ueber Geröll, Felsboden und vereinzelte Schneeflecke drangen wir auf der dem Presanellastock gegenüber gelegenen Thalseite in der Richtung nach dem Cercen-Pass vor, bis wir uns dem felsigen Fuss der Kleinen Presanella gegenüber befanden. Hier stiegen wir zur schmalen Thalsohle hinab und überschritten dieselbe auf festem Schnee nahe beim Abfluss des obersten der kleinen Wassertümpel, welche die Spezialkarte richtig angibt. Jenseits ging es über ein stark geneigtes Schneefeld schräg in der Richtung nach dem Monte Gabbiol hinan, dann in gerader südlicher Richtung über die hier fast ebene, spaltenlose Vedretta Presanella, zuletzt über an Steilheit schnell zunehmende Firnfelder, einer etwas tieferen Gratstelle im ersten Drittel des stark vergletscherten Kammstückes zwischen der Kleinen Presanella und dem Gabbiol zu. Erst in ziemlicher Höhe, als sich rechts und links tiefe Löcher und Spalten zeigten, banden wir uns zu Zweien an je ein Seil. Die grosse Bergkluff, welche man nahe unter der Uebergangsstelle zu überschreiten hat, bot nicht die geringste Schwierigkeit dar, da sie gut mit Schnee überbrückt war. Steigeisen brauchten nirgends angelegt zu werden. Wir empfanden jedoch schwer die Folgen davon, dass wir zu tief

übernachtet hatten. Eine fürchterliche Hitze und der maasslos weiche Schnee, in welchen wir fast bei jedem Schritt knietief und mehr einbrachen, erschwerten das Vorwärtskommen derartig, dass wir erst Nachmittags gegen 2 U. auf der Uebergangsstelle anlangten, ohne grössere Rasten gemacht zu haben. Die überstandenen Anstrengungen lohnte reichlich der Blick, welcher sich uns von der Scharte aus bot.

Gerade vor uns erhob sich über dem obersten Nardisgletscher, an dessen Rande wir uns befanden, die stolze Schneespitze der Presanella, rechts schweifte der Blick hinaus in das Rendenathal bei Pinzolo und auf den Felswall des Brentagebirges. Rückwärts zeigten sich über den Cercen-Pass hinweg die Gipfel der Adamello-Gruppe, unter denen ausser dem Adamello selbst namentlich der Caré alto das Auge fesselt. Von der Uebergangsstelle ist der Gipfel der Presanella in etwa $1\frac{1}{4}$ St. zu erreichen. Man gelangt nämlich, den obersten Nardisgletscher quer überschreitend, auf denselben Weg, welchen ich 1877 mit Herrn Schnorr und den Gebrüdern Pinggera bei einer Besteigung der Presanella vom Nardisthal aus eingeschlagen habe (Zeitschrift 1879, S. 134), und steigt hierauf das letzte steile Schneefeld unter dem Gipfel hinan.

Übernachtet man in der Schäferhütte im Val Stavel, die von Fucine aus recht gut in etwa 4 St. erreicht werden kann, und bricht am folgenden Tage frühzeitig auf, so ist die Presanella (3561 m) bei nur einigermaassen günstigeren Schneesverhältnissen in 6 bis 7 St. zu erreichen.

Zur Geologie der Karst-Erscheinungen.

Obwohl der Seite 111 dieser Zeitschrift publicirte Aufsatz seiner ganzen Anlage nach auf Vollständigkeit der Literatur-Angaben keinen Anspruch erhebt, so möge doch hier nachträglich auf eine mir erst seither bekannt gewordene interessante ältere Publication über das Karst-Phänomen hingewiesen werden.

Es hat nämlich G. Stache im Jahre 1864 in der „Oesterr. Revue“ (Bd. II u. VI) unter dem Titel: „Geologisches Landschaftsbild des istrischen Karstlandes“, sehr interessante, naturwissenschaftliche Schilderungen der Karst-Erscheinungen geliefert. Ein ursächlicher Zusammenhang zwischen den Karst-Erscheinungen und der Gebirgsbildung wird, wenn auch in nur allgemeiner Fassung, hier bereits angedeutet, wie aus folgender Stelle („Oesterr. Revue“, Bd. VI, Jahrg. 1864, S. 172) hervorgeht: „Alle Erscheinungen und Formen des Schichtenbaues, welche sich dem Haupttypus der grossen Längsfalten des Kreidegebirges anschliessen, sind begrifflicherweise gleichzeitige und denselben Ursachen entspringende Wirkungen, wie diese.

Nicht leicht sind auch für die Bildung der zahlreichen unregelmässiger vertheilten, mehr localen Abweichungen und Unterbrechungen, wie stärkere Ueberkippungen oder wirkliche Ueberschiebungen, Einsenkungen und Trichter, Schlünde und Löcher, Höhlen, Klüfte und Spalten die ersten Ursachen anderswo zu suchen, als in den bewegendenden mechanischen Kraftäusserungen dieser Zeit.*

Dr. Edm. v. Mojsisovics.

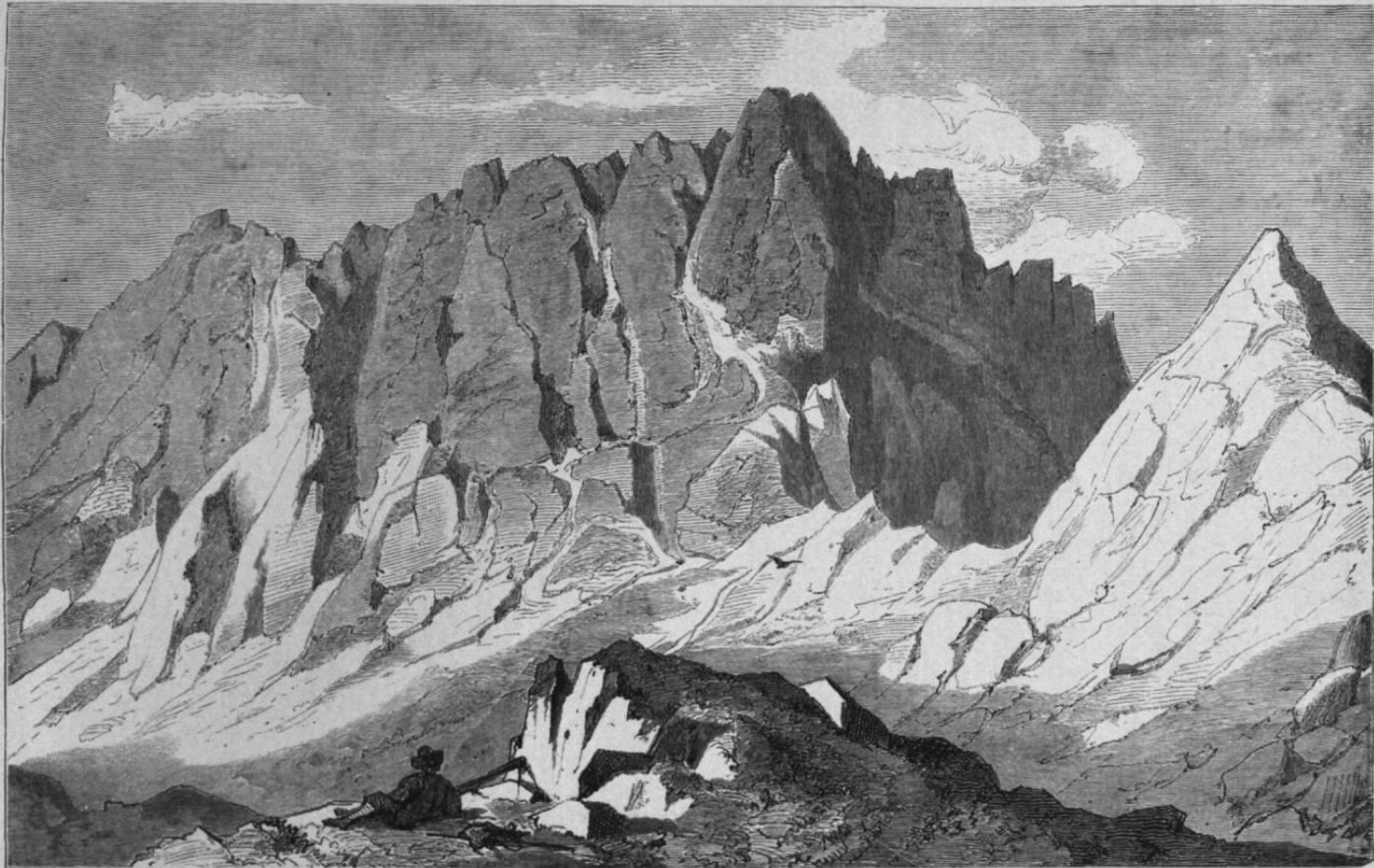
Die Hohe Villerspitzze.

Zu Tafel 11.

Im Jahrgang 1879 hat Herr Carl Gsaller in Innsbruck seine erste Ersteigung des gewaltigen, zwischen dem Stubai-er Oberberg und dem südlichen Thalast von Selrain, dem Thal Lienz, aufragenden Felsgerüstes geschildert, das in der Hohen Villerspitzze culminirt.

Durch Vermittlung des Herrn Gsaller ist es uns gelungen, nachträglich eine Zeichnung des Berges von der Hand des Herrn Cooperator Gatt in Neustift zu erhalten, welche wir hier in Holzschnitt reproducirt als Ergänzung jener Arbeit geben.

Der Standpunkt des Zeichners ist das zwischen Schafgrüblerspitzze und Blechnerkamm NW gegen das Hornthal vorgeschobene Hornspitzl; im Vordergrund die Schafgrüblerspitzze 2909m und die tiefe Einsattlung des Hornthaler Jochs 2792m, des Uebergangs von der Alpe Oberiss nach Lienz. Links (nördlich) vom Joch steigen fast unvermittelt die Wände des Massivs an; das sich an sie anschmiegende Zuspitzl zeigt die Richtung des Anstiegs, der etwas oberhalb dieses Zackens durch die Wände gegen links erfolgte; die Hohe Villerspitzze 3095m, d. h. ihr westlicher und höchster Gipfel dominirt, während weiterhin die beiden hier etwas zusammengeschobenen Villerköpfe aufragen und am Nordende noch die gegen Lienz vortretende Lienzener Villerspitzze (3040m) sichtbar ist.



Nach einer Skizze von Gatt.

Die Hohe Villerspitz.

A. Closs geschn.

Ueber Erdbeben in den Alpen und deren Beobachtung.

Von Prof. Dr. C. W. C. Fuchs in Meran.

Die vom Deutschen und Oesterreichischen Alpenverein oft bekundete Geneigtheit zur Pflege aller mit den Alpen in Beziehung stehenden naturwissenschaftlichen Bestrebungen hat schon eine Reihe von Publicationen hervorgerufen, worin Fachmänner, wie Carl v. Sonklar, C. W. Gumbel, J. Hann, die Bedeutung einzelner Naturerscheinungen auseinandergesetzt und Anleitung zu deren nutzbringenden Beobachtungen gegeben haben.

Der Verfasser dieser Zeilen hat schon im Band III. dieser Zeitschrift die Aufmerksamkeit auf die Erdbeben im Alpengebiet zu lenken versucht und erlaubt sich nun nochmals auf denselben Gegenstand zurückzukommen, denn diese Naturereignisse sind geeignet, in den weitesten Kreisen Interesse zu erregen, und deren Studium kann nur durch eine möglichst vielseitige Betheiligung an ihrer Beobachtung gefördert werden. Wenn trotzdem diese Beobachtung noch eine sehr mangelhafte ist, und es schwer hält genügende und zuverlässige Nachrichten aus den betreffenden Gegenden zu erhalten, so mag die Schuld hauptsächlich daran gelegen sein, dass man in Folge der oft recht langen von Erdbeben ganz freien Perioden an einzelnen Orten und bei dem Ueberraschenden eines dann plötzlich erfolgenden Erdstosses mit seiner kurzen Dauer, darauf zu wenig vorbereitet ist, und schwächere Erschütterungen überhaupt von den meisten Personen gar nicht beachtet werden.

Die erwähnte Mittheilung über alpine Erdbeben lieferte zunächst den statistischen Nachweis, dass diese Naturereignisse beiweitem nicht so selten sind, als man gewöhnlich annimmt, und dass speciell die Alpen häufig davon betroffen werden. Es konnten damals aus der

siebenjährigen Periode von 1865 bis 1871 68 in Oesterreich (ohne Ungarn) vorgekommene Erdbeben angeführt werden, wovon 58 auf das Alpengebiet kamen.

Durch Fortsetzung der statistischen Sammlung und durch ausführlichere, mir seitdem zugekommene Nachrichten hat sich noch eine weit grössere Zahl ergeben. Nach meiner, wenigstens für die Alpen nun ziemlich vollständigen Statistik, haben in der fünfzehnjährigen Periode von 1865 bis 1880 in dem gesammten Alpengebiet, von den Seealpen am Mittelländischen Meer an gerechnet bis zu den Ausläufern, Karst u. s. w., am Adriatischen Meer, im ganzen 362 Erdbeben stattgefunden. Gleichmässig vertheilt, würden demnach 24 Erdbeben jährlich im Alpengebiet eintreten. Die einzelnen Erschütterungen, von denen bei manchen Erdbeben viele im Lauf eines einzigen Tages erfolgten, sind noch weit zahlreicher: diese werden aber, theils gerade wegen ihrer grossen Zahl, theils wegen ihrer geringen Stärke, nur selten vollständig angezeigt.

Bei Voraussetzung gleicher, oder auch nur annähernd gleicher Vollständigkeit der Nachrichten aus den verschiedenen Theilen des Gebirges ergibt sich das merkwürdige Resultat, dass die Erdbeben in den Alpen nach Osten hin an Häufigkeit zunehmen. Aus dem westlichen Alpengebiet bis zum Genfer See sind weniger Erderschütterungen bekannt, als aus den Schweizer Alpen und von diesen weniger als von Tirol: die Ostalpen, besonders Kärnten und Krain wurden dagegen in dem besprochenen Zeitraum am häufigsten davon betroffen.

Aus Tirol mit Vorarlberg und Salzburg finden wir in den fünfzehn Jahren 81 Erdbeben verzeichnet. Zwei davon, das Erdbeben vom 7. Januar 1868 in Pfunds und Nauders, sowie das vom 14. April 1878 in Kloster Marienberg waren nur Ausläufer bedeutenderer Erdbeben im Engadin. Das Erdbeben vom 12. März 1873 hatte in ähnlicher Weise im nordöstlichen Italien seinen Ursprung, und die sowohl in Nord- als Süd-Tirol gespürten Erschütterungen gingen von den heftigen Erdstössen im Venetianischen aus. Auch die grossen Erdbeben vom 29. Juni und 25. December 1873 gehörten dem Erschütterungskreis von Belluno an, wo an ersterem Tag eine bis in das folgende Jahr andauernde, aus tausenden von Erdstössen bestehende Erdbebenperiode begann, welche durch die in

jener Gegend angerichteten furchtbaren Verwüstungen bei Jedem, der sich für die Alpen interessirt, noch in lebhafter Erinnerung sein dürfte.*)

Alle in dem zu Italien gehörenden Theile der Südalpen vorgekommenen, zum Theil äusserst zahlreichen Erdbeben (in Belluno, am Monte Baldo u. s. w.), sind in der für Tirol angegebenen Zahl nicht einbegriffen. Trennt man davon auch jene Erschütterungen, welche nur als Nachwirkungen anderer, ausserhalb der Grenzen eingetretener Erdbeben erscheinen, so bleiben 76 übrig, die in Vorarlberg, Tirol, Salzburg und den bairischen Alpen ihren eigentlichen Sitz hatten.

Ein Hauptherd von Erderschütterungen ist das Unter-Innthal. Dort ereigneten sich, entweder längs des ganzen Thales, oder auf einzelne Punkte, wie Kufstein, Kundl u. s. w. beschränkt, 42 Erdbeben, von denen 27 in Innsbruck beobachtet werden konnten. Auf das Etschthal kommen in demselben Zeitraum 9, dagegen war das Pusterthal neuerdings ihnen weniger ausgesetzt, während in den älteren Aufzeichnungen von E. Kluge dieses Thal ebenfalls als erdbebenreich bezeichnet war.

Dass demnach die Erdstösse hauptsächlich die grossen Thal-Einschnitte heimsuchen, geht daraus klar hervor. Manche beschränken sich ganz und gar auf die Thalsohle und nicht sehr häufig werden sie in den höheren Regionen gespürt. Zuweilen überschreiten sie aber auch die Hauptwasserscheide und Centrankette der Alpen und darunter sind nicht nur grosse, weit verbreitete, wie die vom 12. März und 29. Juni 1873, die sich von Italien bis tief nach Süddeutschland hinein ausdehnten, sondern selbst locale Erschütterungen, wie die vom 23. September 1878, welche sich auf das Wippthal und die Umgebung des Brenner beschränkten.

Derartige statistische Untersuchungen dienen jedoch nicht immer ausschliesslich dem Studium der Erdbeben allein, sondern es ergibt sich aus ihnen oft auch ein entscheidender Einfluss auf ganz andere geologische Fragen. Besonders bei Monographien über einzelne kleinere Landstriche, wie sie in den letzten Jahren mehrfach, u. a. neuerdings von Prof. H. Hofer**) über Kärnten geliefert wurden, lässt sich ein

*) Vgl. R. Hoernes in der Zeitschrift 1878, S. 111, ff.

**) H. Hofer, die Erdbeben Kärntens und deren Stosslinien. Mit 3 Kartenskizzen. (Besonders abgedruckt aus den Sitzungsberichten der kais. Akad. mathem.-naturwiss. Classe, Band 42. Wien, Gerold's Sohn.)

solcher Zusammenhang zwischen den Ergebnissen der Erdbebenkunde und allgemein geologischen Erscheinungen begründen und erfolgreich verwerthen, weil in solchem Fall nicht nur in möglichster Vollständigkeit die Erdbeben, ihre Wirkungen und Eigenthümlichkeiten erkundet werden können, sondern auch die genaueste Kenntniss der geographischen Beschaffenheit und des geologischen Baues der Gegend sich damit vereinigen lässt. Dadurch erscheinen oft Erdbeben in ganz neuem Licht, nicht als zufällige Naturereignisse, sondern als Phänomene, welche die zu allen Zeiten fortschreitende geologische Entwicklung des Erdkörpers begleiten.

So lassen sich z. B. in Kärnten allein im Ganzen 131 Erdbeben nachweisen. In den ältesten Zeiten wurden begreiflicher Weise nur einige wenige aufgezeichnet, welche durch die angerichteten Verwüstungen sich dem Gedächtniss der Menschen eingruben. Desshalb finden sich noch Nachrichten darüber aus den Jahren 792, 1201 und 1267. Das furchtbarste Ereigniss dieser Art in der ganzen geschichtlichen Zeit, von dem Kärnten und die angrenzenden Landstriche betroffen wurde, fand 1348 statt.

Am 25. Januar, um 4 Uhr Nachmittags jenes Jahres begann dieses sogenannte „Villacher Erdbeben“ und hielt vierzig Tage lang an, in zahlreichen, bald heftigeren, bald gelinderen Erschütterungen. Dabei löste sich am südlichen Abhang des Dobratsch eine gewaltige Felsmasse los und verursachte einen der grossartigsten aller bekannten Bergstürze. Noch jetzt ist der dadurch entstandene Schuttkegel, bezeichnender Weise die „Schütt“ genannt, fast eine deutsche Meile weit ausgedehnt, und die im Anfang unseres Jahrhunderts dort angestellten Nachgrabungen haben zahlreiche Mauerreste von verschütteten Dörfern und Schlössern blossgelegt. In Villach war der durch die Erdstösse angerichtete Schaden am grössten; nur zwei Kapellen und einige Häuser sollen übrig geblieben sein. Die Mehrzahl der Einwohner kam um. Die Zahl der Verunglückten im ganzen Land wird von Pilgram auf mehr als fünftausend angegeben.

Von Villach aus erstreckte sich die schlimmste Verwüstung längs der Drau, wo zahlreiche Dörfer und Schlösser, wie Hollerburg, Wildenstein, Freiensperg u. s. w. in Trümmer fielen. Aber selbst in grosser Entfernung, besonders in Krain und Friaul, war die Wirkung noch gewaltig, denn in Udine stürzte der Palast des Patriarchen zusammen,

und auch in Venedig erlagen viele Paläste den Erdstößen. Auf Tiroler Gebiet, in Primör, wurde in Folge eines Bergsturzes an der Cima Cimedo das Dorf Piu Baco vernichtet.

Selbst über das Alpengebiet hinaus, sowohl nach Norden, als nach Süden, hatten sich die Bodenerschütterungen fortgepflanzt; Dalmatien, Rom, die Schweiz, Schwaben, Böhmen, Ungarn geben ungefähre Umgrenzung an.

Unter den dem Villacher an Umfang und Stärke nahe kommenden Erdbeben ist das vom 26. März 1511 am bedeutendsten, indem es von Kärnten und Krain ausging und in Wien und Olmütz noch Häuser einstürzen machte, andererseits aber auch in Triest und Görz grossen Schaden anrichtete, in Gemona (Venetien) z. B. die halbe Stadt zerstörte.

Die neuere Zeit verfloss ebenfalls nicht ohne erhebliche Erdschütterungen, unter denen sich die vom 27. August 1840, 7. März 1857 und 12. März 1873 auszeichneten. Das Zeller Thal in den Karawanken speciell wurde im Jahre 1862 während des ganzen Monats Januar fast ununterbrochen von Erdstößen erschüttert.

Aus der Statistik, von welcher hier einige Details hervorgehoben wurden, lässt sich nachweisen, dass in Kärnten bestimmte Stosslinien existiren, auf denen Erdbeben aufzutreten und sich fortzupflanzen pflegen, so dass ein und dieselbe Linie im Laufe der Jahrhunderte wiederholt erschüttert wird, und die auf ihr liegenden Punkte die Hauptkraft der Stösse auszuhalten haben.

Dieselben lassen sich in drei Gruppen sondern, denn sie sind entweder von O. nach W., oder von SO. nach NW. gerichtet, oder sie bilden Radian zu einem in der Umgebung von Waidhofen in Niederösterreich gelegenen Punkt und sind daher in Unterkärnten süd-nördlich, in Oberkärnten nord-östlich ausgedehnt.

Unter der von O. nach W. sich erstreckenden Gruppe von Stosslinien ist die vom Südabhang des Dobratsch gegen W. längs des Gailthals, nach O. längs des Nordfusses der Karawankenkette sich hinziehende „Dobratsch-Linie“ die wichtigste. Auf ihr erfolgten die oben beschriebenen grossen Zerstörungen des Erdbebens von 1348. Aber nur selten war die ganze Linie, wie in diesem Fall, thätig, bald wurde nur der westliche Theil — 10. October 1858 und 13. No-

vember 1864 —, bald der östliche — 2. April 1858, 16. Februar 1860, 25. December 1864, 22. Mai 1867 — allein betroffen. Sie ist auch geologisch scharf gezeichnet, denn das südliche Gehänge des Gailthals besteht aus südwärts sich verflachenden Schichten der Silur- und Kohlenformation, das nördliche dagegen aus nordwärts sich verflachenden Triasschichten, und der östliche Theil der Linie bildet mit der Karawankenkette die Nordgrenze der südlichen Kalkalpen.

Wenn auch die anderen Stosslinien dieser Ost-West-Gruppe der Dobratsch-Linie an Bedeutung nicht gleichkommen, so sind doch manche (die Wörther-, die Lacker-Linie u. s. w.) durch wiederholte Erdbeben hinreichend scharf gezeichnet.

Aus der zweiten, nach NW. gerichteten Gruppe von Stosslinien soll hier nur die „Malta-Linie“ erwähnt werden, welche am 18. März 1855 auf ihrer ganzen Länge, von Gmünd bis Rosegg wirksam war und überhaupt oft (u. a. am 4. December 1690, 7. Juni 1862, 31. October 1875 u. s. w.) als Erschütterungsbahn gedient hat. Sie ist geognostisch ebenfalls scharf charakterisirt und würde eine ausserordentliche Bedeutung gewinnen, wenn sich der von Hoefler versuchte Nachweis, dass entfernte Erdbebenbezirke mit ihr in Verbindung stehen, mit Sicherheit durchführen liesse. Sie würde nämlich dann einen Theil einer von Köln bis Laibach reichenden Stosslinie bilden.

Von der dritten (aus sechs Stosslinien bestehenden) Gruppe der nord- und nordöstlichen Querlinien seien nur die Namen der Linie des Lavantthals, die St. Veiter- und die Tagliamento-Linie genannt. Die letztere fällt ziemlich mit dem mittleren Lauf des Tagliamento zusammen und trifft, gegen NO. verlängert, auf Pontafel, bis wohin gewöhnlich ihre Wirkung reicht. Gerade unter den letzten Erdbeben sind mehrere auf ihr wirksam gewesen, so am 11. September 1868, 16. October 1869, 20. December 1869, 12. März 1873, 22. October 1876, 25.—27. Januar 1877 und 22. November 1878.

Nach neueren und viel verbreiteten Ansichten sind die Gebirge nicht das Product gewaltsamer und unregelmässiger Durchbrüche des feurig-flüssigen Materials des Erdinnern durch die starre Rinde, sondern ihre in der allmäligen Entwicklung des Erdkörpers begründete Entstehung erfolgte durch einen Seitendruck, der sich als Folge allmäliger Contraction geltend gemacht hat. Die schon festgewordene

Erdoberfläche konnte diesem mächtigen Zug der Contraction nicht mehr so leicht folgen, wie die noch beweglichen Theile des Innern und je mehr die Contraction dort zunahm, desto höher steigerte sich die gewaltige Spannung auf der festen Oberfläche, bis dieselbe nachgab und entweder zerriss, so dass die einzelnen Theile sich längs der Bruchlinien ver- und überschieben konnten, oder bis die sie bildenden Schichten sich langsam zu mächtigen Faltensystemen aufrichteten und zusammenschoben.

Die Entstehung und Bildung der Gebirge hing nach dieser Theorie davon ab, dass ältere Gesteinsmassen schon vorhanden waren, welche der durch das Zusammenziehen des Erdkörpers auf der Oberfläche wirksamen Kraft Widerstand entgegensezten und an denen die Aufstauung und Faltung der in Bewegung versetzten Schichten erfolgte.

Das Studium des geologischen Baues der Alpen hat mit einem hohen Grad von Wahrscheinlichkeit gezeigt, dass die bei der Entstehung des Gebirges wirksame Kraft im Allgemeinen die Richtung von S. nach N. hatte, und dass der Schwarzwald und das böhmische Massiv die ihr Widerstand leistenden Punkte waren, so dass die nach dieser Richtung gedrängten Schichten der heutigen Alpen zu Falten, in der Hauptrichtung von W. nach O., aufgestaut wurden.

Auf dieselbe Kraft weisen auch die noch vorkommenden alpinen Erdbeben hin, denn eine Reihe der Kärntner Stosslinien stimmen in ihrer Richtung mit den für den Aufbau des Gebirges bestimmenden und meist durch weitgedehnte Thäler oder Depressionen gekennzeichneten Längsbrüchen überein. Man kann desshalb die Behauptung aufstellen, dass, welcher Natur auch die gebirgsbildende Kraft gewesen sein mag, wenn sie nur von Süd nach Nord gerichtet war, die alten Bruchlinien innerhalb der südlichen und centralen Alpenzone nicht vernarben, sondern sich in zahlreichen Erderschütterungen noch bemerkbar machen, und dass also auch wahrscheinlich die stauende Kraft noch jetzt in der Richtung von Süd nach Nord wirkt.

Wir wollen zwar hier nicht entscheiden, ob diese weitgehenden Schlüsse schon ganz unanfechtbar sind, allein schon die Möglichkeit, in der Erdbeben-Statistik Anhaltspunkte dafür zu finden, dürfte allgemein deren vielseitigen Nutzen, sowohl für die Erkenntniss der Erdbeben selbst, als für die gesammte Geologie beweisen.

Neuerdings hat man darum auch in mehreren Ländern (Schweiz, Baden, Sachsen u. s. w.) die Beobachtung dieser Naturereignisse zu organisiren versucht und hat z. B. in der Schweiz alle Freunde der Alpen und der Wissenschaft zur Unterstützung dieser Bestrebung aufgerufen. Gewiss fänden besonders die in den Alpen wohnenden Mitglieder des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins ein weiteres und dankbares Feld ihrer Thätigkeit, wenn sie die Vermittlung zwischen den an ihrem Wohnsitz und dessen Umgebung gemachten Beobachtungen und den mit dem Gegenstand speciell sich befassenden Geologen übernehmen wollten, denn nur aus sehr zahlreichen und zuverlässigen Beobachtungen lassen sich die Eigenthümlichkeiten eines Erdbebens feststellen. Der Fachmann ist deshalb in seiner Leistung an die Mitwirkung zahlreicher Beobachter gebunden, die aus Lust und Liebe zur Sache seine Zwecke zu fördern bestrebt sind.

Alpenfreunde, welche sich der Beobachtung von Erdbeben unterziehen wollen, haben, um ihren Mittheilungen den grösstmöglichen Werth zu geben, hauptsächlich die genauesten Angaben über Ort und Zeit einer Erderschütterung, über die Anzahl der Stösse, ihre Dauer und über die zwischen ihnen verfliessende Zeit zu sammeln. Womöglich soll dann die Richtung, in der sich die Erschütterung fortzupflanzen schien, und die Art der Bewegung (stossend, schwankend, rüttelnd u. s. w.) festgestellt werden. Auch die Kenntniss der Bodenbeschaffenheit an den betroffenen Punkten (fester Fels, Schutt u. dgl.), sowie die der begleitenden Umstände, z. B. Entstehen oder Versiegen von Quellen, Spaltenbildung, Senkungen und dergleichen ist erwünscht.

In der Schweiz hat die allgemeine Naturforschende Gesellschaft seit 1879 die Angelegenheit einer Commission von sieben Mitgliedern anvertraut.*) Jedem Mitglied wurde ein gewisses Gebiet zugewiesen, um die daraus fliessenden Mittheilungen in Empfang zu nehmen, etwa erfolgende Anfragen zu beantworten, Auskunft zu ertheilen u. s. w. Auf diese Weise soll auch durch vielfache persönliche Berührung im ganzen Lande das Interesse an dem Gegenstand rege erhalten und sollen dadurch möglichst zahlreiche und zuverlässige Berichte über die etwa vorkommenden Ereignisse erlangt werden.

*) Albert Heim, die Erdbeben und deren Beobachtung. Auf Veranlassung der Erdbeben-Commission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft verfasst. Basel, Schwabe.

Eine solche Organisation existirt bisher nirgends und ist bei der zerstreuten und unzweckmässigen Beobachtung, der die Erdbeben fast überall unterworfen sind, als ein wesentlicher Fortschritt zu betrachten. Glücklicherweise ist aber Oesterreich darin den andern Ländern voraus. Dort allein haben sich nämlich die meteorologischen Stationen der Sache angenommen, und die k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Wien dient seit langem als Sammelstelle der Berichte über in Oesterreich vorkommende Erdbeben. Der Director dieser Anstalt, Professor Dr. J. Hann, hat dem Verfasser in dankenswerther Weise stets die eingegangenen Nachrichten zur Benützung überlassen und dadurch der Erdbebenstatistik der österreichischen Alpen einen sonst nicht leicht zu erreichenden Grad von Zuverlässigkeit und Vollständigkeit zu geben ermöglicht.

Wenn daher auch das Bedürfniss nach einer, der schweizerischen ähnlichen Organisation im deutschen und österreichischen Alpengebiet bisher nicht hervorgetreten ist, da der weitreichende Einfluss und die zahlreichen Verbindungen eines grossen Staatsinstituts durch keine private Organisation ersetzt werden können, so ergeht unsere Aufforderung an alle Alpenfreunde doch nicht weniger eindringlich, denn die wünschenswerthe, selbst die nothwendige Vollständigkeit ist auch in diesen Ländern noch lange nicht erreicht, und doch könnte das Studium der Erdbeben gerade in der Alpengeologie eine erhebliche Rolle spielen. Mittheilungen der früher bezeichneten Art werden darum von der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Wien oder direct von dem Verfasser (in Meran) stets mit bestem Dank in Empfang genommen.

Möge daher diese Anregung in allen Theilen unseres Alpengebietes von Erfolg begleitet werden und besonders auch in dem bairischen Theil des Gebirges eine lebendige Theilnahme an diesen Bestrebungen erwecken. Von den 362 seit 1865 im Gebiet der Ostalpen verzeichneten Erdbeben kommen nicht einmal 10 auf Baiern. Da dieses Verhältniss sehr wenig der Grösse des bairischen Antheils am Gebirge entspricht, so liegt die Vermuthung nahe, dass nicht allein grössere Seltenheit der Erdbeben in jenen Thälern, sondern auch ungenügende Beobachtung an dieser kleinen Zahl Schuld tragen.

Die deutsche Sprachinsel Sauris in Friaul.

Vortrag, gehalten in der Section Küstenland.

Von Carl Freiherrn von Czoernig in Triest.

Sauris in Friaul ist diejenige der deutschen, südlich vom compacten Gebiet unserer Zunge gelegenen Sprachinseln, von welcher allein bis in die neueste Zeit eine eingehende, auf eigene Anschauung gegründete Beschreibung mangelte.

Der verdienstvolle Bergmann ¹⁾ erwähnt sie 1848 wie folgt: „Südlich von Sappada, gleichfalls im Hochgebirge, im nämlichen District von Tolmezzo liegt Sauris (Sauris di sopra und Sauris di sotto) mit 573 Menschen. Diese armen Sauraner, zu denen, wie Herr Pfarrer Galanda (1847 in Sappada) berichtet, nicht einmal ein Fahrweg angebracht werden kann, gleichen nach dessen Mittheilung weder an Körperbau und Gesichtsfarbe, noch an Bildung und Kleidung den Sappadinern, sondern vielmehr den Bergbewohnern Friauls, wo einige Orte lange deutsche Namen führten. Sollten diese Sauraner ihr letzter Rest sein? Sie sprechen eine gedehnte, verdorbene deutsche Mundart, die mit italienischen und unverständlichen Wörtern untermischt ist, so dass auch hier die deutsche Zunge bald abgestorben sein wird. Ihre Häuser sind meist von Holz gebaut, ihre Nahrung gleicht der der Sappadiner. Heu ist das Haupterzeugniss, ihr Vieh gibt ihnen Milch, Käse und Schmalz.“

Wirklich besucht wurde Sauris vor einigen Jahren von Dr. Lotz, welcher unter dem Namen Dr. M u p p e r g zu schreiben pflegt.

¹⁾ Aus „Historische Untersuchungen über die heutigen sogenannten Cimbern in den Sette Comuni und über Namen, Lage und Bevölkerung der Tredici Comuni im Veronesischen; ferner über die deutschen Gemeinden Sappada und Sauris nebst den slavischen Resianern in Friaul“ von Josef Bergmann, besonders abgedruckt aus dem CXX. und CXXI. Band der Jahrbücher der Literatur, Wien 1848.

Er hat seinen Besuch in verschiedenen Zeitschriften (Mittheilungen des D. und Ö. Alpenvereins 1878 Nr. 3, Petermann's geographische Mittheilungen 1876 S. 352, Kinderlaube, Aus allen Welttheilen) geschildert. Er gibt der Sprachinsel 120 Höfe mit 800 Einwohnern, erzählt, dass ihre Bewohner 1000 Jahre alte Documente über das Bestehen ihres Dorfes in der Hand gehabt haben, führt ihren Ursprung darum frischweg auf die Langobarden oder Gothen, in den späteren Aufsätzen nur auf erstere zurück und bringt schliesslich einige Sprachproben.

Eine kurze, auf Bergmann's Notiz zurückzuführende Erwähnung von Sauris findet sich auch bei Schneller.¹⁾

Hiemit wäre die Literatur des Gegenstandes erschöpft.

Ich selbst war im Juni 1880 in Sauris und erwähne gleich hier, dass ich von den Mupperg'schen Hypothesen nur jene der langobardischen Abstammung der Bewohner von Sauris zu ergründen beschloffen hatte; Gothen waren ohnehin hier im Osten Veneziens kaum zu suchen. Um nun Mupperg's Annahme langobardischer Herkunft der „Zahrner“, wie sich die Leute nennen, zu prüfen, verschaffte ich mir zunächst die Kenntniss der aus dieser Sprache noch vorhandenen Worte. Es sind deren nicht viele. Zwei Handschriften der Lex Langobardorum, eine in der vaticanischen Bibliothek, eine im Kloster La Cava bei Neapel, enthalten am Schluss ein Glossar der langobardischen Worte, welche in diesem in barbarischem Latein verfassten Gesetze vorkommen; Massmann hat diese Wörterverzeichnisse mitgetheilt.²⁾ Sie enthalten nun unter den etwa 160 Vocabeln manche, die sich auf Begriffe des langobardischen Rechts beziehen, und daher unmöglich dessen Untergang überleben konnten; Andere aber konnten möglicherweise noch erhalten geblieben sein, wie die nachstehenden, welche ich in der Ursprache, dann in deutscher und der Sprache von Sauris des Vergleiches halber hier verzeichne.

Langobardisch :	Deutsch :	Dialect von Sauris :
Astalin	Diebstahl	Stehlen; das Hauptwort fehlt, wie weiters oft.
Anagrip	Angriff	Ongreifen

¹⁾ „Deutsche und Romanen in Südtirol und Venezien“ von Christian Schneller, in Petermann's geographischen Mittheilungen 1877, S. 365 ff.

²⁾ In Haupt's Zeitschrift für Deutsches Alterthum I, 1841, S. 548.

Langobardisch :	Deutsch :	Dialect von Sauris :
Asto	gern	Gern
Aistan	Zornig	Waage ¹⁾
Barban, Barbanns ..	Oheim	Barba
Bandu	Fahne	Wäne
Camfo	Kampf	Se hant gekriëget
Cofan, Gafand	Erbe	Erbe
Erino, Mario	Oberarm	Arm
Faida	Feindschaft, Fehde..	Weindschaft
Fara	Verwandtschaft	Wreundschaft
Furnacher, Fornacar.	Acker	Der Schtacke ²⁾
Casindios, gasindeus.	Gesinde	Diënschtboten
Lagi	Oberschenkel	Lente
Ploum	Pflugschar	Bogensuhn ³⁾
Scala	Schale	Näpf
Sculdais	Ortsvorstand	Sindaco
Socas, Sogax	Seil	Saal
Sudes	Sumpf	Der Putze.

Auffallen könnte höchstens die Uebereinstimmung von Barban und Barba, beide Ausdrücke sind aber aus dem Mittellateinischen übernommen, und es heisst Oheim noch heute im Venezianer Dialekt „Barba“.

Für den Zusammenhang zwischen der Besiedlung von Sauris und den Langobarden spricht daher der Zahrner Dialect nicht, viel eher ergibt er das Gegentheil. Verlockend war es immerhin, solche in Sauris zu suchen; haben doch die Langobarden den politischen Untergang ihrer Nation sehr lange überlebt, bevor sie gänzlich verschwanden.

Nachdem Desiderius 774 entthront worden war, standen noch 776 die Langobarden in Friaul unter ihrem Herzog Rotgand wider die Franken auf, und lange noch findet man in den Chroniken bei Benennung einzelner Personen die Bezeichnung als Langobarde.⁴⁾

¹⁾ Ein feststehendes Wort, dessen Ursprung ich nicht ergründen kann.

²⁾ Das Wort „Acker“ kennt der Dialect von Sauris nicht.

³⁾ Allenfalls „Sohn des Wagens“.

⁴⁾ So Agion, einer der Gesandten Carl's d. Gr. nach Byzanz 811; Eberhard (Nachkomme des Herzogs Gisulf), Markgraf in Friaul 836—868; Leo Patriarch von Aquileja 927 getödtet von einem Langobarden Rodoald.

Der langobardische Adel bestand noch unter Otto dem Grossen neben dem Fränkischen in Friaul fort; die langobardischen Gesetze blieben in Geltung, und es wurden die neuen Gesetze lange noch diesem Codex nur angehängt, so noch die von Lothar II. 1136 auf den roncalischen Feldern erlassenen Gesetze. ¹⁾

Noch am 16. Januar 1094 geben Berto und Mazo mit den in Osovo (Osoppo) wohnenden Langobarden dem Kloster Sesto ihren ganzen Besitz, bestanden also damals noch als kleine Gemeinde ²⁾, und bis 1451 finden sich in Friaul Erklärungen vor, dass Deponent sich zum langobardischen Recht bekenne. ³⁾

Es darf aber nicht übersehen werden, dass die Sprache der Langobarden sehr bald nach deren Unterwerfung unter die Franken gänzlich erloschen sein muss, mit Ausnahme der in die mittellateinische, sodann in die spätere italienische und furlanische Sprache aufgenommenen Vocabeln. Schon das Edictum Rotharis, 643, eine Sammlung der alten Rechtsgewohnheiten erschien lateinisch: auch ihr Geschichtsschreiber Paulus Diaconus (Paul Warnefried, lebte 720—799, ⁴⁾) schreibt die Geschichte seines Volkes lateinisch, mit Anführung einzelner langobardischer Worte.

Der Untergang der Sprachen der Langobarden und der anderen germanischen in Italien eingedrungenen Völkerschaften war aus verschiedenen Gründen ein unaufhaltsamer und unvermeidlicher. Die unterworfenen Provinzialen überwogen an Anzahl und Cultur; die zum grössten Theil stammesfremde Priesterschaft hasste die von ihr für barbarisch angesehene Sprache ihrer Herren: zahlreiche Mischheirathen fanden statt. Endlich wurden die eingewanderten Germanen durch das ausgebildete Rechtsleben, welches sie im besetzten italienischen Lande vorfanden, schon früh veranlasst, das Lateinische als Staatssprache zu wählen. Doch blieb ihre Anwesenheit nicht ohne Einfluss auf Gestalt, Kraft und nachherige Sprache der späteren Bevölkerung des Landes.

Lassen wir also die Langobarden bei Seite; doch muss hier der sehr dichten deutschen Bevölkerung Veneziens, wie sie noch im

¹⁾ Manzano, Annali del Friuli I. Udine 1858.

²⁾ Manzano, II. S. 71.

³⁾ Manzano a. a. O. S. 150.

⁴⁾ De gestis Langobardorum Libri VI.

15. Jahrhundert bestand, gedacht werden; einen Zusammenhang mit Sauris werden wir vielleicht finden, wenn wir constatiren, wie dicht die Deutschen im Lande sassen.

Nach den Aufzeichnungen des österreichischen Postverwalters Johann Georg Widter in Vicenza, um 1860 notirt, auszugsweise publicirt von Friedrich v. Attlmayr 1867 im Heft 13 der Zeitschrift des Ferdinandeums in Innsbruck, sprachen noch 1598 die Bewohner des Vincentinischen Gebirges durchgängig deutsch. Im gleichen Jahre berichtet Conte Caldogno dem Dogen Grimani, dass die Deutschen in der unmittelbaren Umgebung Vicenzas erst vor wenigen Jahren ihre Muttersprache abgelegt haben. In Velo wurde noch im 18. Jahrhundert deutsch gepredigt. Selbst Bassano, das am Eingang der Ebene liegt, zählte 1175 noch viele Deutsche, die ihren Namen auf der Urkunde, mit welcher die Bassanesen der Stadt Vicenza Treue schworen, mit dem Beisatze „Todescus“ versahen. Noch bestehende Familien- und Flurnamen bestätigen ferner die weite Ausdehnung, welche noch im 16. Jahrhundert die deutsche Sprache im Vicentiner Gebiete hatte. Die bischöflichen Archive von Padua und Vicenza erwähnen die Namen und Sitze deutscher Priester, welche behufs Seelsorge in den deutschen Gemeinden jener Diöcesen aus Deutschland berufen wurden. Ausser in den Sette Comuni kommen deutsche Priester vor in Arzignano, Nogarolo, Durlo, Selva di Trissino, Valle dei Signori, Posina, Conco, Arsiero, Caltrano, Chiuppano, Torreselle, Caldogno, Due Ville, Montecchio, Breganze und Schiavon. Die Reformation in Deutschland setzte selbstverständlich wegen Gefahr der Einschleppung der neuen Lehre der Berufung deutscher Priester ein Ende. Als letzte solche werden erwähnt ¹⁾ einer zu Conco 1515, ein Johannes de Alemania noch 1521 zu Durlo. Im 15. Jahrhundert sind die Reihen der deutschen Priester in den genannten Orten meist ununterbrochen, selbst in den südlich von Vicenza gelegenen Orten Fimon, Pianezze, Barbarano und Montegaldella.

In Friaul selbst war übrigens die deutsche Sprache nie überwiegende Volkssprache, auch nicht zur Zeit der Langobarden, welche die unterworfenen Eingebornen verachteten, sich von ihnen absonderten, aber doch schliesslich in ihnen aufgingen, umsomehr, seit sie aufgehört hatten, eine politische Nation zu bilden. Deutsch war aber

¹⁾ Zeitschrift des Ferdinandeums 1867, S. 15.

ausser in den grösseren oder geringeren Gruppen der allmählig verschwindenden Langobarden und späteren fränkischen bäuerlichen Ansiedler heimisch als Sprache der Burgherren deutscher Abkunft, vieler Patriarchen, dann Hofsprache der Grafen von Görz. Deutscher Abkunft sind ¹⁾ viele der angesehensten Adelsgeschlechter Friauls: die Artegna, Attems, Auersperg, Collalto, Colloredo, Cucanea, Manzano, Mels, Arcano, Sbruglio, Sbrojavacca, Partistagno, Prampergo, Prodolone, Strassoldo, Valvasone, Wallsee. Die älteste deutsche Familie im Lande sind die Strassoldo. Sie führen ihren Stammbaum auf die unter den fränkischen Grafen im 8. und 9. Jahrhundert stattgehabte Einwanderung zurück. Noch ältere, doch im Stammbaum nicht nachweisbare Descendenzbeziehungen bestehen zwischen verschiedenen friaulischen Adelsfamilien und den Langobarden.

Auch die deutschen Patriarchen von Aquileja des X. bis XIII. Jahrhunderts zogen viele deutsche Familien ins Land. Deutsche Burgen in Friaul waren: Attems, Auersperg, Hagen, Mels, Partistagno, Prampero, Ravistagno, Bottistagno, Gronumberg, Grossenberg, Dornberg, Ungrischpach, Sattenberg, Soffumberg, Solimberg, Spilimberg: deutsche Namen für heute italienische Orte: Weiden-Udine: Schönfeld-Tolmezzo; Lutschney - Lucinico; Peuschelsdorf - Venzone; Neumarkt-Monfalcone; Wipelsbach-Vipulzano; Fidelsdorf-Biglia; Tybein-Duino; Portenau-Pordenone; Meisters-Mestre; Haseldorf-Nogaredo; Weinstegen-Samaria, Kaslach-Cossegliacco u. a. m. Zumeist erhielten sich diese Namen nur mehr in den östlich des Judri gelegenen Bezirken.

Weniger als man bei dem langen Verweilen germanischer Völker in Italien vermuthen sollte, sind ihre Sprachen mit jener der eingebornen Italiker vermischt worden, und haben demnach auch nur zu einem verhältnissmässig geringen Theil zur Bildung der italienischen Sprache beigetragen, welche in Entstehung begriffen war, als noch ziemlich compacte deutsche Bevölkerung in Oberitalien lebte.

Ich bringe als Anhang dieses Aufsatzes ein Verzeichniss derjenigen noch heute in der italienischen Schriftsprache gebräuchlichen Worte, deren germanischer Ursprung meiner Ueberzeugung nach sichergestellt ist, unterlasse aber die Aufzählung solcher italienischer Vocabeln, deren germanische Abstammung nur hypothetisch ist, oder

¹⁾ Nach Frhr. v. Czoernig, das Land Görz und Gradiska. Wien 1873. S. 396.

welche veraltet oder nur dialectisch gebräuchlich sind. Besonders die Mundarten Oberitaliens, unter ihnen die lombardische und furlanische, enthalten begreiflicherweise einen grösseren Beisatz von Vocabeln germanischen Ursprungs als die süditalienischen.

Das oben Gesagte zusammenfassend, constatire ich, dass die deutsche Bevölkerung Veneziens also zunächst aus den höchst geringen Resten der Ostgothen und aus Langobarden bestand. Letztere hatten Gepiden, Sueven und Noriker mit sich gezogen,¹⁾ waren aber nebst diesen schon sehr früh in ihrer Sprache latinisirt. Auch Bajuwaren waren längs der Etsch, mindestens bis Salurn und Lavis schon im 6. Jahrhundert, weiter noch unter ihrem Herzog Theodepert nach dem 712 über die Langobarden erfochtenen Siege vorgerückt, hatten sich nach West und Ost, aber wohl nicht in compacter Masse bis Sauris ausgebreitet; die vicentinischen Berge dürften hingegen von ihnen besetzt worden sein. Später sandten die siegreichen Franken ihre Grafen und Heermänner in's Land, und es erfolgten Zuwanderungen einzelner Adelsfamilien und ihres Gefolges aus den nächstgelegenen deutschen Gauen.

Nach dieser Einleitung will ich nun zu Sauris, von seinen Bewohnern die „Zahre“ genannt, übergehen.

Der nächste Punkt einer Eisenbahn ist die Stazione per la Carnia der Ponteba-Bahn. Von da $1\frac{1}{4}$ St. mit Wagen nach Tolmezzo (Wirthshaus „al Leon bianco“ recht gut), weiter in $2\frac{1}{2}$ St. über Emonzo nach Ampezzo (Wirthshaus „Susana“ einfach). Am Wege dahin bleibt zur Linken das Dorf Verzegnis, wo vor drei Jahren eine religiöse Manie den grösseren Theil der Weiber ergriffen hatte, die durch rationelle Spitalsbehandlung unterdrückt ist. Eine ähnliche Erscheinung, auch die Männer ergreifend, hat übrigens zu Anfang der Sechziger Jahre dieses Jahrhunderts auch in dem deutschen friaulischen Dorfe Sappada (Ploden) sich ereignet. Dann auf breitem, sehr gut erhaltenem Saumpfade in $2\frac{1}{4}$ St. auf die Höhe des Joches²⁾ Monte Pura 1439 m.³⁾ Reiche Alpenflora, auch die in Italien den Nach-

¹⁾ Paulus Diaconus, II. 26.

²⁾ Andere Jochsteige führen in die Zahre aus dem Comelico-Thal über den Col Razzo 1751 m, dann von Pesariis im Canal di S. Canziano.

³⁾ Sämmtliche Höhenangaben entnehme ich der „Carta del Friuli tra i fiumi Livenza ed Isonzo,“ von G. Marinelli und T. Taramelli, Udine 1879.

stellungen nicht ausgesetzte Edelraute. Dann noch $1\frac{1}{4}$ St. durch dichten Fichtenwald, der Gemeinde Ampezzo gehörig, die, wie ihre tirolische Namensschwester, grossen Wald- und Alpenbesitz hat, zu einer Brücke über den Wildbach Lumiei. Hier war eine Stauwehr zum Holzschwemmen, welche aber abgerissen ist, jedoch neu hergestellt wird. Der Lumiei verliert sich in eine Klamme, oberhalb und in welcher ein sehr gefährlicher Pfad gleichfalls nach Ampezzo führt. Noch wenige Schritte von der Brücke und man erreicht die „Maina“, das freundliche Gasthaus des wackeren Oswald Trojer, zugleich das erste Haus der Zahrner.

Die Maina liegt 949m hoch; ausser ihr hat Sauris noch die Weiler: Latteis 1239m mit Modt, Sauris di sotto (die Unter-Zahre) 1218m mit Schwont und den Häusern von Feld („im Walde“), und Sauris di sopra (die Ober-Zahre) 1350m, welches auf dem Sattel, genannt „der Rucke“, liegt. Die Entfernung zwischen Latteis-Maina, dieser und der Unteren, dann dieser und der Oberen Zahre beträgt je $\frac{3}{4}$ St. Ober- und Unter-Zahre liegen auf saftigen Wiesen, von schönen Lärchen umgeben; ihre Berge: Morgentleite, Kährle, Razer-Kähr (ital. Col Razzo), Olbe, Unterkowel, Oberkowel, umsäumen das Hochthal; im nahen Hintergrund liegt die kühne Spitze des Clapsavon 2461m, den die Zahrner „Veschperkowel“ nennen. Seine Besteigung erfordert von hier aus 6 St.

Erdäpfel, Korn, Bohnen („Boan“), Buchweizen („Hädn“) und Rüben werden gebaut, Haupterwerbszweig ist Viehzucht und Waldarbeit. „Ganz viel, bohl winzigtausend Metri Gehilze ¹⁾ hån ²⁾ bir geliefert im letzten Herbischt, Binter und Longas ³⁾“ sagten mir die Arbeiter in der Maina. Wir (Freund Schunk aus Triest und ich) waren daselbst am 12. Juni 1880 zeitlich Morgens kaum angekommen, als sich ein tüchtiges Donnerwetter entlud; ein wohlriechender Rauch veranlasste mich nach seiner Ursache zu forschen. Die Hausthür war verschlossen; innerhalb derselben an der Schwelle glimmten Kohlen, welche die alte Wirthin schweigend angezündet hatte. Sie sind nach ihrer, nur zögernd gegebenen Auskunft, von dreierlei am Palmsonntag geweihten Zweigen: Eibe, „Olivo“, und noch eine Ruthe, die sie Pobéne nannte. Ich besah das Zweiglein; nach den wenig entwickelten Blättern hielt ich es für Rhamnus oder Haselstaude. Ich liess der Alten

¹⁾ Brennholz. ²⁾ Das h ist beim Worte „haben“ kaum hörbar. ³⁾ Frühjahr*

meinen Kaffee-Extract kosten, der machte sie redselig. „Das Ding sägt von Kaffee; bollt Ihr einen linden Kase? ich bill auch Proat. Bein und Basser ge nehmen.“ Ich fragte sie um ihre Hausangelegenheiten.

„Seint schon 3 Pforherren gewēn aus diesem Hause, ma kan München net; bin ja 49 Jähr vermähleter in dös Haus. Mei Suhn ischt der Hausbirt; won der zweiten Gemählin hät er lei wier Kinder gehätt, ma seint viel ändere Faméas ¹⁾ das hont a besen ²⁾ Kinder. Mei Schnur, ³⁾ die Menschin ⁴⁾ ischt übers Eckele ⁵⁾ ga Latteis gean, Arbeit ausmächen ⁶⁾; ein Suhn hãb i werlourn winfzehn Jähr alt; es ischt schwar, all ze viel, Männ und Suhn in oanem Jähre ze werliern; man muss doch Gott me Herrn danken, ischt nicht anders nicht. — es helft nicht!“

Ich setzte mich nun ans Feuer, wo die Knechte bereitwillig rückten mir Platz zu machen, während der Hagel an den „Wenstern bräzelt“. Die Leute begriffen bald meinen Wunsch und sprachen intelligent. Sie und die meisten Zahrer die ich später in der Ober- und Unter-Zahre sah, liessen übrigens germanischen Typus recht gut erkennen. Gross war zwar keiner; aber blonde Haare und blaue und graue Augen waren überwiegend; die Kinder hatten oft ganz strohfarbene Haare.

Einer sagte: „I bin gean ins Deutsch ze lernen die Maurerei, ma ⁷⁾ ändere aus der Gemande seind gean nach Brasilien, ma seind dort allweil gebetender ⁸⁾ und unterthanig. I bin auch gean schiessen auf den sell Kogligen Berg ⁹⁾ wor an andliwa ¹⁰⁾ Tåg, über die Schneelahne bin i gean mit Schneeraafe, baren auch auf der Giësse ¹¹⁾ 13 Quart ¹²⁾ Schnee. Auf die Welsen ¹³⁾ und Kläpfer ¹⁴⁾ kommt ma viel ins Gewohr ¹⁵⁾, ischt aber der Beg kurzer als der, den hânt die Wallischen äfter ¹⁶⁾ gemächet; bei der Märch gegen Petsch ischt mei Pummer gewällen äwa über die Welsen.“ ¹⁷⁾

Auf meine Frage nach dem vorkommenden Wilde zählte man mir auf: „Das Bild“ — so heisst ausschliesslich die Gemse, die

¹⁾ Familien. ²⁾ Ein Wesen, viel. ³⁾ Sohnesfrau. ⁴⁾ Verheiratete Frau. Mädchen heissen: Diërdl. ⁵⁾ Hügel. ⁶⁾ verrichten. ⁷⁾ italienisch; aber. ⁸⁾ gebunden, ⁹⁾ mächtiger Berg. ¹⁰⁾ Eilf. ¹¹⁾ Muhre. ¹²⁾ Spannen. ¹³⁾ Felsen. ¹⁴⁾ Wände. ¹⁵⁾ In Gefähr. ¹⁶⁾ nachher. ¹⁷⁾ An der Grenze gegen Ampezzo fiel mein kleiner Hund über die Felsen.

unter letzterem Namen nicht bekannt ist — „Reach, Modar ¹⁾, Urhähn, Schildhähn, Schporber ²⁾, früher barn Bäre und Wölwe, seint schentla Wieer.“ ³⁾

„Seht Ihr, unsere Schpräch ischt nit proprio edle deutsche Schpräch!“

Da sich das Wetter zu „kehren“ ⁴⁾ anliess, sagten wir für jetzt der gastlichen „Herbige“ ⁵⁾ Maina Lebewohl, wobei noch einer der Männer uns um die „Gewälligkeit“ bat, den Peter in Ober-Zahre „stark ze grüessen, er kennt ihn won der Handelschaft“, und gingen „gumäla“ ⁶⁾ nach Unter-Zahre.

Der Weg führt zumeist im Bett eines Wildbachs, der manchen Bergrutsch verursachte, auch erst vor kurzem eine Mühle bis auf den Grund wegriss. In $\frac{3}{4}$ St. war die Unter-Zahre erreicht. In dem dürftigen Wirthshaus des Augustin Domini kochten wir unsere mitgebrachten Fleischconserven, fanden dafür aber auch in der sonst billigen Rechnung, $1\frac{1}{2}$ Lire für „disturbo“, also die dem Wirth verursachte Störung angesetzt. Man kann in diesem Wirthshaus auch ein Bett erhalten. Nachmittag ging ich sofort zum Pfarrer Georg Plotzer. Er ist ein freundlicher 64jähriger Greis, zuvorkommend, der beste Kenner seiner Pfarrkinder und ihrer Sprache. Diese verdankt gerade ihm, der übrigens Schriftdeutsch nicht gelernt hat, ihre bemerkenswerthe Erhaltung. Als er vor Jahren die Pfarre von Sauris, seiner Heimatsgemeinde, übernahm, predigte er — so sagte er mir — anfänglich furlanisch. Nach einigen Jahren sah er aber ein, dass er mehr Erfolg mit seinen Anbefohlenen haben würde, wenn er in ihrer Sprache die Predigt abhalten würde, und er that es. Wer auf Zahrnerisch beichten will, kann dies auch bei ihm thun, es sind indess neuestens einige jüngere Priester aus derselben Gemeinde geweiht worden. Dieser würdige Geistliche wäre den Seelsorgern in unsern südtirolischen und krainischen deutschen Enclaven als leuchtendes Vorbild anzuempfehlen! Der vierte Theil der Weiber versteht keine andere Sprache als Zahrnerisch; auch alle kleineren Kinder sprechen

¹⁾ Marder. ²⁾ Sperber ³⁾ hässliche Thiere. ⁴⁾ ändern. ⁵⁾ Herberge. ⁶⁾ Ein feststehendes Wort für „langsam“. Ich glaube es nur von „gemächlich“ ableiten zu können; die Zahrner vermeiden ohnehin den Umlaut, wo er hin gehören würde, z. B. jährlich, kurzer. Die Aehnlichkeit mit dem Gleiches bedeutenden slavischen Worte „pomalo“ ist wohl nur zufällig.

diesen Dialect. Er hat daher auch Aussicht auf längere Erhaltung, wemgleich die Schule italienisch ist.

Pfarrer Plotzer trug noch in seiner Jugend als Bauerubub kurze Hosen; diese, nebst der früheren eigenartigen gefältelten Brust des Weiberrockes sind nunmehr verschwunden, und die Zahrner kleiden sich wie die Furlaner des Thales.

Mit des „Pforrherrn“ Erlaubniss sah ich nun das Kirchenbuch ein; es reicht nur bis 1758 zurück, in welchem Jahr ein Brand das Pfarrhaus der Ober-Zahre zerstörte, wo früher die seither nach Unter-Zahre übertragene Pfarre bestand. Ersterer Weiler hat nur mehr einen exponirten Curaten; der jetzige versteht etwas Zahrnerisch, predigt aber furlanisch.

Laut dem Trauungsbuch kommen in der Pfarre Sauris seit 1758 folgende Familiennamen vor: Plotzer, auch Plocer, Plozzer, Piazer; Lucchini; Bolf; Schnojder, auch Schnajder, Schneider; Polentarutti — vielleicht einst „Koch“, welchen Hausnamen einige von der Familie noch führen —; de Petris; Somvilla; Stua (vulgo Sbontar); Domini; de Colle (vulgo Ecker); Trojer; de Sabbata (ausgestorben); Schneider d'Agaro; Casanova (eingewandert aus Comelico); Ronzat (eingewandert 1787); Agaro; Candotti; Minigher.

Unzweifelhaft deutsch sind unter diesen Familiennamen Plotzer, Bolf, Schneider, Trojer; letzterer Name (vielleicht von Trog her-rührend) kommt auch in der deutschen Sprachinsel Zarz¹⁾ in Krain vor, welche gleichfalls von ihren Bewohnern „die Zahre“ genannt wird. Auch im Gottscheer Lande gibt es den Namen Trojer. Agaro hängt vielleicht mit Haag zusammen; Haager?

Die Hausnamen sind fast ohne Ausnahme Zahrnerisch; es kommen vor: Eckelar, Drunter, Schuester, Drouberstajn, Minigher, Pontlar, d'Agaro, Koch, Droubern, Öberster, Sbontar, Ecker, Mesner, Schueller, auch Schueler, Maurer, Caligaro (Uebersetzung von Schuster), Neidrer.²⁾

Die Taufnamen sind nicht von den sonst in Friaul üblichen unterschieden; nur einer kehrt auffällig oft wieder, der ist Oswald.

Es wird nämlich in der Unter-Zahrner Kirche als Reliquie ein Daumen des heiligen Oswald aufbewahrt. Hierüber hat neulich ein

¹⁾ S. Zeitschrift des D. und Ö. A.-V. Band VII, S. 168. ²⁾ Ich bemerke, dass diese Namen von mir selbst dem Trauungsbuch der Pfarre entnommen wurden, wo sie von 1758 — 1810 ausschliesslich vorkommen.

aus dem Zahner Weiler Latteis gebürtiger Priester, Alois Lucchini, eine Abhandlung veröffentlicht, welche das Historische der geistlichen Seite der Frage und der Leistungen der Gemeinde an den Pfarrer eingehend bespricht, sonstige Verhältnisse der Sprachinsel aber nur ganz nebenbei streift. Da aber auch die ersteren uns einen Wink über den Ursprung der Zahner geben könnten, müssen wir uns hier mit ihnen ein wenig beschäftigen.

Beweise, wann und woher die Reliquie gekommen, bringt Lucchini nicht bei, er sagt, sie sei gegen Ende des 8. Jahrhunderts nach der Zahre gebracht worden: nach Angabe einer im Jahre 1750 an Papst Benedict XIV. gerichteten Bittschrift von einem deutschen Jäger, nach anderen Meinungen von einem Soldaten. Der Ueberbringer soll sie von Engelbert, Abt von Centula, erhalten haben.

Urkundenmässig erweist Lucchini hingegen auf Grund der auch von mir im Zahner Pfarrarchiv eingesehenen Pergamente, dass 1348 die Kirche der Unter-Zahre als Pest-Wallfahrtsort besucht zu werden begann. Sie wurde 1361 vergrössert und neu geweiht, ebenso 1470 und 1551.

Lucchini excerptirt und bringt theilweise ganz zum Druck bezügliche Urkunden v. J. 1328, 1354, 1361, 1364, 1376, 1470, 1515, 1544, 1551, 1637, 1642 und spätere.

Sie handeln, wie bemerkt, nicht von der Sprache, sondern von Ablassbewilligungen, Verfügungen über den Kirchenzehent, Gründung von Bruderschaften und Aehnlichem.

Eine der Urkunden lässt indess auf ein höheres Alter der Colonie schliessen; es ist dies jene ddo. Sauris, 1470 28. Sept., laut welcher Andrea Vescovo Ferentino, Governatore generale della Diocesi d'Aquileja ¹⁾ einen Altar in Sauris weihet und den Einwohnern die Wahl des Pfarrers gestattet; es heisst da u. A.: „Item eadem nostra auctoritate concedimus, contribuimus hominibus eiusdem villae de Sauris plenam auctoritatem, facultatem, iurisdictionem eligendi sibi sacerdotem idoneum secularem ad praedictum beneficium Ecclesiae S. Laurentii et S. Oswaldi cum hoc quidem electum debeant, valeant et teneantur praesentare venerando plebano Soclevi ²⁾ qui pro tempore fuerit legitime electus a quo quidem plebano investiri debeat de eodem

¹⁾ „Memorie del Santuario di S. Oswaldo in Sauris“ pel Sacerdote Luigi Lucchini, Udine 1880. ²⁾ Heute Socchieve bei Ampezzo.

beneficio et cura animarum sibi contribui prout et quemadmodum antiquitus solitum erat ipsis hominibus praesentare.“ Dass schon 1470 von sehr alten Gebräuchen in Sauris gesprochen wird, ist ein Beweis für das Alter der Colonie.

Am Schluss des 18. Jahrhunderts sollen, wie mir Pfarrer Plotzer sagte, die Serviten des Klosters Luggau im Gailthale um der vielen Wallfahrer willen beabsichtigt haben, an dem von den Zählern „Painte“¹⁾ genannten Platze ein Kloster zu bauen; der Zeitverhältnisse wegen kam dieser Vorsatz nicht zur Ausführung.

Lucchini gibt auch eine Hypothese über den Namen der Zähler. Er sagt, dass in einer Urkunde von 1500 der deutsche Name von Sauris „Zähr“ genannt wird; dann, dass die Leute von Sappada (Ploden) den von ihnen nach Pesariis, und dann nach Sauris führenden Passo di Siera „Zahre“ nennen; da nun die Zähler den Umlauf dort, wo er hingehört, meist nicht anwenden (dies ist richtig), so komme der Name Zahre von „Zähre“, gleich Thräne, und es habe der Ort früher „Zährenthal“ geheissen.

Wenn nun auch allerdings, wie ich constatirte, Thräne in der Sprache von Sauris „Zähre“ heisst, so ist die Erklärung Lucchini's doch sicherlich höchst erzwungen und nicht annehmbar. Ich glaube viel eher den Namen Zahre von dem Stammworte „zerren“²⁾, mundartlich „zahren“, ableiten zu sollen. Jeder Baumstamm, jeder nicht auf dem Rücken getragene Pack musste bergauf „gezerrt“ werden, ehe er in's Dorf hinein, oder nach Ampezzo hinaus gebracht werden konnte. Gleichen Ursprung schreibe ich dem Namen der Zahre in Krain (Zarz) zu, wegen ihrer gleichfalls über steilen Gräben befindlichen Lage.

Es besteht in Sauris der Glaube, dass ehemals daselbst nur zwei, und zwar deutsche Familien gelebt haben, eine in Ober-, eine in Unter-Zahre. Nach einer im erzbischöflichen Archiv in Udine erliegenden, von Lucchini citirten Urkunde vom Jahr 1637 habe man damals geglaubt, dass die ersten Bewohner von Sauris zwei Deutsche gewesen seien, die in diese Wildniss geflohen seien, um sich der Aushebung zu entziehen (per togliersi al duro peso della milizia). Es muss nun nicht gerade die Aushebung oder besser die zwangsweise Heer-

¹⁾ In der heutigen fränkischen Mundart bezeichnet „Peunte“ eine eingezäunte Wiese. ²⁾ In der Sauriser Mundart „zörren“ gleich ziehen.

folge gewesen sein, welche die ersten Siedler in der Zahre Zuflucht suchen liess; allein in dieser alten Ueberlieferung steckt wahrscheinlich ein Kern von Wahrheit.

Mündlich theilte mir der jetzige Pfarrer, Georg Plotzer, mit, dass einst laut eines von der Gemeinde abgelegten Gelübdes eine Wallfahrt der Zahrner nach Heiligenblut (ob das Kärntnerische oder ein anderes, wusste er nicht) bestanden habe. Die Wallfahrt ging ein, statt ihr wird seit Menschengedenken in Sauris vom Pfarrer am 28. August jeden Jahres eine feierliche Messe celebrirt. Für diese bekommt er von seinen Pfarrkindern eine Gebühr, welche „Schillich wom haligen Pluëte“ heisst.

Mich plagte der Gedanke, ob nicht etwa, wie anderwärts, die deutsche Colonie durch eingewanderte Bergleute gegründet worden sei. Auf meine Frage nach nutzbaren Mineralien ward mir aber die einstimmige Antwort, dass ein Bergwerk früher nie in der Gegend bestanden habe, und dass man erst vor einem Dutzend Jahren auf ein Schwefelmineral zu schürfen versucht habe. Die Combination der Einwanderung deutscher Bergleute entfällt also.

Dermalen (Juni 1880) zählt die Pfarre Sauris, deren Grenzen mit jenen der deutschen Sprachinsel identisch sind, 780 Seelen. Die Zahl bleibt sich stets ziemlich gleich: es fanden Auswanderungen nach Buenos Ayres statt; den Emigrirten geht es aber dort schlecht, wie sie in die Heimath schreiben. Heirathen finden fast nur unter den Bewohnern der deutschen Weiler statt; selten einmal heirathet ein Furlaner nach Sauris: dass eine Zahrnerin nach auswärts geheirathet habe, ist niemandem erinnerlich. Auch mit den benachbarten Deutschen in Ploden (Sappada) und Tischelwang (Timau) bestehen keine Wechselheirathen.

Der Baustyl der Unter-Zahrner Kirche bietet nichts Bemerkenswerthes. Die Kirche der Ober-Zahre weist am Thurm vier alte Wasserspeier, und die Fenster des Chors zeigen die Gothik des 15. Jahrhunderts. Das allerdings einfache Maasswerk derselben ist aber anlässlich einer Reparatur mit theilweise noch erhaltenem Mörtel ausgefüllt worden. Der Thurm trägt die Jahreszahl 1604, welche ich auf diesen Umbau beziehe.

Als weitere Probe der Zahrner Sprache biete ich nunmehr die von mir aus dem Munde des Pfarrers Georg Plotzer notirte:

„Parabel vom werlournen Suhn¹⁾“

U gewisser Mäim hāt gehāt zween Sühne; der jüngere won ihuen hot gesāgt dem Wāter: Wāter, gebe mir'n Tāl des Guetes, das mir komet, und er hāt ihnen das Guet getāht, und nach beni Toge alles zūānder gepāket, der jüngere Suhn ungern ischt dahit geān in an beites Lānt und dort hāt er verschwenzet sein Guet mit mehrlīch Leben; und āfter dāß er hāt gehāt alles werfresset, ischt ane große Cheuring ingewallen im selbigen Lānte, und er hāt āngehebet Noath ze leiden, und ischt geān sich ingeben ane Herrn vom sell Lānte und hāt ihu geschicket in sein Dorf damit die Wācken²⁾ ze hūten. Er hāt verlanget sein Bāndh zu wūllen mit Būschelst, dāß die Wācken hāt geffen und kās hāt sie ihm geben. In ihm selbst geānd, hāt gesāgt: Wie viel Tāgewerker im Hause meines Wāters hānt übriges Proat ma i here dā hūt wor Hunger; i bar aufstean nūd geān ze meīnem Wāter und ihm sāgn: Wāter, i hān gesūndiget im Himmel und wor Dir. I bin nicht bürdig mehr ze riefn mi Dein Suhn. Māch mi als bie an den Deinigen Tāgewerker. Und aufstean ischt er geān ze seīnem Wāter, und dā er bar no beit, sei Wāter hāt ihu geseān, er hot si über ihu erbormt, und ihm entgegen geānd, ischt ihm gewallen unen Hāls, und hāt ihu gebušet. Der Suhn hot ihm gesāgt: Wāter, i hān gesūndiget im Himmel und wor Dir, i bin nicht bürdig mehr ze berden genennt Dein Suhn. Der Wāter aber hāt seīnem Knechte gesāgt: Behend bringet her das erschte Gewānd und anleget ihu, thuet den Rinke an seīner Hānd und Schuñ auf seīne Wūffe, herwūhrt an gemāschtes Kābble, teadtets, und bir bein essen und luschtig bleiben, beif der dogene³⁾ mein Suhn bar geschorben und jett bieder lebet, er bar werlourn und ischt bieder wunnen⁴⁾, und āngehebet luschtig ze bleiben.“

Die gegebenen Sprachproben dürften genügen, um jene Regeln der Aussprache und Abwandlung der Worte erkennen zu lassen, durch welche die Zahrner Mundart vom Neuhochdeutschen, und auch von dem Dialect der nächsten Nachbarn, der Tiroler, sich unterscheidet, wobei sie aber gleichzeitig im allgemeinen ihren eigenen bairisch-fränkischen Character erkennen lässt.

Die Zahrner sprechen *f* vor einem Vorlaut stets wie *w* aus, *w* aber mit vieler Consequenz wie *b*, obgleich der Buchstabe nicht ganz

¹⁾ Dr. Mupferg bringt die gleiche Erzählung im Juliheft 1880 von: „Aus allen Welttheilen“ zum Abdruck. Sie ist dort indessen textlich unvollständig und auch lautlich nicht richtig niedergeschrieben. Dr. Mupferg liess sich nämlich die Parabel von seinem Correspondenten, dem Gemeinde-Secretär Ecker in Sauris, schriftlich mittheilen (wie mir dieser gesagt hat). Ecker hat nun keinen rechten Begriff von dem Lautwerth des *h* im Deutschen, und schreibt daher z. B. „*hūhetan*“ statt *hūten* (hüten); „*liheber*“ statt *lieber*; und sogar „*gemāluhestetes*“, das im Zahrner Dialect ganz einfach „*gemāschtetst*“ klingt u. s. f.

²⁾ Schweine. ³⁾ dieser. ⁴⁾ gefunden.

wie *b* lautet, sondern doch etwas vom *x*-Laut in sich enthält; dem *b* steht es aber weit näher.

Das kurze *e* in Schlussilben klingt an *a* an, darum schreibt auch Mupperg z. B. *hähetan* für hüten. Meinem Ohr klingt der stumme Selbstlaut indess doch weit näher dem *e* als dem *a*, wesshalb ich *hüeten* schreibe, und diese Regel auch in den übrigen Sprachproben festhalte. Das *k* im Anlaut ist meist sehr schwach hörbar, gerade nur so viel, um noch die Wiedergabe durch ein Zeichen zu rechtfertigen. *S* im Anlaut klingt meist wie das *z* der Slaven, also weit weniger scharf als im Deutschen und in der Tirolischen Mundart; wie in allen süddeutschen Dialecten, wird es vor einem Mitlaute immer zu *sch* *Schprache*, *ischt*. Das reine *a* klingt *â*, oft fast ganz *o*, wie in *wone* = Fahne; *ei* klingt vielfach wie ein gedehntes *a*, z. B. *Täl* = Theil.

Der Umlaut fehlt meist dort, wo er hingehören würde, und umgekehrt. Auffallend, und ein Zeichen für einen, vielleicht durch die Abschliessung eingetretenen Verlust der Biegsamkeit der Zeitwörter ist die zuweilen vorkommende Anwendung des Infinitivs in der vergangenen Zeit: „*i bin gean*“ statt „gegangen“. Ferner wird das Mittelwort der Gegenwart häufig gebraucht, welches in der heutigen gewöhnlichen Verkehrssprache selten zu hören ist: „*in ihm geand*“ — in sich gehend.

Die Aehnlichkeit des Zahrner Dialectes mit jenem der Gottscheer in Krain ist mir besonders aufgefallen, und ich muss bekennen, dass sie so tief greift, dass der Ursprung beider Sporaden aus demselben Volksstamm mir zur Ueberzeugung geworden ist.

Die regelmässige Aenderung des *w* in *b* hört man zwar auch von den Slovenen, wenn sie deutsch reden, auch unter deren Einfluss bei den Zahrnern in Zarz in Krain (z. B. *binden*, *Bein*, statt *winden*, *Wein*); aber die stete Abänderung des *f* in *w* kommt meines Wissens nur in Gottschee und Sauris vor. Man glaubt die Sprache von Sauris zu hören in den Versen aus dem Gottscheer Lied: „*Deu präwe Stiefmutter*“ „*wor euer wanster ischt a wanle gestean*“ (vor Eurem Fenster ist eine Fahne gestanden). „*Dan boislain hât si gaben das baises proat*“ (den Waislein hat sie gegeben das weisse Brod). Selbstverständlich entstammen die undeutschen Beimischungen in Gottschee der slovenischen, in Sauris aber der italienischen oder furlanischen Sprache.

Nun trägt aber nach dem bisher unangefochtenen Ausspruche Schröer's ¹⁾ der Gottscheer Dialect den Charakter der bairisch-österreichischen Ost-Lech-Mundarten mit einem Zusatz von Franken und Schwaben; und den bairisch-fränkischen Charakter muss' man der Zahrner Mundart zuerkennen, auch ohne den Umweg über den Vergleich mit Gottschee einzuschlagen. Gerade Bajuwaren und Franken waren aber die nächsten Nachbarn, aus denen vor tausend, selbst vor acht- oder siebenhundert Jahren in Friaul eine Ansiedlung deutscher Gebirgsjäger und Hinterwäldler sich recrutiren konnte. Ob nun die ersten Bewohner der Zahre wirklich, wie die Sage dort geht, um gezwungener Heerfolge zu entgehen, in die Berge sich zurückzogen, ob Blutschuld oder Vermeidung sonstiger Sühne die Ursache war – wer kann dies heute mehr ergründen? Auch Besiedlung mit Zustimmung des Landesherrn ist nicht ausgeschlossen. Das eine aber ist wohl gewiss: aus dem Stammland der Baiern und Franken, von jenseits des Nordrandes der Alpen, kamen die Siedler nicht. Sie hätten, wären sie von dort ausgewandert, alle die drei, damals wenig weg-samen Hauptketten und zahlreiche Nebenzüge der Alpen, dann wieder bewohnte, daher Flüchtlingen gefährliche Thäler (das Inn- und Pusterthal) passiren müssen, und hätten jedenfalls auf ihrer Wanderung viel früher als in einem der südlichsten Hochthäler das gefunden, was ihnen die Zahre bot: Wald, Jagd und Weide, wenn nöthig auch Versteck. Sauris liegt in einem so verborgenen Winkel, und war vor Herstellung eines Jochsteiges über den Monte Pura so schwer zugänglich, dass hingegen Flüchtlinge oder Freunde der Einsamkeit, die von Süden kamen, gleich hier alles fanden, was sie zur Sicherung und Erhaltung eines von der Welt abgeschiedenen Lebens benötigten.

Mit dem hieraus zu ziehenden Schluss stehen die eigene Ursprungssage der Zahrner, ihr Glaube an ein tausendjähriges Alter ihrer Ansiedlung, und auch die kirchlichen, die Reliquie des h. Oswald betreffenden Ueberlieferungen in Uebereinstimmung.

Selbst wenn sie mit Zustimmung des Landesherrn ihr Thal besiedelt hatten, daher nicht Flüchtlinge waren, liegt es viel näher, dass sie der einheimischen deutschen Bevölkerung Friauls entstammten, als dass sie von jenseits der Alpen gekommen seien.

¹⁾ Ein Ausflug nach Gottschee. Wien 1869, Gerold. S. 17.

Meiner vollen Ueberzeugung nach stammen also die Zahrner von dem einstigen fränkisch-bairischen Theile der Bevölkerung Venetiens ab, und bewahren dessen Sprache treu bis auf unsere Tage.

Anhang.

Auf Seite 365 des vorstehenden Aufsatzes habe ich ein Verzeichniss der italienischen Worte deutschen Ursprungs in Aussicht gestellt. Ich biete es den Lesern hier, welche mögliche darin vorkommende Lücken oder Fehler desshalb entschuldigen wollen, weil es dem Verfasser als Nichtitaliener sehr schwer ist, das reiche Gebiet der italienischen Sprache auch nur mit annähernder Vollständigkeit zu überschauen.

Vorangeschickt wird, dass nur die noch heute in der Schriftsprache angewendeten Worte dieser Art aufgeführt werden; diejenigen aber, welche veraltet oder nur dialectlich gebräuchlich sind, wurden hier nicht berücksichtigt, ebenso Worte, deren germanische Abstammung mir nur wahrscheinlich, aber nicht ausser Zweifel gestellt ist. Die folgenden Angaben beruhen zum grossen Theil auf dem gelehrten Werke »Etymologisches Wörterbuch der romanischen Sprachen« von Friedrich Diez, Bonn 1869.

<i>Acchiappare</i> , erhaschen; v. ahd. *) klappa. Falle.	<i>Balco, balcone, pulco</i> , Gerüst. Stockwerk; v. ahd. balcho, Balken.
<i>Addobbare</i> , ausrüsten; von ags. dubban. einen Streich geben, sodann vom Ritterschlag gebraucht.	<i>Baldo</i> , keck; ahd. bald, kühn.
<i>Airone</i> , Reiher; v. ahd. heigir.	<i>Balla</i> , Kugel; ahd. balla.
<i>Aizzare</i> , hetzen.	<i>Baluardo</i> , Bollwerk.
<i>Alabarda</i> , Helmparte; mhd. helmbarthe.	<i>Banco</i> , Tafel oder Tisch; ahd. banch.
<i>Albergo</i> , Herberge; ahd. heriberga.	<i>Banda</i> , Binde, Streif; v. goth. bandi. Hievon auch Bandiera, Fahne.
<i>Alto</i> , Halt!	<i>Bando</i> , öffentliche Verkündigung; v. goth. bandvjan, s. auch ahd. bannan.
<i>Anca</i> , Hüfte; ahd. ancha, Röhre.	<i>Bara</i> , Bahre; ahd. bāra.
<i>Araldo</i> , Herold.	<i>Battello</i> , kleines Ruderschiff; ags. bāt, welches dieselbe Bedeutung hat.
<i>Aringa</i> , Häring; ahd. harinc.	<i>Beccabunga</i> , die Bachbunge (eine Veronica).
<i>Aringo</i> , öffentliche Volksversammlung; vom ahd. hring, Kreis.	<i>Benda</i> , Binde; ahd. binda.
<i>Arpa</i> , Harfe; ahd. harpha.	<i>Bettola</i> , geringe Schenke; wohl von Betteln.
<i>Arrostire</i> , braten, rösten; ahd. röstjan.	<i>Biacca</i> , Bleiweiss; s. bleich.
<i>Aspo</i> , Haspel; ahd. haspa.	<i>Bianco</i> , weiss; v. ahd. blanch.
<i>Attechire</i> , zunehmen, wachsen; v. goth. theihan, gedeihen.	<i>Bicchiere</i> , Becher; ahd. pehhar.
<i>Bagordo</i> , ein ritterliches Spiel; s. das mhd. bühart.	

*) Abkürzungen: ags. = angelsächsisch; ahd. = althochdeutsch; altn. = altnordisch; goth. = gothisch; mhd. = mittelhochdeutsch; nhd. = neuhochdeutsch.

- Bidello*, Gerichtsbote; ahd. petil, Sendling.
- Biglia*, beinerne Kugel; wohl v. mhd. bickel, Knöchlein, Würfel.
- Biondo*, blond; die Deutungen über die germanische Wurzel variiren.
- Birra*, Bier; aus dem nhd. übertragen.
- Bivacco*, Beiwacht.
- Blasone*, Wappen; v. ags. blasc. mhd. blas, brennende Fackel.
- Bolzone*, Bolzen.
- Bordo*, Schiffsrand; ahd. bort.
- Borgo*, Marktflecken; v. goth. baurgs; ahd. burg.
- Bosco*, Wald; v. ahd. buise. Holz. Vgl. das nhd. Busch.
- Bottino*, Beute.
- Bracco*, Bracke; ahd. braccho.
- Bragia*, glühende Kohle; v. altn. brasa, löthen.
- Bramare*, heftig verlangen; s. d. ahd. breman, brüllen.
- Brando*, Schwertklinge; ahd. brant.
- Brandone*, Fleischsetzen; v. ahd. bräto, fleischiger Theil.
- Briccone*, Schuft; s. d. ahd. brecho, Verletzer.
- Briglia*, Zaum; ahd. brittil.
- Brindisi*, Zutrinken; v. »ich bring Dir's«.
- Brodo*, Brühe, Suppe; v. ahd. brod, welches dasselbe bedeutet.
- Bruno*, braun; ahd. brün.
- Buco*, Schiffsrumpf, Loch; v. ahd. büh = Bauch oder Rumpf.
- Buscare*, erhaschen, nachspüren; s. Busch.
- Bussare*, klopfen; wahrscheinlich v. oberdeutschen gleichbedeutenden buhsen.
- Camerlengo*, Kämmerling; ahd. chamar-linc.
- Camoccio*, Gemse; wohl v. mhd. gamz.
- Cantone*, Winkel, Kaute.
- Chiglia*, Kiel; ahd. kiol.
- Ciuffo*, Schopf; furlanisch giof, auch in der Bedeutung höchster Gipfel des Berges, z. B. giof del Montasio.
- Crusca*, Kleie; s. das schwäb. Grüsche.
- Danzare*, tanzen; ahd. dansön, ziehen.
- Dardo*, Wurfspieß; v. ags. darodh.
- Diffalcare*, subtrahiren; v. ahd. falcan, berauben.
- Drudo*, Trauter, Geliebter.
- Durare*, dauern; v. mhd. dären.
- Elmo*, Helm; ahd. ebenso.
- Elsa*, Schwertgriff, v. gleichbedeutenden ahd. helza.
- Falbo*, Falb.
- Falda*, Falte, Bergabhang; ahd. falt.
- Fango*, Schlamm; v. goth. fanī.
- Farda*, Bürde.
- Federa*, Zwillich; v. mhd. federe, flaumiger Stoff.
- Feltro*, Filz; ahd. ebenso.
- Fianco*, Flanke.
- Fiappo*, welk, schlaff.
- Finco*, Finke; v. ahd. fincho.
- Fodero*, Scheide. Unterfutter. Futter zur Nahrung; v. gleichbedeutenden goth. fōdr, ahd. Fuotar.
- Frignare*, wimmern; s. flennen.
- Forbire*, glätten, putzen; v. ahd. furban, reinigen.
- Franco*, frei, frank.
- Fresco*, frisch; v. ahd. frisc.
- Gabella*, Abgabe; v. goth. giban, geben.
- Gajo*, munter; v. ahd. gäbi, rasch.
- Galoppare*, galoppiren; v. ahd. gahlaufan, laufen.
- Garbo*, Anstand; v. ahd. garwi, Schmuck.
- Gastaldo*, Gutsverwalter; v. langobardischen gastaldio.
- Gazza*, Elster; v. ahd. agalstra.
- Ghermire*, mit den Klauen packen; v. ahd. krimman, mit den Krallen hauen.
- Giallo*, gelb; ahd. gelo.
- Giardino*, Garten; ahd. garto.
- Gnocco*, Mehlkloss; s. in süddeutschen Dialecten Nockerln, Nocken.

- Gonfulone*, Fahne; v. ahd. Gundfano. Kriegsfahne.
- Grano*, betrübt; v. ahd. gram, erzüht.
- Graspo*, s. rappo.
- Grattare*, kratzen; v. ahd. chrazón.
- Greppo*, Fels; v. ahd. klep, Klippei. Meer.
- Grigio*, grau; altsächsisch grīs.
- Grinta*, finsternes Gesicht; v. ahd. grimnida, Tyrannei.
- Guai*, Wehe! goth. vai.
- Gualcare*, walken; v. ahd. walehan.
- Gualcare*, zerknittern; v. ahd. walzjan, wälzen.
- Guancia*, Wange; ahd. wanga.
- Guardare*, schauen, hüten; v. ahd. warten, Acht haben.
- Guarire*, heilen; v. goth. varjan, vertheidigen, wehren.
- Guarnire*, verwahren; v. ags. varnian, Sorge tragen.
- Guatare*, lauern, hievon agguato, Hinterhalt; v. ahd. wahten, Wache halten.
- Guerra*, Krieg; v. ahd. werra, Zwietracht.
- Guso*, Uhu; v. ahd. hūvo.
- Guiderdone*, Belohnung, Vergeltung; v. ahd. widarlón.
- Guisa*, Weise, Art; ahd. wis.
- Ingaggiare*, verpfänden; v. goth. vadi, Pfand, langobardisch vadia, ein dem germanischen Rechtsleben entstammendes Wort.
- Issare*, hissen, in die Höhe ziehen.
- Lanzicheneco*, Landsknecht.
- Latta*, Blech, Latte; v. ahd. latta.
- Leccare*, Lecken; ahd. lecchón.
- Lesto*, gewandt; v. goth. listeigs, kunatreich.
- Lieta*, Liste; v. ahd. lista, Saum.
- Lotto*, Antheil, Glückstopf; v. goth. hlants, nhd. Loos.
- Murca*, Zeichen, Grenze; v. goth. marka.
- Mariscalco*, *maniscalco*, Hufschmied; v. ahd. marah-scalc, Pferdsknecht.
- Melma*, Schlamm; goth. malma, Staub.
- Milza*, Milz; v. ahd. milzi.
- Muffo*, schimmelig; s. d. niederländische gleichbedeutende muff.
- Nastro*, Band; v. ahd. nestila, Nestel.
- Nocca*, Fingerknöchel; v. mhd. knoche.
- Pazzo*, toll; wohl v. ahd. parzjan, wüthen.
- Piffero*, Pfeiffer.
- Poltrone*, Feigling, Faulenzen; hat seine Quelle im ahd. polstar, Pfühl.
- Predella*, Fussstempel; v. ahd. pret, Brett.
- Itanco*, kreuzlahm, verdreht; s. ahd. verrenken.
- Rappo*, auch graspo, Büschel, Kamm der Traube; vgl. mhd. rappe, was letztere Bedeutung hat.
- Recare*, reichen.
- Ricco*, reich; v. goth. reiks.
- Riddare*, den Reihentanz; mhd. riden, sich drehen.
- Riga*, Linie, Streif; v. ahd. riga, Reihe.
- Roba*, Geräte; v. ahd. roub, Beute.
- Rocca*, Spinnrocken; v. ahd. rocko.
- Romire*, brausen; v. ahd. brómjan, rümen, Lärm machen.
- Ronzare*, summen; v. ahd. rúnazón, gleichbedeutend.
- Rubare*, rauben; wie roba v. ahd. roub.
- Russare*, schnarchen; v. goth. ruzzón, dasselbe.
- Sala*, Saal; v. ahd. Sal.
- Salcia*, *Salza*, Salze; v. ahd. sulza.
- Scabino*, Schöffe; v. ahd. sceffeno.
- Scaffale*, Stellbrett; v. mhd. schafe, dasselbe bedeutend.
- Scalco*, Küchenmeister; v. goth. skalks, Diener.
- Schermire*, fechten; v. ahd. skirm, Schutz, Schirm.
- Scherno*, Spott; v. ahd. skeru, Spöterei.
- Scherzo*, Scherz.
- Schiacciare*, zerquetschen; v. ahd. klackjan, zerbrechen.
- Schiaffo*, Maulschelle; s. das deutsche Schlappe.

- Schiatta*, Geschlecht; Art. v. ahd. slahta.
Schiavo, Sklave.
Schiera, Schaar, Heeresabtheilung; v. ahd. scara.
Schietto, glatt, rein; v. goth. slaihts, nhd. schlicht.
Schifo, Boot; v. ahd. skif.
Schinco, stinco, Schienbein; v. ahd. skinko, Röhre.
Schiuma, Schaum; v. ahd. scūm.
Schivare, vermeiden; v. ahd. skiuban, scheuen.
Scorbuto, Scorbut; v. Niederdeutschen schorbock.
Scotolare, schütteln, wedeln; v. ahd. scutilōn, schütteln.
Scranna, Bank; gleichlautend scranna im ahd.
Scrosciare, herabströmen; v. goth. gleichfalls von Regengüssen gebrauchten gadrausjan.
Sdrajarsi, sich hinstrecken; wahrscheinlich v. goth. straujan ausbreiten.
Sdruciolare, gleiten, sträucheln; s. nhd. strücheln.
Siniscalco, Obersthofmeister; v. ahd. siniscalc, ältester Diener.
Slitta, Schlitten; v. ahd. slito.
Smacco, Schimpf, Schmach; ahd. smāhi.
Smalto, Schmelzglas, Email; aus d. ahd. smelzan, schmelzen, hieraus auch ital. smaltire, verdauen, aufarbeiten.
Snello, flink; v. ahd. snel, behende.
Spaccare, spalten; v. mhd. spachen, bersten machen.
Spanna, Spanne; ahd. spanna.
Sparviere, Sperber; v. ahd. sparwari.
Sperone, Sporn; ahd. sporo.
Spiare, spähen; v. ahd. spehōn.
Spiedo, Bratspiess; v. ahd. spiz.
Spranga, Riegel; v. ahd. spanga.
Spruzzare, spritzen.
Squilla, Glückchen; v. ahd. skilla, Schelle.
Staffa, Steigbügel; v. ahd. staph, Schritt.
- Stambecco*, Steinbock.
Stampare, drucken; s. stempebi.
Stanga, Stange.
Stecca, Stab; v. ahd. steckho.
Stia, Hühnersteige; v. ahd. Stiga, Stiege.
Stocco, Stossdegen; aus Stock.
Storione, Stör; ahd. sturo.
Storno, Sturm; v. ahd. sturm.
Stoviglie, irdenes Geschirr; v. ahd. stouf, Schale.
Straccare, abmatten; wohl v. ahd. streccan, hinstrecken.
Strale, Pfeil; v. gleichbed. ahd. strāla.
Strappare, ausreissen; v. oberdeutschen strapfen, ziehen. a. straff = fest angezogen.
Strozzare, erwürgen, erdrosseln; v. ahd. drozzā, Kehle.
Stufa, Ofen; wohl zusammenhängend mit ahd. stupā, Stube.
Stuzzicare, antreiben; s. stossen.
Tasca, Tasche; ahd. tasca.
Tirare, ziehen; v. goth. tairan, ahd. zeran, zerreißen, zerren.
Toccare, berühren; v. ahd. zuchōn, zucken.
Tovaglia, Tischtuch; v. ahd. twahilla, aus duahan = waschen.
Trampoli, Stelzen; v. goth. trimpau, nhd. trampela.
Trappola, Falle; v. ahd. trapo, Schlinge.
Tregua, Waffenstillstand; stammt v. ahd. triwa, Treue.
Trincare, zechen, trinken.
Tuffare, untertauchen; s. taufen.
Truogolo, Trog, Mulde; ahd. trog.
Uose, Beinbekleidung; v. ahd. hosā.
Usbergo, Panzerhemd; ahd. halsberc.
Valigia, Felleisen.
Zaino, Tasche; v. ahd. zainā, Korb.
Zazzera, langes Haupthaar der Männer; v. ahd. zatā, Zotte.
Zolla, Erdscholle; v. ahd. scolla.
Zuffa, Rauferei; v. Deutschen zupfen.
Zuppa, Suppe; v. d. Wurzel sūfan, saufen.

Die Rieserferner-Gruppe.

Von Dr. J. Daimer in Taufers und Prof. R. Seyerlen in Suttgart.

Mit einem Lichtdruck (Tafel 12), einer Karte der Rieserferner-Gruppe (Tafel 13)
und drei Ansichten (Tafel 14, 15, 16).

Von der Redaction der Vereins-Publicationen mit der ehrenden Aufgabe betraut, unsere mehrjährigen Erfahrungen im Bereich der Rieserferner-Gruppe in einheitlicher Zusammenstellung in der Vereins-Zeitschrift als Commentar zu der vom Verein herausgegebenen Karte zu veröffentlichen, übermitteln wir nunmehr die Ergebnisse unserer Touren und Beobachtungen der Oeffentlichkeit, in der Hoffnung, dass dieselben mit beitragen mögen zur genaueren Kenntniss und zum lebhaften Besuch dieses, von der Natur mit grossartigen Schönheiten und abwechslungsreichen Landschaftsbildern reichlich ausgestatteten Gebirges.

Schaubach war der erste, welcher in seinem berühmten Werk über unsere Alpen die Aufmerksamkeit der Alpenfreunde auch auf diese Gebirgsgruppe lenkte. Von Schaubach rührt auch der Name „Rieserferner-Gruppe“ her. Doch betrat zu seiner Zeit noch keines Touristen Fuss die höheren Regionen derselben.

Im Jahre 1866 erschien die ausgezeichnete, auf ein reichhaltiges Beobachtungs-Material gegründete Monographie „Die Gebirgsgruppe der Hohen Tauern“ von C. v. Sonklar (Wien, Beck'sche Universitäts-Buchhandlung 1866) und brachte die ersten, in Ziffern ausgedrückten, orographischen Thatsachen, lieferte zum erstenmal ein vollständiges und klares Bild der Topographie, Geognosie etc. Die Karte, welche diesem Werke beigegeben wurde, führte vereinzelte Touristen zunächst in die unsere Gruppe umgebenden Thäler, aber es dauerte noch lange, bis die eine oder andere Spitze erstiegen wurde. Erst als der Deutsche und Oesterreichische

Alpenverein seine Thätigkeit in immer weiteren Kreisen entfaltete, als die Specialkarte des österreichischen militär-geographischen Institutes erschienen und Jedermann leicht zugänglich war, als das Reisebedürfniss, die Lust an Hochgebirgs-Touren allgemein wurde, da nahm der Besuch dieser Gruppe mehr und mehr zu, und machte sich nach und nach das Bedürfniss nach einer Specialkarte geltend, deren grösserer Maasstab die Aufnahme möglichst vieler Höhenziffern und einer reichhaltigeren Nomenclatur gestattete.

Der Central-Ausschuss unseres Vereins anerkannte die Wichtigkeit einer solchen Specialkarte und bewilligte die Mittel zur Herstellung. Wir unsererseits waren nach Kräften bemüht, die Nomenclatur richtig zu stellen und so reichhaltig als möglich zu gestalten. Seyerlen hat bei seinen zahlreichen Touren eine grosse Anzahl von Höhenmessungen (mit Aneroid) gemacht, theils frühere bestätigt, theils neue ausgeführt, so dass uns ein reichhaltiges Material vorlag. Die Ausführung der Karte wurde in die Hände des rühmlich bekannten Kartographen Hugo Petters in Hildburghausen gelegt, und mag das nun vollendete Werk selbst für sich und seinen Meister sprechen.

Soviel über die Geschichte der Karte und der folgenden Beschreibung der Gruppe.

I. Orographische und topographische Verhältnisse.

Grenzen und Gliederung.

Die Rieserferner-Gruppe ist nach v. Sonklar's Eintheilung eine Unterabtheilung der Gruppe der Hohen Tauern, und zwar die am meisten gegen W. vorgeschobene.

Mit dem Tauern-Hauptkamm steht sie durch das 2318m hohe Klammljoch in Verbindung, mit der ihr benachbarten anderen Unterabtheilung der Tauerngruppe aber, mit dem Defferegger Gebirge, durch den 2054m hohen Stallersattel.

Die Rieserferner-Gruppe wird begrenzt: im S. durch die Rienz von Windschnur bis Bruneck, im W. durch den Tauferer Bach von Taufers bis Bruneck, im NW. durch den Rein- und Knuttenbach, im N. durch eine von Knutten ostwärts gezogene gerade Linie, welche bis zum Klammlsee dem Oberlauf des Knutten-

bachs entspricht, vom Klammalsee direct zum Affenthalbach geht, im NO. vom Affenthal- und Schwarzachbach (Defferegger Bach) bis zu den ersten Höfen von Defferegg in Erlsbach, im SO. vom Staller- und Antholzerbach.

Aus den so beschriebenen Grenzen ergibt sich für die Gruppe die Form eines Sechsecks, dessen längste Seite die südöstliche, die kürzeste die nördliche ist.

Die Gruppe ist eingeschoben zwischen den Tauern-Hauptkamm, und zwar zwischen dessen westlichen Ausläufer, und die Venediger-Gruppe, das Defferegger Gebirge, die schlechthin als Dolomite bezeichneten südlichen Kalkalpen und die Zillerthaler Gruppe. Schon diese ihre Lage inmitten der interessantesten und contrastvollsten Gebirge der Ostalpen sichert ihr grosse Vorzüge und hohen touristischen Werth.

Dem Areal nach ist sie die kleinste der Unter-Abtheilungen des Tauerngebiets, umfasst nach v. Sonklar's Berechnung einen Flächenraum von 4, 652 österreichischen = 4, 883 geographischen Quadratmeilen, somit annähernd den einundzwanzigsten Theil des gesammten Tauerngebiets, steht aber trotz der geringen räumlichen Ausdehnung mit vielen und bedeutenden Thälern in Verbindung.

Die grösste Länge der Gruppe fällt in die Richtung von SW. nach NO., die grösste Breite auf das Westende in der Richtung von NNW. gegen SSO. Im Allgemeinen zeigt sie sich als ein langgestrecktes, unregelmässiges, von SW. nach NO. ziehendes Sechseck.

Bei flüchtigem Blick auf die Karte zeigt sich die Gruppe aus einem langgestreckten, annähernd von W. nach O. ziehenden Kamm bestehend, von welchem mehrere Seitenäste abgehen. Steigt man von der Kirche in Rein in nördlicher Richtung etwa 3 bis 400 m in die Höhe, so erhebt sich im S. über einem ausgedehnten Gletscher eine der schönsten Spitzen des Gebirges, der Hochgall, der Culminationspunkt der ganzen Gruppe. Bei näherem Zusehen auf der Karte zeigt sich auch, dass gerade vom Hochgall ein ansehnlich hoher Grat, erst gegen NO. dann gegen NW. ziehend, die Verbindung mit der Tauerngruppe auf dem Klammjoch herstellt.

Westwärts vom Hochgall (beim Fernerköpfel) löst sich von dem westöstlichen Hauptgrat ein Nebenkamm ab, welcher sich alsbald (im Schneeigen Nock) noch fast bis zur Höhe des Hochgall erhebt. Noch

weiter westlich schieben sich drei bedeutendere Seitenkämme gegen S. vor. Hienach kann es selbst bei eingehender Betrachtung einer Karte grösseren Maasstabs zweifelhaft sein, ob man den Hochgall als Centrum der Gruppe, von welchem nach O., N. und W. radienförmig längere, nach NW. und NO. kürzere Aeste ausstrahlen, ansehen und sohin der Gruppe eine radiale Gliederung zuschreiben soll, oder ob man den langgestreckten, von W. nach O. ziehenden Gebirgsgrat als Hauptkamm, den Hochgall als höchste Erhebung in diesem auffassen soll. Es lässt sich nicht leugnen, dass die erstere Annahme viel Bestechendes hat und auf den ersten Blick sogar naturgemässer erscheint, als die letztere. Wenn man jedoch den geognostischen Verhältnissen und den geologischen Anschauungen einen, die Topographie und Orographie, wenn auch nicht ganz, so doch einigermaassen beeinflussenden Werth beimisst, so muss man sich für die letztere Annahme, einen von W. nach O. streichenden Hauptkamm und somit für kettenförmige Gliederung entscheiden, ganz nach Analogie des Tauern- und des Zillerthaler Hauptkamms.

Gebirgskämme.

Der Hauptkamm der Rieserferner-Gruppe erhebt sich sehr rasch aus dem Tauferer Thal, erreicht schon in der ersten Spitze, dem Wasserfalleck, kaum 2 km von dem westlich begrenzenden Tauferer Bach entfernt, eine relative Höhe von 1611 m und eine Meereshöhe von 2473 m, steigt immer mehr an, zieht dann in einer mittleren Höhe von über 3100 m ostwärts, um östlich vom Almerhorn von einer unbenannten, 2608 m hohen Spitze in weniger jäher Neigung als im W. zu der 1500 m hohen Sohle des Defferegger Thals sich zu senken.

Wie bereits oben erwähnt, löst sich beim Hochgall ein Seitenkamm ab, der anfangs in NNO.-Richtung verläuft bis zum Lengstein, dann unter stumpfem Winkel umbiegt und in WNW.-Richtung zur Dreieckspitze, von dieser aber schliesslich fast genau nördlich zum Klammljoch zieht.

Verfolgt man den Hauptkamm vom Hochgall gegen W., so sieht man vom Fernerköpfel unserer Karte nach NW. einen Grat ziehen, der sich alsbald nach seiner Abzweigung im Schneeigen Nock bis zu

3390 m Höhe erhebt, worauf er sich in zwei Aeste gespalten nach NO. und NW. vorschiebt.

Noch weiter westwärts lösen sich vom Kleinen Fensterlekofel ein kurzer, vom Kleinen Rauchkofel ein langer Grat, von den weiter westlich folgenden Spitzen des Hauptkamms aber nur ganz kurze, unbedeutende Ausläufer ab.

Indess so nach N. die Gliederung immer unbedeutender wird, nimmt dieselbe auf der S.-Seite der Gruppe gegen W. hin mehr zu. Vom Rothwipfel zieht ein langgestreckter Kamm in fast südlicher Richtung ab, das untere Antholzer Thal nach W. begrenzend. Etwas westlich von der Schwarzen Wand löst sich vom Hauptkamm ein dem vorigen annähernd paralleler Kamm ab und schliesst mit diesem das Wielebachtal ein. Noch weiter westlich geht von der Kleinen Windschar in SW.-Richtung ein, verglichen mit jenen beiden, kürzerer Seitenast ab, mit dem vorerwähnten und seiner östlichen Lehne das Mühlbachtal einschliessend, mit seiner westlichen Lehne eine Strecke weit an der östlichen Begrenzung des Tauferer Thals theilnehmend.

Es ergibt sich aus dem Vorstehenden eine für den geringen Flächeninhalt gar nicht geringfügige, aber sehr klare Gliederung, welche namentlich im westlichen Theil und auf der Südseite zur Bildung von grösseren Thälern Anlass gibt.

Es verdienen nun diese einzelnen Ausläufer der Gruppe wie deren Hauptkamm eine etwas eingehendere Betrachtung.

Der Hauptkamm.

Von irgend einer höheren Spitze des gegenüberliegenden Zillertaler Hauptkamms, soweit dieser dem Tauferer Thal angehört, gesehen, erscheint der Rieserferner-Hauptkamm vom Hochgall westwärts wie eine sehr hohe, steile und schroffe Mauer. Die verhältnissmässig kurzen nördlichen Ausläufer treten zurück und nehmen die Form scharfer Kanten und Ecken an. Dieses schroffe Aussehen wird nur einigermaassen durch die in den Hochmulden liegenden Eis- und Schneefelder gemildert.

Jedem, der von Taufers sein Auge gegen O. wendet, fällt der rauhe und jähe Absturz des sogenannten Winklerbergs mit Wasser-

fallspitze und Wasserfalleck auf, und am Weg über Ahornach nach Rein bildet der wilde Hintergrund von Lanebach nicht den geringsten der landschaftlichen Reize, welche dieser Gang erschliesst.

Jäh und steil erhebt sich der Hauptkamm überall aus der Thalsole und strebt, nicht durch Absätze in seiner Gesamtniegung gemildert, dem obersten Grat zu. Dunkelgrüner Nadelholzwald umsäumt den Fuss und bedeckt die unteren Regionen, aber an zahllosen Stellen tritt der Fels in Form steiler, schmaler Gänge und Runsen oder in jener von Felswänden zu Tage. Von tiefen Rinnen durchfurcht, an deren unterem Ende sich vielfach mächtige Schuttlager ausbreiten, zeigen die obersten Regionen des Hauptkamms das fortwährende Nagen des Zahns der Zeit. Von mächtigen Felsblöcken in Hausgrösse bis zum feinen Detritus, den das trübe Bächlein ablagert, sind alle Uebergänge vorhanden, und solche Schuttmassen finden sich besonders auf der Nordabdachung der ganzen Kette entlang.

Kaum weniger schroff und steil erscheint der Hauptkamm, wenn man denselben von S. her betrachtet. Vom Almerhorn bis zum Rothwipfel erblickt man seinen ganzen Südabsturz in einer Flucht vom Thal bis zur Höhe des Kamms. Vom Rothwipfel westwärts wird durch die vorgelagerten südlichen Seitenäste das schroffe Aussehen etwas gemildert, aber in Folge der noch bedeutenden Höhe des westlichen Flügels überragen die jähen Felswände des Fensterlekofel und Rauchkofel, sowie der beiden Windschar die zu Kuppen und buckelförmigen Erhebungen abgerundeten, vorgeschobenen südlichen Seitenarme und imponiren noch ganz bedeutend.

Der Hauptkamm beginnt mit dem Wasserfalleck, zieht in einem flachen, gegen S. convexen Bogen bis zum Grossen Fensterlekofel, dann eine kurze Strecke genau östlich, biegt scharf gegen SO. um bis zur Kleinweisse, um nun fast genau nördlich zur Gelthalspitze und sodann NO. zum Fernerköpfel zu verlaufen, von wo er einen vielfach gewundenen, im ganzen wieder nach S. convex bogenförmigen Weg beschreibt bis zum Hochgall, dann von hier ab in einer annähernd geraden Linie nach O. weiter zieht und im Almerhorn, genauer in dessen östlicher Vorspitze 2608 m sein Ende findet.

Die Länge des Hauptkamms gibt v. Sonklar zu $2\frac{1}{4}$ Meilen an. Die höchste Erhebung der Gruppe liegt im Hauptkamm; es ist der Hochgall mit 3442 m.

Auf Grundlage des derzeit vorliegenden, viel reicheren Materials von Messungen wurde von uns die mittlere Gipfelhöhe etc. des Hauptkamms neu berechnet. Es waren aber die Unterschiede in den Resultaten im allgemeinen so unbedeutend, dass die Genauigkeit des Sonklar'schen Verfahrens dadurch nur bestätigt wurde. Nachstehend sind die beiderseitigen Werthe für den Hauptkamm einander gegenübergestellt.

	v. Sonklar:	Daimer u. Seyerlen:
Mittlere Gipfelhöhe . . .	3112 m	3088 m
„ Sattelhöhe . . .	2807 m	2854 m
„ Kammhöhe . . .	2974 m	2970 m
„ Schartung . . .	305 m	234 m

Der namhafte Unterschied zwischen mittlerer Gipfel- und mittlerer Sattelhöhe fällt am meisten auf. Jedem, der von der Zillertal-Gruppe nach dem Rieserferner-Hauptkamm hinüberblickt, wird der im Vergleich zu anderen Gruppen der Ostalpen geringe Höhenunterschied zwischen den Erhebungen und Einsenkungen des Kamms sich aufdrängen. Erinnern wir beispielsweise nur an die Lage der Antholzer Scharte gegen Hochfackkofel und Magerstein; an die des Mühlbacher Jochs gegen Schwarze Wand und Morgenkofel. Dieses Verhältniss — geringer Höhenunterschied zwischen Gipfeln und Pässen — drückt einem Kamm ein ganz eigenes Gepräge auf; man kommt beim blossen Anschauen nicht sofort zum Bewusstsein, hohe Gipfel vor sich zu haben, da sie wegen der geringen seitlichen Einsenkungen nicht so weit hervortreten, wie oft viel niedrigere Spitzen, z. B. in den Kalkalpen, wo überdies häufig genug eine vermittelnde Verbindung zwischen Joch und Spitze fehlt. Es ergibt sich aber aus obigen Zahlen weiterhin die Bestätigung und Berechtigung für den früher gebrauchten Ausdruck, dass der Hauptkamm wie eine Mauer erscheine.

Ausser den bereits früher erwähnten namhafteren Seitenkämmen stösst der Hauptkamm nach N. und nach S. eine Reihe ganz unbedeutender, kurzer Ausläufer ab. Etwas östlich vom Almerhorn strahlen fächerförmig von diesem kleine Gebirgsrücken aus und schieben sich quer gegen das Defferegger Thal vor. Von dem zwischen Almerhorn und Hochgall gelegenen Hauptkammstück selbst gehen sowohl gegen das Patscher Thal als gegen das Staller- und Antholzer Thal kurze Ausläufer vor; keiner betheilt sich an der Bildung eines Thals,

wohl aber schliessen sie ganz bedeutende Hochmulden (Kare) ein, welche auf der Südseite mit Schutt und Geröll bedeckt, im N. von Gletschern und Schneefeldern ausgefüllt sind. Der Hochgall schiebt seinen breiten Fuss in Form eines NW. ziehenden kurzen Grats vor, der im Grauen Nöckl endigt und den Oestlichen Rieserferner vom Mittleren trennt. Die Gliederung des vom Hochgall westwärts gelegenen Hauptkammstücks ist auf der Nordseite bis zum Fernerköpf ganz unbedeutend. Es sind nur zwei nennenswerthe Felsrippen, deren eine den schroffen Grat des Wildgall bildet, deren andere oberhalb der Antholzer Scharte sich markirt, welche da in Betracht kommen. Die Oberfläche des Mittleren und des Westlichen Rieserfernners lässt aber mehrere, vom Gletscher jetzt noch überlagerte kleine Kämme vermuthen. Vom Fernerköpf westlich sind zunächst die schroffen, in das Gelththal vortretenden Abstürze der vom Grossen Wasserkopf und Kleinen Fensterlekofer abzweigenden Ausläufer erwähnenswerth wegen der ausserordentlichen Wildheit und wegen des überwältigenden Eindrucks, den ihre zerrissenen, fast senkrecht emporragenden Felswände machen. Westlich von der Grubscharte senden Grosse und Kleine Windschar und Wasserfallspitze gegen N. Ausläufer vor, die aber sämmtlich für Thalbildungen keine Bedeutung mehr gewinnen; nur der einzige an der Wasserfallspitze nach NNO. streichende Rücken theiligt sich an der Bildung der Hochmulde von Lanebach. Die längeren nördlichen Aeste werden als eigentliche Seitenkämme unten specielle Erwähnung finden.

Auf der Südseite treten vom Hochgall westwärts bis zur Kleinweisse mehrere sehr rasch an Höhe abnehmende Felsrippen vor und schliessen umfängliche Hochmulden ein. Als pralle Strebepfeiler mit bedeutenden Böschungswinkeln tragen sie wesentlich zu dem imposanten Eindruck bei, den der zum Antholzer See wandernde Beschauer von günstigem Standort aus empfängt.

Ganz unbedeutend und kaum mehr als Seitenäste aufzufassen sind die kurzen Ausläufer im obersten Mühlbachthal, nur der Morgenkofel sendet einen breiten Rücken gegen W.

Es erübrigt noch die Aufzählung der im Hauptkamm liegenden Spitzen und Kammsenkungen. Vom Wasserfalleck bis zur Grubscharte erheben sich Wasserfallspitze, Kleine und Grosse Windschar. Zwischen diesen und der inmitten liegenden unbenannten Spitze

zusammengenommen finden sich drei namhafte Einsenkungen des Kamms. Von der Grubscharte erhebt sich der Kamm zu den Spitzen des Kleinen Rauchkofel, über eine wenig markirte Gratsenkung zum Grossen Rauchkofel, den eine seichte Depression vom Grossen Fensterlekofel trennt. Dieses Kammstück macht wegen seiner bedeutenden mittleren Höhe und wegen seines schroffen Charakters einen überaus grossartigen Eindruck. Jenseits vom Grossen Fensterlekofel zieht der Grat über den flachen Sattel des Kirchendach zum Kleinen Fensterlekofel, bleibt dann in mittlerer Höhe über Wasserkopf, Morgenkofel, Schwarze Wand, zwischen denen das Mühlbacher Joch liegt, bis zum Rothwipfel, senkt sich zur Kleinweisse, noch tiefer zum Gänsebieljoch und erhebt sich wieder rasch zur Gellthalspitze, noch höher zum Fernerköpf, bleibt wieder in grosser mittlerer Höhe über die Magersteinspitzen, senkt sich allmählig zur Antholzer Scharte und steigt wieder zum Hochflachkofel an. Nach einer seichten Einsenkung folgt nun der schroffe Wildgall und östlich von diesem die relativ bedeutendste Einsattlung, die Schwarze Scharte. In einer steilen Felswand erhebt sich der Körper des Hoehgall, an dessen Ostseite der Grat jäh zur Riepenscharte abstürzt, in den schlanken Ohrensippen nochmals ansehnliche Höhe erreicht und nun über wenig scharf ausgesprochene Erhebungen und Einsenkungen seinem östlichen Ende im Vorgipfel des Almerhorns zugeht.

Die nördlichen Seitenkämme.

Der Lengsteinkamm. v. Souklar nennt diesen Kamm „Patscher Kamm“ nach seinem südlichsten Kammstück, der Patscher Schneid. Hiegegen liesse sich etwa einwenden, dass der Name von einem Thal hergeleitet ist, welchem der fragliche Kamm nur auf eine kurze Strecke angehört, und wir glauben nach Analogie anderer Kammbenennungen den von der höchsten Erhebung desselben hergeleiteten Namen Lengsteinkamm vorziehen zu sollen. Er stellt die Fühlung her zwischen dem Rieserferner-Hauptkamm und dem Tauern-Hauptkamm und kann füglich als Bindeglied zwischen beiden gelten. Er entbehrt jenes grossartig wilden, schroffen Charakters, welcher dem Hauptkamm zukommt. Geht man von Taufers nach Rein, so überblickt man zuletzt fast die ganze Länge dieses Seiten-

kamms. Auf seiner nach W. und SW. gekehrten Seite erhebt sich das Gebirge steil bis zu einer mittleren Höhe von 2100 m, dann folgt eine breite Terrasse, im südlichen Theil vom Lengsteinerner bedeckt, weiter nördlich von der Ursprung- und den beiden Kofelalpen eingenommen. In geringer Neigung dehnt sich diese Terrasse gegen das verhältnissmässig niedrig erscheinende mittlere Gratstück aus, dessen verwitterte Felsen wenig mehr zur Bildung fester Wände geeignet sind. Aehnlich, wenn auch weniger intensiv ausgesprochen, ist die Bildung der dem Defferegger Thal zugekehrten Seite: steile Erhebung aus der Thalsohle, schmale Terrasse in einer mittleren Höhe von 2800 m, welche vom Gletscher bedeckt ist, und im Hintergrunde eine lang gedehnte (120 bis 250 m hohe) Felsmauer.

Der Kamm zieht, von dem Hochgallmassiv durch eine jähe Einsenkung getrennt, über die in ihrer ganzen Länge ziemlich gleich hohe Patscher Schneid zum Lengsteinjoch in fast nahezu NNO.-Richtung, erhebt sich in einer nicht gar hohen, steilen Felswand zum Lengstein, behält nun eine NW.-Richtung über Muklaspitze, Mulle, Grossen und Kleinen Rothstein bis zur Dreieckspitze, von wo er wieder nördlich zieht zum Graunock und zum Klammljoch.

In keinem der längeren Seitenkämme ist ein so geringer Höhenunterschied zwischen Spitzen und Kammeinsenkungen zu constatiren, wie hier, und keiner, selbst den Hauptkamm nicht ausgenommen, zeigt eine so bedeutende mittlere Gipfelhöhe. Es betragen nämlich diese Werthe für den Lengsteinkamm:

	v. Souklar:	Daimer u. Seyerlen:
Mittlere Gipfelhöhe . . .	3160 m	3164 m
„ Sattelhöhe . . .	3034 m	—
„ Kammhöhe . . .	3097 m	—
„ Schartung	126 m	—

Die mittlere Gipfelhöhe beträgt somit nach v. Souklar um 48 m, nach unserer Berechnung (3164—3088 m) um 76 m mehr als jene des Hauptkamms. Der Unterschied zwischen mittlerer Gipfel- und mittlerer Sattelhöhe ist im Hauptkamm um 179 m grösser, als im Lengsteinkamm.

Von Seitenästen des letzteren verdienen folgende eine kurze Erwähnung:

Der **Riesernockkamm**, welcher von der östlichen Hochgallspitze sich in NO.-Richtung vorschiebt, den Rieserferner vom Lengsteinferner scheidend. Er ist ein sehr schroffer Felsgrat, welcher sich von der sein Ende markirenden Spitze, dem Riesernock aus fächerförmig ausbreitet und in furchtbar steilen schwarzen Felswänden gegen das Bacherthal abstürzt.

Der **Sosseneckkamm** löst sich an der Dreieckspitze ab, zieht über die Bärenlug-Spitze zum Sosseneck, wo er sich in zwei Aeste spaltet, deren einer, nach Rein vortretend, im Stuttenock endigt, indess sich der andere im Knuttenock unmittelbar oberhalb der Alpe Knutten gegen das Thal gleichen Namens ausbreitet.

Der **Fleischbachkamm**, weniger wegen seiner Länge als wegen des Umstands, dass eine Spitze von ansehnlicher Höhe in demselben dominirt, gesondert anzuführen, geht von der Muklaspitze in NO.-Richtung ab. Ein kurzes, in der Mitte ziemlich tief eingesunkenes Kammstück, über welches zugleich die Verbindung zwischen beiden Hälften des Fleischbachfeners stattfindet, zieht von der Muklaspitze zur Fleischbachspitze hinüber. An dieser letzteren tritt ein ausgesprochen fächerförmiges Auseinanderweichen der Felsrücken und Felsvorsprünge zu Tage, sie fällt nach allen Richtungen steil gegen das Thal ab.

Der **Rosshornkamm** zweigt von der nördlichsten Erhebung der Patscher Schneid anfangs in östlicher Richtung ab, wendet sich dann nach NO. und biegt endlich nach O. und SO. um. Der Kamm begrenzt das Patscherthal gegen N.

Der Schneebigenockkamm. Vom Fernerköpfli erhebt sich in NW.-Richtung der Kamm rasch zu der bedeutenden Höhe von 3390m im Schneebigen Nock, spaltet sich alsbald hinter dieser Spitze in einen NW. zum Gatternock und einen NO. zum Tristenböckl ziehenden, grösstentheils schroffen, felsigen Grat, welche beide mehrere unbedeutende Seitenzweige abgeben und in ihrem Theilungswinkel den Schneebigenockferner einschliessen. Besonders steil ist die Westseite dieses Seitenkamms vom Fernerköpfli bis zum Gatternock, und der Absturz des Schneebigen Nock in das Gelththal namentlich dürfte seinesgleichen suchen.

Der Sagernockkamm. Dieser Seitenkamm beginnt am Kleinen Rauchkofel und zieht in fast genau nördlicher Richtung gegen die

ersten Häuser von Rein, zum „Sager“: sein Name stammt von der, wenn auch nicht an Höhe, so doch nach individueller Ausgestaltung wichtigsten Erhebung her, vom Sagernock. Wie der ganze westliche Theil des Hauptkamms, so ist auch dieser Seitenkamm durch schroffe Abstürze, jähe Wände, kühnen Aufbau charakterisirt. Eine wohl markirte Kammsenkung, die Elferscharte, vermittelt die Verbindung mit dem Hauptkamm.

Die südlichen Seitenkämme.

Unbedeutender nach der absoluten Höhe, weniger imposant nach ihrer Form, aber langgedehnt und massig schieben sich die südlichen Seitenkämme von dem westlichen Flügel des Hauptkamms gegen das Pusterthal vor.

Der Rammelsteinkamm. Vom Rothwipfel seinen Beginn nehmend und in SSW.-Richtung verlaufend bildet dieser Kamm die westliche Begrenzung des Antholzer Thals. Im Anfangsstück ist noch felsiger Charakter zu erkennen bis über das Hochhorn hinaus, dann wird der Rücken breiter und abgerundeter, senkt sich bedeutend, erhebt sich im Rammelstein nochmals bis zu 2480m und fällt ungleich weniger steil, als dies bei den früher erwähnten Kämmen der Fall ist, gegen das Pusterthal ab. Die Länge dieses Kamms beträgt nach v. Sonklar $1\frac{1}{2}$ Meilen, sonach ist er der längste unter sämtlichen Seitenkämmen. Seine mittlere Kammhöhe wird von v. Sonklar zu 2513m, von uns zu 2515m berechnet. Die östliche Lehne erhebt sich aus dem Antholzer Thal zu anschnlicher relativer Höhe und ist vielfach von Gräben und Runsen durchfurcht. Die westliche, dem Wielebachthal angehörende Lehne ist steiler. Eine nennenswerthe Ausläuferbildung fehlt, nur unbedeutende, bewaldete Rücken schieben sich stellenweise, so vom Hochhorn, von der Abendweide und vom Rammelstein gegen Antholz vor; gegen W. fehlt jede Gliederung.

Der Tesselbergkamm verlässt den Hauptkamm an der Ecke zwischen Schwarzer Wand und Morgenkofel, knapp ostwärts vom Mühlbacher Joch, zieht anfänglich dem Rammelsteinkamm parallel SSW. über Geierrast und Zinsnock bis zu des letzteren Vorspitze, von hier an aber theilt er sich, und beide Aeste nehmen eine mehr westliche Richtung an, das Tesselbergthal zwischen sich fassend. Nur bis unterhalb der Geierrast ist dieser Seitenkamm felsig und erinnert

noch an den Charakter des unmittelbar angrenzenden Hauptkammstücks, dann folgt, an Höhe schon bedeutend verlierend, ein vielfach leichte Uebergänge vermittelndes Kammstück mit breitem, von Vegetation bedecktem Rücken, weiterhin der an der Westseite ziemlich schroffe Zinsnock und endlich die bereits bewaldeten breiten Rücken des Tesselbergthals.

Die Länge dieses Seitenkamms erreicht nach v. Sonklar $1\frac{1}{2}$ Meilen, die mittlere Gipfelhöhe nach derselben Autorität 2573 m. nach unserer Berechnung 2620 m.

Der Windscharkamm. Von der Grossen Windschar in fast genau südlicher Richtung dem Mühlbacher Bad zustrebend ist er in seiner oberen Hälfte schroff und rauh, fällt mit jähren Felswänden ab, gibt alsbald nach seinem Beginn einen in scharfem Bogen gegen SO. sich vorschiebenden Ausläufer ab, nimmt beim Bramstall safteren Charakter an und fällt schliesslich nach allen Seiten in ziemlich gleicher, mässiger Neigung ab.

Der Mühlbachkamm nimmt seinen Anfang an der Kleinen Windschar, hält beiderseits steil geneigt SW.-Richtung ein bis zum Kahlgeißel, theilt sich hier in zwei Aeste, von denen der nördliche Uttenheim gegenüber in sehr steiler Böschung zum Tauferer Thal abstürzt, der südliche als bewaldeter Rücken in SW.-Richtung sich erst lange hinreckt, um dann ebenfalls in jähren Neigung zum Tauferer Thal bei Gais abzufallen. Die beiden Aeste schliessen den Kahlbach ein. Die Länge des Mühlbachkamms beträgt nach v. Sonklar $\frac{6}{5}$ Meilen, seine mittlere Gipfelhöhe 2496 m.

Spitzen und Grat-Einsenkungen sind in den südlichen Seitenkämmen ungleich weniger ausgesprochen, als in den nördlichen; die auf den Karten als solche verzeichneten Gipfel erscheinen, wenn man über den Grat fortwandert, oft kaum markirt genug, um als solche aufgefasst zu werden.

Thäler.

Die Rieserferner-Gruppe ist theilhaftig an der Bildung einer Reihe von Thälern, welche theils in das Innere derselben eingeschnitten sind, theils deren Grenzen bilden. Wir beginnen mit den letzteren.

Begrenzende Thäler.

Das *Pusterthal* wird von der Einmündung des Antholzer Thals bei Olang bis zu der Vereinigung des Tauferer Bachs mit der Rienz bei Stegen im N. von der Rieserferner-Gruppe begleitet.

Das Thal ist eng, die Rienz hat sich tief in die ehemalige Sohle desselben eingegraben. Die Rieserferner-Gruppe, zunächst die gegen das Pusterthal vorgeschobenen südlichen Ausläufer derselben, an deren Fuss sich zerstreut liegende Bauernhäuser und weiter westlich gegen Bruneck hin sehr schön gelegene Ortschaften gruppieren, erheben sich in mittlerer Böschung aus der Thalsohle.

Die Neigung des Thals von Niederolang bis Bruneck wird von v. Sonklar zu $1^{\circ} 5'$ angegeben. Demjenigen, welcher, aus dem oberen Pusterthal kommend, die Reichsstrasse bis Bruneck verfolgt, erscheint dieser Neigungswinkel zu klein, denn bis unterhalb Percha senkt sich die Strasse unbedeutend, dann aber rasch in Serpentinaen zum Thalkessel von Bruneck hinab. Die Rienz hingegen, welche, in die mit diluvialem und alluvialem Geröll ausgefüllte ursprüngliche Thalsohle tief eingeschnitten, die gegenwärtige Sohle des Thales darstellt, zeigt wirklich den oben angegebenen Neigungswinkel.

So eng das Pusterthal von der Mündung des Antholzer Thals an bis Percha verläuft, so sehr erbreitert es sich unterhalb dieser Ortschaft, indem die Rieserferner-Gruppe in einem gegen SW. convexen Bogen zurückweicht und von dem felsigen Fuss ihrer Endglieder eine sanft geneigte Ebene bis zur Rienz sich vorschiebt.

Das *Tauferer Thal*, der untere Theil des Ahrnthals, gehört mit seiner Ostseite unserer Gruppe an von der Einmündung des Reinbachs bis Bruneck. Der Neigungswinkel dieser Strecke beträgt bloß $20'$, der Höhenunterschied nur 52 m.

Wenn man von einer gegenüberliegenden Höhe, z. B. vom Kronplatz aus das Tauferer Thal hinaufblickt, erscheint es als ein breites, bis zu bedeutenden Höhen cultivirtes Thal. Auf der Sohle desselben schreitend gewahrt man jedoch eine Reihe von Schuttkegeln, welche sich namentlich auf der Seite der Rieserferner-Gruppe quer gegen den Tauferer Bach vorschieben und den Eindruck einer gleichmässigen Thalebene beeinträchtigen.

Die Rieserferner-Gruppe steigt in steilen Felswänden und schroffen Absätzen aus dem Thal an. Bei Gais münden das Bärenthal, das vereinigte Tesselberg- und Mühlbachthal, in Uttenheim das Kahlebachthal, Mühlen gegenüber das Walburgenthal.

Die Thalsole ist wegen ihrer geringen Neigung und des über die zahlreichen Schuttkegel reichlich herabkommenden Schotters an vielen Stellen versumpft, so besonders von Gais bis Kematen.

Das Reinthal begrenzt vom Tauferer Boden an bis zur Einmündung des Knuttenbachs in den Reinbach die Gruppe im NW. Im untersten Theil schiebt sich ein keilförmiges Stück des Tauferer Bodens gegen NO. vor, dann verengt sich das Thal zu einer wilden, nur dem Bach Raum gewährenden Klamme und, wenn auch weiter oben nicht mehr so sehr eingeeengt, behält es doch den Charakter eines schluchtartigen Thals, dessen einzige die Sohle darstellende Fläche jeweils der Bach bildet. Erst vom Sager, dem ersten Haus in Rein, aufwärts mässigt sich der Fallwinkel, eine nahezu horizontale Thalebene, ein »Nassfeld«, dehnt sich zwischen Tauern- und Rieserferner-Gruppe aus. Die Thallehne ist ungemein schroff und steil, Wildbäche und Lawinengänge, jähe Felswände und steile Abstürze wechseln ab, zwingen den Bach zu fortgesetzten Cascaden vom Sager an abwärts und geben dem Thal einen landschaftlichen Reiz, wie ihn auf solche Dauer wenige Thäler aufzuweisen vermögen.

Es münden ins Reinthal von Süden das Lanebachthal und das Gelththal. Auf dem Thalbecken von Rein vereinigen sich das von S. aus dem Centrum der Gruppe herkommende Bacherthal und das die Verlängerung des Reinthals gegen NO. bildende Knuttenthal.

Das Knuttenthal bietet in seinem untersten Theil noch eine für ein Hochalpenthal ansehnliche mittlere Breite, verengert sich dann bedeutend und gewinnt erst vor der Knuttenalpe wieder eine Entwicklung seiner Sohle. Ebenfalls von jäh ansteigenden Lehnen eingeschlossen, trägt es ernsten, fast düsteren Charakter, der nur durch den Blick auf die Spitzen der Rieserferner-Gruppe gemildert wird; v. Sonklar gibt die mittlere Höhe des Reinthals und Knuttenthals zu 1486 m an.

Als bald hinter der Knuttenalpe biegt das Thal in die östliche Richtung um und steigt in stärkerer Neigung an bis zum Klammloch. Unmittelbar unter diesem liegt der kleine Klammsee.

Das Affen- und Defferegger Thal bilden im NO. die Grenze der Gruppe und haben ein mittleres Gefäll von $2^{\circ} 50'$ nach v. S o n k l a r. Diese ganze Thalstrecke hat den ausgesprochenen Charakter eines Hochthals und schliesst keine einzige Ortschaft ein.

Die Rieserferner-Gruppe erhebt sich steil aus der Thalsole bis zu der bereits erwähnten Terrasse, wo der Böschungswinkel sich plötzlich mildert. Seitenthäler fehlen im oberen Theil vollständig, der einzige Fleischbach kommt aus einer kleinen Schlucht, und erst im unteren Theil mündet das Patscherthal.

Das Stallerthal verbindet den Stallersattel mit dem Defferegger Thal, steigt in bedeutender Neigung an ($11^{\circ} 20'$ nach v. S o n k l a r) und begrenzt die Gruppe gegen SO. Der unmittelbar anstossende Fuss des Rieserferner-Hauptkamms hat verhältnissmässig geringe Neigung, der Kamm selbst aber beginnt schon seinen späteren, schroffen und rauhen Charakter vorzubereiten.

Das Antholzer Thal beginnt am Stallersattel und mündet Olang gegenüber in das Pusterthal: es bildet mit dem vorigen die südöstliche längste Grenzstrecke unter den begrenzenden Thälern.

Auf der Sohle seines obersten Theils dehnen sich zwei Seen, der Ober- (oder Staller-) See und der Antholzer See aus.

Der untere Theil erbreitert sich ähnlich, wenn auch nicht so sehr, wie das Tauferer Thal und ist in Folge der vielen Schuttkegel ebenfalls an nicht wenigen Stellen versumpft.

Das Thal hat ein mittleres Gefäll von $3^{\circ} 40'$ bei einer mittleren Höhe von 1406 m.

Das mittlere Drittel des Antholzer Thals mit den ungemein schroffen und zerrissenen Formen des Hauptkamms, welche besonders in der Nähe des Antholzer Sees scharf hervortreten, wetteifert mit dem Reinthal an landschaftlichem Reiz, nur hat dieses letztere den Anblick der Gletscher voraus. Das Thal hat mehrere wohl ausgeprägte Terrassen, nämlich die des Antholzer Sees, die Terrasse von Mitterthal und die von Oberrasen, deren mittlere Höhen v. S o n k l a r zu 1618, 1442 und 1138m angibt.

Thäler im Innern der Gruppe.

Das Wielebachthal, 1-767 geographische Meilen lang und mit einem mittleren Gefäll von 9° , mündet oberhalb Percha in das

Pusterthal. Im Hintergrund erhebt sich die Schwarze Wand mit dunkeln Felswänden aus dem obersten Schuttkar. Die seitlichen Grenzen sind nach O. der Rammelsteinkamm, nach W. der Tesselbergkamm. Die oberste Strecke neigt sich ziemlich steil, nur an wenigen Punkten durch Andeutungen von Terrassen unterbrochen, allmählig vermindert sich die Neigung, bei der Ortschaft Oberwielebach nimmt das Thal den Charakter eines freundlichen, sanftgeneigten Hochthals an, dann aber den einer Schlucht und mündet als solche in das Pusterthal. In diesem untersten Thalabschnitt fehlen die felsigen Lehnen; in dem mächtigen diluvialen und alluvialen Schutt hatte der Bach leichtes Spiel, sich in bedeutende Tiefe einzugraben und eine schluchtartige Mündung zu gewinnen. Die mittlere Höhe des Thals beträgt nach v. Sonklar 1500 m.

Das Bärenthal ist ein unbedeutendes, aus dem breiten Endstück des Tesselbergkamms gegen W. mündendes Thal.

Das Tesselbergthal liegt zwischen den beiden Endausläufern des Tesselbergkamms, neigt sich von seinem Beginn bis Tesselberg ziemlich steil, dann sehr steil zur Mündung in das Mühlbachthal. Der unterste Lauf des Bachs ist ebenso wie beim Wielebachthal in diluviale Anschüttungsschichten eingegraben. Diese gewähren hier ein weiteres Interesse, weil kleine Erdpyramiden sich an mehreren Stellen ausgebildet haben.

Das Mühlbachthal, 1-2½ geogr. Meilen lang, mit einer mittleren Höhe von 1390 m und einer mittleren Neigung von 12° 40' (v. Sonklar) mündet bei Gais in das Tauferer Thal, nachdem es vor und oberhalb seiner Mündung den Tesselbergbach aufgenommen hat. Seinen Hintergrund bildet das Hauptkammstück vom Mühlbacher Joch bis zur Grossen Windschar, die Seitenlehnen der Tesselberg- und Mühlbachkamm. In seinen hintersten Regionen ist die Sohle steil geneigt, diese Neigung nimmt aber sehr bedeutend ab bis zum Mühlbacher Bad — einzige Terrasse — und steigert sich dann wieder bis zur Mündung. Den Ausgang den Thals markirt ein mächtiger Schuttkegel, der sich mit jenem des Bärenthals vereinigt und bis zum Tauferer Bach vordringt.

Das Windscharthal, ein Seitenthal des vorigen, nördlich durch die Hauptkamm-Einsenkung zwischen Grosser und Kleiner Windschar in Form einer weitgeöffneten, in steiler Lehne abfallenden Fels-

scharte, westlich und östlich durch die von jenen beiden Spitzen südwärts streichenden Seitenkämme (Mühlbachkamm und Windscharkamm) begrenzt, ist ein kurzes, steil geneigtes, in seiner oberen Hälfte trümmererfülltes Hochthal von ähnlichem Charakter und annähernd gleicher Länge wie der Lanebach, mit einer mittleren Höhe von 2100m nach unseren Messungen. Am Rande seiner mittleren, bestausgeprägten Terrasse liegt die Windscharalpe (2062 m), kurz unterhalb derselben werden die Thallehnen bewaldet und bleiben es bis zu der Einmündung des schliesslich wieder stärkeres Gefäll annehmenden Thals beim Mühlbacher Bad.

Das Kahlbachthal ist ein seicht in die westliche Flanke des Mühlbachkamms eingeschnittenes, sehr steiles und kurzes Thal, in dessen Hintergrund sich der Kahlgeißel erhebt. An der Mündung liegt ein Schuttkegel.

Das Walburgenthal dringt zwischen dem westlichen Ende des Hauptkamms und dem nördlichsten Ausläufer des Mühlbachkamms als eine im unteren Theil tiefe, enge Schlucht ein. Es ist ebenfalls sehr steil geneigt, zeigt starke Abrutschungen und im oberen Theil grosse Trümmerfelder, ist im Hintergrund von starren Felsmauern umrandet und hat an seiner Mündung einen beträchtlichen Schuttkegel.

Das Lanebachthal liegt auf der Nordseite des Hauptkamms; das Stück des letzteren zwischen Grubscharte und Wasserfallspitze bildet seinen Hintergrund, die seitliche Begrenzung dagegen der Sagernockkamm im O. und der von der Wasserfallspitze nördlich ziehende Ausläufer im W. Der breite Hintergrund, in welchen sich das felsige Fussgestell der Hauptkammspitzen weit vorschiebt, ist von colossalen Trümmerhalden ausgefüllt, die diese Hochmulde zu einer wasser- und vegetationslosen Wüste gemacht haben. Erst in der Nähe ihres nördlichen Randes beginnt der Boden mit urwaldartigem Buschwerk, moosigem Gestrüpp und Krummholz sich zu bedecken, und nun erst gelingt es auch, stellenweise den bisher unter Steinmassen völlig vergrabenen Bach zu Gesicht zu bekommen. Derselbe mündet am Rand der geschilderten Terrasse auf eine jäh abstürzende, breite Felswand, in die er sich eine kleine Schlucht eingefressen hat, und erreicht nach raschem Fall den Reinbach. Vom Reiner Thalweg aus ist jedoch die Mündung des Lanebachthals ins Reinthal derart versteckt, dass grosse Aufmerksamkeit für den Nichteinheimischen

nöthig ist, um sie überhaupt zu bemerken. Der in den Lanebach aufwärts führende steile Steig ist furchtbar verwildert und verfallen.

Das Gellthal, zwischen Sagernockkamm und Schneebigenockkamm, im Hintergrund durch den Hauptkamm (vom Fernerköpf bis zum Kleinen Rauchkofel) abgeschlossen, spaltet sich durch das Vortreten eines kürzeren Gratstücks vom Kleinen Fensterlekofel nordwärts in zwei Abtheilungen von ungleicher Ausdehnung. Dieses Thal lässt deutlich drei Terrassen unterscheiden: zuoberst das ausgedehnte Gletscherplateau, dann als zweite Terrasse die Thalfäche, auf welcher die Gellthalalpe liegt, und endlich als dritte das kleine Becken der Putzeralpe am Thalausgang. Diese Terrassen sind durch steile Absätze verbunden, namentlich ist zwischen der zweiten und dritten Terrasse der Abfall ein sehr rascher, bei einer horizontalen Entfernung von 1500m ein Höhenunterschied von 500m. Auch dieses Thal ist durch einen im Vergleich zum Unterlauf ausserordentlich breit ausgedehnten Hintergrund ausgezeichnet. In jähren Felswänden, die bis zu den wildzerrissenen Gräten hinaufreichen, erheben sich die seitlichen Lehnen unmittelbar aus der Thalsohle. Es ist das wildeste und zugleich grossartigste Thal der Gruppe.

Das Bacherthal, zwischen Schneebigenockkamm, Hauptkamm und Lengsteinkamm, ist dem Areal nach das grösste von den unserer Gruppe allein angehörigen Thälern. Die höchsten Spitzen der Gruppe bilden seine Grenzmarken. Unten an der Mündung in das Reinthal noch breit und wenig geneigt, beginnt es nach $\frac{1}{4}$ St. allmählig anzusteigen, mässig, aber continuirlich, bis nach etwa 1 St. rechts und links und vorne jähre Felswände und steile Lehnen jedes weitere Vordringen zu hemmen scheinen. Steigt man aber auf dem einen oder andern der steilen Fusspfade nördlich oder südlich an, so gelangt man in etwa $\frac{3}{4}$ St. auf eine Terrasse, der Ausblick erweitert sich nach den Seiten und eröffnet sich jetzt erst auf die das Thal umschliessenden Gebirge. Es fällt hier leicht, die Vorstellung zu gewinnen, man stehe auf einem Plateau, in welchem sich der Bach ein tiefes, schmales Rinnsal gegraben, und dieses Plateau sei somit als die eigentliche Thalsohle anzusehen. Weit zurück stehen die Felskämme, und mässig ansteigende, grüne Gelände oder schimmernde Eis- und Schneefelder vermitteln den Uebergang von dieser Terrasse zum eigentlichen Fuss der hohen Bergspitzen.

Von diesen her treten kleine Gräte und Felsrippen in grosser Anzahl radienartig gegen die ideale Mittellinie des Plateaus vor und umschliessen zahlreiche kleine Hochthäler, Mulden und Kare. Nur ein Grat, der Riesernockkamm, bringt eine schärfere Trennung und scheidet das Ursprungthal mit dem Lengsteingletscher von dem Gebiet des Rieserferners. Die Hauptmasse der Gletscherbedeckung unserer Gruppe drängt sich fast von allen Seiten her im Hintergrund dieses Thals zusammen und macht es in touristischem Sinn zum Pracht- und Schaustück der Gruppe.

Das Sosseralpenthal ist ein unbedeutendes, zwischen Stuttenock und Knuttenock liegendes und in das Knuttenthal mündendes, steiles Seitenthal.

Das Patscherthal, das einzige namhafte Thal auf der Ostseite der Gruppe, ist nach v. Sonklar 0.896 geogr. Meilen lang, im Mittel 1848m hoch und hat ein mittleres Gefäll von $12^{\circ} 35'$. Seine Grenzen bilden der Hauptkamm (mit der Patscher Schneid), der Lengstein- und Rosshornkamm. Im Hintergrund erheben sich die schroffen Felswände des Hochgall und der Patscher Schneid, ein steiler Gletscher senkt sich zu dem wenig geneigten mittleren Abschnitt des Thals. Auch in diesem Thal bilden zahlreiche kurze Ausläufer in den obersten Regionen kleine Seitenthäler und Mulden.

Das Bärenlaugthal und *das Rothsteinthal* sind unbedeutende, raube Hochmulden, eingebettet zwischen SW. streichende Ausläufer des Lengsteinkamms, welche von den Spitzen gleichen Namens sich ablösen.

Schlussfolgerungen.

Als Resumé aus dem hiemit abgeschlossenen Abschnitt lassen sich einige Eigenthümlichkeiten der Rieserferner-Gruppe in orographischer und topographischer Beziehung wohl in folgenden Sätzen aussprechen, welche ein Blick auf die Karte bestätigen wird:

1. Die Hauptmasse des Gebirgs fällt auf die nördliche Hälfte.
2. Die reichste Gliederung fällt auf die südliche Hälfte.
3. Die Thäler der Süd- und Südwestseite sind im allgemeinen lang und schmal, sie erbreitern sich gegen die Mündung hin; jene der Nordseite umgekehrt schliessen sich aus einem breiten, weit ausgedehnten Hintergrund zu einer engeren Ausmündung zusammen.
4. Die höchsten Erhebungen fallen in den Hauptkamm und in den Lengsteinkamm.

II. Gletscher.

Die heutigen Gletscher.

v. Sonklar berechnete auf Grund seiner Studien in der Tauerngruppe die Area der Gletscherbedeckung zu 0.6216 geogr. Quadratmeilen oder 12.7%, des gesammten Flächeninhalts. Seit der Zeit, da diese Studien und Berechnungen gemacht wurden, haben die Gletscher der Ost-Alpen und namentlich auch die der Rieserferner-Gruppe eine wesentliche Abnahme erfahren (man vergleiche z. B. die in der hypsométrischen Tabelle Seite 412 ff. angeführten früheren Messungen der Gletscherenden mit den entsprechenden Ziffern unserer Karte), ja mehrere der von v. Sonklar noch genannten Gletscher existiren gar nicht mehr. Es dürfte daher eine Aufzählung der noch vorhandenen angezeigt erscheinen, wobei wir den ortsüblichen Namen „Ferner“ schon aus Rücksicht für den bereits eingebürgerten Gesamtnamen unserer Gruppe hier wie auf der Karte beibehalten haben.

Der Rieserferner, der ausgedehnteste Gletscher der Gruppe, nimmt den weiten Raum zwischen dem nach NO. vorgeschobenen Ausläufer des Schneebigen Nock und dem Riesernockkamm ein. Naturgemäss zerfällt er in drei von einander wohl unterschiedene Theile, einen östlichen, mittleren und westlichen. Der östliche und der mittlere standen bis vor sieben Jahren noch in Zusammenhang, stellen aber heute zwei ganz getrennte Gletscher vor, geschieden durch das Graue Nöckl und die von diesem ausgehende Mittelmoräne. Die drei Rieserferner sind im grossen Ganzen angesehen nicht sehr stark geneigt; dies schliesst aber keineswegs aus, dass sie an einzelnen Stellen steilerer Neigung bedeutend zerklüftet sind, so besonders der Oestliche unterhalb des Hochgall und der Westliche in der Mitte seines Westrandes.

Der Lengsteinferner dehnt sich in seiner südlichen Hälfte von der Patscher Schneid gegen das Ursprungthal aus und umlagert den Lengstein selbst in seiner kleineren nördlichen Hälfte. Beide sind im allgemeinen ziemlich steil und vielfach zerklüftet.

Der Fleischbachferner nimmt die ganze oberste Thalstufe an der NO.-Seite der Gruppe ein; er besteht aus zwei annähernd gleichen Hälften, welche beide sehr unbedeutend geneigt und sehr wenig zer-

klüftet sind. Getrennt werden dieselben durch einen kleinen, aber wohl ausgeprägten Verbindungsgrat zwischen Fleischbachspitze und Muklaspitze.

Der Gelthalferner, einst zusammenhängend und die gesammte oberste Stufe des Gelthals ausfüllend, lagert nun vorwiegend nur mehr im westlichen Theil desselben vom Gänsebjoch bis zum Wasserkopf. Ein anderer, kleiner Theil hat sich in dem Winkel zwischen Schneebigem Nock, Fernerköpfel und Gelthalspitze erhalten. Im westlichen Theil dieses Gletschers tritt Hand in Hand mit dem Abnehmen der Gletscherbedeckung überhaupt eine Theilung in eine obere und untere Hälfte, welche durch einen flachen, von der Schwarzen Wand nördlich ziehenden Rücken getrennt werden, immer deutlicher hervor.

Der Gletscher hat sehr wenige Spalten und geringe Gesamtnéigung.

Der Schneebignockferner auf der Nordseite des Schneebigem Nock ist durch einen Felsgrat in eine östliche und westliche Hälfte getrennt; beide sind stellenweise steil und zerklüftet und in sehr starkem Rückgang begriffen.

Der Patscherferner füllt den Hintergrund des Patscherthals im S. und W.; er kommt steil von den Wänden des Hochgall herab und ist viel zerklüftet. Innerhalb weniger Jahre wird auch er in einen nördlichen und einen südlichen Theil völlig getrennt sein.

Der Ohrenspitzferner, östlich vom vorigen, unter der Grossen Ohrenspitze gelegen, ist steil geneigt.

Der Almerhornferner, unterhalb und NO. vom Almerhorn, hat unbedeutende Ausdehnung und ziemlich steile Néigung.

Der Rauchkofelferner im südwestlichen Seitenarm des Gelthals, zu Füßen des Fensterle- und Rauchkofel, ist sowohl in seiner Breiten- wie namentlich Längenausdehnung um ein gutes Stück zurückgewichen (seit v. Sonklar's Beobachtung).

Der Kirchendachferner, eigentlich nur eine ungemein steile Eiswand, zieht sich von dem Hauptkammstück zwischen Grossen und Kleinem Fensterlekofel, welches dachfirstähnlich gestaltet ist, gegen das Gelththal hinab.

Der Fleischbachspitzferner, nördlich von der Fleischbachspitze herabziehend, ist sehr klein an Areal, mässig geneigt und unbedeutend zerklüftet.

Der Gross-Rothstein- und Klein-Rothsteinferner sind ganz unbedeutende Gletscher, der erstere im Hintergrund des Kars „In Hohlbergen“, der letztere im Hintergrund des Rothsteinthals.

Der Graunockferner (Sonklar), in dem Thalwinkel zwischen Graunock und Dreieckspitze ist ebenfalls jetzt so unbedeutend, dass er kaum mehr den Namen eines Gletschers verdient.

Die mittlere Höhe sämmtlicher Gletscherenden der Rieserferner-Gruppe beträgt rund 2500m.

Spuren der alten Gletscher.

So sehr das Gletscherphänomen in der Gegenwart im Zurückgehen begriffen ist, so ausgedehnt und mächtig waren die alten Gletscher, und es dürfte am Platze sein, ihrer, soweit sie auch in unserer Gruppe ihre frühere Existenz documentiren, mit wenigen Worten zu gedenken.

Das Reinthal bietet der Spuren einstiger Gletscherbedeckung sehr viele, nicht weniger auch seine Seitenthäler. Jedem, der von Taufers nach dem Reinthal hin blickt, fallen an der Mündung desselben zwei mächtige, abgerundete, grünbewaldete Kuppen von ausgesprochener Rundbuckelform auf, zwischen denen der Reinbach in tiefer Schlucht über hohe Absätze herauskommt, die vielbewunderten Reinbachfälle bildend. Wählt man den Fussteig über die nördliche Kuppe, so hält es nicht schwer, schon beim Plattenschmied während des Aufstiegs und noch mehr beim Abstieg zum Tobel die schönsten Gletscherschliffe an den Felsen zu entdecken.

Die seitlichen Lehnen des Reinthals im Reinwald bieten ebenfalls zahlreiche solche Gletscherschliffe, doch sind sie hier meistens schwer zugänglich oder durch Verwitterung ziemlich unkenntlich.

Ehe man den „Sager“ erreicht, fällt zur rechten eine steile, durch Abrutschungen theilweise blossgelegte, aus Gesteinschutt bestehende Lehne auf, welche sich, von der Höhe gesehen, als ein breiter, eine unebene hügelige Oberfläche darbietender Wall zwischen Reinbach und Putzeralpe darstellt; gegen das östliche Ende hin nimmt er an Höhe ab. Er ist nichts anderes, als zum Theil Seitenmoräne des alten Reinerferners, zum Theil Endmoräne des alten Gelthalfeners.

Bei genauerem Zusehen entdeckt man alsbald, dass die nördliche Thallehne an dieser Stelle ebenfalls ein Rest der nördlichen Seitenmoräne des Reinerferners ist. Einst war das Thal an diesem Ort durch die Moräne gesperrt, und das Reiner Becken war ein See. Im Lauf der Zeit grub sich der Bach tiefer und lagerte Sand und Schlamm oben ab, so dass sich endlich ein — jetzt noch im Sommer oft unter Wasser stehender — Boden ausbilden konnte. Ein Hausname, „Seeber“ — Seebauer, deutet darauf hin, dass der grosse Reiner See noch in historischer Zeit vorhanden gewesen sein muss.

Besonders prägnant werden die Spuren der Eiszeit, wenn man im Bacherthal auf die dort erwähnte obere Terrasse hinaufsteigt. Die Behauptung, dass die Ausbildung dieser Terrasse vorwiegend auf die Eiszeit zurückzuführen sei, wird jeder Sachverständige, der selbst dort Umschau hält, gerechtfertigt finden und bestätigen. Ganz besonders deutlich, weil ganz frisch, sind die Spuren der Gletscherwirkung in dem Gebiet der drei Rieserferner und des Lengsteinferners. Von der Rieserferner-Hütte aus, noch besser aber von der kleinen Kuppe oberhalb derselben, erblickt man ein ausgedehntes Terrain von abgerundeten, weissen, wie gebleicht aussehenden Felsen. Moränenwälle, Gletscherschliffe etc.

Aehnliche prägnante Gletscherspuren sind im Gelththal sowie auf der oberen Terrasse der Ostseite der Gruppe, im Patschertha, in Antholz zu finden.

Die an der Ausbildung des Bodenreliefs in so hervorragendem Maasse theilnehmenden Schuttlager am Ausgang des Wielebachtals und jene unterhalb Tesselberg sind ebenfalls auf die Eiszeit zurückzuführen.

III. Geognostisches. Vegetation.

Der centrale Hauptkamm der Rieserferner-Gruppe wird von einer eigenthümlichen Gneissart gebildet, die, zumeist ausserordentlich deutlich geschichtet, in Form parallel übereinander liegender Bänder angeordnet ist. Besonders deutlich tritt dieses Verhältniss im Reinwald zu Tag. Die krystallinischen Körner treten in bedeutender Grösse auf, besonders der Glimmer, welcher nicht in Form paralleler Streifen oder Schichten eingelagert, sondern ganz regellos zerstreut ist.

In den Seitenkämmen sind krystallinische Schiefer mit eingelagerten secundären Kalk-(Marmor-)schichten in Form von Stöcken oder Gängen vorherrschend.

Sehr grosses Interesse gewährt es, auf Hochgebirgswanderungen in der Gruppe die Zusammensetzung des Gesteins zu verfolgen. Eine ungeahnte Abwechslung innerhalb gewisser Grenzen ist sowohl beim Gneiss wie bei den krystallinischen Schiefen zu finden: da wechseln die Feldspath-, dort die Glimmer-Bestandtheile, da ist das Korn fein, dort grob u. s. w. Es wäre eine gewiss dankbare Aufgabe, diese Uebergänge genau zu studiren.

Der diluvialen Bildungen wurde bereits früher flüchtig gedacht. Mit Ausnahme der oben angegebenen Stellen sind dieselben meist durch später folgende alluviale Bildungen bedeckt.

In den Hochthälern finden sich ausgedehnte Lager von Torf, so im Gellthal, Reinthal, Jagdhaus etc. Dieselben werden jedoch nirgends ausgenützt.

In Bezug auf Vegetations-Verhältnisse bietet die Gruppe manches Interessante. Im S. und SW. von tief eingeschnittenen Thälern begrenzt, aus deren Sohle das Gebirge sich steil erhebt, zeigen sich die Uebergänge von einer Vegetationsregion zur andern in rascher Aufeinanderfolge, von den üppigen Weizen- und Roggenäckern bis hinauf zur Grenze des ewigen Eises und Schnees.

Hoch hinauf reichen Aecker und Wiesen, welche fleissiger Menschen Hände, um Schutz vor den entfesselten Gewalten der Bäche zu finden, auf den steilen Lehnen des Gebirges anlegten. Die Ortschaft Rein, eine der höchstgelegenen von Tirol, hat eine mittlere Höhe von 1600m, der höchste Bauernhof derselben eine Höhe von 1725m. Mühlbach hat eine mittlere Höhe von 1500 m.

Die Bodencultur hat sich im S. und W. am meisten ausgedehnt: Wielebach, Tesselberg, Mühlbach, die ganze dem Tauferer Thal bei Uttenheim zugekehrte Lehne sind mit zerstreuten Bauerngütern übersät. In Rein gedeihen noch Roggen (spärlich), Hafer, Gerste, Flachs.

Die N., NO.- und O.-Seite sowie die Hochthäler im Innern der Gruppe dienen als Alpen, sind von Bergmähdern und Weidegründen bedeckt und bilden eines der ausgedehntesten Alpenterritorien von Tirol.

Dunkelgrüne Nadelholzwälder, die leider in Folge der wenig umsichtigen Forstaufsicht von Jahr zu Jahr bedenklicher sich lichten und stellenweise den nackten Felsgrund durchscheinen lassen, steigen aus der Thalsohle auf und reichen bis zu ansehnlicher Höhe empor. Die Wälder bestehen aus Lärchen, Fichten, Föhren mit spärlich eingestreutem Laubholz. Von 2000 m aufwärts mischen sich Zirben bei und bilden weiter oben mit der Lärche die einzigen Repräsentanten des Hochwalds. In den obersten Regionen, wo die Wälder sich lichten beginnt das Krummholz.

Die geschlossene Holzgrenze reicht im Mittel bis zu 2100 m, wo sie nicht zum Zweck der Vergrößerung des Alpenweidebodens künstlich zurückgedrängt wurde. Von Taufers aus kann man mittels Fernrohr auf dem von der Wasserfallspitze gegen W. sich senkenden Felsgrat zahlreiche gebleichte und verdorrte Bäume erkennen in einer Seehöhe von 2400—2500 m. Eine höchst interessante Insel erhaltenen Baumwuchses oberhalb der heutigen Holzgrenze findet sich oberhalb der Rieserferner-Hütte auf der Ostseite des Tristennöckl. In der dem Rieserferner zugewendeten Felswand dieses kleinen Gipfels wachsen bei einer absoluten Seehöhe von 2300—2400 m noch Zirbelkiefern, und zwar findet man alte Bäume sowohl als jungen, kräftigen Nachwuchs; auf der Westseite dieses Berges dagegen fehlt jede Spur von Vegetation.

Im obersten Defferegger Thal bei der Jagdhausalpe ist durch den enormen Holzverbrauch der Aelpler die Holzgrenze schon bedeutend — bis zu 1900 m — zurückgewichen. Mächtige Baumstämme, die der Affenthalbach an seinen Ufern oberhalb Jagdhaus freilegte, deuten nach ihrem Aussehen darauf hin, dass vor nicht gar langer Zeit der Wald fast bis zur Höhe des Klammal hinaufreichte.

IV. Zur Nomenclatur und Hypsometrie.

Die Spezialkarte der N.M.-M. Blatt Bruneck enthält in ihren neueren Abzügen bereits die von uns früher eingesandten notwendigsten Correcturen, hier aber, in der von unserem Verein herausgegebenen neuen und in grösserem Maasstab gehaltenen Karte der Rieserferner-Gruppe sind sämmtliche von uns im Lauf mehrerer Jahre errungenen Resultate fortgesetzter Forschung nach einer ganz genauen und zu-

treffenden Nomenclatur niedergelegt. Einige Abweichungen in der Schreibweise oder im Namen selbst dürften aber in diesem Commentar, da es in der Karte selbst an Raum für mehrere Namen zur Bezeichnung der gleichen Objecte gebricht, zweckmässig erörtert werden.

Ebenso erscheint eine Motivirung einzelner Schreibweisen an diesem Ort angezeigt.

Was zunächst den Namen der Gruppe selbst betrifft, so ist Folgendes zu sagen. Schaubach führt dieselbe zum ersten Mal unter dem Namen „Hochgall- oder Rieserferner-Gruppe“ auf — nach dem Rieserferner als dem weitaus wichtigsten Gletscher der Gruppe, v. Sonklar adoptirte in seinem Werke über die Hohen Tauern den Namen „Antholzer Gruppe“ — nach dem Antholzer Thal, welches die längste Seite der Gruppe begrenzt. Wir kamen wieder auf den alten Schaubach'schen Namen zurück und müssen uns um so mehr für denselben entscheiden, als ja der Rieserferner jener Theil der Gruppe ist, um welchen sich die höchsten Spitzen derselben gruppiren, und als er so recht eigentlich das Centrum und den Glanzpunkt der Gruppe bildet.

Am Hauptkamm von W. nach O. gehend, fällt zunächst die von v. Sonklar abweichende Nomenclatur in der Grossen und Kleinen Windschar auf. v. Sonklar bezeichnet unsere Kleine Windschar als Kleinen Rauchkofel und unsere Grosse Windschar als Lanebachspitz. Die Sonklar'sche Nomenclatur stammt von Ahornach und Rein, die unsere und jene der N.M.-M. von Mühlbach; zunächst kann sich somit jede mit gleichem Recht auf ihre einheimische Quelle berufen. Unter dem Namen Kleiner Rauchkofel verstehen aber die Mühlbacher offenbar ganz logisch und mit grösserem Recht diejenigen kleineren Felspitzen, welche dicht westlich neben dem Grossen Rauchkofel im Grat sich erheben und den Raum bis zur Grubscharte einnehmen, nicht aber, wie die Ahornacher, eine Spitze, die von ihrem grösseren Bruder durch drei andere dazwischenliegende höhere Spitzen und zwei tiefe Scharten getrennt wäre. Die Schreibweise des Katasters ist anstatt Windschar „Wind schnur“. Manche Bauern in Mühlbach und Uttenheim sprechen Windschar, andere Wind sc har.

Mau sieht, dass eine Auswahl von Bezeichnungen vorliegt, welche die Entscheidung zu erschweren scheint. Als älteste Schreib-

weise fanden wir aber entschieden Windschar und glauben, dass diese auch die richtige ist. Beachtet man von Taufers oder Uttenheim aus im Sommer den Zug der meisten Gewitter, so wird man finden, dass dieselben mit grosser Vorliebe dem Walburgenthal zustreben. Im Hintergrund desselben angelangt brechen sie sich sodann an der Kleinen und der dieselbe hinterwärts überragenden Grossen Windschar, sie werden nach der Volksanschauung durch diese beiden schlanken Gipfel zerschnitten und in zwei Arme getrennt; nachdem nun „Schar“ Dialectform für „Scheere“ ist, so erscheint „die Windschar“ -- Windscheere als ein sehr treffender Name für die fraglichen Spitzen, den wir aus diesen Gründen als den richtigsten adoptiren.

Weniger entschieden ist die Schreibweise für das zwischen Grosser und Kleiner Windschar nach S. ziehende Thal. Die Dialectaussprache des Wortes „Windscharthal“ lautet nämlich etwa „Winderschthal“, und zwar so, dass der Hörer, besonders wenn er den Namen Windschar nicht schon kennt, ebensogut „Winterstall“ schreiben kann, wie es v. Sonklar gethan hat. Der Sinn nun, den diese letztere Bezeichnung involviret, steht nicht allein mit der sonstigen Gepflogenheit des Volks, seine Thäler zu benennen, sondern speciell mit der Eigenart gerade dieses Thals in so entschiedenem Widerspruch, dass wir schon in Consequenz der gewählten Gipfel- und Seitenkamm-Benennung auch für das Thal den Namen und die Schreibweise „Windscharthal“ in die Karte aufgenommen haben.

Anstatt „Gänsebichljoch“ fanden wir bei v. Sonklar und hörten wir auch theilweise die Benennung „Gemsbücheljoch“, und es erscheint letztere Ableitung und Schreibung des Namens allerdings von vornherein wahrscheinlicher in einem für Gemsen so günstigen Terrain. Es gibt dagegen nur die eine, aber sehr triftige Einwendung, dass, wer den Dialect kennt, weiss, wie das Volk niemals „Gems“ sondern stets „Gams“ ausspricht, dass also bei jener Ableitung der Name „Gamsbichljoch“ lauten müsste.

Dies ist nun keineswegs der Fall, und es kann ja bei dem Umstand, dass das Joch so leicht zu überschreiten ist, und das Weideland auf seiner Südseite bis zum Joch hinaufreicht, der Name Gänsebichl recht wohl der ursprüngliche sein; er wurde darum beibehalten.

Der Name „Fernerköpfl“ für Punkt 3243 m des Hauptkamms wurde von uns erst neu eingeführt. Es erschien wichtig zur

leichteren Verständigung, für den Knotenpunkt zwischen dem Rieserferner, dem Gellthtal und Antholz einen eigenen Namen zu haben, um so mehr, da dort der sehr wichtige Schneebigenockkamm vom Hauptkamm sich abtrennt: es wurde daher in Ermanglung einer beim Volk üblichen Benennung ein möglichst wenig präjudicirender, leicht einzubürgernder Name gewählt.

Der von v. Sonklar für den „Schneebigen Nock“ vorgeschlagene Name „Ruthnerhorn“ war, so pietätvoll der Gedanke gewesen, bei der Bevölkerung nicht einzubürgern, und so wurde der alte Name in die Karte aufgenommen.

Der „Wildgall“ oder vielmehr richtiger nach Reiner Bezeichnung die „Wilde Galle“ im Gegensatz zur „Hohen Galle“ heisst in Antholz ursprünglich der „Durre Spitz“ (dürre Spitze), weil er ganz kahl und vegetationslos ist.

Das Wort „Galle“ bezeichnet im Dialect einen schmalen Streifen und wird meist in der Zusammensetzung mit Eis gebraucht: „Eisgalle“ — eine nicht breite Strecke sehr harten Eises, wie man z. B. im Winter bei kleinen Bächlein sieht, wo sich quer über den Weg eine täglich höher werdende Eismasse schiebt. Auch in der anderen, ebenfalls gebräuchlichen Zusammensetzung „Windgalle“ — Wolkenstreifen ist diese Bedeutung ersichtlich.

Der „Hochgall“, die „Hohe Galle“, soll auch der „Grosse Rieser“ heissen, und dieser Name früher in Antholz gebräuchlich gewesen sein.

„Bärenlueg“ heist die nördliche Erhebung der Patscher Schneid. Nachdem aber der gleiche Name auch für einen Ausläufer des Lengsteinkamms — zwischen Sosseneck und Dreieckspitze — vorkommt und feststeht als Bezeichnung einer wohlausgeprägten Spitze, andererseits aber die nördlichste Erhebung der Patscher Schneid keine charakterisirte Spitze ist, so wurde für letztere, um Verwechslungen vorzubeugen, eine specielle Benennung auf der Karte nicht eingetragen.

Viele der in der Rieserferner-Gruppe vorkommenden Namen sind ausserordentlich bezeichnend, nur wenige schwer zu erklären. Oft gibt die nächstanliegende Localität (vgl. Wasserfalleck, Wasserfallspitze, Sagernock, Putzeck, Putzernock, Knuttennock, Sosseneck, Fleischbachspitze etc.), andere Male die Farbe des Gesteins (Rothwipfel, Kleinweisse, Rothstein, Rothhorn), oder die Beschaffen-

heit des Gesteins, die Form des Gipfels (Rauch- -- rauher Kofel, Fensterlekofel, Hochflachkofel, Wildgall, Hochgall, Lengstein, Dreieckspitze, Graues Nöckl, Tristennöckl) den Grund ab für die Wahl des Namens. Sehr interessant sind jene Namen, welche von der jeweiligen Stellung der Sonne oder von Tageszeiten abgeleitet sind, und sie gestatten auch den bestimmten Nachweis, aus welchem Thal der Name stammt. So steht der Zwölfernoock südlich von Rein, und um 12 Uhr Mittags erscheint den Reinern die Sonne über dieser Kuppe. Die Ahornacher dagegen finden sich in den Vormittagsstunden nach dem Sonnenstand zurecht, indem ihnen die Sonne über dem Zehnernoock (= Sagernoock) um 10 Uhr, über dem Elfernoock um 11 Uhr aufgeht. Im Mühlbacher Alpenthal dämmt der Tag zuerst über dem Morgenkofel, und in Antholz deutet die Abendweide auf die Stelle, wo man Abends das Alpenvieh sammelte, ehe es zur Alpe zurückgetrieben wurde.

Die Bezeichnung „Nock“, welche oftmals vorkommt und zu dem kaum der Erwähnung werthen, unglücklichen und ungerechtfertigten Versuch, den Namen „Nock-Gruppe“ für die Rieserferner-Gruppe unterzuschieben, Anlass geworden ist, wird meist für massige oder unregelmässige, abgerundete Gipfel (Gatternoock, Zwölfernoock, Riesernoock), sehr selten für schärfer geformte Spitzen (Sagernoock) angewendet, aber nicht blos in unserer Gruppe, sondern verhältnissmässig ebenso häufig auch in dem gegenüberliegenden westlichen Endstück des Tauern-Hauptkamms.

Es liesse sich über die Nomenclatur noch sehr Vieles anführen, was der Mittheilung werth wäre, jedoch den hier gesteckten Rahmen überschreiten würde. Möge daher das Gesagte genügen, um zu zeigen, dass bei richtigem Erfassen des volksthümlichen Ausdrucks und bei sicherem Verständniss des Dialects oft überraschend scharfe und präzise Bezeichnungen auch, ja vielleicht ganz besonders, in abgelegenen Thälern gefunden werden, wo sich alte Namen im Dialect in unveränderter Form erhielten. Sichere Beherrschung des Dialects und genaue Kenntniss der Localität, für welche ein Name angewendet wird, ermöglichen oft die Erklärung einer Benennung, welche ganz fremd klingt und unverständlich erscheint.

Was die Hypsometrie anlangt, so wurden für unsere Karte als vorläufige allgemeine Grundlage selbstredend zunächst die Angaben

der N. M.-M. angenommen. Als sich aber bei mehrfachen Begehungen speciell im Gebiet der höchsten Gipfelregionen theils die eine oder andere Ungenauigkeit, theils eine Verwechslung benachbarter Erhebungen, kurz irgend ein Widerspruch herausstellte zwischen den Zahlen der N. M.-M. und den thatsächlichen Verhältnissen, wie sie der Augenschein zeigte und die barometrische Messung relativer Werthe bestätigte da erschien eine umfassende Revision des Zahlenmaterials der Original-Aufnahme der N. M.-M. und eine Untersuchung der von ihr benützten Quellen angezeigt. Zu diesem Behuf wurde ein 123 Nummern umfassendes Verzeichniss sämtlicher bisher gemessenen absoluten Höhen mit Hilfe des Sonklar'schen Werkes angelegt, in Meter reducirt und die Angaben folgender Quellen:

1. Halbtrigonometrische Messung des Kataster. (*Kat.*)
2. Kataster-Triangulation. (*KΔ.*)
3. Militär-Triangulation von 1865. (*MΔ.*)
4. v. Sonklar's halbtrigonometrische Messungen. (*SΔ.*)
5. Die neueste Militär-Mappirung (*N. M.-M.*)

tabellarisch zur Vergleichung nebeneinander gestellt, welche unten folgt. Hiedurch gelangte man unschwer zur Auffindung solcher Punkte, für welche Angaben von auffälliger Verschiedenheit vorlagen und zur Ausscheidung derselben als zweifelhafter und besonderer Begehung bedürftiger. Die Resultate dieser sodann vorgenommenen Begehungen führten die Entscheidung herbei bald zu Gunsten der N. M.-M., bald der durch grosse Präcision und Zuverlässigkeit sich auszeichnenden, selbstausgeführten halbtrigonometrischen Messungen v. Sonklar's; in letzterem Fall sind dessen Ziffern mit kleinerer Schrift in die Karte eingesetzt worden. Eine Reihe von Höhenpunkten in allen Regionen wurde bei den zahlreichen Begehungen auf barometrischem Weg mittels eines ausgezeichnet bewährten Aneroids von Casella in London gemessen, die Resultate aber nur dann berücksichtigt, wenn sie als Mittelglieder zwischen zwei trigonometrisch feststehenden Punkten die Probe, von diesen aus gerechnet, aushielten, was bei unserer Methode die Aneroid-Messungen bei gewissenhafter Berücksichtigung aller Vorsichtsmaassregeln und Correctionen nur für relative Höhendifferenzen und womöglich zur Herstellung einer aufsteigenden Reihe nicht zu weit von einander entfernter Stationen zu verwerthen meistens der Fall war. Sie sind umstehend mit *AS* bezeichnet.

Zusammenstellung
sämmtlicher in der Rieserferner-Gruppe gemessener absoluter Höhen.

	Kat.	K Δ	M Δ	S Δ	NM-M	AS
1. Almerhorn.....		2894			2894	
2. Grosse Ohrenspitze.....	3099				3101	
3. Kleine Ohrenspitze.....	2941				2937	
4. Hochgall. östlicher Gipfel....		3371			3371	
5. Hochgall. westlicher Gipfel....			3439		3442	
6. Wildgall.....				3287	3269	
7. Hochflachkofel.....				3101		
8. Sattel, W. des vorigen.....				2852		
9. Kleine Fels Spitze W. des vor. Sattels.....				2899		
10. Antholzer Scharte, W. der vor.	2746?			2828?		2780
11. Schneegipfel, dicht W. neben der vor.....				3104		3094
12. Schneegipfel, dicht W. des vor.				3215		
13. Magerstein.....				3280	3269	3281
14. Joch, W. des vor.....				2867		
15. Schneegipfel, NW. des vor. (Fernerköpfl).....				3267	3243	
16. Schneegipfel, NW. des vor....				3259		
17. Schneebiger Nock.....	3390			3373		
18. Riesernock.....		2930		2927		
19. Hochgallgletscher, unteres Ende (Oestlicher Rieserferner).....				2371	2418	
20. Wildgallgletscher, unteres Ende (Mittlerer Rieserferner).....				2383		
21. Gletscherende, dicht O. b. Tri- stennöckl (Westl. Rieserferner)				2366		
22. Gletscherende, dicht W. d. zum Tristennöckl ziehenden Grats (Schneebigenockferner).....				2476		
23. Gletscherende des Westl. Schneebigenockferners.....				2515		
24. Fernerkopf, N. des Schneebigen Nock bei oberer Terner alpe....	2190					
25. Sattel zwischen Schneebigem Nock und Gatternock.....				2781		
26. Gatternock.....		2885			2885	
27. Zwölfernock, S. der Kirche von Rein.....	2658				2549	

	Kat.	K Δ	M Δ	S Δ	NM-M	AS
28. Zwölfernock, niedrigere Nordspitze .....	.	.	.	2458	.	.
29. Kacherberg, N. des vor.	1534	.	.	.	.	.
30. Gelthalgletscher, W. d. Magerstein	2476	.	.	.	.	.
31. Rothwipfel, SW. d. Magerstein	2969	.	.	.	.	.
32. Kleinweisse, SW. des vor.	2946	.	.	.	.	.
33. Schwarze Wand, W. des vor. . .	.	3102	.	.	3102	.
34. Sattel zwisch. Schwarze Wand u. Morgenkofel(MühlbacherJoch)	.	.	.	2960	.	.
35. Morgenkofel .....	.	3067	3067	.	3067	.
36. Kleiner Fensterlekofel .....	.	.	.	3125	.	.
37. Grosser Fensterlekofel	3163	.	.	3172	3179	.
38. Grosser Rauchkofel	3110	.	.	3118	.	.
39. Grosse Windschar	3032	.	.	3040	3032	3040
40. Kleine Windschar .....	.	.	.	3018	2971	.
41. Wasserfallspitze .....	.	2650	.	.	2650	.
42. Wasserfalleck	2473	.	.	.	.	.
43. Aeussere Gelththalalpe	1975	.	.	.	.	1976
44. Elfernock, N. des Rauchkofel . .	2802	.	.	.	.	.
45. Sager (= Zehner) nock, N. d. vor.	2667	.	.	2669	2667	.
46. Elferscharte, zwischen Elfernock und Rauchkofel .....	.	.	.	.	.	2846
47. Grubscharte, zwischen Rauchkofel und Gr. Windschar .....	.	.	.	.	.	2820
48. Innere Gelththalalpe .....	.	.	.	.	.	2064
49. Putzernock, N. des Sagernock .	2503	.	.	.	.	.
50. Lanebachhütte (jetzt zerfallen)	.	.	.	.	.	1553
51. Hochkofelalpispitz, SW. der Kl. Windschar (? = Kahlgeifel) . .	.	.	.	2706	.	.
52. Hochkofelalphütte (Walburgen-thal) .....	.	.	.	.	.	1879
53. Hochkoflerbauer .....	.	.	.	.	1165	1200
54. Walburgenkapelle	1036	.	.	.	.	1027
55. Blosberg, SW. von 51	2611	.	.	.	.	.
56. Kahlgeifel, S. der Windschar . .	.	2731	.	.	2731	.
57. Schafferhütte im obersten Kahlebachthal .....	.	.	.	.	.	2030
58. Windscharalphütte .....	.	.	.	.	.	2062
59. Unterwangeralphütte im Mühlbachthal .....	.	.	.	.	.	2005

	Kat.	K.G.	M.G.	S Δ	NM-M	AS
60. Bramstall	2957				2556	.
61. Mühlbacher Joch (Bergname)		2440			2439	.
62. Eggeralpspitze (Mühlbacher Höhe), SW. des vor.				2370		.
63. Geierrast, S. des Morgenkofel	2688				2704	.
64. Rothe Nase, S. des vor.	2562					.
65. Zinsnock, S. der vor.	2530				2530	.
66. Vorspitze, S. des vor.	2514				2514	.
67. Mühlbacher Bad					1735	1691
68. " Kirche	1462					1475
69. Auf der Geigen, S. von Mühlbach				2127	2196	.
70. Schloss Kehlburg, NO. von Aufhofen				1183		.
71. Hochhorn, S. der Schwarzen Wand	2714					.
72. Abendweide S. des vor.	2495					.
73. Pfaff, S. des vor.	2395					.
74. Greuteralpe S. des vor.	1963					.
75. Rammelstein, S. des vor.		2481	2481			.
76. Hochnall, Nordgipfel	2323					.
77. " Südgipfel	2229	2229				.
78. Aschbacheralpe, SW. des vor.	1937					.
79. Auneralpe, SW. von Mitterthal	2395					.
80. Gelenkhorn, NO. des Hochgall (= Vorgipfel 3371)	3379					.
81. Tiefster Sattel der Patscher Schneid, NO. des vor.				3088		.
82. Schneckgipfel, nahe NO. des vor.				3087		.
83. Grosser Lengstein, NO. des vor.				3237		.
84. Felsgipfel, N. des vor.				3162		.
85. Muklaspitze, N. d. vor. („Mulle“ der niedrigere Punkt)				3232	3149 ?	.
86. Grosser Rothstein, NW. d. vor. (Gr. und Kl.)				3148	3054 ?	.
87. Fleischbachspitze, NO. der Muklaspitze				3152	3149	.
88. Graunock, NW. d. vor. (2 Gipfel)				3084	2964 ?	.
89. Unbenannter Knotenpunkt zw. vor. u. Sosseneck (= Dreieckspitze)				2973		.
90. Sosseneck	2917				2947	.

	Kat.	K△	M△	S△	NM-M	AS
91. Knuttenock, NW. des vor. (2 Gipfel) .....	.	.	.	2738	2612?	.
92. Stuttenock, S. des vor. ....	.	.	.	2740	2739	.
93. Kampele, S. des vor.	2186	.	.	.	.	.
94. Unterkofelalpe, SW. d. Stutten- nock .....	.	.	.	2032	.	2015
95. Windschmur, Wirthshaus bei Olang	1009	.	.	.	.	.
96. Niederthal	1136	.	.	.	.	.
97. Mitterthal, Kirche	1242	.	.	.	.	.
98. Unter-Wielebach, Kirche	1135	.	.	.	.	.
99. Ober-Wielebach, Kapelle	1349	.	.	.	.	.
100. Antholzer See	1617	.	.	.	1644	.
101. Staller See	2043	.	.	.	.	.
102. Staller Sattel .....	.	.	.	2054	.	.
103. Erlsbach	1563	.	.	.	.	.
104. Obere Trojeralpe	2023	.	.	.	.	.
105. Klammlsee .....	.	.	.	2246	.	.
106. Klammlpass .....	.	.	.	2318	.	.
107. Rein, Oberwegbauer, O. der Kirche	1705	.	.	.	.	.
108. Untersam } Bauernböfe im	1573	.	.	.	.	.
109. Graber } Bacherthal	1640	.	.	.	.	.
110. Putzer, am Eingang in das Geltthal	1517	.	.	.	.	.
111. Säge, Kapelle (bei 110) ....	.	.	.	.	.	1515
112. Rieserferner-Hütte am Tristen- nöckl .....	.	.	.	.	.	2255
113. Obere Terneralpe .....	.	.	.	.	.	2125
114. See über derselben .....	.	.	.	.	.	2550
115. Untere Terneralpe .....	.	.	.	.	.	1877
116. Plattenschmied-Whs. ....	.	.	.	.	.	1070
117. Taufers, Schlossruine	975	.	.	.	954	.
118. St. Morizen, Kirche	866	.	.	.	.	.
119. Winkelbad	837	.	.	.	.	.
120. Kematen, Kirche	871	.	.	.	.	.
121. Taufers, Pfarrkirche .....	.	883	.	.	.	.
122. Mühlen	818	.	.	.	.	.
123. Gais, Kirche	833	.	.	.	.	.

V. Touristisches.

Verzeichniss der Touren von bestimmten Ausgangsstationen.

Wenn schon eine neue Specialkarte der Rieserferner-Gruppe den Alpenfreunden zur Erleichterung des Reisens in derselben an die Hand gegeben wird, so werden doch praktische Winke, die wir nach jahrelanger Erfahrung zu geben in der Lage sind, gewiss auch erwünscht sein, seien sie noch so kurz und gewissermaassen nur Schlagworte.

Der Eintrittsrouten, um zur Rieserferner-Gruppe zu gelangen, gibt es mehrere, darunter bequeme auf der Strasse und anstrengendere über das benachbarte Gebirge.

Bruneck und Olang sind Eisenbahnstationen, von denen man, und zwar von Bruneck in das Tauferer Thal, von Olang in das Antholzer Thal fahren kann. Weniger empfehlenswerth ist der Fahrweg von Huben durch das Defferegger Thal nach Erlsbach. Das ganze Reinthal und das obere Defferegger Thal, der Uebergang über den Stallersattel nach Antholz müssen, da Saumthiere fehlen, zu Fuss gemacht werden.

Angelegentlich zu empfehlen, auch für weniger geübte Fussgänger, ist eine Umwanderung der Gruppe: Von Taufers Nachmittags nach Rein (3 $\frac{1}{2}$ St.) — Nachtstation; am folgenden Tag von Rein nach Jagdhaus und Erlsbach (7 St.) — Nachtstation; am dritten Tag von Erlsbach nach Antholz (4—5 St. Fusswanderung) und zu Wagen nach Olang oder Bruneck.

Eintrittsrouten über das Gebirge führen aus dem Zillierthal nach Taufers, aus dem Ahrnthal über Grossklausen, Buenlandscharte oder Weisse Wand nach Rein, über die beiden letzteren und Merbjoch von Prettau nach Jagdhaus, über Schwarzach, Kemat- oder Rothenmannjoch aus dem Röththal, über das Thörl aus dem Daberthal und von Prägraten nach Jagdhaus.

Für Touren innerhalb der Gruppe selbst gibt es mehrere zweckmässig gelegene Ausgangspunkte, und werden im nachstehenden die

von jedem einzelnen derselben aus zu machenden Touren, soweit dieselben nicht ausserordentliche Anforderungen stellen oder von andern Punkten aus besser unternommen werden, aufgezählt.

Ausgangsstation Bruneck. Für weniger Geübte lohnend ist der Weg von Bruneck über Aufhofen, Bärenthal, Amaten, Oberhaidach, Oberwielebach, Luns nach Bruneck zurück. Aussicht auf Zillerthaler und Dolomiten.

Wenn man nach Mühlbach will, so geht man allerdings von Bruneck aus am kürzesten den gewöhnlichen Thalweg über Gais, ungleich lohnender aber ist es, über Aufhofen, Bärenthal, Schloss Kehlburg und Tesselberg zu gehen.

Das Nachtlager in den Alpen des Mühlbachthals ist billigen Anforderungen ganz entsprechend. Von der Wangeralpe aus kann man Grosse Windschar, Grossen Rauchkofel, Grossen Fensterkofel, Morgenkofel, Schwarze Wand besteigen, über die Grubscharte nach Lanebach und Taufers oder über Grubscharte und Eiferscharte ins Gelththal absteigen und bis nach Rein vordringen. Am meisten empfiehlt es sich, über den Morgenkofel oder das Mühlbacher Joeh (Schwarze Wand erfordert unbedeutlichen Umweg) nach Gelththal oder Antholz oder über das Fernerköpfel zum Rieserferner zu gehen (nur für Geübte). Auch die Besteigung des Schneeigen Nock kann ein geübter Geher, der früh die Wangeralpe verlässt, noch nach jener des Morgenkofel und der Schwarzen Wand ausführen mit Abstieg bis zur Rieserferner-Hütte.

Vom Mühlbacher Bad aus kann man durch das Windscharthal den Kahlgeißel oder die Kleine Windschar mit Abstieg ins Walburgenthal oder die Grosse Windschar mit Abstieg in den Lanebach oder zur Wangeralpe machen.

Die Uebergänge nach Wielebach und von da nach Antholz werden, so lohnend sie auch sind, von Touristen kaum gewählt werden.

Ausgangsstation Taufers. Nach Mühlbach ungefähr gleiche Entfernung wie von Bruneck aus; sehr schöner genussreicher Weg von Uttenheim aus an der östlichen Thallehne durch Wald mässig ansteigend. Von Mühlbach die Ausflüge wie bei Bruneck.

Von Taufers direct sind an Ausflügen empfehlenswerth: Wasserfallspitze, Kleine und Grosse Windschar, Kahlgeißel, Uebergang über die Grubscharte nach Mühlbach. Der leichteste und in

gewisser Beziehung lohnendste Ausflug ist aber der nach Rein*), und sind indirect sämmtliche Reiner Touren auch von Taufers aus zu machen.

Die Touren vom Geltthal werden am besten in der Weise von Taufers aus gemacht, dass man Nachmittags bis zum Sager geht und Abends zur Geltthalalpe aufsteigt.

Das Geltthal hat an lohnenden Gebirgstouren: Besteigung des Morgenkofel, der Schwarzen Wand und des Sagernock, Uebergänge nach Mühlbach (Mühlbacher Joch) und Antholz (Gänsebichljoch), sodann über das Fernerköpfli zur Rieserferner-Hütte, eventuell mit Besteigung des Schneeigen Nock, endlich über die Elferscharte in den Lanebach und auf die Grosse Windschar.

Ausgangsstation Rein. Von Rein aus ist die Mehrzahl der höchsten Spitzen der Gruppe direct zu besteigen: für die auf der Südseite des Bacherthals gelegenen gibt die Rieserferner-Hütte (2255m) wesentlichen Vorsprung und ein Uebernachten in derselben ist als grosse Erleichterung dringend zu empfehlen. Schon ein Aufstieg nur bis zu dieser Hütte ist genussreich; innerhalb 20 Min. erreicht man von ihr aus den Westlichen Rieserferner und geniesst die Aussicht auf die in herrlichem Kranz herumstehenden Spitzen. Von der Rieserferner-Hütte aus können zweckmässig unternommen werden: Besteigung des Schneeigen Nock (über den Schneeigenock- oder über den Rieserferner), des Magerstein, Hochflachkofel, Wildgall, Hochgall, Uebergang über die Schwarze Scharte oder Antholzer Scharte nach Antholz, über das Fernerköpfli zum Gänsebichljoch und dann nach Antholz oder weiter ins Geltthal oder über das Mühlbacher Joch nach Mühlbach.

Im nordöstlichen Thalarm auf der Ursprungalpe ist nur äusserst beschränkte und primitive Unterkunft; wem sie nicht genügt, der muss bei Besteigungen in jener Gegend von Rein ausgehen. Für

*) Hier mag noch auf den „oberen Weg“ nach Rein aufmerksam gemacht werden, obwohl er streng genommen ausser der Grenze unserer Gruppe liegt; er führt über Abornach und dann in bedeutender Höhe über der Schlucht des Reinbachs einwärts und gewährt neben prächtiger Aussicht auf Marmolada und Peitlerkofel einen höchst instructiven Blick auf den Westflügel unserer Gruppe und in das Geltthal; geht man bis zur Moosmeier-Alpe oben fort, auch auf das Bacherthal und das Centrum der Gruppe.

die Zukunft hat die Section Taufers den Plan, die Ursprungalpe im Einvernehmen mit dem Besitzer für Touristenzwecke zu adaptiren.

Im Ursprungthal sind lohnend: Der Uebergang über das Lengsteinjoch zur Seebach- oder zur Patscheralpe, die Besteigung des Lengstein, der Muklaspitze, des Grossen und Kleinen Rothstein, die verschiedenen möglichen Uebergänge auf den Fleischbachferner, eventuell mit Besteigung der Fleischbachspitze.

Direct von Rein oder von der Kofelalpe aus ist der eine recht gute und instructive Uebersicht bietende Stuttenock zu besteigen (s. Tafel 16).

Ausgangsstation Jagdhaus. Von der Jagdhausalpe wird man dann ausgehen, wenn man entweder von Prettau über das Merbjoch, das Schwarzachjoch, Kematjoch oder Rothenmanujoch kommt, oder aber von der Röthspitze abgestiegen ist, oder aus dem Daberthal (über das Thörl) einen Uebergang gemacht hat; seltener wird man von Deffereggen oder von Rein aus dahin gehen.

Die lohnendste Tour ist die Besteigung der Fleischbachspitze mit Uebergang zur Kofelalpe oder über das Lengsteinjoch nach Rein. Die Alpenunterkunft ist den Verhältnissen entsprechend gut.

Ausgangsstation Erlsbach. Sie kommt wohl nur für jene in Betracht, welche den Hochgall vom Patscherthal aus besteigen wollen. Gar nicht uninteressant und wohl lohnend ist der Uebergang durch den im NO. von Rothhorn und Stollspitze begrenzten unbemannten Seitenarm des Patscherthals auf den Fleischbachferner und über das Lengsteinjoch nach Rein.

Der Uebergang vom Patscherferner über die Riepenscharte nach Antholz wird touristisch kaum in Schwung kommen.

Ausgangsstation Antholz. Sie ist die am wenigsten für Hochtouren geeignete wegen der grossen Beschwerlichkeit, welche, wenigstens im Hauptkamm, die bedeutende relative Höhe und die grosse Steilheit des Südabsturzes mit sich bringt.

Lohnend ist die Besteigung des Rammelstein, am meisten sind zu empfehlen die Uebergänge über die Schwarze Scharte oder über die Antholzer Scharte zum Rieserferner und nach Rein, der über das Gänsebieljoch ins Gelththal, jener von Mitterthal aus zwischen Hochhorn und Abendweide durch nach Wielebach.

Wie sich schon aus dem vorstehenden ergibt, ist die Zahl der Hochgebirgstouren in der Rieserferner-Gruppe eine sehr bedeutende, und alle sind in höherem oder geringerem Grad lohnend. Vom Hochgall westwärts haben alle Spitzen ein den Zug der südlichen Kalkalpen vom Terglou bis in die Schweiz umfassendes Panorama, im N. gruppieren sich Tauern und Zillertaler, im W. Ortler, Oetzthaler und Stubai. Etwas beschränkter, aber in Detailbildern beinahe noch imposanter ist die Aussicht vom Lengstein und seinen Nachbarn. Von den Jochübergängen bieten das Lengsteinjoch und Gänsebieljoch (vgl. Tafel 14) die beste Aussicht.

Allgemeine Charakteristik der Touren.

Wenn die vorstehende Aufzählung geeigneter Touren von bestimmten Ausgangsstationen zur Orientierung des Touristen dienen soll in dem Sinn, dass sie ihm, woher er auch immer an unsere Gruppe herankommen mag, sichere Gewähr leistet, überall etwas in seinen Plan Passendes auffinden zu können, so soll im folgenden eine gedrängte Charakteristik der in der Gruppe gebotenen Touren ihrer Rangordnung und Eigenart nach dazu beitragen. Jedem die Auswahl des gerade seinem Geschmack und seiner Leistungsfähigkeit Entsprechenden zu erleichtern.

Centrum und Nordflügel. Da im allgemeinen den leichtesten und von der Natur gewiesenen Zugang zur Spitze der Gletscher bildet, so wurde und wird die Rieserferner-Gruppe weitaus überwiegend von der Nordseite her besucht, welche ihre bedeutendsten Gletscher trägt, und zwar bilden speciell für das Centrum und die höchsten Gipfelerhebungen in demselben Rein und die Rieserferner-Hütte den besten Ausgangspunkt. Die Ersteigungen von dieser Seite tragen denn auch im ganzen dasselbe Gepräge grosser und schöner Gletscherwanderungen wie es den Touren in den grossen Gruppen der Centralalpen überhaupt eigen ist.

Die Ersteigung der hier in Betracht kommenden Spitzen von S. her muss von vornherein einerseits wegen der colossalen Steilheit,

*) Tafel 14 zeigt in ihrer linken Hälfte den schroffen Südabsturz des Hauptkamms. Während an der Rückseite der Westliche Rieserferner in sanftgeneigten Firnhängen bis zu den Spitzen des Fernerköpf und des Magerstein heraufzieht (vgl. Tafel 16), ist hier dem Beschauer von der Antholzer Seite her ihr wilder Felsbau zugekehrt, der einer Riesenmauer ähnlich mit abstossender Steilheit aus dem Thal aufstarrt. In Folge der tiefen Lage des Standpunkts (östlich unter dem Gänsebieljoch) ist der Verlauf des vom Fernerköpf abzweigenden Schneebigenoockkamms verdeckt durch den Hauptkamm und ebenso der Hochgall durch den Wildgall.



Leop. Munsch gez.

J. B. Obernetter repr.

DER HOCHGALL.

mit welcher der Hauptkamm nach S. abstürzt und welche jede Gletscherbildung verhindert hat, andererseits wegen Mangels geschickt gelegener und nicht zu weit entfernter Nachtquartiere als ungleich schwieriger, anstrengender, zeitraubender und weniger lohnend bezeichnet werden.

Der König der ganzen Gruppe ist der Hochgall 3442 m. *) Die Besteigung dieses nicht leichten Berges, früher von Rein aus eine siebenstündige, sehr anstrengende Tour, ist von der Hütte aus um 2 St. kürzer, und der Weg erleidet insofern eine Modification, als man den Oestlichen Rieserferner, über welchen früher, das Graue Nöckl rechts lassend, der Aufstieg führte, nicht mehr zu betreten nothwendig hat. Man bleibt auf dem Mittleren Rieserferner, lässt das Graue Nöckl links und kann nun sofort, nachdem man es umgangen hat, den Grat, der es mit dem Hochgall verbindet, ersteigen und hiemit auf den früheren Reiner Weg einmünden; man kann aber auch auf dem Mittleren Rieserferner in SO.-Richtung bis an den Fuss des eigentlichen Bergkörpers, der hier in grossen, rauhen Platten eine gewaltige Wand mit ziemlich grosser, aber wohl noch zu überwindender Böschung bildet, vordringen und je nach der Jahreszeit und nach Befund entweder auf Fels oder durch eine der breiten, in der Wand aufstrebenden Schneerinnen bis kurz unterhalb des Gipfels emporsteigen.

Der Berg erfordert bei jedem Weg, besonders aber im Abstieg, Schwindelfreiheit und sicheren Tritt, sollte daher, um den Führern nicht zu viel Verantwortlichkeit aufzuladen, nur von Geübten in das Programm gesetzt werden.

Die Aussicht ist grossartig. Sie umfasst die südlichen Kalkalpen bis über den Terglou hinaus, die Trientiner Alpen, die Adamello-, Presanella-, Bernina-, Ortler-, Oetzthaler, Stubai, Zillerthaler, Venediger- und Glockner-Gruppe, den Tauernhauptkamm ostwärts vom Grossglockner, hinter dem Zillerthaler Hauptkamm die Tuxer Gruppe und die lange Reihe der nördlichen Kalkalpen. Die Thalaussicht erstreckt sich auf Antholz, Rein, Mühlwald und Weissenbach: ihr Glanzpunkt ist der in scheinbar senkrechter Tiefe (von 1800 m) liegende grüne Spiegel des Antholzer Sees. Ein Abstieg nach Patsch ist erst nach Erreichung des Punktes 3371 über den Grat weg möglich und bis dorthin sehr schwierig, gefährlich und unter Umständen unthunlich.

Die Königin der ganzen Gruppe in jedem Sinn, nicht blos was hohe Geburt und Pracht, sondern — und hierin liegt eine gewisse Ueberlegenheit — was Milde, Grazie und Schönheit der Formen anlangt, ist unbestreitbar der Schneebige Nock 3390 m. Sein

*) Vgl. Tafel 12, wo sich der Gipfel vom Bacherthal aus zeigt, daneben links im Vordergrund der Riesernock; Tafel 15 gibt die Ansicht des Hochgall und Wildgall NÖ. oberhalb Rein; zwischen beiden die Schwarze Scharte, dem Wildgall vorgelagert das Tristennöckl.

Panorama ist ebenso schön und umfassend, wie das des Hochgall, nur fehlt der Niederblick zum Antholzer See. Seine Ersteigung von der Rieserferner-Hütte aus ist am leichtesten über den Schneebigenockferner, entlang und zuletzt auf dem Grat, der diesen vom Rieserferner scheidet ($3\frac{1}{2}$ St.). Der Weg auf der Ostseite dieses Grats



Der Schneebigen Nock vom Stuttensee aus.

über den Rieserferner erfordert schliesslich einen sehr steilen Anstieg über die von der Spitze ostwärts abstürzende mächtige Eis- oder Firnwand und wird dadurch bedeutend schwieriger (4 St.). Ein Abstieg vom Schneebigen Nock über den Südostgrat in der Richtung auf das Fernerköpfli und vom Joch zwischen beiden ins Geltthal ist wohl ausführbar; von der Spitze des Schneebigen Nock direct ins Geltthal abzusteigen, wird sich als unthunlich erweisen, wohl aber kann der Abstieg dorthin von einer Einschartung des Grats eine Strecke weit NW. vom Gipfel durch die äusserst schroffe Felswand forcirt werden.

Eine Partie, die meist nur um des Reizes willen, den die Ueberwindung ihrer Schwierigkeiten bietet, gemacht zu werden pflegt, und daher nicht jedermann empfohlen werden kann, ist der Wildgall 3269 m — von der Rieserferner-Hütte in 5 St. Ist der felsige Fuss des Berges erreicht, so beginnt eine erst mit dem Betreten des Gipfels endigende schwierige Kletterei, die in früher Jahreszeit durch Zuhilfenahme günstiger Schneebedeckung etwas gekürzt werden kann. Die Aussicht ist beschränkter als auf dem Hochgall, hat aber den prächtigen Blick zum Antholzer See hinab mit ihm gemein.

Die übrigen von der Rieserferner-Hütte ausführbaren Gipfeltouren auf den Magerstein 3269 m ($3\frac{1}{2}$ St.) und Hochflachkofel 3101 m (4 St.) sind leicht, werden aber wohl nur verbunden mit einem Uebergang über die inmitten gelegene Antholzer

Scharte 2780m nach Mitterthal in Antholz Sim haben, da im Fall der beabsichtigten Rückkehr zur Hütte der Schneeibige Nock als der weitaus lohnendere vorzuziehen ist. Von der Antholzer Scharte an bis Mitterthal werden 3 St. erforderlich sein; der Abstieg ist steil, führt oben über Schnee, tiefer unten über Schutt. Schwieriger ist der Uebergang über die ziemlich höhere Schwarze Scharte c. 3000m wegen des anfangs ausserordentlich steilen und grosse Vorsicht erheischenden Abstiegs über eine in enger Schlucht eingebettete Eisrinne, auf welche lange Blockhalden folgen: erst tief unten erreicht man Weideboden und Wald.

Bis zum Antholzer See werden auf diesem Weg 7 St. von der Rieserferner-Hütte aus erfordert werden.

In die Kategorie grosser Gletscherpartien gehören ferner noch zwei sehr schöne und lohnende Besteigungen, welche sofort nach Hochgall und Schneeibigem Nock rangiren: sie liegen zwar nicht mehr im Bereich der Rieserferner-Hütte, sind aber, Dank dem Umstand, dass auch ihnen die Begehung bedeutender Gletscher zu gut kommt und eine sehr bedeutende Zeitersparniss durch Nachtlager in Alpen gewonnen werden kann, nicht viel weniger zu empfehlen, als jene. Ihr Ziel liegt beidemale in dem mächtigen, beim Hochgall vom Hauptkamm abzweigenden Seitenkamm, der in grossem Bogen weit nach N. ausgreift und die zwei bedeutendsten Gletscher nächst dem Rieserferner trägt. Der Culminationspunkt dieses Seitenkamms, der Grosse Lengstein 3236 m, ist über den Gletscher gleichen Namens von Rein aus in 6 St., von der Ursprungalpe aus in 3 St. bequem zu erreichen; der Gletscher zieht bis zu dem die höchste Spitze bildenden Feisköpfchen hinan. Die Aussicht umfasst vorzugsweise die Zillerthaler, Venediger- und Glockner-Gruppe, sowie einen Theil der Dolomiten; wahrhaft imposant ist der Anblick des Hochgall und des Schneeibigen Nock. Der Lengstein kann auch gelegentlich eines Uebergangs von Rein nach Deffereggen vom Lengsteinjoch aus gemacht werden; letzteres wird von Rein aus in 5 St., von der Ursprungalpe in 2 St. auf nicht eben schwierigem und bei Vorsicht (wegen Gletscherspalten) gefahrlosem Weg erreicht werden und bietet an sich schon vermöge seiner Höhe eine sehr schöne Aussicht ins Reinthal und Defferegger Thal, auf die Rieserferner- und Glockner-Gruppe. Der Anstieg vom Joch zur Spitze führt nordwärts durch eine schroffe Felswand; der Gang erfordert Schwindelfreiheit und dauert $\frac{1}{2}$ St.

Die Fleischbachspitze 3149 m, nördlich über dem Berührungspunkt der zwei Hälften des gleichnamigen Gletschers thronend, gewährt eine ihrer vorgeschobenen Lage entsprechende prachtvollere Aussicht auf die Venediger-, Glockner-, Rieserferner- und Zillerthaler Gruppe (östl. Theil), weiterhin fallen die Oetzthaler und

Stubaijer Gipfel, sowie einzelne Spitzen der Dolomiten ins Seefeld. Die Besteigung bietet geringe Schwierigkeit; man geht von der Jagdhausalpe am linken Ufer des Fleischbachs zu der in der Karte ersichtlichen Trümmermulde (1 St.), hält sich in dieser weit rechts, geht erst hoch oben auf den Gletscher über (1 St.) und über diesen bequem zum Gipfel (1 St.). Für den Abstieg empfiehlt sich als ein die reizendste Abwechslung bietender neuer Weg die Traversirung des südlichen Fleischbachferners bis zum Lengsteinjoch und von da nach Rein hinab.

Westflügel. Wenden wir uns nun zum Westflügel des Hauptkamms, und zwar zunächst zu dem östlichen Abschnitt desselben, der sehr gut markirt zwischen Gänsebieljoch und Grubscharte liegt, so zerfallen hier die Besteigungen in zweierlei Gruppen ganz verschiedenen Charakters. Einestheils vermittelt der leicht gangbare Gelththalferner den Besuch der jedermann ohne namhafte Anstrengung zugänglichen Spitzen Morgenkofel 3067 m und Schwarze Wand 3102 m, welche die geringe Mühe ihrer Besteigung von der Gelththalalpe aus (3 St.) reichlich lohnen durch eine in ihrer Art ganz reizende Aussicht; besonders imposant erscheint auf ihren Gipfeln die nahe Rieserferner-Gruppe selbst, sodann der ganze Zug der Dolomiten, die Zillerthaler Gruppe und entfernter die Adamello-, Ortler-, Oetzthaler, Stubaijer und Glockner-Gruppe. Von beiden Spitzen ist ein Abstieg über das Mühlbacher Joch nach Mühlbach möglich. Von der Schwarzen Wand gelangt man auch steil über die Felsen der Südseite nach Wielebach hinab (3 St. bis zur Alpe).

Andernteils aber bietet dieses Stück unserer Gruppe eine Anzahl grossartiger Felspartien, deren Wildheit und Schwierigkeit im Verein mit der trotzigen Unnahbarkeit, welche den Aufbau und das Aussehen dieser Gipfel charakterisirt, auf richtige Gebirgsmänner einen packenden Reiz und eine unwiderstehliche Anziehungskraft auszuüben geeignet ist. Eine Tour ersten Rangs ist hier der Grosse Fensterlekoferl 3179 m, dessen Ersteigung sowohl vom Mühlbachthal (Wangeralpe) als vom Gelththal aus sehr schwierig genannt werden muss. Beim Angriff von S. ist bis zur Erreichung der Kammhöhe eine fortgesetzt mühsame und schwierige Felskletternothwendig, im Vergleich zu welcher die Ueberwindung des letzten Gipfelthurms als die kleinere Arbeit erscheint. Von N. her ist der Anstieg durch die gewundene Schneerinne zum „Kirchendach“ und über dessen steiles Eis- und Firngehänge bis zu seinem First bedingt durch Jahreszeit und Schneeverhältnisse; die dann noch zurückzuliegende Gratstrecke auf dem First des Kirchendachs bis an den Fuss des Gipfelthurms und dessen Ersteigung selbst übertrifft von dieser Seite her an Schwierigkeit noch den vorigen Weg. Die Zeitdauer schwankt in beiden Fällen je nach Umständen zwischen 5 und 7 St.

Der Grosse Rauchkofel 3118 m steht dem Fensterlekofel an Schwierigkeit nicht viel nach. Ihm fehlt zwar der thurmartige Aufsatz und sein Gipfel erscheint als eine ziemlich lang gestreckte, schwach gewölbte Schneide; aber diese Schneide ist furchtbar zersägt und zerrissen, so dass von einer Begehung derselben auf grössere Strecken abzusehen und vielmehr danach zu streben ist, die Anstiegsrichtung so zu treffen, dass man möglichst nahe beim höchsten Gipfel-punkt die Schneide durch die Wand herauf erreiche. Die felsigen Flanken des Bergkörpers, über die der Anstieg führt, sind von derselben wilden Schroffheit und grossen Steilheit, wie am Fensterlekofel; immerhin aber ist die Südflanke wegen der dort stärkeren Verwitterung des Gesteins eher zu überwinden, als die dem Gelththal zugewendete Nordseite, wo die Wandbildung in grossen glatten Platten vorherrscht. Bei beiden Partien erforderte die Auffindung der Linie, welche einzig den Zusammenhang zwischen den überhaupt gangbaren Stellen durch die ganze Südabdachung herauf vermittelt, sehr viel Zeit; sie ist am Fensterlekofel durch weisse Oelfarbemarkirung gesichert, am Rauchkofel nicht. Unerlässlich ist für beide Touren, sich die Begleitung eines Führers ersten Rangs zu sichern, der ein ganz sicherer und ausgezeichnete Felskletterer sein muss.

Die für die Einen anziehenden, für die Andern abschreckenden Eigenschaften, welche im vorstehenden seinen beiden Culminationspunkten zugesprochen worden sind, gelten überhaupt für das ganze Kammstück von der Einsenkung nördlich des Morgenkofel bis zur Grubscharte. Der Grosse Wasserkopf bildet den mit unnahbar steilem, schneidigem Grat aus dem Gelththal aufstrebenden östlichen Eckpfeiler; die Ersteigung dieser Spitze wird nur durch den Umstand, dass auf ihrer Hinterseite von SO. her der Zufluss des Gelthalfeners hoch hinauf reicht, bedeutend erleichtert. Ihr reiht sich westwärts, durch eine weitgeschwungene Felscharte getrennt, der Kleine Fensterlekofel 3125 m an, dessen weit schwierigere Ersteigung auf der Gelthalseite zu unternehmen ist. Die kleineren Gipfelbildungen westlich vom Grossen Rauchkofel bis zur Grubscharte (worunter der Kleine Rauchkofel die bedeutendste) sind auf der Nordseite von derselben Schroffheit, wie ihre grösseren Nachbarn; auf der der Wangeralpe zugekehrten Südabdachung aber bieten sie keine grossen Schwierigkeiten.

Das bis in das Tauferer Becken vorgeschobene westliche Schlussstück des Westflügels von der Grubscharte bis zum Wasserfalleck hat milderen Charakter. Die in dieses Gebiet fallenden Spitzenbesteigungen sind zwar keine bequemen Anfängertouren, sondern verlangen immerhin einige Uebung in Felsen und sichere Haltung beim Begehen stärkerer Böschungen; unter dieser Voraussetzung aber bieten sie einen mit weit weniger Anstrengung und

Schwierigkeit, sowie ohne Gefahr zu erkaufenden Genuss, verglichen mit denen des vorherbesprochenen Abschnitts.

Was der Schneeige Nock im Centrum als Gletschertour, das ist hier die Grosse Windschar 3032 m als Felspartie; es ist dies nicht nur die weitaus lohnendste und in dieser Hinsicht dem Fensterickofel und Rauchkofel ebenbürtige Aussichtspartie, sondern auch die verhältnissmässig am leichtesten und bequemsten durchzuführende Besteigung im ganzen Westflügel, wenigstens wenn man als Ausgangspunkt die Wangeralpe im Mühlbachtal wählt. 3 St. theilweise ziemlich steilen aber stets gefahrlosen Steigens genügen von hier ab, um die ein herrliches Panorama beherrschende stolze Pyramide zu ersteigen. Austreugender allerdings und doppelt so lang wird die Partie, wenn man von Taufers aufbricht, durch den Lanebach hinansteigt bis zur Grubscharte und von da dem Grat entlang zur Spitze vordringt; es wird hiebei eine verticale Höhendifferenz überwunden, welche beispielsweise um 107 m grösser ist, als die zwischen Monte Rosa (Dufourspitze) und Riffelhaus und um 12 m grösser als die zwischen Watzmann und Berchtesgaden. Ein dritter Weg hält, was Zeitdauer betrifft, etwa die Mitte zwischen den beiden vorigen: man übernachtet im Mühlbacher Bad und steigt durch das Windsearthal zum Sattel zwischen Grosser und Kleiner Windschar an, von wo aus beide Spitzen zu forciren sind.

Die Kleine Windschar und der ihr westlich folgende unbenannte Gipfelpunkt stehen der Grossen an Umfang und Schönheit der Rundschau nach, ohne aber kürzer und bequemer zu sein; sohin sind sie touristisch nicht zu empfehlen.

Dagegen ist als hübsche Tour speciell von Taufers aus die Wasserfallspitze 2650 m zu nennen wegen der reizenden Vogelperspective, welche sie auf den Tauferer Boden hat; auch die Rundschau, welche sich oben bietet, ist noch recht befriedigend und enthält sehr wechselvolle, anziehende Bilder. Man geht von Sand zum Kofelbauer 1165 m und von da steil durch Wald ins Walburgenthal bis zur Waldgrenze hinauf; hat man diese hinter sich, so wendet man sich scharf links und erreicht die Spitze über eine beliebige der parallel abziehenden Felsrippen in gleichmässig steilem und rauhem, aber nirgend schwierigem Anstieg. Die dabei zurückgelegte Verticaldistanz kommt z. B. der von den Zamserrhütten auf den Olperer bis zu 23 m nahe, ist somit immerhin noch sehr beträchtlich, die Besteigung dürfte aber einen Zeitaufwand von 5—6 St. nicht überschreiten.

Nebenkämme. Von den Gipfeln, welche in den Nebenästen des Westflügels stehen, verdienen noch der Gatternock 2886 m im Schneeigenockkamm, der Sagnerock 2667 m in dem vom Kleinen Rauchkofel abzweigenden Kamm, beide nördlich, und der Kalhgeifel

2731 m südlich im Mühlbachkamm Erwähnung. Der erste ist von der Terneralpe in Rein unschwer zu erreichen; der zweite, eine anregende Klettertour, die mit einer lustigen Turnerei auf die oberste, gespaltene Spitze endigt, kann sowohl vom Lanebach als vom Gelththal aus angegangen werden, der dritte ist vom Kahlebach etwas leichter, als vom Walburgen- oder vom Windscharthal aus zu besteigen. Die Fernsicht ist bei allen dreien beschränkt, wird aber wenigstens theilweise durch fesselnde Eindrücke in der Nähe und hübsche Thalsicht ersetzt.

Einzigartig ist der vom Nordflügel gegen Rein vorgeschobene, sehr leicht zu ersteigende Stutzenock 2739 m durch die prächtige und nahezu vollständige Uebersicht höchst instructiver Art, welche er über die Nordfront unserer Gruppe gibt (siehe die Beilage Tafel 16). Derselbe wird von Rein aus in 3 St. bequem und mühelos erstiegen und darf als Gruppen-Uebersichtspunkt par excellence bezeichnet werden.

Ostflügel. Am wenigsten touristisch empfehlenswerth und factisch auch am wenigstens besucht ist der Ostflügel des Hauptkamms von der Riepenscharte bis zum Almerhorn. Die Besteigung des letzteren sowie der beiden Ohrenspitzen findet am besten vom Patscherthal statt, dessen Gletscher den natürlichen Zugang zu diesem Kammstück vermittelt. Der seltene Besuch dieser Spitzen erklärt sich einfach durch ihre versteckte Lage, und diese ist es auch, welche die Besteigung jedenfalls im Verhältniss zu der aufzuwendenden Zeit, Mühe und Anstrengung sehr wenig lohnend erscheinen lässt; denn die Rieserferner-Gruppe selbst verdeckt fast die ganze Aussicht nach N. und W. auf die grossen, begletscherten Gruppen der Centralalpen, ohne dass sie sich selbst in einer Weise günstig präsentiren würde, welche hiefür zu entschädigen vermöchte. Somit bleiben als Hauptgegenstände der Aussicht die Dolomiten und die Thäler Deffereggen, das Patscher-, Staller- und das Antholzer Thal mit ihren beiden Seen.

Aus der Berchtesgadener Gruppe.

Von Franz v. Schilcher in München.

Mit einem Holzschnitt (Tafel 17).

IV.*) Hochkalter vom Blaueis aus.

Unter den Hochzinnen, welche das Berchtesgadener Gebiet umsäumen, nimmt der Hochkalter in jeder Beziehung eine hervorragende Stelle ein.

Als zweithöchste Spitze ein Aussichtspunkt ersten Ranges. wegen seiner Gestalt und Schönheit der Linien ein von den Malern geschätzter Berg, wegen seiner Structur und Versteinerungen**) interessant für den Geologen, zeichnet er sich auch dadurch aus, dass auf ihm ein ausgesprochener Gletscher gelagert ist, zugleich der nördlichste in den Kalkalpen.

Von der Nordostseite aus betrachtet, zieht von seiner feingeschwungenen 2620 m***) hohen Spitze der gewölbte, zackenreiche Hauptkamm nach dem hinteren Ramsauthal hinab, während ein Seitenast nordöstlich unterhalb der Spitze abzweigt, zuerst eine schmale Einsattelung, die sogenannte Scharte (2503 m) bildet, sich sodann zu einer pyramidenförmigen, namenlosen Spitze erhebt, und endlich unter dem Namen Steinberg in einer dem Hauptkamm ziemlich parallelen Richtung Anfangs zackig, zuletzt aber in breitem, waldigem Rücken zur Thalsohle von Ramsau und wieder mit schrofferem Charakter nach dem Wimbachthal abfällt, mit den auf der gegenüberliegenden Seite befindlichen Wänden der Watzmann-Ausläufer die berühmte Wimbachklamm bildend.

Zwischen dem Hochkalter und dem Steinberg liegt auf der Nordseite in einer tiefeingekesselten Mulde der Eingangs erwähnte Gletscher, wegen seiner Färbung das „Blaueis“ genannt.

Gletscher fehlen bekanntlich auch unseren (nördlichen) Kalkalpen nicht; ich erinnere an jene des Dachsteins und der Ueber-

*) I.-III. a. Zeitschrift 1878, S. 179 ff.

**) U. a. des oberen Muschelkeupers in der Blaueisscharte (C. W. Gumbel. geognost. Beschreibung des bayerischen Alpengebirges und seiner Vorlande. Gotha 1861, S. 389).

***) Die Höhenangaben sind nach O. Sendtner „Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns. München 1854“ auf das Metermaass zurückgeführt.

gossenen Alpe, an den Gletscher in der Watzmannscharte, im Hocheis unter dem Kammerlinghorn, an jenen des Hochvogels, endlich an den Plattachferner zwischen Zugspitze und Wetterschrofen und den Höllenthalferner in der Mulde zwischen Zugspitze, Höllenthalspitzen und Riffelspitzen.

Sie alle sind hinsichtlich ihrer Structur und Veränderlichkeit den Gletschern der Centalkette analog: ich selbst beobachtete an den beiden letzteren in den Sommern 1860 und 1872 Spalten sowohl, als auch an ihren unteren Rändern ganz deutlich erkennbar die Endmoräne: noch ausgesprochener soll die Gletschernatur an dem steilen*) Eisstrom des Hochvogels, namentlich auch an seiner Endmoräne erscheinen.***) am ausgesprochensten tritt sie aber im Blaueisgletscher hervor, der überdies, wie schon erwähnt, von all' den genannten am weitesten nördlich vorgeschoben ist.

Seinen unteren Rand bestimmte O. Sendtner a. a. O. zu 5735 P.-F. Meereshöhe. Diese relativ tiefe Lage unter der Schneegrenze, die starke Neigung seiner Unterlage, die Steilheit der ihn gegen O. und W. einschliessenden Felswände, an denen der Schnee sich nicht halten kann, sondern stets, wie von einem steilen Dache, hinabgleitet, endlich die relativ bedeutende Höhe dieser Wände, die selbst im Hochsommer den Sonnenstrahlen nur kurze Zeit Zutritt in die Schlucht gestatten, sind der Bildung eines normalen, primären Gletschers günstig.

Am 30. August 1879 Morgens 8 U. 20 hatte ich unter der Führung des rühmlich bekannten Johann Punz (Preiss) nach einer dreistündigen Wanderung von Schermer's traulichem Gasthaus in der Ramsau aus die Gletscherzunge erreicht. Sie ist stark gewölbt, an einzelnen Stellen ausgehöhlt, und es tritt hier die blaue Färbung des Eises schön hervor, während dasselbe an seiner Oberfläche schwärzlich erscheint, porös und glatt wie Glas und mit Gesteinsstücken übersät ist, von denen die grösseren mehr oder minder aus dem Eise hervorragen, während die kleineren, häufig rundlich abgeschliffen, in schüsselförmigen Vertiefungen in demselben eingeschlossen sind. Steil zieht der Gletscher empor; eine Firndecke überlagert dessen oberen Theil, und nur an dem tiefer gelegenen Theil, sowie an den Terrassenabsätzen tritt das blanke, bläuliche Eis hervor.

Die Moräne besteht aus vielen, durcheinandergewühlten, kothigen Felsbrocken von verschiedener Grösse, die unverkennbar von einer Bewegung des Gletschers herrühren. Solche Felsblöcke glaubte ich auch weiter unterhalb, in anscheinend concentrischen Ringen gelagert.

*) Zwischen 20 und 30°.

**) Bei der von mir im Juni 1875 ausgeführten Besteigung des Hochvogel konnte ich keine Beobachtungen in dieser Beziehung anstellen, da der Gletscher damals noch bis tief herab mit Schnee bedeckt war.

verfolgen zu können, was darauf schliessen liesse, dass der Gletscher ehemals viel tiefer herabreichte. Dass das in der That auch der Fall ist, beweisen die Messungen welche in neuerer Zeit an dieser Stelle vorgenommen wurden.

Eine solche Gumbel's*) im Sommer 856 ergab für den unteren Gletscherrand 5856' Meereshöhe, während Sendtner**) dieselbe im Jahre 1854 auf 5735' bestimmte.

Eine von mir angestellte Aneroidmessung, für deren unbedingte Zuverlässigkeit ich indessen nicht einstehe, ergab c. 1880 m = 5787': hiernach fällt der gesammte Gletscherkörper, nachdem das Firnfeld gleich unter der Eingangs erwähnten Scharte beginnt, um 1918' - 623 m

Die Längensaxe desselben jedoch, auf die Ebene projicirt, beträgt zufolge approximativer Berechnung nach den Aufzeichnungen im bairischen Forstkataster ungefähr 1 km, seine Breite ungefähr $\frac{1}{4}$ km, sein Flächeninhalt somit 250.000 qm.

Unterhalb der Gletscherzunge dehnt sich ein Schuttkar aus, über dessen Sohle mächtige Felsblöcke hervorragen; manche derselben bis zu 5 m Länge und von solcher Höhe, dass ihr oberer Rand mit ausgestrecktem Arm und erhobenem Bergstock nicht erreichbar ist.

Einst von der Höhe herabgestürzt und vom Gletscher, der früher wohl das ganze Blancethal ausfüllte, ja vielleicht den heutigen Spiegel des Hintersees erreichte, hinab getragen, sind sie stumme Zeugen einer Zeit gewaltiger Erschütterungen und Veränderungen der Erdoberfläche.***)

Weit unterhalb erst beginnen die Latschen-, noch später Lärchen- und Fichtenbestände, über deren Wipfel hinweg man über das hintere Ramsauthal und den Taubensee auf die Reichenhaller Berge blickt.

Grossartig ist die den Gletscher umgebende Scenerie.†) Aus Dachsteinkalk aufgethürmt, erheben sich gegen W. die Steilwände des Hochkalter, gegen O. jene des Steinbergs, bald wild zerrissen und zerklüftet, bald glatt und rundlich abgeschliffen, in der Farbe vom hellsten Weiss bis ins tiefste Grau wechselnd und häufig durchzogen von gelben Felsbändern und gesimsartigen Vorsprüngen. Aus steilen Klüften ziehen Sandriesen herab und bedecken den Gletscher an ihrer Ausmündung mit Schutt und Geröll.

Jede Vegetation ist hier erstorben, die Natur zu Fels und Eis erstarrt; gleichwohl lebt und webt es hier oben; es ist das Schmelzwasser, das plätschernd in zahllosen Aederchen über den Gletscher

*) A. a. O. S. 47.

**) Ebenda.

***) Vergl. Zeitschrift des D. u. Ö. A.-V. 1878, S. 181.

†) Vgl. den Holzschnitt; der Gipfel des Hochkalter ist hier noch nicht sichtbar.



Fr. v. Schilcher gez.

A. Closs geschn.

DAS BLAUEIS AM HOCHKALTER.

abfließt und sich an seiner Zunge zu einem ansehnlichen Bächlein vereinigt, um sich jedoch bald wieder unter dem Schutt zu verlieren.

Während noch tiefer Schatten die Thalmulde bedeckte, und die Spitzen des Steinbergs bizarre Schattengestalten auf die gegenüberliegenden Wände des Hochkalter warfen, erglänzte des letzteren unnahbar erscheinende Zackenkrone im Licht der Morgensonne.

Nach eingehender Umschau legten wir die Steigeisen an und betraten 8 U. 35 den Gletscher. Seine Eismassen sind bald hügelig, bald eingesunken und zeigen an dem untern Terrassen-Absatz des Gletschers eine sehr starke Zerklüftung.*) Namentlich waren die Querspalten von sehr beträchtlicher Breite, eine Erscheinung die sich durch die hier eintretende plötzliche Vergrößerung des Neigungswinkels der Unterlage des Gletschers erklärt, dessen cascadenartige Abfälle überhaupt beim Blaueisgletscher charakteristisch sind.

Wir kamen bald an eine Stelle, an der eine Reihe solcher Spalten von mehreren Klaftern Tiefe auftrat, die theils wegen ihrer Breite, theils wegen der Höhe der jenseitigen Eiswand seitlich umgangen werden mussten.

Die Neigung des Gletschers beträgt durchschnittlich 25—30°, das oberste Drittheil desselben, das mit Firn bedeckt und spaltenlos ist, dürfte theilweise diese Neigung noch übersteigen, endlich da, wo der Gletscher Stufen bildet, 40—45° erreichen. Wir hielten uns ziemlich in der Mitte, denn an den Seiten sind tiefe Randklüfte aufgerissen. Mit Hilfe der Steigeisen hatten wir den schneefreien Theil der Gletschers rasch hinter uns; mehr Anstrengung und häufige Windungen erforderte der Anstieg über den oberen Theil und dessen nur leicht gefrorne Firndecke. 9 U. 40 hatten wir den obern Gletscher- rand erreicht, und es galt nun über den Eisabbruch zum Firnfeld und zur Scharte empor zu gelangen. Vor allem musste eine Stelle ermittelt werden, an welcher der Aufstieg unternommen werden konnte, denn da, wo er bisher gewöhnlich erfolgte, war er heute unmöglich, weil der Schnee sich über den Fels hinüber wölbte. Wir stiegen nun den 15—20' hohen Eiswall hinab in eine zwischen ihm und der gegenüberliegenden, etwa 80' hohen Felswand durch Abschmelzung gebildete Kluft und kletterten an dieser Wand empor. Steil, an mancher Stelle senkrecht, dazu glatt und triefend nass, wie sie war, gelang es nur unter gegenseitiger Unterstützung, indem ich mehrmals den Bergstock in eine Felsritze stemmte und so dem Fuss des Führers sichern Halt verschaffte, während er mir mit dem Seil nachhalf, ihren ersten Absatz zu erklimmen; nun ging es etwas besser

*) Nach einer Mittheilung Professor Richter's in Salzburg hatte der Gletscher im Juni 1874 sehr wenig Spalten; hingegen war derselbe im September an der angegebenen Stelle sehr zerklüftet.

durch eine Rinne bis zum Firnfeld. hierauf über dasselbe weg, und zuletzt über Geröll zur Scharte, die 10 U. 20 erreicht war.

Sie liegt, wie angegeben, 2503 m hoch, ist schmal und gewährt einen schönen Blick nach dem Wimbachthal, auf den Watzmann, die Uebergossene Alpe und den Hundstod. Zur rechten steigen steil und zerrissen die Wände des Hochkaltermassivs auf, das in mehreren hintereinander aufgebauten Absätzen zur Spitze sich emporzieht. Die entgegen der gewöhnlichen Festigkeit des Dachsteinkalks, hier auftretende Brüchigkeit und Zersplitterung des Gesteins*) erschwert die Erklommung der steilen Gesimse und das Emporklettern in den rauchfangartigen, mit losem Schutt angefüllten Klüften und erfordert ein sorgfältiges Prüfen jedes Tritts und jeder Handhabe.

Doch der Gedanke, dem Ziel nicht mehr fern zu sein, liess diese Schwierigkeiten leicht überwinden: Felsstufe um Felsstufe ward rasch gewonnen, endlich auch die letzte überwunden, und 11 U. 3 war die Spitze des Hochkalter erreicht, dessen Ersteigung somit unter Einrechnung der kurzen Rasten 5 St. 23 Min. erfordert hatte.

Eine unebene, von losen Trümmern Dachsteinkalks bedeckte, ungefähr eine Klaffer im Geviert haltende Fläche bildend, stürzt sie nach drei Seiten steil nach der Tiefe und ist nur gegen N. durch eine grubenartige Vertiefung von einer zweiten, etwas niedrigeren Erhebung des hierauf in gleicher Richtung abwärts streichenden Kamms getrennt. Das trigonometrische Signal, das 1854 noch die südliche Spitze krönte, ist jetzt zerstört.

Eine Flasche, zwischen Steinen wohl verwahrt, barg die Aufzeichnung mehrerer Ersteigungen: als letzte fand sich eine am 2. August 1879 von mehreren Ramsauern ausgeführte vor. **)

Die Gliederung des Hochkalterzuges lässt sich erst von der Spitze des Berges aus genau übersehen, wesshalb ich mich hierüber etwas eingehender als in der erwähnten Schilderung der Besteigung vom Jahre 1854 verbreiten, nebenbei auch die Fernsicht in ihren Hauptpunkten berühren will, weil sie doch wesentlich verschieden von derjenigen ist, welche der nahe gelegene Watzmann bietet.

Gegen S. stürzt die Hochkalterspitze in denkbarster Steilheit mehrere hundert Fuss tief nach einem klippenreichen Grat ab, der sich unter dem Namen Ofenthal-, Flamel- und Wimbachschneid in nordsüdlicher Richtung gegen die vom Hundstod abzweigende, von O.

*) Die Erklärung dieser Erscheinung s. Zeitschrift 1878, S. 191.

**) Ueber die verschiedenen einzuschlagenden Wege siehe Zeitschrift a. a. O. S. 183. Die erste Ersteigung des Hochkalter von der Blaueischarte aus wurde von Prof. Richter aus Salzburg am 28. Juni 1874 ausgeführt, im Herbst 1879 stieg Frä. Hermine Bayer aus München durch das Ofenthal an, ein Weg, der weniger Schwierigkeiten und den Vortheil bedeutender Abkürzung gegen jenen über den Hirschensteig bietet.

nach W. streichende Dolomittkette des Rothleitenkopf, der Palfenhörner und des Alplhorn hinzieht, dann aber gleichfalls westlich umbiegt, sich hier nochmals zu bedeutender Höhe in der Hocheisspitze 2519 m, dem Hochkammerlinghorn (auch Vordere Hocheisspitze) und dem Kammerlinghorn 2483 m erhebt und schliesslich nach dem Hirschbichlpass hinabsenkt.

Während der erwähnte Grat gegen O. in steilen und zerrissenen Wänden nach dem Wimbachthal abfällt, öffnen sich an seiner Westseite hintereinander drei Hochthäler, das Ofen-, Stein- und Hocheisthal und trennen unsern Zug von der gegenüberliegenden Hocheisspitze. Er besteht auf seiner Höhe aus plattigen und Dachsteinkalken und unterscheidet sich in seiner Erscheinung wesentlich von der vorgenannten Dolomittkette. Gespalten und zerrissen sind zwar auch die Kämme und Wände des Hochkalterzugs, scharf und gezackt seine Spitzen und Hörner, aber so maasslos zerklüftet, zerfressen und zersägt wie die erwähnte Dolomittkette, und zum Theil auch noch die südlichen und südwestlichen Wände des Watzmann sind sie nicht. Während erstere immer noch das Gepräge der Festigkeit ihres Gefüges an sich tragen, bieten letztere ein Bild von der Wirkung der noch jetzt thätigen Zerstörung, welcher der Hauptdolomit in Folge seiner unendlichen Zerklüftung unterliegt: unermesslicher Schutt hat sich am Fuss der genannten Berge angehäuft und erfüllt in breiten Strömen und Lagern das hintere Wimbachthal.

Wenden wir uns nach Nord, so liegt zu Füssen in gährender Tiefe, nahezu in seiner ganzen Ausdehnung der Blaucisgletscher ausgebreitet. Ueber die seine östliche Umfassung bildenden, durch den schmalen Sattel der Scharte mit dem Hochkaltergrat verbundenen, nicht minder zackig als dieser endenden Steinbergwände hinweg steigt das Riesengemäuer des Watzmann auf: südöstlich von ihm erhebt sich das Massiv der Uebergrossen Alpe mit seiner glänzenden Firnfläche, etwas westlicher breiten sich die öden Felsflächen des Steinernen Meeres aus; uns näher gerückt, fesselt den Blick die Colossalgestalt des Hundstod; südwestlich ragen die Hörner der Loferer Steinberge in den Aether; gegen S. endlich schliesst die silberne schimmernde Kette der Centralalpen von den Gasteiner bis zu den Stubaiern den Horizont ab. Die Aussicht gegen W. bietet zunächst den Blick auf das Massiv der Reitalm mit ihren Karrenfeldern, Thaleinschnitten und Erhebungen, vor Allem die wilden Grundübels Hörner und Mühlsturzhörner; weiterhin auf das ferne Kaisergebirge; gegen NW. schliessen die Chiemgauer, gegen N. die Reichenhaller Berge das Gebirgsland von der unabschbaren Ebene ab; an Untersberg und Kneufelspitze schliesst sich östlich wieder der Göll, während die weitere Gruppe des Königsseegebirges durch den Watzmann verdeckt ist.

Auf der Hintersee-Strasse, von der ein kleines Stückchen sichtbar ist, schweift das Auge über die Ramsau nach dem Thalgrund von Berchtesgaden, zwischen dessen grünen Matten die Häusergruppen des Markts wie glänzende Pünktchen heraufblicken. Kein Wölkchen trübte die Fernsicht und über drei Stunden genossen wir, was an Grossartigem und Erhabenem in wechselvollen Bildern in überreichem Maasse uns hier oben geboten ward.

Wiederholt musste Preiss zum Aufbruche mahnen, und es war hohe Zeit, als wir um 2 U. 10 M. den Rückweg antraten, der an der Ostseite nach dem Wimbachthal *) unternommen werden sollte. Auf bereits bekanntem Weg wurde 2 U. 50 wieder die Scharte oberhalb dem Blaueisgletscher erreicht.

Eine weite Thalung, eingeschlossen zur rechten von dem oben beschriebenen, unter dem Hochkalter einsetzenden Grat, zur linken von dem nach der Hochalpe umbiegenden Steinbergkamm, öffnet sich hier und senkt sich in starker Neigung südöstlich nach dem Wimbachthal.

Nachdem wir über grosse, scharfkantige Felstrümmer und einige unbedeutende Steilwände hinabgeklettert waren, betraten wir stark geneigte Geröllhänge, die uns rasch und gefahrlos an Tiefe gewinnen liessen. Die Thalung wird hier unten durch eine, ziemlich in ihrer Mitte sich erhebende, scharf gezahnte Felsrippe in zwei Mulden getheilt. Wir wählten die östlichere gut gangbar scheinende zum weitem Abstieg. Schon hatten wir die Vegetationsgrenze erreicht; weiche Graspolster gestatteten raschere Gangart als bisher, und schon begannen wir über unser Glück zu frohlocken — da hörten wir über unseren Köpfen ein unheimliches Sausen, und ein mächtiger Stein, der gefolgt von einer Schaar kleinerer, an unseren Ohren vorbeipfiff, liess uns errathen, dass ein Rudel Gemen, die wir vorhin beobachtet hatten, nun über uns nach der Hochalpe hinüber wechselten. Wer je im Hochgebirge das verdächtige Rasseln rogen Gesteins im Gewände oder das unheimliche Schnurren und Pfeifen eines in die Tiefe stürzenden Felsstücks vernommen, ohne im ersten Augenblick zu wissen, aus welcher Richtung es kommt, und sich von der Wucht überzeugt hat, mit welcher es auffällt, und, selbst in Trümmer zerstückend, wieder andere losbricht, die den andern nachstürzen, während der Widerhall das prasselnde Getöse vervielfacht, der wird die Hast begreifen, mit der wir die Hänge und Felsstufen hinabsprangen und Deckung hinter der ersten sich bietenden Wand suchten. Zusammengekauert warteten wir, bis die Unheil sendenden Thiere vorübergezogen waren.

Als wir nach diesem Zwischenfall unsern Weg fortsetzen wollten, stellten sich plötzlich ungeahnte Hindernisse entgegen. Die Thal-

*) Bisher noch nicht versucht.

mulde endet nämlich bald in den sogenannten Schneelahnergraben, der südlich des Wimbachschlosses ausmündet und aus seinen Schluchten, wie schon der Name sagt, im Frühjahr Lawinen entsendet, deren zerstörende Wirkung sogar auf dem starren Fels allenthalben erkennbar ist. Schroffe, abgesprengte Felswände, durch unübersteigliche Trümmer versperrte Klüfte und steile Gräben, deren plattiger Boden und rundabgeschliffene Wandungen ein Hinabklettern noch weniger denkbar erscheinen lassen, als selbst die Steilwände, spotteten jedes Versuchs, abwärts zu dringen.

So irrten wir denn über eine Stunde in dieser Felswildniss umher, und namentlich Preiss, dessen Führerehrgeiz mächtig erwacht war, leistete das Möglichste in dem Versuch einen Ausweg ins Wimbachthal zu entdecken. Allein bereits ging der Tag zur Neige, und schon stiegen die Schatten an den gegenüberliegenden Watzmannwänden höher und höher; es war zu befürchten, dass die Nacht bei ferneren Versuchen, abwärts zu dringen, hereinbrechen würde; und so mussten wir denn die Hoffnung das Wimbachthal zu erreichen, kaum mehr eine Stunde von seiner Sohle entfernt, für heute wenigstens aufgeben, und der Rückweg nach der Scharte war unter den obwaltenden Umständen der einzige Ausweg aus dieser unbehaglichen Lage. Wir hatten den Fehler begangen, die Hochkalterspitze zu spät zu verlassen; hätten wir noch einige Stunden länger Zeit vor uns gehabt, so zweifle ich nicht, dass sich doch noch eine Kluft oder Wand gefunden haben würde, welche den Abstieg zugelassen hätte.

Unmuthig traten wir denn 5 U. 5 den Rückweg über all' die steilen Gehänge, die wir kurz zuvor herabgeklettert waren, an. 6 U. 40 waren wir, heute zum dritten Mal, an der Blaueis-Scharte angelangt. Hier hielten wir kurze Rast und labten uns mit dem letzten Restchen unseres Weinvorraths, gemischt mit dem nur mehr spärlich fließenden Schneewasser. In der schon ziemlich vorgeschrittenen Dämmerung kletterten wir wieder unter gegenseitiger Unterstützung die bereits beschriebene Felswand glücklich hinab.

Nun wurden wieder die Steigeisen angelegt, was bei der herrschenden Dunkelheit geraume Zeit erforderte. Nun erklommen wir die oben erwähnte Eiswand und standen 7 U. 30 bei sinkender Nacht am Firnrand des Blaueisgletschers.

Angeseilt, — voran ich, der Führer dicht hinter mir, betraten wir den steilen Firnhang. Grosse Vorsicht war geboten, um nicht auf der abschüssigen Fläche auszugleiten: ein Einhalten auf einer unfreiwilligen Fahrt wäre kaum möglich gewesen, und dem Spaltennetz des Gletschers wären wir dann nicht entronnen. Um dieser Gefahr zu begegnen, wurde der Firnhang in vielen Windungen passirt. Tiefes Dunkel lagerte über dem Blauethystal, da den Mond zur Zeit noch die Steinbergwände deckten, ein Umstand, der, nachdem wir die steilen

Schneehänge hinter uns hatten, nun erst recht fühlbar wurde, als wir an den untern Theil des Gletschers kamen, weil wir die Spalten immer erst dann gewahrten, wenn wir unmittelbar vor ihnen standen. Allein auch dieser Theil der Wanderung wurde, Dank unserer angebrochenen körperlichen und geistigen Spannkraft, glücklich zurückgelegt und 9 U. 5 Nachts waren wir am untern Gletscherrand angelangt.

Als wir nun wieder auf festem Boden stehend, rückwärts blickten, bot sich uns ein prächtiges Schauspiel. Der Mond war inzwischen höher gestiegen und beleuchtete, selbst noch nicht sichtbar, die Spitzenkrone der Hochkalterwände; wie lauterer Silber erglänzte sie, während die gegenüberliegenden Steinbergwände finster vom klaren Himmel sich abhoben und tiefdunkle Schatten über das Gletscherthal warfen. Es war ein Lichteffect, wie ich drastischer ihn noch nicht wahrgenommen hatte. Den gefährlichen Theil unserer Wanderung hatten wir nun glücklich hinter uns, aber die Mühen des Tages waren noch nicht vorüber. Der Weg zu der noch über eine Stunde entfernten Schartenalpe bietet noch manche Passage, die bei trügerischem Mondlicht recht unangenehm ist, namentlich für ein Paar Beine, die nach einer 16stündigen Hochtour und fortwährendem Auf- und Abwärtssteigen über Fels und Eis doch endlich anfangen, die gewohnte Sicherheit und Elastizität vermissen zu lassen, und doch musste, um den jenseitigen tiefer gelegenen Rand des Blauis-Thalkessels zu erreichen, sofort wieder das seinen Boden bedeckende Trümmerfeld überquert werden.

Durch grobes Geröll, zwischen übereinandergeworfenen Blöcken hindurch, über glatte Platten hinweg, deren manche beim Betreten wankt oder über ihre Unterlage hinabgleitet, brechen wir uns Bahn; eine tiefer gelegene Felsstufe wird bald im Sprung gewonnen, bald vorsichtig, in halbsitzender Stellung erreicht. Endlich ist der Thalkessel durchwandert; wir ersteigen seinen Rand: wieder geht es abwärts, in einen zweiten Kessel hinab; dunkel erscheint sein Grund, es sind die ersten Latschenbestände, die ihm diesen düstern Ton geben.

Der Bergstock, dessen Stahlspitze bisher bei jedem Einsetzen erklang, dringt jetzt tief in die Graspolster und Erdreich ein; Lärchen, zuerst vereinzelt, dann in grösseren Beständen beschatten den Weg; die Gestalt des Führers, dem ich auf dem Fusse folge, verschwindet bald im Dunkel des Waldes, bald taucht sie im hellen Mondschein auf. Lautlos schreiten wir abwärts. „Jetzt haben wir's Steigl!“ ruft Preiss aus, das Schweigen brechend.

Der Gedanke an nahe Labung im Schartenkaser beschleunigte unsere Schritte und um 10 U. 15 standen wir vor der Hütte.

Die Sennerin, welche trotz der späten Stunde und gestörten Nachtruhe so gefällig war, uns Einlass zu gewähren, und glücklicher Weise nicht lange zu ihrer Toilette brauchte, setzte uns bereitwilligst das ersehnte Getränk vor.

Erquickt und gestärkt belebte uns nunmehr der Gedanke an das behagliche Heim, und mit raschen Schritten, soweit es eben der in zahllosen Windungen durch den rabenschwarzen Wald hinabführende Jägersteig erlaubte, eilten wir dem Gasthause „zum Hochkalter“ zu, wo wir um 12 U. 35 Nachts anlangten.

V. Grosses Mühlsturzhorn und Wagendriscchlhorn.

Auf der bairisch-österreichischen Grenze zwischen Reichenhall und Hintersee und den Ortschaften Reit und Unken erhebt sich ein massiges Plateau-Gebirge in der abgeschlossensten und ausgesprochensten Form, wie sie den Salzburger, überhaupt den östlichen Kalkalpen eigen ist, die Reitalm.*)

Ihr Massiv besteht aus der Trias angehörigen Kalksteingebilden, nämlich dem Hauptdolomit, der zumeist auf das älteste Triasgestein — alpinischen Buntsandstein und Muschelkalk — aufgesetzt und von Platten- und Dachsteinkalk überlagert ist.

Dieser ununterbrochenen Aufeinanderfolge festen Kalkgesteins von ungeheurer Mächtigkeit und Festigkeit, welches den gestaltenden Naturkräften nach allen Richtungen gleichen Widerstand entgegenzusetzen vermochte, verdanken die Salzburger Alpen ihre vorzugsweise kuppel- und plateauförmige Gestalt, während innerhalb der westlichen Kalkalpen, in denen weichere und festere Gesteinsarten wechselten, durch das Ueberwiegen des zusammenfaltenden Seitendruckes vorherrschend langgezogene Gewölbe entstanden (Gümbel.)

Was den Gebirgsstock der Reitalm betrifft, so beginnt derselbe im N. bei Jettenberg, erstreckt sich gegen S. bis gegen den Pass Hirschbichl, wird gegen O. von der aus dem Saalachthal über den Sattel von Schwarzbachwacht in die Ramsau führende Strasse, gegen W. endlich von dem Lauf der Saalach begrenzt: der Gebirgsstock nimmt bei einer Länge von c. 8 km und einer Breite von c. 5 km einen Flächenraum von ungefähr 40 qkm ein und bildet in seinen Umrissen ein Rhomboid, dessen wildester und felsigster Theil auf der S.- und SO.-Seite gelegen ist und hier, abgesehen von dem an seinem Westrand befindlichen Grossen Häuslhorn, in den Mühlsturzhorn- und Grundübelhörnern, sowie im Wagendriscchlhorn die höchsten Erhebungen aufweist. Die Kette der letzteren löst sich vom Grossen Häuslhorn ab, streicht in WO.-Richtung gegen die sogenannte Halsgrube über dem Hintersee und stürzt gegen S. in senkrechtem Abfall

*) v. Barth in seinem Werke: Die nördlichen Kalkalpen, S. 72, leitet die Bezeichnung von „reiten“ ab, weil nämlich auf die Höhe der Reitalm auch Pferde aufgetrieben werden; ob die Ableitung von „reuten“, „roden“, wie auch nach dem auf der Westseite des Gebirgsstocks gelegenen Dorf Reit zu schliessen, nicht mehr für sich hat, lasse ich dahin gestellt sein.

zur Engertklause und zu den Alpen der Hirschbichlstrasse ab, während sie sich gegen N. nicht minder steil nach den Karrenfeldern des Wagendröschlkars hinabsenkt, einer Felsmulde, die den ganzen Gebirgsstock in einen südlichen und nördlichen Theil scheidet.

Vom Thal aus gesehen bietet die Reitalmauf allen Seiten den Anblick schroff aufsteigender Mauern und Zinnen; besonders massig und kühn aufstrebend stellt sie sich an der O.-Seite dar, wo sie, an ihrem Fuss umgeben von den schönsten Ahorn- und Buchenbeständen, in dem tiefgrünen Hintersee sich spiegelt, und Carl Rottmann als Motiv zu einem seiner schönsten Landschaftsbilder aus dortiger Gegend diente.

Uebergossen vom rosigen Schimmer der Morgensonne, spiegelte sie sich auch damals, als ich am 19. August 1878, aus dunklem Fichtenwald tretend, mit Kaspar, dem Vater des in alpinen Kreisen rühmlichst bekannten Preiss, dem Hintersee-Wirthshause zuschritt. Eine Viertelstunde hinter demselben zweigt ein Holzabfuhrweg von der Hirschbichlstrasse ab, der durch schönen Waldbestand allmählig in die Höhe führt.

Nach kurzer Zeit schon verliessen wir den Weg, passirten das tief eingerissene, mit scharfkantigem Geröll, mächtigen Felsblöcken und entwurzelten Bäumen angefüllte, z. Z. trockne Bett eines Wildbachs und langten, theilweise wieder auf Pfadspuren, 5 U. 30 — genau 2 Stunden seit dem Aufbruch von Schermer's Gasthaus in der Ramsau — in der Halsgrube (1325 m Sdtn.) an, einem von den steilen Wänden der Grundübelhörner und dem Südfall des eigentlichen Reitalmstocks eingeschlossenen Thalkessel, in dessen Tiefe sich ein kleines Seelein gebildet hatte.

Hier galt es nun vor allem, den sog. Böselsteig — böser Steig — zu finden, einen Pfad, der für die Enziansucher angelegt, die einzige Verbindung zwischen der Halsgrube und der nächst höheren Wandstufe herstellt. Der Steig ist nicht leicht zu finden, da er häufig bis zur Unkenntlichkeit in Geröll, wucherndem Gras und Latschendickicht sich verliert und, wo er überhaupt sichtbar ist, mehr einer Sandriese als einem Weg gleicht. Ein Stück weit der Wand entlang aufwärts, dann abwärts, zuletzt nochmals aufwärts schreitend gelangt man, seinen Spuren folgend an eine senkrecht stehende Leiter, deren aus starken Prügeln bestehende Sprossen in eine Felsspalte eingezwängt sind, und die nebst einigen in den Fels gehauenen Stufen den Anstieg über die Wand ermöglichen. Der folgende Theil des Steigs führt nun in einer Felsgasse äusserst steil, bald über Geröll und einst von der Höhe herabgestürzte, nun mit Moos und Gesträuch bewachsene Felsblöcke, bald durch hohes Gras und üppig wuchernden Lattich empor. Für den geübten Steiger zwar gefahrlos, weil meist eine Felsspalte oder ein zäher Latschenzweig Halt bietet, ist der Pfad nicht Schwindelfreien zu widerrathen.

Nach 1¼stündiger Wanderung öffnet sich ein zweiter Thalkessel. Sein muldenartig vertiefter Boden ist durchzogen von steinigem Riegeln und Felswällen, die, theilweise noch bedeckt mit Rasenpolstern, Latschenbüschen und dichtem Strauchwerk der Heidelbeere und der längst verblühten Alpenrose ein fortwährendes Auf- und Abwärtssteigen und häufiges seitliches Ausbiegen erheischen.

An den diesen Thalkessel einschliessenden Wänden, welche übrigens gut zu begehen sind, da ihr festgefügtes Gestein, ihre Spaltungen und gesimsartigen, zuweilen übergrasteten Vorsprünge überall sichern Tritt gestatten, hierauf über geneigtes Felsgehänge emporklimmend erreichten wir 6 U. 50 den Anfang des Wagendröschkars, das mässig ansteigend, hier in bedeutenderem Umfang, als man vom Thal aus erwartet, sich ausdehnt. Man könnte hier glauben, mit einem Mal in das Steinernes Meer versetzt zu sein; das Kar bietet den Anblick ähnlicher Terrainenwellen, der Fuss schreitet über gleiche, ausgedehnte, abgeschliffene Platten, durch Gruben, über scharfkantige Gerölllager und Gesteinsspalten, vorüber an mächtigen Felsblöcken und trichterförmigen, mit Schnee angefüllten Vertiefungen wie dort im Steinernen Meer. Die Umfassung des Kars bilden gegen N. die Wände des Brettsteins und Spähkopfs, gegen S. die furchtbar zerrissenen Steilabfälle der Grundübelhörner,*) des Kleinen Mühlensturzorns und die weit weniger zerklüfteten Hänge des Grossen Mühlensturz- oder Stadelhorns; gegen W. wächst das Wagendröschhorn, das uns hier näher gerückt ist, zu bedeutender Mächtigkeit heraus und nimmt hier eine schlanke, in eine Spitze endende Gestalt an.***) Reizend schön ist von diesem Punkt aus der gegen O. freie Blick hinab auf das von grossartigem Felsrahmen umgebene Ramsauthal.

Es war 7 U. 50 als wir hier anlangten; die kurze Rast wurde vor allem dazu benützt, den nun folgenden Anstieg nach dem ersten Ziel unserer Wanderung, dem Grossen Mühlensturzhorn auszuspähen, das massig und achtungsgebietend im SW. aufragt. Sein an der NO.-Seite etwas gewölbter Rücken dünkte uns als Angriffspunkt am geeignetsten. Ueber plattige Flächen***), abwechselnd mit losen, scharfkantigen Trümmern massen blendend weissen Dachsteinkalks, der auf der Höhe des Reitalpgebirgsstocks die Hauptmasse des Gesteins bildet, schreitend, steuerten wir dem Horn zu, erklimmen scharfes Geschröfe und ein nicht unbedeutendes Schneelager von starker Neigung und wendeten uns dann der westlichen Schneide zu, an der wir, zur rechten den Steilabfall gegen das Saalachthal, bald über stufenartige, zum Theil noch mit zähen Rasenpolstern bedeckte

*) Deren Höhe schätzt Barth a. a. O. auf ca. 1950 m.

**) Daher wohl der Name „Spitzhörndl“, auf mancher Karte eingezeichnet, und auch häufig zu hören.

***) Im Volksmund „Plattert“.

Felsabsätze, bald in steil emporziehenden Felsspalten vorwärts drängen und rasch an Höhe gewinnen. Einige Steilwände noch, an denen es etwas schneidig klettern hiess, und es ging in mässiger Neigung über rauhzackiges Geschröf dem Gipfel zu, der 9 U. 40 — 6 Stunden, weniger 10 Min. seit dem Aufbruch — erreicht war; er bildet eine leicht gewölbte, mit losen Blöcken bedeckte Fläche von einigen Klaffern Länge und etwa anderthalb Klaffern Breite, seine Höhe beträgt nach Sendtner 2271 m nach der Sp.-K. 2288 m, er liegt 1494 m über dem Spiegel des Hintersees.

Grossartig und wechselfull ist die Rundschau. Sie umfasst gegen S. die glänzende Firnkette der Tauern, gegen W. die zunächst sich aufbümmende Masse der Loferer Steinberge mit ihren kühngeschwungenen Hörnern, das Kaisergebirge, die Chiemgauer und bairischen Alpen bis über den Wendelstein hinaus, gegen N. und O. den bekannten Kranz der Reichenhaller, Berchtesgadener und Salzburger Alpen bis zum Göll: die folgende Kette des Königsseegebirges deckt der Hochkalterzug mit dem Kammerlinghorn, der auch vom Watzmann nur die Spitzenreihe sichtbar lässt. Tief unter uns liegen die südlichen Ausläufer des Reitalmgebirges. Ameisenockkopf 1935 m, Drei Jäger, Leimbichlhorn 1875 m Sp.-K. In jähem Absturz, kahl, fast ohne jede Stufe stürzt der Zug der letztern gegen O. thalwärts; seine schwarzgrauen zackigen Dolomitgräte schliessen sich in scharfem Contrast an das weisse Felsgemäuer des aus Dachsteinkalk bestehenden Grossen Mühlsturzhorns und der Grundübelhörner an. *) Der Rand des ersten setzt auf der Westseite zur Wagendriscsharte 2044 m Sdtn. hinab, um jedoch sofort im Wagendriscshorn sich zu einer zweiten dominirenden Höhe zu erheben.

Hinter diesem ragt das Grosse Häuslhorn hervor; es rivalisirt mit dem Grossen Mühlsturzhorn um den Rang des Culminationspunktes der Gruppe. Auf der österreichischen Specialkarte ist das Wagendriscshorn mit 2256 m, das Grosse Häuslhorn mit 2233 m eingezeichnet, was offenbar ein Irrthum ist. **) Man sieht nämlich nicht nur schon bei Visiren vom Gipfel des Grossen Mühlsturzhorns nach dem Häuslhorn über das Wagendriscshorn weg ***) , sondern

*) v. Barth a. o. O. S. 84 Anm. verlegt den Anschluss dieses Zuges an das Grosse Häuslhorn. Dies ist nicht richtig; die südliche Kette setzt unter dem Grossen Mühlsturzhorn ein, wie auf der Keil'schen und auf der österreichischen Specialkarte ganz richtig angegeben.

Dass man von der Scharke zwischen Wagendriscshorn und Grosse Mühlsturzhorn die Ostseite der südlichen Abzweigung übersehen kann, hat seinen Grund darin, dass letztere einen kleinen Bogen in SW.-Richtung beschreibt und die Mitte des Bogenabschnittes viel weiter westlich gelegen ist, als die erwähnte Scharke.

**) Vielleicht 2283 m? Nach Sendtner beträgt die Höhe des Wagendriscshorns — Spitzhördl's — 2260 m, was auch als richtig anzunehmen sein dürfte.

***) Vgl. Alpenfreund, Bd. 11, S. 93.

ich überzeugte mich auch, auf dem Gipfel des letzteren stehend, dass das von hier aus unmittelbar gegenüberstehende Häuslhorn erheblich höher ist. Ich stimme aber auch v. Barth bei, wenn er a. a. O. S. 80 annimmt, dass letzteres auch das Grosse Mühlsturzhorn etwas an Höhe übertrifft.

Der tiefeingeschnittene Hirschbichlpass und die Thalgründe von Zell am See mit dem glänzenden Seespiegel, gegen S., die grünen Gefilde von Lofer und Unken gegen W., die Halsalpe und über sie hinweg das Ramsautal mit dem dunkeln Hintersee gegen O. bieten reizende landschaftliche Bilder.

Von grossem Interesse ist von der Höhe aus der Ueberblick über den nördlichen Theil des Reitalmgebirges, seine Kuppen und Scharten, die das ausgedehnte, unregelmässige Hochplateau gegen W. und O. umsäumen. Alle seine Gipfel stehen jedoch den drei vorgenannten an Höhe um ein bedeutendes nach und senken sich, meist von Latschenbeständen und Kasenstreifen durchzogen zum Plateau hinab, das, abwechselnd mit Wald und Weideland bedeckt, von Kämmen, Riegeln und Karrenfeldern durchschnitten ist und einer Menge von Alpen Raum gibt*). Auf den vegetationsreichen Charakter dieses Gebirgstheils weisen auch die bezeichnenden Namen: Edelweisslahnerkopf und Zirbeneck hin.

Der nördliche Theil des Reitalmstocks endet mit dem Reitersteinberg, einem unter dem Wagendriscihorn beginnenden, NW. streichenden Rücken, der gegen S. in steilen Absätzen nach dem Wagendriscihorn abfällt, während er gegen N. in sanften Abdachungen nach dem Reitalmplateau sich hinabsenkt. Seine Culminationspunkte sind der bereits genannte Brettstein 2030 m (Keil) und Spähkopf und der etwas nördlicher vorgeschobene Prünzelkopf 2061 m Sp.-K.

Kurz vor 12 Uhr verliess ich die Spitze des Grossen Mühlsturzhorns, um noch das Wagendriscihorn zu besuchen, das um 1 Uhr erreicht war. Seine Ersteigung unternahm ich an der SW.-Seite von der bereits erwähnten gleichnamigen Scharte aus; sie bietet insofern mehr Schwierigkeit als jene des Grossen Mühlsturzhorns, als das Emporklettern in übergrasteten Klammern und über hohe Feisstufen manche Arbeit für Hände und Knie erheischt. Sein Gipfel ist noch reichlich begrünt. Die Aussicht ist beschränkter als die vom Grossen Mühlsturzhorn, weil durch dieses und das NW. stehende Häuslhorn viel verdeckt wird; im Uebrigen ziemlich gleich der erstern; dagegen sind gegen W. zwei Spitzen der Drei Brüder**), der Weitschartenkopf 1970 m Sp.-K. und zu Füssen die Alpenhütten des Reitertritt

*) Auf bairischem Gebiet die Hirschwies-, Rabenthal-, Bodenrein-, Eisberg-, Schwegalpe; auf österreichischem die Ober- und Untergrünangeralpe und das Reitertritt.

**) Höchste Spitze 1870 m Keil.

sichtbar. Nach kurzem Aufenthalt wurde der Rückweg angetreten, und zwar, weil der Himmel anfang sich bedenklich zu überziehen, und der Führer hinsichtlich seiner Kenntniss des Weges über das Plateau und hinab nach Schwarzbachwacht sich nicht gerade vertrauenerweckend vernehmen liess, in der gleichen Richtung wie am Morgen: nur darin wurde eine Aenderung getroffen, dass wir, anstatt wieder ins Wagendriscihorn hinabzusteigen, nun oberhalb desselben auf den Terrassenabsätzen des Brettsteins und an den südlichen Vorstufen des Spähkopfs entlang, zuletzt über Felswände und äusserst steile Grashänge zur Halsgrube hinabstiegen.

Es dauerte nicht lange, so fingen Regentropfen zu fallen an, Vorboten eines heftigen Gewitters, das uns auch bald erreichte. Furchtbar dröhnten die Donnerschläge, die an den Felswänden widerhallend ein ununterbrochenes Rollen und Krachen unterhielten, als gelte es, das ganze Gebirge zu stürzen; der Regen fiel in Strömen, und in kürzester Zeit rieselten von allen Seiten die Wässer herab, den Boden erweichend und schlüpfrig machend. Dass unter diesen Verhältnissen der Böselsteig in der That ein böser wurde, brauche ich nach der früheren Schilderung desselben wohl nicht ausdrücklich hervorzuheben; doch vermochte das Ende die Erinnerung an die Schönheit und Erhabenheit der den Tag über empfangenen Eindrücke nicht zu beeinträchtigen. 6 U. 35 erfolgte die Rückkehr in mein Standquartier Ramsau.

Zum Schluss führe ich die übrigen bekannten Abstiege von der Reitalm hier an: Vom Wagendriscihorn erreicht man in nördlicher Richtung abwärts steigend in c. 2 St. das sog. Reitertritt, eine grosse Alpentritt mit einer Menge gemauerter Kaser; von hier aus gelangt man westlich in c. 3 St. über die sog. Schreck durch die Weitscharte und die Aschau nach Jettenberg; — östlich in c. 3 Stunden über die Grünanger-, Obere und Untere Schwegelalpe — Jagdhütte des Frhrn. v. Karg — nach Schwarzbachwacht; ein dritter Weg führt in gut 6 Stunden vom Reitertritt zuerst auf das Hochgerstfeld, am Schottmalhorn vorüber, hierauf hinter dem Edelweisslanerkopf in der Mulde zwischen Eisberg und Bärenkar zum sog. Leiterl und über eine durch Leitern und in den Fels eingehauene Stufen praktikabel gemachte Wand gleichfalls nach Schwarzbachwacht. Letzterer Weg ist nur guten und schwindelfreien Touristen zu empfehlen, während die beiden ersteren Wege bequem in's Thal führen.

Bericht

über die

siebente General-Versammlung

des

Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins

zu

Reichenhall am 27. August 1880.

Festlich geschmückt zeigte sich Reichenhall, als am 25. August 1880 Mittags der Central-Ausschuss des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins und die ersten Festgäste eintrafen. Galt es doch ein zweifaches Fest zu begehen, die 700jährige Jubelfeier des bairischen Königshauses und die siebente General-Versammlung des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins.

Der Vorstand der Section Reichenhall, Freiherr v. Karg-Bebenburg, empfing an der Spitze des Ausschusses der Section die Angekommenen auf dem prächtig mit Fahnen und alpinen Emblemen geschmückten Bahnhof in herzlichster Weise und geleitete die Mitglieder des Central-Ausschusses in das Hôtel „zur Krone“ (Post), wo sich das Centralbureau befand.

Um 2 Uhr versammelten sich in Folge der liebenswürdigen Einladung des Herrn Baron v. Karg-Bebenburg die Mitglieder des Central-Ausschusses und jene des Fest-Comités in dessen prächtiger Besetzung in St. Zeno zum Diner.

Abends kamen die anwesenden Theilnehmer der General-Versammlung im Garten des Badhotels Achselmannstein zusammen, und

alsbald fand nach herzlicher Begrüssung ein reger Meinungsaustrausch über die schwebenden Vereins-Angelegenheiten, über vollführte und projectirte Bergfahrten statt.

Am nächsten Vormittag wurde der höchst interessaute prächtig beleuchtete Salzquellenbau befahren, wo Herr Salinen-Inspector Martin in freundlichster Weise die Gäste geleitete und alle gewünschten Aufklärungen ertheilte.

Um 11 Uhr Vormittags vereinigte der gemeinschaftliche Fröhschoppen in dem von Herrn Hauptmann Bühler reizend und sinnig geschmückten Saal des Gasthofes „zur Krone“ die Mitglieder des Alpenvereins.

Um $\frac{1}{2}$ 3 Uhr Nachmittags begann unter dem Vorsitz des I. Vereinspräsidenten, Herrn Dr. B. J. Barth, die statuteumässige Vorberathung über Gegenstände der Tagesordnung und wurden mit Beistimmung der Erschienenen die Punkte 4, betreffend die Aufforstungen in Tirol, 5, betreffend Einführung von Führer-Instructions-Cursen, 6, betreffend Einberufung des internationalen Congresses, 7, betreffend Unterstützung Verunglückter in den Alpengegenden, in Berathung gezogen. Nach eingehender Besprechung der einzelnen Punkte und Darlegung der verschiedenen Ansichten ergab sich hinsichtlich fast aller Fragen eine Einigung in principieller Beziehung.

Nach geschlossener Vorversammlung erbat sich der I. Vereinspräsident, Herr Dr. B. J. Barth, eine Besprechung aller Vertreter jener Sectionen, welche Subventionsanträge gestellt hatten, um hinsichtlich der die budgetmässig verfügbare Summe weit übersteigenden Anforderungen eine Einigung zu erzielen. In dieser Besprechung wurde eine Vereinbarung erzielt, welche der General-Versammlung zur Beschlussfassung vorgelegt wurde.

Am Abend versammelten sich die Theilnehmer der General-Versammlung bei dem glänzenden Feste, welches die Curcommission zur Feier des Geburts- und Namenfestes Sr. Majestät des Königs Ludwig II. und des 700jährigen Wittelsbacher Jubiläums in den Curanlagen am Gradirhause veranstaltete.

Das distinguirte Publikum von Reichenhell und zahlreiche Gäste aus dem benachbarten Salzburg nahmen an dieser vom schönsten Wetter begünstigten Feier statt, erfreuten sich an der feenhaften Beleuchtung, dem prächtigen Concert. sowie dem darauf folgenden

Feuerwerk, bei welchem eine Fronte speciell unserem Verein durch Darstellung des Vereinszeichens in Brillantfeuer gewidmet war.

Am 27. August um 9 Uhr eröffnete der I. Präsident, Herr Dr. B. J. Barth, die General-Versammlung im Saal „zur Krone“: er begrüßte zunächst die Versammlung, worauf die übliche Vorstellung der anwesenden Vereinsmitglieder durch Verlesen der Präsenzliste erfolgte. Bis zum Beginn der Versammlung waren 160 Mitglieder anwesend und 50 Sectionen vertreten.

Nachdem die Herren Hauptmann Bühler (Reichenhall) und Bezirks-Commissär Stöckl (Salzburg) die Führung des Protokolls übernommen, werden die Punkte der Tagesordnung in folgender Weise erledigt.

1. In Verhinderung der beiden Schriftführer verliest Herr Dr. Pia, Mitglied des Central-Ausschusses, den Jahresbericht. (s. Anlage A.)

2. Herr Cassier Leonhard erstattet den Rechenschaftsbericht, welcher von den Revisoren am 19. März d. J. geprüft und vollkommen richtig befunden wurde. Dem vormaligen Central-Cassier, Herrn Max Krieger, wird unter lebhaftem Beifall der Versammlung Decharge ertheilt.

Cassier Leonhard berichtet sodann über seine eigene Rechnungsführung seit dem 1. Januar 1880, insbesondere über die mit der Oesterreichischen Währung in Verbindung stehenden Aenderungen. Es wird der günstige Cassestand constatirt und besonders hervorgehoben, dass der Mitgliederstand eine ganz unerwartete Erhöhung erfahren habe. (s: Anlagen B und C.)

3. Als Revisoren für die Rechnung pro 1880 werden die Herren Wilhelm Fiala und Paul Reisner, als Ersatzmänner die Herren August Muck und Georg Ziegler, sämmtlich in Wien, gewählt.

4. Der Antrag des Central-Ausschusses:

Es sei dem Central-Ausschuss zum Zweck der Beihilfe zur Aufforstung von Wäldern aus dem Vereins-Vermögen für das Jahr 1880 der weitere Betrag von 500 fl. in Gold und für das Jahr 1881 ebenfalls ein Betrag von 500 fl. in Gold zu bewilligen,

wird nach Begründung durch Herrn Oelwein und nach warmer Empfehlung durch die Herren Sendtner (München) und v. Gutten-

berg (Austria) einstimmig angenommen, die dazu gestellten Amendements aber abgelehnt.

5. Der Antrag des Central-Ausschusses:

Die General-Versammlung wolle dem Entwurf eines Statuts für Führer-Instructions-Curse ihre Genehmigung ertheilen und den Central-Ausschuss ermächtigen, solche von einzelnen Sectionen organisirte Führer-Instructions-Curse mit Beträgen von 50 bis 250 fl. zu subventioniren, welche Beträge dem Vereinsvermögen zu entnehnem sind,

wird vom II. Präsidenten, Herrn Adamek, vertreten und mit den von Herrn Richter (Salzburg) in Antrag gebrachten Amendements:

a) Die Idee der Führer-Instructions-Curse wird im Princip gutgeheissen, die Ertheilung von Subventionen hiefür ist aber nicht unbedingt an die genaue Einhaltung des Statuts zu knüpfen, damit der Berücksichtigung der Localverhältnisse ein grösserer Spielraum gewahrt bleibe;

b) es sei ferner die Abfassung und Vertheilung eines gedrängten Führer-Handbuches, welches den Besuchern der Curse als Leitfaden beim mündlichen Unterricht und als Wiederholungslectüre dienen soll, dem Central-Ausschuss zu empfehlen,

und nachdem die Herren Riemann (Pinzgau) und Stölzel (Traunstein) dafür gesprochen und der Berichterstatter sich den Amendements Richter, sowie einem von Herrn Schuster (München) gestellten Antrag, dahin gehend, dass die durch den Vollzug dieses Beschlusses erwachsenden Kosten aus dem Vereinsvermögen zu bedecken sind, accomodirt hatte

einstimmig angenommen.

6. Der Antrag des Central-Ausschusses:

Die General-Versammlung wolle den Central-Ausschuss ermächtigen, für das Jahr 1882 einen internationalen alpinen Congress nach Salzburg einzuberufen, und sei in Verbindung mit demselben auch die General-Versammlung im Jahr 1882 zu Salzburg abzuhalten,

wird nach Begründung durch den II. Präsidenten, Herrn Adamek, und nachdem Herr Richter, als Obmann der Section Salzburg,

und Namens der Stadt Salzburg zum Congress und zur General-Versammlung für 1882 eingeladen, einstimmig angenommen.

7. Der Antrag des Central-Ausschusses:

a) Die General-Versammlung wolle den Verunglückten zu Nauders eine Unterstützung von 200 fl. ö. W. aus dem Reservefond zuweisen und die zufolge Beschlusses vom 1. April d. J. durch den Central-Ausschuss vollzogene Absendung einer Unterstützung von 100 fl. ö. W. an die Verunglückten genehmigen, wird nach längerer Debatte einstimmig angenommen, dagegen über den Antrag

b) der Central-Ausschuss wird ermächtigt, bei Elementarunfällen auf Ansuchen einer Section in besonders dringenden Fällen Subventionen bis zu 300 fl. ö. W. zu gewähren, auf Antrag des Herrn Schuster (München) „in Erwägung, dass dem Central-Ausschuss in der 5^oigen Reserve Mittel zur Verfügung stehen, um in Fällen ausserordentlicher elementarer Unglücksfälle Subventionen gewähren zu können“, und nachdem der Central-Ausschuss sich diesem Antrag accomodirt, zur Tagesordnung übergegangen.

Die Punkte 8 und 9 der Tagesordnung:

8. Antrag des Central-Ausschusses:

Die General-Versammlung wolle beschliessen, es sei der Central-Ausschuss zu ermächtigen, aus den Ueberschüssen des Jahres 1880 und der Reserve des Jahre 1881 Mittel für Zwecke der Meteorologie zu bewilligen;

und 9. Antrag der Section Klagenfurt: dass ihr zur Erhaltung der meteorologischen Beobachtungsstation am Hochobir ein Beitrag von 100 fl. für das laufende Jahr gewährt werde, werden mit Zustimmung der Versammlung gemeinsam in Berathung genommen und, nachdem Herr Central-Cassier Leonhard die Anträge begründet, und Baron Jabornegg (Klagenfurt) über die Wichtigkeit der Station am Hochobir sich verbreitet, mit dem Antrag des Herrn Schuster (München): „es seien die Mittel dem Vereinsvermögen zu entnehmen“, einstimmig angenommen.

10. Der Antrag der Section Frankfurt a. M.:

Die Ravenstein'sche Karte der Ost-Alpen, Blatt 4. bei deren äusserst billigem Preise (von 1 Mark per Exemplar) für die Zeit-

schrift zu erwerben, mit einem der nächsten Hefte an die Mitglieder gelangen zu lassen und mit Herrn Ravenstein ferner solche Vereinbarungen zu treffen, dass derselbe sein begonnenes Werk so rasch wie möglich fortsetze, und auch diese Fortsetzungen den Vereinsmitgliedern in Aussicht zu stellen,

wird, nachdem seitens des Central-Ausschusses auf den diesen Gegenstand betreffenden Beschluss der General-Versammlung zu Traunstein hingewiesen worden, von der antragstellenden Section zurückgezogen, und ebenso ein Antrag des Herrn Klonig (Linz), diese Angelegenheit nicht fallen zu lassen, abgelehnt.

Unter Zustimmung der Versammlung erklärt sodann Herr Trautwein im Namen des Central-Ausschusses dessen Bereitwilligkeit, Herrn Ravenstein beim Vertrieb seiner Karte moralisch und materiell zu unterstützen und für die Mitglieder des Vereins einen ermässigten Preis zu erwirken.

11. Der Antrag des Herrn Anton Neumann (Section Austria) in Wien:

I. Es sei durch die maassgebenden Sections-Vorstände eine Eingabe an die gesetzgebenden Körper zu richten, mit der Bitte, entweder im gesetzmässigen oder im administrativen Wege die überhandnehmende Devastirung der Wälder zu hemmen;

II. neue Anpflanzungen zu verordnen und zu unterstützen;

III. den rapid überhandnehmenden und massenhaften Verkauf von Edel-Alpenpflanzen zu verbieten, respective einzudämmen; wird mit Rücksicht auf die bestehenden Forstgesetze nach eingehender Debatte, an welcher sich ausser dem Berichterstatter, Herrn Oelwein, die Herren Hoflacher (Kufstein), Schrott (Reichenhall) und v. Guttenberg (Austria) im gegentheiligen Sinn betheiligten, und nachdem Herr Geuke (Dresden) sich über Absatz III des Antrags des längeren verbreitet, mit grosser Mehrheit abgelehnt.

12. Das Budget für das Vereinsjahr 1881 wird den Anträgen des Central-Ausschusses gemäss in folgender Weise festgesetzt:

60 Procent für die Vereinspublicationen und Honorare;

25 „ „ Weg- und Hüttenbauten;

10 „ „ Regie und Porti;

5 „ „ Reserve.

13. Nach einstündiger Pause werden die eingelaufenen Begrüßungs-Telegramme und Briefe verlesen und mit lebhaftem Beifall aufgenommen und sodann die Verhandlung wieder fortgesetzt.

Auf Antrag des Vorsitzenden wird zunächst über Punkt 14 der Tagesordnung: Wahl des Orts der General-Versammlung 1881 in Berathung getreten.

Nachdem Baron J a b o r n e g g (Klagenfurt) sowohl Namens der Section, als Namens der Stadtvertretung auf das wärmste nach K l a g e n f u r t eingeladen und die für die Wahl eines Ortes im östlichen Gebiet der österreichischen Alpen sprechenden Gründe dargelegt, und nachdem Herr v. S c h m i d t (Passau) mit Rücksicht darauf die Einladung der Section P a s s a u zurückgezogen, eine Einladung des Herrn Hoflacher (Kufstein) Namens der Section K u f s t e i n aber erst bei der Versammlung selbst einlief, wird einstimmig **Klagenfurt** als Ort der General-Versammlung für 1881 gewählt und gleichzeitig den Städten und Sectionen **Passau** und **Kufstein** für ihre freundliche Einladung der Dank des Vereins ausgesprochen.

14. Subventions-Gesuche für Weg- und Hüttenbauten. Der Berichtstatter, Herr Dr. K l o b, weist vorerst auf einige Uebelstände hin, die sich bei Erwirkung von Subventionen eingeschlichen haben; so die vorzeitige Inangriffnahme von Weg- und Hüttenbauten, die Zwangslage, in welche hiedurch Sectionen und der Central-Ausschuss versetzt werden.

Nachdem an Subventions-Gesuchen für 1881 in runder Summe 15 000 fl. beansprucht werden, voraussichtlich jedoch nur 7950 fl. verfügbar sein werden, stellt Herr S c h u s t e r (München) unter Hinweisung auf die in der Vorbesprechung erzielten Vereinbarungen und unter Zustimmung des Central-Ausschusses den Antrag auf Enbloc-Annahme des in der Vorbesprechung zu Stande gekommenen Compromisses.

Nach längerer Debatte wird dieser Antrag mit grosser Mehrheit angenommen und werden somit für 1881 folgende S u b v e n t i o n e n für Weg- und Hüttenbauten bewilligt:

1. Der Section Algäu - Immenstadt: für Erbauung eines Unterkunftshauses am Hochvogel	M. 1500
2. Der Section Berchtesgaden:	
für den Wegbau Oberlahner-Funtensee	„ 300
für den Umbau der Funtensee-Hütte	„ 600
3. Der Section München:	
für die Erweiterung der Knorr-Hütte	„ 2000
	<u>M. 4400</u>
4. Der Section Innsbruck:	
für Wegverbesserungen am Habicht	fl. 150
5. Der Section Pinzgau:	
für Wegverbesserungen am Kitzsteinhorn und am Abstieg zur Wasserfallalpe	„ 500
für Verbesserung und Näherlegung des Weges Ramseider Scharte-Funtensee	„ 100
für eine Hütte am Wildkogel	„ 150
6. Der Section Pongau:	
für Errichtung einer Unterstandshütte am Hochkönig	„ 600
7. Der Section Villach:	
für den Bau einer Schutzhütte an der Hochalpenspitze	„ 1000
8. Der Section Taufers:	
für den Bau einer Schutzhütte im obersten Neves	„ 300
9. Der Section Prag:	
für den Bau einer Schutzhütte am Olperer (Riepen-Schrammacher Kamm)	„ 1000
10. Der Section Aussee:	
für den Bau einer Unterkunfts-Hütte am Loser	„ 300
11. Der Section Austria:	
für die Vollendung der Austria-Hütte und die innere Einrichtung derselben	„ 500
12. Der Section Vorarlberg:	
für den Bau einer Unterkunfts-Hütte auf Gross-Vermunt	„ 500
13. Dem Curaten Herrn Gärber in Gurgl:	
für Wegbauten von Zwieselstein nach Obergurgl	„ 100
	<u>Uebertrag. fl. 5200</u>

Uebertrag fl. 5200

14. Der Section Salzburg:

für den Bau einer Unterkunftshütte am Untersberg „	300
für den Wegbau auf den Hohen Göll über den Eckerfirst „	200

mit der Bestimmung, dass letztere Subvention, wenn dieser Wegbau sich nicht ausführen liesse, dem Untersberghausbau zufällt.

15. Der Section Graz:

für die Erbauung einer Hütte an der Rosetta (Primör-Gruppe) „	600
---	-----

16. Der Section Kufstein:

für einen Wegbau am Zahnen Kaiser „	200
---	-----

 fl. 6500

Alle übrigen Subventionsanträge werden hiemit abgelehnt.

Der Vorsitzende dankt in warmen Worten den Anwesenden für die rege Theilnahme an der Versammlung. Er dankt der Section Reichenhall für die glänzende Veranstaltung der Versammlung und die herzliche Aufnahme, welche alle gefunden haben.

Die Versammlung erhebt sich zum Zeichen des Dankes von den Sitzen.

Professor Richter constatirt das friedliche und gedeihliche Vereinsleben, die Consolidirung des Vereins, das Aufhören der Gegensätze. Der Verein hat sich vergrößert, verzehnfacht.

Auf seine Aufforderung wird dem Central-Ausschuss durch Erheben von den Sitzen und durch lebhafte Hochrufe der Dank der Versammlung dargebracht.

Damit schloss um 1 $\frac{1}{2}$ Uhr die siebente General-Versammlung.

Um $\frac{1}{2}$ 5 Uhr versammelte man sich im Hotel Louisenbad zum gemeinschaftlichen glänzend arrangirten Festbanket, bei welchem der I. Präsident Herr Dr. B. J. Barth auf Se. Majestät König Ludwig II. von Baiern und Se. Majestät Kaiser Wilhelm I. von Deutschland, Herr Director Th. Sendtner auf Se. Majestät Kaiser Franz Joseph I. von Oesterreich, der II. Präsident Herr Adamek auf die Stadt Reichenhall, der Bürgermeister von Reichen-

hall auf den Deutschen und Oesterreichischen Alpenverein, und Herr Dr. Alois Klob, Mitglied des Central-Ausschusses, auf die Section Reichenhall toastirten.

Es folgten noch viele Trinksprüche: auf die Damen des Vereins, die Functionäre des Vereins u. s. w., und in heiterster Stimmung verlief das schöne Fest, an dessen Schluss noch der mit stürmischem Jubel aufgenommene Dank der Majestäten auf die ihnen telegraphisch übermittelten Huldigungen zur Verlesung kam.

Die folgenden Tage waren den programmässigen Ausflügen gewidmet, von welchen besonders die Partie auf das Sonntagshorn rege Betheiligung fand; bei herrlichem Wetter fanden sich 53 Personen am Gipfel zusammen, von denen die meisten schon vor Sonnenaufgang oben waren.

Die Theilnehmer der General-Versammlung schieden von einander mit dem Bewusstsein, in einmüthigem und einträchtigem Sinn den Verein wieder ein Stück auf jener Bahn weitergeleitet zu haben, welcher folgend er aus kleinen Anfängen zu mächtiger Entfaltung gediehen ist, deren zielbewusstes Festhalten ihn immer mehr und mehr seinem idealen Zweck: die Kenntniss der Alpen zu verbreiten, und ihre Bereisung zu erleichtern, gerecht werden lassen wird.

Zum Schluss geziemt es, Zeugniss zu geben des allgemeinen Gefühls unlöschbarer dankbarer Erinnerung an die zu Reichenhall froh verlebten nur zu rasch entschwundenen Stunden, an die herzliche Aufnahme und die entgegenkommende Fürsorge, welche der gesammte Verein und jeder Einzelne seitens des hochverehrten Vorstands der Section Reichenhall, seitens ihrer Mitglieder, und seitens der Bewohner dieser schönen Alpenstadt gefunden hatten.

Anlage A.

Jahresbericht

des

Central-Ausschusses des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins

für die

siebente General-Versammlung in Reichenhall

am 27. August 1880.

Von August Bühm, d. Z. erster Schriftführer des Vereins.

Hochgeehrte Versammlung!

Der Central-Ausschuss, welchem heute zum erstenmal die ehrenvolle Aufgabe erwächst, Ihnen Bericht zu erstatten über die Entwicklung des Vereins seit der letzten General-Versammlung im Pinzgau, kommt dieser seiner Obliegenheit mit um so grösserer Freude nach, als er sich in der angenehmen Lage befindet, Ihnen hierüber nur Gutes und Erfreuliches mittheilen zu können.

Der Verein ist in dieser Periode abermals körperlich wie geistig gewachsen, er befindet sich derzeit auf einer Höhe, welche alle Freunde alpiner Forschung mit aufrichtiger Freude und Genugthuung erfüllen muss. Besonders unter der Gebirgsbevölkerung erwirbt sich der Verein immer grössere und ausgedehntere Sympathien, was sich am deutlichsten in der gesteigerten Thätigkeit mehrerer Gebirgs-Sectionen und in ihrem raschen Zuwachs an Mitgliedern, ferner auch darin manifestirt, dass wir heuer auch nicht den Verlust einer einzigen Section zu verzeichnen haben.

Dagegen können wir Ihnen mit Befriedigung die Gründung dreier neuer Sectionen vermelden, von denen zwei dem Flachland angehören, während die dritte, ein ächtes Tiroler Kind, ihren Sitz in den lieblichen Fluren des Pusterthals aufgeschlagen, und sich bereits mit grossem Eifer einer erfolgreichen Thätigkeit hingeeben hat; es constituirte sich am 19. September 1879 die Section Gera, am 17. Januar 1880 die Section Siegerland mit dem Sitz in Siegen und am 16. Mai

1880 die Section Bruneck, so dass der Verein nunmehr 70 Sectionen mit ungefähr 8800 Mitgliedern zählt, was einem Zuwachs seit dem letzten Bericht um 3 Sectionen und 600 Mitglieder entspricht.

Auf die einzelnen Sectionen, von denen 37 mit ungefähr 4800 Mitgliedern ihren Sitz in Deutschland haben, während 33 Sectionen mit ungefähr 4000 Mitgliedern auf Oesterreich entfallen, vertheilen sich die Mitglieder folgendermassen:

Sectionen	Mitglieder	Sectionen	Mitglieder
Algäu-Immenstadt	250	Transport	4474
Algäu-Kempton	157	Leipzig	180
Asch	33	Lindau	90
Augsburg	170	Linz	208
Aussee	30	Marburg a. d. D.	36
Austria	1280	Memmingen	66
Berchtesgaden	69	Meran	95
Berlin	159	Miesbach	53
Bozen	110	Mittenwald a. d. F.	30
Breslau	101	Mondsee	25
Brixen	17	München	880
Bruneck	20	Nürnberg	150
Coburg	70	Passau	175
Constanz	96	Pinzgau	180
Darmstadt	100	Pongau	54
Dresden	175	Prag	250
Erzgebirge-Voigtland	117	Regensburg	100
Fichtelgebirg	51	Reichenhall	50
Frankenwald	140	Rheinland	125
Frankfurt a. M.	220	Rosenheim	100
Gera	28	Salzburg	260
Graz	140	Salzkammergut	80
Hamburg	98	Schwaben	200
Heidelberg	66	Siegerland	18
Hoch-Pusterthal	47	Steyr	90
Imst und Umgebung	26	Taufers	24
Inneröztal	21	Traunstein	90
Innsbruck	144	Trostberg	70
Iselthal	29	Ulm-Neu-Ulm	100
Karlsruhe	85	Villach	105
Kitzbübel	25	Vorarlberg	208
Klagenfurt	140	Waidhofen a. d. Y.	30
Kufstein	40	Wolfsberg	30
Küstenland	140	Würzburg	135
Landeck	20	Zillertal	25
Landshut	60		
			8784
	Transport	4474	

Das Hauptaugenmerk des Central-Ausschusses war, wie ja dies nicht anders sein kann, auf die Publicationen gerichtet, welche nicht nur das geistige Band bilden, welches unseren Verein fest und eng zusammenhält, sondern demselben auch die Erfüllung seines

ersten statutarischen Zwecks ermöglichen: die Kenntniss der Alpen zu verbreiten und zu vermehren.

Deshalb war der Central-Ausschuss nach besten Kräften bestrebt, den Inhalt unserer Vereinsschriften nicht allein auf der einmal gewonnenen Höhe zu erhalten. Vor allem wurde danach gestrebt, der Zeitschrift vorwiegend wissenschaftliche Aufsätze zuzuführen. Dass dies gelungen, darf mit Stolz behauptet werden, und es erscheint jeder weitere Beweis überflüssig, wenn man bedenkt, dass hervorragende Gelehrte, anerkannt erste Vertreter der Wissenschaft, es nicht verschmähen, ihre Arbeiten in unserer Zeitschrift zu veröffentlichen.

Bezüglich der Artikel topographisch-touristischen Inhalts wurde schon im vorigen Jahr damit begonnen, eine erschöpfende Behandlung einzelner kleinerer Gebirgsgruppen in Gestalt von Monographien zu bringen, welcher Vorgang heuer durch eine erschöpfende Arbeit über die Rieserferner-Gruppe Forsetzung finden wird, während für das nächste Jahr eine grössere Arbeit über die Dachstein-Gruppe zu erwarten ist und weitere Publicationen in dieser Richtung vorbereitet oder angebahnt sind.

Arbeiten, wie die bisher besprochenen, nehmen aber einen grossen Raum in Anspruch, und da wir sie und insbesondere die wissenschaftlichen Artikel in erster Linie berücksichtigen, so konnten naturgemäss Schilderungen und Beschreibungen einzelner Bergfahrten nicht mehr in derselben Zahl aufgenommen werden, wie es in den früheren Jahrgängen der Fall war. Doch war die Redaction dadurch in den Stand gesetzt, eine sorgsame Auswahl zu treffen und nur solche Aufsätze zu bringen, welche entweder absolut Neues: erste oder auf neuem Wege vollführte Besteigungen, oder aber solche Gegenden unseres Gebiets behandeln, die dadurch der Vergessenheit entzogen werden sollen. Wir glauben, dass uns diese Beschränkung des rein touristischen Elements um so weniger zum Vorwurf gemacht werden kann, als gerade dadurch am deutlichsten erhellt, dass der Verein eben nicht nur in der zum Vergnügen betriebenen Touristik seine Aufgabe erkennt, dass er nicht den Sport mit Vorliebe cultivirt, sondern dass er vorzugsweise höhere, geistige Ziele im Auge hat.

Viele, denen es nicht gestattet ist, die gewaltige Majestät der Alpen von hohen Gipfeln aus zu bewundern, oder auch nur das Gebirge in seinen schönsten Hochthälern zu durchstreifen, die aber dennoch lebhaftes Interesse an der Alpenkunde nehmen, wurden allein durch unsere Publicationen bewogen, dem Verein beizutreten — ein klarer Beweis, dass dieselben sich auf der richtigen Bahn befinden, auf welcher sie auch in Hinkunft sollen fortgeführt werden: zum Stolz, zur Zierde des Vereins.

Auch heuer wieder wandte sich der Central-Ausschuss an den Meister Emil Kirchner in München mit der Bitte, uns auch in

diesem Jahr einige seiner vorzüglichen Zeichnungen zur Reproduction in Lichtdruck in der Zeitschrift zu überlassen, wir erhielten die liebenswürdigste Zusage fernerer Mitwirkung; ebenso auch von dem rühmlichst bekannten Landschaftsmaler Leopold Munsch in Wien. Wir sprechen den beiden Künstlern an dieser Stelle nochmals unseren innigsten Dank aus.

Es gereichte dem Central-Ausschuss zum grössten Vergnügen, auch einige Zeichnungen von der Hand des früheren I. Vereins-Präsidenten, Herrn Th. S e n d t n e r, veröffentlichen zu können, und gerne ergreifen wir diese Gelegenheit, um einem Manne zu danken, dessen Verdienste um den Verein so grosse, so hervorragende sind, dass sie in ihrem vollen Maasse wohl kaum gewürdigt werden können.

In seinem Bestreben, der Zeitschrift Panoramen von instructivem Werth beizugeben, wurde der Central-Ausschuss von Herrn Dr. Anton Sattler in Wien thatkräftig unterstützt. Seine „Aussicht von der Mädelegabel gegen Süden“ in Heft 1., fand von Seite hiezu vollberechtigtter Autoritäten die verdiente Anerkennung.

Dem Beschluss der General-Versammlung in Ischl gemäss, welcher es dem Central-Ausschuss anheimstellt, Einzelkarten für ein bestimmtes Gebiet herauszugeben, werden Sie in Heft 3. eine Karte der Rieserferner-Gruppe im Maasstab von 1 : 50 000 finden, deren Ausführung in Kupferstich der Kartograph Herr Hugo Petters in Hildburghausen auf Grund der hiezu bereitwilligst überlassenen Original-Aufnahmen des k. k. Militär-geographischen Instituts und mit Ergänzung dieser letzteren zufolge eigener Begehung, sowie namentlich unter Benützung der ihm durch die Herrn Dr. Jos. D a i m e r und Prof. R. S e y e r l e n zugegangenen Berichtigungen der Nomenclatur, übernommen hat. Dieselbe schliesst sich ihrem äusseren nach eng an die im Vorjahr mit grossem Erfolg publicirte Karte des Kaisergebirges an, welche so mannigfach begehrt wurde, dass die Herstellung einer grösseren Anzahl lithographischer Uebersdrucke willkommen erschien. Die Rieserferner-Karte konnte erst mit Heft 3. zur Ausgabe gelangen, da die Begehung des Gebirges, wenn sie anders bezüglich der Gletscherverhältnisse keinen illusorischen Erfolg haben soll, erst nach beendeter Ausaperung, also nicht vor Ende Juli geschehen kann. Wir glauben, dass sich auch diese Karte, die mit gleicher Meisterschaft ausgeführt ist, derselben günstigen Aufnahme erfreuen wird, die ihrer Vorgängerin von berufenster Seite zu Theil ward.

Von der Uebersichtskarte der Ostalpen, welche Herr Ludw. Ravenstein in Frankfurt mit bereits zugesagter Unterstützung unseres Vereins herauszugeben beabsichtigt, ist derzeit ein Blatt schon vollendet und befindet sich ein diese Karte betreffender Antrag auf der Tagesordnung der General-Versammlung.

Der Aufforderung des k. k. Militär-geographischen Instituts in Wien, demselben Correctur-Vorschläge für die neue Specialkarte einzusenden, konnten wir heuer nur in geringem Maasse entsprechen, da uns solche nur von Seiten der Herren Major Sachs in Karlsruhe und C. Gsaller in Innsbruck zugekommen waren, welchen Herren hiemit der Dank des Vereins ausgesprochen sei.

Die Mittheilungen brachten, wie bisher, so auch heuer wieder vor allem die Circulare des Central-Ausschusses und die Berichte über die eigentliche praktisch-touristische Thätigkeit des Vereins seitens der Sectionen sowohl, wie auch der einzelnen Mitglieder, sowie Auszüge aus anderen Zeitschriften, Referate über wissenschaftliche und andere literarische Arbeiten. Die Frage, ob ein öfteres Erscheinen der Mittheilungen mit Rücksicht auf die zu Gebot stehenden Mittel möglich sei, ist seit längerem Gegenstand eingehender Berathungen des Central-Ausschusses, welche, wie wir hoffen, bald zu einem befriedigenden Abschluss führen werden.

Von der Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Alpenreisen konnte bis nun keine weitere Fortsetzung erscheinen, da Herr Professor Dr. Johannes Ranke in München, welcher wie schon im vorigen Bericht erwähnt, die Bearbeitung einer weiteren Disciplin: Urgeschichte und Anthropologie, übernommen hat, verhindert war, dieselbe bisher zu vollenden. Doch können wir das Erscheinen dieser Abtheilung mit Anfang 1881 nunmehr mit aller Sicherheit in Aussicht stellen. Bezüglich der vierten Abtheilung, welche die Botanik behandeln soll, wandten wir uns an Herrn Professor Dr. A. v. Kerner in Wien und erhielten von demselben in liebenswürdigster Weise die Zusage der Bearbeitung dieser Abtheilung. Wir haben auch bereits für die Bearbeitung des zoologischen Theils in Herrn Professor Dr. Karl v. Dalla Torre in Innsbruck durch dessen freundliches Entgegenkommen eine bewährte Kraft gewonnen.

Uebergend zu der praktischen Thätigkeit des Vereins wollen wir der bisherigen Uebung gemäss zunächst die Leistungen auf dem Gebiet der Weg- und Hüttenbauten in's Auge fassen, welche erfreulicherweise sehr bedeutende genannt werden können.

Seit dem letzten Jahresbericht wurden folgende Schutzhütten eröffnet:

a) Tilisuna-Hütte auf der Tilisuna-Alpe an der Sulzfluh; erbaut von der Section Vorarlberg, eröffnet am 30. August 1879.

b) Leipziger Hütte auf der Mandron-Alpe; erbaut von der Section Leipzig, vollendet im September 1879; der vorge-

rückten Saison halber fand an Ort und Stelle keine eigentliche Eröffnungsfeier statt.

c) **Austria-Hütte** am Brandriedel in der steirischen Ramsau; erbaut von der Section **Austria**, eröffnet am 28. Juni 1880.

d) **Wischberg-Hütte**; erbaut von der Section **Villach**, eröffnet am 1. August 1880.

e) Auf Anregung der Section **Pinzgau** wurde von Herrn Postmeister **Schett** in Neukirchen am aussichtreichen **Wildkogel** eine Hütte hergestellt.

f) **Nevesjoch-Hütte** auf der Weissenbachscharte; erbaut von der Section **Taufers**, eröffnet am 20. August 1880.

Ausserdem sind an **Adaptirungen** zu verzeichnen:

a) Durch Vermittlung der Section **Pinzgau** wurde die unter dem **Gaisstein** gelegene **Bürgl-Hütte** für touristische Interessen adaptirt.

b) In einem Hause unfern der **Giselawarte** miethete und adaptirte die Section **Linz** eine Stube mit Betten zum Uebernachten.

Endlich ist noch hervorzuheben, dass die Section **Fichtelgebirg** am **Backköfelefen** am **Schneeberg** im **Fichtelgebirg** eine steinerne **Schutzhütte** errichtete, welche am 13. Juli 1879 eröffnet wurde.

In Bau begriffen oder projectirt sind ausser jenen Hütten, für welche sich Subventionsanträge auf der Tagesordnung der heutigen **General-Versammlung** befinden, folgende:

a) Die Section **Klagenfurt** fährt mit dem Bau der **Salm-Hütte** im **Leiterthal** und der **Elend-Hütte** im **Maltathal** rüstig fort.

b) Die Section **Küstenland** ist mit dem Bau der **Baumbach-Hütte** in der **Trenta** beschäftigt.

c) Die Section **Salzkammergut** hat einen **Hüttenbau** auf der **Hütteneck-Alpe** projectirt.

d) Die Section **Salzburg** hat einen Bau auf dem **Untersberg** in **Aussicht** genommen.

e) Die Section **München** beabsichtigt noch für heuer den **Umbau** der **Kaindl-Hütte** am **Fochezkopf**.

f) Die Section **Frankfurt** beabsichtigt einen **Anbau** an das **Gepatsch-Haus**.

Die innere Einrichtung der meisten Hütten wurde auch heuer wieder seitens der betreffenden Sectionen vervollständigt, namentlich wurden viele derselben mit **Hausapotheken** versehen. Die Section **Prag** hat den im Vorjahr mit Erfolg gemachten Versuch einer **Bewirthschaftung** der **Prager Hütte** auch heuer wiederholt und ebenso wird auch die der Section **Austria** gehörige **Rudolfs-Hütte** von heuer ab bewirthschaftet.

Eine Aufzählung sämtlicher neuer Wegbauten würde den Raum dieses Berichts wesentlich überschreiten; wir müssen uns deshalb hier auf eine kurze Erwähnung des wichtigeren beschränken.

a) Die Section Vorarlberg errichtete einen Weg von Gampadels zur Tilisuna-Hütte; im Bau ist ein Weg aus dem Gauerthal zur Tilisuna-Hütte und einer von der Hütte nach dem Partnunthal.

b) Die Section Algäu-Immenstadt stellte einen Verbindungsweg vom Himmeleck zum Hochvogel, respective zur oberen Berggütle-Alpe her, ebenso einen solchen vom Stuißen zum Steineberg, welcher am 7. September 1879 eröffnet wurde. Projectirt ist ein Weg vom Steineberg auf den Mittag, dann einer von Rettenberg an der N.-Seite auf den Grünten. An einigen bereits bestehenden Wegen wurden kleinere und grössere Reparaturen und theilweise Neuerstellungen vorgenommen.

c) Die Section Algäu-Kempten erbaut einen Weg von Oberstdorf auf die Mädelegabel mit Umgehung des Sperrbachtobels.

d) Die Section München beschäftigt sich mit Weganlagen im Wettersteingebirge, insbesondere auch mit Recognoscirungen betreffs eines neuen Weges vom Eibsee auf die Zugspitze.

e) Die Section Pinzgau baut Wege auf das Birnhorn, den Gaisstein und in der Centralkette auf das Kitzsteinhorn. Ausserdem baute auf Anregung der Section Herr Postmeister Schett in Neukirchen einen Weg auf den Wildkogel.

f) Die Section Rosenheim verbesserte den Weg auf den Brünstein.

g) Die Section Berchtesgaden vervollständigte ihre Wegbauten am Steinernen Meer, nämlich die Strecken Schrainbach-Saugasse-Funtensee und Sagereck-Grünsee-Funtensee.

h) Die Section Mondsee stellte einen Steig auf den Schober her.

i) Die Section Linz erbaute einen Weg auf das Warscheneck.

j) Die Section Hamburg hat den Bau eines Wegs am Ortler zur Abschneidung des allen Touristen so lästigen Kamins vollendet.

k) Die Section Innsbruck setzte den 1878 im hinteren Stubai bei Ranalt begonnenen Wegbau fort und vollendete die Linie von der Alpe Schöngelair bis hinauf nach Schellegrübel. Ferner traf dieselbe Wegverbesserungen am Solstein und am Hohen Burgstall.

l) Die Section Meran vollendete ihre Wegbauten in der Gaul bei Lana.

m) Die Section Berlin baut einen Reitweg von Breitlaner im Zemmgrund nach Waxeck aus eigenen Mitteln.

n) Die Section Iselthal verbesserte den Weg von Prägraten zur Johannis-Hütte und baute einen solchen auf den Eichham und zur Seilspitze.

o) Die Section **Pongau** beschäftigt sich mit Weganlagen auf das Heukareck; ferner erbaute sie einen Touristen-Steig von der Liechtenstein-Klamm zur Station Schwarzach-St. Veit.

p) Die Section **Bozen** subventionirte die Instandhaltung einiger Steige zur Seisser-Alpe und machte die Ruine Greifenstein leichter zugänglich.

q) Die Section **Villach** nimmt die Zugänglichmachung des Bramkofel von der Nordseite in Aussicht.

r) Die Section **Fichtelgebirg** fährt mit der Errichtung von Gangsteigen und Anlagen in ihrem ausseralpinen Sectionsgebiet fort, ebenso auch die Section **Asch** in Böhmen.

Aus der nicht erschöpften Quote für Weg und Hüttenbauten wurden durch Beschluss des Central-Ausschusses der Section **Taufers** zum Bau einer Schutzhütte am Nevesjoch fl. 1100.—bewilligt. Ein weiteres, die Ergänzung der benötigten Bausumme betreffendes Gesuch finden Sie auf der Tagesordnung der General-Versammlung.

Die Wegbezeichnungen wurden auch heuer wieder wesentlich gefördert, und es haben sich in dieser Hinsicht namentlich die Sectionen **Aussee**, **Berchtesgaden**, **Hochpusterthal**, **Meran**, **Mondsee**, **München**, **Prag**, **Reichenhall**, **Salzburg** und **Salzkammergut** den Dank aller Reisenden verdient. Das bedeutendste leistete die Section **München**, welche die Wegmarkirung in wahrhaft grossartigem Styl betreibt und auch ein übersichtliches Verzeichniss der von ihr bezeichneten Wegstrecken herausgegeben hat. Ferner hat die Section **Pongau** die Bezeichnung der alten Römerstrasse über den Radstädter Tauern in Aussicht genommen.

Die Section **Hochpusterthal** will auf dem als prächtiger Aussichtspunkt bekannten **Pfannhorn** einen steinernen Orientirungstisch aufstellen, welcher den Besuchern das Zurechtfinden in dem herrlichen Panorama wesentlich erleichtern wird.

Besonders hervorgehoben muss hier noch werden die Herausgabe eines höchst gelungenen Panoramas vom **Sonntagshorn** seitens der Section **Reichenhall**, und eines ebensolchen von **Rosenheim** seitens der Section **Rosenheim**; auch die Section **Wolfsberg** war in dieser Beziehung erfolgreich thätig und veröffentlichte die Rundschau vom Gipfel der Koralpe.

Auch in anderer Hinsicht waren einige Sectionen für die Orientirung und Unterrichtung der Reisenden bedacht: so edirte die Section **Austria** einen Führer für das **Salzkammergut** und hat einen zweiten, **Niederösterreich** betreffend, in Arbeit; des weiteren betheiligte sich die Section **Aussee** bei der Herausgabe eines Führers für **Aussee** und **Umgebung** und die Section **Constanztanz** ebenso bei einem Führer für **Constanztanz** und **Umgebung**.

Die günstigen Erfolge welche die Section Prag mit der Errichtung eines Proviand-Depôts in Rosshag im Zillerthal erzielte, bewogen dieselbe, nunmehr in Mairhofen die Errichtung eines Haupt-Depôts für Wirthe, Führer, Jäger etc. in Aussicht zu nehmen. Ferner errichtete dieselbe Section Depôts in der südlichen Glockner- und Venediger-Gruppe, die Section Taufers drei Depôts an der Südseite der Zillerthaler Alpen, und auch die Section Austria legte an einigen Orten, welche als Ausgangsstationen zu ihren Hütten anzusehen sind, und zwar in Kaprun, Uttendorf und in der steirischen Ramsau Proviand-Depôts an.

Dem Führerwesen schenkte der Central-Ausschuss, soweit es in seiner Macht und Befugniss stand, volle Aufmerksamkeit. Derselbe beabsichtigt die Abhaltung von Führer-Instructionscursen nach dem Muster des Schweizer Alpenclub anzubahnen, und Sie finden einen diesbezüglichen Antrag auf der Tagesordnung der General-Versammlung.

Die Section Austria legte ein von ihr entworfenes Muster-Statut für Bergführervereine vor, welches vom Central-Ausschuss nach eingehender Prüfung und erfolgter Billigung in Druck gelegt und an die einzelnen Sectionen vertheilt wurde. Auf Grund dieses Statuts gedenkt die Section Austria noch im Laufe der heurigen Saison Bergführervereine in der Schladminger Ramsau und in Hallstatt ins Leben zu rufen und es ist nur zu wünschen, dass dieses löbliche Streben auch von Seite anderer Sectionen baldig Nachahmung finde.

Es ist wohl nicht Sache dieses Berichts, eine umfassende Aufzählung zu liefern all' desjenigen, was von den einzelnen Sectionen für Aufstellung und Einschulung neuer Führer, für Ausrüstung derselben mit den nöthigen Utensilien, ferner für Festsetzung von Führertarifen u. dgl. geschah; wir begnügen uns damit, hervorzuheben, dass sich namentlich die Sectionen Austria, Bozen, Brixen, Bruneck, Graz, Innsbruck, Iselthal, Mondsee, Pinzgau, Prag, Rosenheim, Villach und Vorarlberg dieser Angelegenheit auf das wärmste annahmen und verweisen im übrigen auf die Mittheilungen und die Berichte der Sectionen.

Nach dem Bericht, welcher uns von dem für die Verwaltung der Führer-Unterstützungs-Casse niedergesetzten Comité der Section Hamburg mitgetheilt wurde, kann die erspriessliche Thätigkeit dieser humanen Institution mit Recht als begonnen betrachtet werden. Es wurden im Lauf des Jahres 1879 Subventionen im Gesamtbetrag von 366 M.—, und zwar drei an altersschwache, dienstuntaugliche Führer und eine an die Wittve des an der Zug-

spitze verunglückten Jos. Koser in Garmisch ausgezahlt, wogegen die Unterstützungs-Casse von 24 Sectionen grössere und kleinere Beiträge erhielt, so dass sich ihr Vermögen Ende des Jahres auf 9000 M.— in Hypotheken, 200 fl.— österreichischer Goldrente und einen Cassen-Saldo von M. 600.65 beläuft. Die Section Hamburg erwirbt sich durch ihre musterhafte Verwaltung der Führer-Unterstützungs-Casse begründeten Anspruch auf den Dank unseres gesammten Vereins, und wird diese Dankesschuld noch dadurch erhöht, dass die Section sich bereit erklärte, den Central-Ausschuss bei seinen Bestrebungen um Verbesserung des Führerwesens geistig und materiell zu unterstützen, eventuell diese Angelegenheit in ihre eigene Hand zu nehmen und alle ihre Mittel auf dieselbe zu verwenden, ein Anerbieten, welches den Central-Ausschuss umso mehr erfreute, als ihm hiebei die thatkräftige Unterstützung seitens einer so ausgezeichneten Section nur hoch willkommen sein kann, und als er hierin die Bethätigung eines lebhaften Interesses für einen wichtigen Zweig unserer Vereinsthätigkeit erkennt.

Die General-Versammlung im Pinzgau hat den Beschluss gefasst:

„Es sei dem Central-Ausschuss aus dem Vereinsvermögen die Summe von M. 1000.— zum Zweck einer Beihilfe zur Aufforstung von Wäldern in den Alpen zu bewilligen, wobei insbesondere die versuchsweise Anlage von Saatkämpen und Pflanzgärten unter forsttechnischer Leitung zu berücksichtigen wäre.“

In Ausführung dieses Beschlusses hat sich der Central-Ausschuss mit Forsttechnikern, vor Allem mit dem k. k. Forstrath und Professor an der Hochschule für Bodencultur in Wien, Herrn Adolf Ritter von Guttenberg und durch diesen mit den beiden k. k. Forstinspectoren in Tirol, Herrn Jos. Klement in Innsbruck und Herrn Joh. Rieder in Trient in Verbindung gesetzt.

Als Ergebniss der gepflogenen Berathungen ist zunächst zu verzeichnen, dass die Anlage von Saatkämpen und Pflanzgärten zu kostspielig und bei beschränkten Mitteln zu wenig ergiebig ist, und dass sie für die auszuführenden Aufforstungen überdies entbehrt werden kann, da derartige Anlagen in Tirol schon mehrseitig und insbesondere von Seiten des Forstärars, sowie der politischen Forstorgane gemacht sind und erhalten werden, aus welchen Anlagen das erforderliche Pflanzenmaterial abgegeben werden kann.

Dagegen wurde es als wünschenswerth, zum Theil als nothwendig erkannt, dass in einigen, und zwar speciell in solchen Gegenden, welche ausserhalb des Wirkungskreises der Staats-Forstverwaltung gelegen sind, die Aufforstung kahler Berglehnen mittels Pflanzung geeigneter Holzarten thunlichst bald vorgenommen und damit für die betreffenden Gemeinden eine Anregung zur weiteren Fortsetzung solcher Culturen gegeben werde.

Als solche Gegenden wurden namhaft gemacht: die sonnseitigen Gehänge bei Naturns; die Gegenden bei Graun, Reschen und Haid im Obervinschgau; bei St. Johann und Prettau im Ahrnthal; oberhalb Vigo im Fassathal; die Gegend von Novaledo, Roncegno und Borgo im Suganathal und die kahlen Hänge von Povo und Villazano bei Trient.

Es ist hiebei in Aussicht genommen, dass die erforderlichen Pflanzen unentgeltlich beigelegt werden, die Gemeinden durch Ueberlassung des Grundes und durch sorgsame Aufsicht über die neuen Culturen mitwirken und dass die Beiträge unseres Vereins in der Hauptsache nur zur Entlohnung der Arbeiter verwendet werden.

Die genannten Herren Forstinspectoren haben ihre und des ihnen unterstehenden Forstpersonals thätige Mitwirkung freundlichst zugesichert.

Es ist ferner in Aussicht genommen, der Gemeinde Thaur bei Hall, welche sich die Aufforstung ihrer Gemeindewaldungen sehr angelegen sein lässt, zur Aufmunterung ihres Strebens und zur Förderung ihrer Arbeiten eine Geldunterstützung zu verabfolgen.

Es wurde bei den bezüglichen Berathungen aber ferner festgestellt, dass selbst für die ersten Anlagen der Betrag von M. 1000.— nicht ausreiche, wenn ein halbwegs nennenswerthes und in seinen Erfolgen gesichertes, auf die Bevölkerung anregend wirkendes Resultat erzielt werden soll, dass dieses aber mit Bestimmtheit erwartet werden kann, wenn noch in diesem Jahre der Betrag von fl. 1000.— in Gold oder M. 2000.— angewendet wird.

Es sollen hievon vorbehaltlich etwaiger Revidements für die Aufforstungen

bei Naturns	150 fl. G. =	300 M.
bei Graun, Reschen u. Haid	150 „ „ =	300 „
im Ahrnthal	200 „ „ =	400 „
bei Vigo in Fassa	150 „ „ =	300 „
im Suganathal	150 „ „ =	300 „
bei Trient	150 „ „ =	300 „
verwendet und an die Gemeinde Thaur die Subvention mit	50 „ „ =	100 „

verabfolgt werden, womit obige 1000 fl. G. = 2000 M.

erschöpft erscheinen.

Wir sind in der Lage, die detaillirten Situations-skizzen und Forstculturpläne vorzulegen, und weisen darauf hin, dass die durch die Beihilfe unseres Vereins aufzuforstenden Flächen bedeutende sein werden, z. B. bei Povo und Villazano eine Area von 50 ha, bei Vigo

eine Area von 30 ha u. s. w. Die Culturen sollen im September d. J. begonnen und im Spätherbst vollendet werden.

Soll nun nach den hier in Kürze angedeuteten Verhältnissen der Beschluss der General-Versammlung zu einem greifbaren Resultat führen, so ist für das laufende Jahr die Erhöhung des hiezu gewidmeten Betrages von M. 1000.— auf Gold fl. 1000.— nothwendig und Sie finden unseren diesfälligen Antrag, dessen Annahme wir Ihnen hie mit auf das wärmste empfehlen, auf der heutigen Tagesordnung.

Für die nächste Zukunft wird es sich weniger um ganz neue Anlagen, sondern mehr um die Subventionirung bereits bestehender Forsteulturen zum Zweck ihrer Ergänzung und Erweiterung handeln, und hiezu wird ein Betrag von fl. 500.— gleich M. 1000.— hinreichen, weshalb wir dessen Bewilligung für das Jahr 1881 in Antrag bringen.

Uebergehend zu den Leistungen des Vereins auf wissenschaftlichem Gebiet, insofern sich diese nicht schon in den Publicationen manifestiren, heben wir zunächst hervor, dass in diesem Jahr der jüngsten Wissenschaft, der Meteorologie, grosse Aufmerksamkeit geschenkt wurde.

Die sieben meteorologischen Stationen im Ahrnthal und dessen Seitenthälern wurden unter der Leitung des überaus thätigen Herrn Dr. Daimer in Taufers fortgeführt, und Sie finden einen Bericht über die erzielten Ergebnisse im ersten Heft der Zeitschrift.

Die Section Hochpusterthal setzte ihre meteorologischen Beobachtungen in Toblach fort, und die Section Pinzgau beschäftigt sich lebhaft mit den von der Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Zell am See und auf der Schmittenhöhe errichteten Stationen.

Behufs jeweiliger Orientirung stellte die Section Klagenfurt in Klagenfurt eine Wettersäule auf, und dessgleichen errichtete die Section Salzkammergut ein Wetterhäuschen in Ischl; die Section Innsbruck versah den Lanserkopf mit einer Wetterfahne.

Ausgehend von der Erwägung, dass die mitunter in touristischen Berichten vorfindlichen, vereinzelteten Notizen über meteorologische Beobachtungen im Hochgebirge für die Wissenschaft von nur untergeordnetem Werth seien, indem gerade die Meteorologie wie keine andere Disciplin auf fortlaufende Beobachtungsreihen angewiesen ist und erst mit den aus diesen letzteren gezogenen Mittelgrößen erfolgreich operiren kann, hat sich der Central-Ausschuss im Einvernehmen mit dem Director der Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, Herrn Professor Dr. Hann in Wien zu der Herausgabe eines „Tagebuches für meteorologische Beobachtungen“

entschlossen, durch welchen Act sowohl zu derlei Beobachtungen anzuregen, als auch System und Einheit in dieselben zu bringen beabsichtigt ist.

Unser Vorgänger, der Central-Ausschuss in München, hatte die einzelnen Sectionen die Aufforderung ergehen lassen, sich nach Kräften um die baldige Markirung der Gletscher zu bemühen, damit die Ab- oder Zunahme derselben möglichst genau festgestellt werden kann. Dieser Aufforderung ist die Section Meran durch Fixirung des Langthaler Gletschers in der Oetzthaler Gruppe nachgekommen, indem dessen jetziger Stand (7. October 1879) durch drei Markirungen genau bestimmt wurde.

Herr Bergrath Seeland setzte im Auftrag der Section Klagenfurt vier Gletscherbewegungsmarken mit der Jahreszahl 1879 auf der Pasterze. Herr Professor Richter in Salzburg wird im Lauf der heurigen Saison Vermessungen an einigen Gletschern der Tauern vornehmen und die Resultate seiner Untersuchungen in der Zeitschrift veröffentlichen.

Der Gedanke, die Alpenwelt ihren Freunden nicht nur durch Wege und Hütten, sondern auch durch bildliche Darstellung zu erschliessen, hat die Section Austria zu der Gründung einer Kunst-abtheilung bewogen, deren Thätigkeit sich auf die Ausstellung und den Ankauf, beziehungsweise die Bestellung von Bildern alpinen Charakters erstreckt. Die in den Besitz der Kunstabtheilung übergegangenen Oelgemälde, Aquarelle, Zeichnungen etc., werden am Schluss jeder Saison (d. i. im April) durch das Loos unter die Theilnehmer vertheilt. Theilnehmer kann jedes Mitglied des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins sein. Diese Kunstabtheilung, welcher wohl alle Freunde unseres Vereins das beste Gedeihen wünschen werden, hat im Mai bereits den ersten Bericht über ihre Thätigkeit vorgelegt, und wir entnehmen demselben mit grossem Vergnügen, dass es dem Comité trotz kaum zweimonatlicher Wirksamkeit gelungen war, hervorragende alpine Kunstwerke von den bestbekanntesten Künstlern: J. Brunner, J. Geyer, C. Göbel, C. Hannold, L. Munsch, G. Schönreither, C. Schwening und J. Varrone zu erwerben. Wir halten uns im Interesse des Gesamt-Vereins für verpflichtet, den Dank, welchen das Comité den eben genannten Herren Künstlern für ihr ausserordentlich liebenswürdiges Entgegenkommen ausgesprochen, hier auch unsererseits zu wiederholen.

Aus Pietät für einen der ersten Meister im Gebiet hochalpiner Kunst, den Maler Marcus Pernhart, will die Section Klagenfurt demselben in der Nähe des Glocknerhauses eine Gedenktafel errichten.

Der Central-Ausschuss war auch heuer bemüht, den Vereinsmitgliedern Begünstigungen bei Fahrten auf Eisenbahn-Strecken in den Alpen zu verschaffen, und es ist demselben in der That nicht nur die Erhaltung der bisher auf der Westbahn und der Rudolf-Bahn üblichen Fahrpreis-Ermässigung gelungen, sondern er war auch in der angenehmen Lage, den Mitgliedern solche dort zu bieten, wo sie sich derselben bisher noch nicht erfreuten, nämlich auf den alpinen Linien der Südbahn. Der Central-Ausschuss nimmt mit Vergnügen die sich ihm darbietende Gelegenheit wahr, den Directionen der genannten Bahnen an dieser Stelle öffentlich den besten Dank des Vereins auszusprechen.

Während der Winterzeit wurden in der grossen Mehrzahl der Sectionen Vorträge wissenschaftlichen und touristischen Inhalts gehalten und dadurch der Sinn und das Interesse für die Vereinszwecke wach gehalten und gesteigert.

Ein erfreulicher Umstand ist es, dass selbst kleinere Sectionen grosses Gewicht auf die Veranstaltung von derartigen Vorträgen legen, und es ist dies wohl auch das beste Mittel, die Tendenzen des Vereins rasch zu verbreiten und demselben immer neue Freunde und Anhänger zu gewinnen.

Mehrere Sectionen unternahmen auch gemeinschaftliche Ausflüge in die Umgegend, bei denen gelegentlich Mittheilungen über geologische oder botanische Verhältnisse durch Fachmänner gemacht wurden.

Die salzburgisch-bairischen Sectionen tagten wiederum zur gemeinschaftlichen Berathung der Interessen ihrer Sectionsgebiete.

Eine Reihe von Sectionen beging heuer durch solenne Festlichkeiten die Feier ihres zehnjährigen Bestandes.

In der Nacht vom 3. auf den 4. März d. J. wurde die alte Ortschaft Nauders in Tirol ein Raub der Flammen. Im Dienste der Humanität glaubte der Central-Ausschuss den obdachlos gewordenen Bergbewohnern hilfreich beispringen zu müssen und sandte sofort zur Linderung der ersten Noth einen Betrag von 100 fl. an die Unglücksstätte, wofür er sich Ihre nachträgliche Guttheissung erbittet. Auch wurde eine Sammlung unter den Vereinsmitgliedern eingeleitet und es gelangten durch Vermittlung des Central-Ausschusses über 200 fl. seitens der Sectionen Austria, Dresden, Erzgebirge-Voigtland, Nürnberg und Regensburg an das Hilfscomité in Nauders. Viele Sectionen haben sich aber auch direct dorthin gewendet, so die Section Prag mit einem Betrag von 129 fl.

als Ergebniss einer gelegentlich ihrer Stiftungsfeier eingeleiteten Sammlung u. s. w.

Die Bewilligung einer weiteren Unterstützung von 200 fl. aus Vereinsmitteln unterliegt heute Ihrem Beschluss.

Zu unserem grössten Bedauern haben wir auch in diesem Jahre wieder einen Unglücksfall zu verzeichnen, der uns um so schmerzlicher berührt, als dadurch dem Verein einer seiner wärmsten und eifrigsten Anhänger entrissen wurde. Rechtsanwalt Otto Welter aus Cöln, II. Vorstand-Stellvertreter der Section Rheinland, fiel am 25. Juli beim Abstieg vom Mösele in eine Spalte des Nevesfeners und konnte von seinen Genossen trotz aller Anstrengung nicht mehr emporgezogen werden. Erst am nächsten Tag gelang es den im Thal requirirten Leuten, die Leiche aus ihrer eisigen Umgebung zu befreien. Dieselbe wurde in der Kirche zu Lutlach eingesegnet und sodann auf Wunsch der Angehörigen des Verunglückten nach Cöln überführt. Bezüglich näherer Details verweisen wir auf den uns von Dr. Daimer in Taufers zugegangenen und am 1. August versandten Bericht.

In Ausführung des Beschlusses der vorjährigen General-Versammlung, dass der neue Central-Ausschuss 1881 oder 1882 gleichzeitig mit der General-Versammlung einen internationalen alpinen Congress einberufen solle, haben wir an die Section Salzburg die Anfrage gerichtet, ob dieselbe geneigt wäre, gleichzeitig mit der General-Versammlung einen solchen Congress im Jahr 1882 in Salzburg, welche Stadt wir hiefür als die geeignetste erachten, zu veranstalten. Wir gehen nämlich von der Ansicht aus, dass die allzurasche Aufeinanderfolge internationaler alpiner Congresses kein Bedürfniss sei, dass es sich jedoch aus mannigfachen, bei dem Congress in Genf entwickelten Gründen empfehlen dürfte, solche internationale Feste nach je drei Jahren abzuhalten. Nach Eintreffen einer zustimmenden Antwort seitens der Section Salzburg zögerten wir nicht, die anderen alpinen Vereine von unserem Vorhaben zu verständigen, und es sind uns schon von dem Schweizer Alpenclub und dem Club Alpino Italiano sowie dem Oesterreichischen Touristen-Club die Zusagen ihrer Betheiligung am Congress zu Theil geworden.

Aus dem Dargestellten mögen Sie die Entwicklung unseres Vereinslebens seit der letzten General-Versammlung entnehmen.

Der Central-Ausschuss, welcher gewiss am wenigsten die mit der Uebertragung der Central-Leitung verbundenen Schwierigkeiten, die sich namentlich am Beginn seiner Thätigkeit ergaben, verkennt.

glaubt doch — gewiss zur Befriedigung aller — constatiren zu können, dass der Deutsche und Oesterreichische Alpenverein durch das vereinte Zusammenwirken seiner von Liebe zur Natur und zur Wissenschaft, zu den Alpen und deren Kunde beseelten Mitglieder einen neuerlichen bedeutenden Aufschwung genommen hat, was sicher in uns allen die Ueberzeugung stärken wird, dass in der nunmehr seit Jahren so erfolgreich eingeschlagenen Bahn vorwärts geschritten werden müsse.

Dies will und wird der Central-Ausschuss thun und bittet Sie desshalb, ihm wie bisher Ihr Vertrauen und Ihre bewährte thätige Mithilfe zu Theil werden zu lassen.

Anlage B.

Casse-Bericht für 1879.

erstattet der

**General-Versammlung des Deutschen und Oesterreichischen
Alpenvereins zu Reichenhall**

von Max Krieger, s. Z. Cassier des Central-Ausschusses in München.

Die Betriebsrechnung für 1879 lässt wieder ein unerwartet günstiges Resultat ersehen; einestheils blieben die Ausgaben unter der veranschlagten Höhe, andernteils haben sämtliche Einnahms-Positionen eine namhafte Mehrung erfahren.

Einen erheblichen Ueberschuss lieferten bei dem stetigen Anwachsen des Vereins wieder die Mitglieder-Beiträge, die sich gegenüber dem Voranschlag von M. 46 800 für 7800 Mitglieder bei 8102 Mitgliedern auf M. 49 152 erhöhten.

Auch der Erlös aus Vereins-Publicationen hat den Voranschlag um M. 504.— überstiegen, was sich hauptsächlich daraus erklärt, dass auch in den ausserhalb des Vereins stehenden Kreisen das Interesse für unsere Publicationen immer reger wird; es lieferte uns der commissionsweise Verkauf durch die Lindauer'sche Buchhandlung ein Erträgniss von M. 914.—.

Der Verkauf der Effecten, in denen wir die disponiblen Vereinsmittel angelegt hatten, brachte einen Coursegewinn von M. 295.83. wodurch sich der Verlust von M. 296.99, den wir beim Verkauf der von den früheren Central-Ausschüssen auf uns übergekommenen österreichischen Silberrente erlitten hatten, bis auf wenigens ausgleicht.

Die General-Versammlung zu Ischl hatte inclusive der für Herrn Curat Eller in Reserve gestellten fl. 600.— für 1879 Subventionen für Weg- und Hütten-Bauten in der Höhe von rund M. 10 500.— bewilligt; es war daher der Central-Ausschuss in der Lage, den im Lauf des Jahres 1879 neu hervortretenden Anforderungen genügen und insbesondere der Section Pinzgau Zuweisungen machen zu können, die es dieser Section gestatteten, mit den für 1880 bereits bewilligten fl. 450.— den bedeutenden Aufwand für die Wegbauten an den Krimmler Fällen vollständig bestreiten zu können.

Die Section Landeck war im abgelaufenen Jahr verhindert die projectirten Wegbauten im Kaunser Thal in Angriff zu nehmen, die für diesen Zweck bewilligte Subvention von fl. 300 wurde daher in Reserve gestellt.

Von unserem Vorgänger, dem Central-Ausschuss Frankfurt, war uns ein Vereinsvermögen im Betrag von M. 13 556.56 übergeben worden: durch die namhafte Erübrigung aus der Ihnen vorliegenden Betriebsrechnung sind wir in der erfreulichen Lage, an unseren Nachfolger, den dormaligen Central-Ausschuss, ein Vermögen in der Höhe von M. 16 602.59 zu extradiren; der Verein wird also auch für die Folge, wie schon bisher, ausserordentlichen Anforderungen ohne finanzielle Schädigung genügen können.

Wir dürfen darauf hinweisen, dass während unserer Functionsperiode neben den etatsmässigen Ausgaben ein sehr bedeutender Betrag, nämlich M. 25 470.21 in ausserordentlicher Weise verwendet wurde, und zwar:

1. Für Weg- und Hütten-Bauten aus den Betriebsmitteln der Jahre 1878 und 1879 durch Beschluss des Central-Ausschusses.....	M. 2999.27.
2. Für die Section Salzburg aus den Erübrigungen des Jahres 1877.....	1029.84.
3. Aus dem Vereinsvermögen:	
für Weg- und Hüttenbauten.....	2492.30
für die Führer-Untersützungs-Casse.....	6000.—
für meteorologische Zwecke.....	1032.76
für die Ueberschwemmten in Tirol.....	4000.—
für Separat-Publicationen.....	7916.04
	<hr/>
	M. 25 470.21

Dabei haben wir den Anforderungen, wie sie das einzelne Mitglied an den Verein zu stellen berechtigt ist, vollständig Genüge geleistet.

Für die regelmässigen Vereins-Publicationen wurden nämlich verwendet:

Im Jahr 1877 bei 6828 Mitgliedern M. 21 427.—, oder M. 3.14 pro Mitglied — 52 Procent des Vereinsbeitrags von M. 6.—;

im Jahr 1878 bei 7563 Mitgliedern M. 30 362.—, oder M. 4.01 pro Mitglied = 67 Procent des Vereinsbeitrags;

im Jahr 1879 bei 8192 Mitgliedern M. 29 335.—, oder M. 3.58 pro Mitglied = 60 Procent des Vereinsbeitrags.

Berücksichtigt man auch noch den Aufwand für die ausserordentlichen Vereins-Publicationen, so erhöht sich die betreffende Ausgabe im Jahr 1878 auf M. 35 395.—, oder M. 4.68 pro

Mitglied - 78 Procent des Vereinsbeitrags, und im Jahr 1879 auf M. 31 195.—, oder M. 3.81 pro Mitglied 63 Procent des Beitrags.

Der Gesamt-Aufwand für Weg- und Hüttenbauten betrug:

Im Jahr 1877 M. 10 192.—, somit M. 1.49 pro Mitglied oder 25 Procent:

im Jahr 1878 M. 9921.—, M. 1.31 pro Mitglied oder 22 Procent:

im Jahr 1879 endlich M. 12 623.—, M. 1.54 pro Mitglied oder 26 Procent des Vereinsbeitrags.

Die Herstellungskosten unserer Publicationen sind immerhin ziemlich beträchtliche, und haben wir die günstigen finanziellen Resultate unserer Geschäftsführung zum guten Theil dem Umstand zuzuschreiben, dass wir erstens die Höhe der Auflage immer ziemlich richtig bemessen konnten und so unnöthigen Aufwand vermieden, und dass andererseits bei der Hinausgabe der Publicationen an die einzelnen Mitglieder von Seite der Sectionen mit Vorsicht vorgegangen wurde.

Durch die energische Controle, die unser Ausschuss-Mitglied Herr Brandmiller einfuhrte und übte, sind die oft sehr beträchtlichen Verluste, die der Verein in dieser Richtung früher zu beklagen hatte, gänzlich vermieden worden.

Wie schon bei der vorjährigen General-Versammlung hervorgehoben wurde, ist die Abführung der Vereinsbeiträge an die Central-Casse im Jahre 1879 sehr rasch erfolgt, so dass trotz der namhaften Reduction, die das Vereinsvermögen erfahren hatte, doch ein Zins-Erträgniss von M. 843.08 erzielt wurde.

Ausser den Vorräthen an Vereins-Publicationen bildet einen Vermögens-Bestandtheil die reichhaltige Vereins-Bibliothek und der Vorrath an Vereinsschlössern und Schlüsseln, Inventar-Gegenständen, Lithographiesteinen, Kupferplatten etc.

Der Werth der von uns aufgestellten und im Besitz des Vereins verbleibenden meteorologischen Instrumente steht mit M. 815.71 zu Buch.

Die finanzielle Situation des Vereins kann also den Mitgliedern volle Befriedigung gewähren.

Betriebs-Rechnung für 1879.

	Mark	Pfg.	Mark	Pfg.
Einnahmen:				
1. Vereinsbeiträge:				
a) 25 Beiträge IX. (für 1878).....	150	—		
b) 8192 Beiträge X. (für 1879).....	49 152	—	49 302	—
2. Erlös aus Vereinspublicationen:				
a) durch die Sectionen.....	729	60		
b) durch die Lindauer'sche Buchhandlung...	914	75	1 644	35
3. Erlös für Vereinszeichen.....			1 138	80
4. „ „ Anzeigen und Beilagen.....			168	10
5. „ „ Schlösser und Schlüssel.....			37	—
6. Zins-Ertragniss:				
a) Zinsen aus dem Conto Corrent-Verkehr...	843	08		
b) Coursgewin aus verkauften Effecten.....	295	83	1 138	91
			53 429	16
Ausgaben:				
1. Für Vereinspublicationen:				
a) Für die Zeitschrift.....	21 404	34		
b) Für die Mittheilungen.....	4 992	73		
c) Für Redactions-Honorar.....	2 400	—		
d) Für diverse Ausgaben, Frachten auf Papier- sendungen, Transportspesen nach Wien, zu- rückgekaufte ältere Vereinspublicationen etc.	538	14	29 335	21
2. Für Weg- und Hüttenbauten:				
a) nach Beschluss der General- Versammlung:				
1. Section Berchtesgaden, Wegbauten zur Schreinbach- und zur Sager- ecker-Alpe, dann am Watzmann.....	800	—		
zum Ankauf der Funtensee-Hütte.....	1 200	—		
2. Herren Josef Grüner und M. Brugger in Sölden, für das Hochjoch-Hospiz und die Sanmoar-Hütte..... ö. W. fl. 1000	1 742	50		
3. Herrn Curat Gärber in Gurgl, Wegbau im Gurglerthal, letzte Rate..... ö. W. fl. 100	174	25		
4. Sectionen Austria und Salzkammergut, diverse Bauten am Dachstein... ö. W. fl. 500	878	20		
5. Section Pinzgau, Krimmler Fälle... fl. 400 und Wegbau Kitzloch-Landsteg.... fl. 500	1 580	85		
6. Section Iselthal, diverse Wegbauten fl. 226	399	46		
Uebertrag...	6 775	26	29 335	21

	Mark	Pfg.	Mark	Pfg.
<i>Uebertrag...</i>	6 775	26	29 335	21
7. Section Algäu-Kempten, Hölltobel-Klamm	500	—		
8. Section Algäu-Immenstadt, Bauten an Ifen, Stüben und Hochvogel	600	—		
8. Herrn Curat Eller bezw. der Thal-Fraction Sülden, Strassenbau	1 055	57		
10. Section Vorarlberg, Tilisaua-Hütte	520	80		
Wegbau im Sporerthal	521	40		
11. In Reserve gestellt für die Section Landeck, Wegbauten im Kaunser Thal	520	80		
b) Durch Beschluss des Central- Ausschusses:				
12. Section Pinzgau, Krimmler Fälle	800	—		
Dieselbe	472	02		
13. Section Berchtesgaden, Mehrkosten der Funtensee-Hütte	300	—		
14. Section Imst und Umgebung, Wegbau am Mittagskogel	349	—		
15. Herren Josef Grüner und M. Brugger in Sülden, Wegbau von der Rofenbrücke zum Hochjoch-Hospiz	208	20	12 623	06
3. Für Regie:				
a) Eigentliche Regie-Ausgaben (Wohnungs- miethe, Reinigung, Beheizung und Beleuch- tung, Abschreibung am Mobilar und Minder- erlös beim Verkauf desselben, Porti, Druck- arbeiten etc.)	1 756	59		
b) Ergänzung der Vereinsbibliothek, Ein- bände etc.	131	30		
c) General-Versammlung im Pinzgau und Repräsentation bei den General-Versamm- lungen anderer Vereine, sowie beim Inter- nationalen Congress	1 336	77	3 224	66
4. Für den Aukauf von Vereinszeichen			727	90
			45 910	82

Abgleichung:

Einnahmen M. 53 429.16

Ausgaben M. 45 910.82

Erübrigung M. 7 518.34

Rechenschafts-

	Mark	Pf.	Mark	Pf.
Einnahmen.				
Aus den Mitglieder-Beiträgen			49 302	—
„ dem Verkauf von Vereinspublicationen			1 644	35
„ dem Verkauf von Vereinschlössern			37	—
„ dem Reingewinn aus dem Vereinszeichen-Verkauf			410	90
„ Zinsen-Erträgniss incl. Coursegewinn			1 138	91
„ Anzeigen und Beilagen			168	10
<i>Summe der Rein-Einnahmen</i>			52 701	26
Aus Mark 52 701, 26 sind 60%	31 620	76		
dto. „ 25%	13 175	31		
dto. „ 10%	5 270	13		
dto. „ 5%	2 635	6		
	52 701	26		

Vermögens-

	Mark	Pf.	Mark	Pf.
Einnahmen.				
Vermögensstand Ende 1878			12 626	64
			12 626	64
Saldo-Vortrag			9 084	25
Ersparung des Jahres 1879			7 518	34
Vereinsvermögen Ende 1879			16 602	59

Bericht für 1879.

	Mark	Pf.	Mark	Pf.
Ausgaben.				
1. Publicationen-Quote 60%	31 620	76		
Verausgabt	29 335	21		
Ersparung			2 285	55
2. Weg- und Hüttenbau-Quote 25%	13 175	31		
Verausgabt	12 623	05		
Ersparung			552	26
3. Regie-Quote 10%	5 270	13		
Verausgabt	3 224	66		
Ersparung			2 045	47
4. Reserve-Quote (nichts verausgabt) 5%	2 635	06	2 635	06
<i>Summe der Gesamt-Erüberigung</i> ..			7 518	34

Rechnung für 1879.

	Mark	Pf.	Mark	Pf.
Ausgaben:				
für meteorologische Zwecke:				
1. Ankauf von 24 Instrumenten für die Stationen im Abrnthal	485	83		
2. Zuschuss an die Section Klagenfurt laut General- Versammlungs-Beschluss für die Station am Hochobir s. W. fl. 100	173	80	659	63
für die II. Abtheilung der „Anleitung zu wissenschaft- lichen Beobachtungen“ etc.			2 882	76
Saldo			9 084	25
			12 626	64

München, den 31. December 1879.

M. Krieger,Cassier des Central-Ausschusses des Deutschen und
Oesterreichischen Alpenvereins.

Anlage C.

Voranschlag für 1880 resp. 1881 nach dem

		Oesterr. Währung		Noten
Einnahmen.				
1.	8 183.56 Mitgliederbeiträge	28 459	38	
	616.44 „ noch zu erwarten	2 140	62	
	<u>8 800.—</u> „ für 1880			30 600
Voraussichtliches Erträgniss:				
2.	des Verkaufs der Vereinspublicationen			450
3.	der Zinsen			550
4.	des Vereinszeichen- und Schlösserverkaufs			150
5.	der Anzeigen und Beilagen			50
				31 800
Von der Totaleinnahme entfallen:				
für	Publicationen	60%		19 080
»	Weg- und Hüttenbauten	25%		7 950
»	Regie	10%		3 180
»	Reserve	5%		1 590
				31 800

Stand der Rechnung am 31. Juli 1880.

		Oesterr. Wahrung Noten			
<i>Ausgaben.</i>					
1. fur Publicationen					
verausgabt		5 654	47		
voraussichtliche weitere Ausgabe		12 345	53		
2. » Weg- und Huttenbanten				18 000	—
verausgabt		7 089	28		
weiter bewilligt		800	—		
3. » Regie				7 889	28
verausgabt		1 332	47		
voraussichtliche weitere Ausgabe		1 267	53		
4. » Reserve				2 600	—
verausgabt		304	36		
weiter zu bewilligen fl. 200 fur Nauders					
" " " fl. 100 fur Hechobir		300	—	604	36
Saldo				2 706	36
				31 800	—
Publicationen-Quote		19 080	—		
voraussichtliche Ausgabe		18 000	—		
Ersparung				1 080	—
Weg- und Huttenban-Quote		7 950	—		
voraussichtliche Ausgabe		7 889	28		
Ersparung				60	72
Regie-Quote		3 180	—		
voraussichtliche Ausgabe		2 600	—		
Ersparung				580	—
Reserve-Quote		1 590	—		
voraussichtliche Ausgabe		604	36		
Ersparung				985	64
Gesamt-Ersparung				2 706	36

Wien, 1. August 1880.

Adolf Leonhard,

k. Z. Central-Cassier.

Vereinsvermögen.

Voranschlag für 1880.

	Oesterr. Währung Noten	
Einnahmen.		
Saldo von 1879.....M 16 602.59 =	9 610	67
	9 610	67
Ausgaben.		
Herstellung der III. Abtheilung der »Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen«	2 000	—
Bewilligte Subvention zur Aufforstung der Wälder fl. Gold 500 à fl. 116	580	—
Zum selben Zweck weiter zu bewilligen.....	580	—
Saldo	6 450	67
	9 610	67
Saldo	6 450	67
Ersparung für 1880.....	2 706	36
Voraussichtl. Stand d. Vereinsvermögens Ende 1880	9 157	03

Wien, 1. August 1880.

Adolf Leonhard,

d. Z. Central-Cassier.

Bibliographie der alpinen Literatur.

Zwölfter Jahrgang 1880.

Von Th. Trautwein in München.

Die Preise verstehen sich in Mark.

- Abt, Roman**, Die Seilbahn am Giessbach. 8. (V, 73 S.) 2. —
- Album d'un alpiniste**. III. Cahier: Dans la vallée d'Aoste. —
- Alpen-Lieder**, Tiroler, Sammlung der beliebtesten und schönsten National-Gesänge, Jodler und Schnadahüpfln. 16. (IV, 56 S.) Lienz, Mahl. — 50.
- Alpenpost**, neue. Redirt von J. E. Grob und J. J. Binder. 1880. (Band XI. XII.) je 26 No. à 1 $\frac{1}{2}$, Bog 4. Zürich, Orell, Füssli & Co. 12. 50.
- Alpenzeitung**, neue deutsche. Redirt von Rich. Issler. Jahrgang 1880. (Band X. XI.) in Nummern à 1—1 $\frac{1}{4}$, Bogen 4. Postabonnement halbjährlich. fl. 3. — oder 6. —
- Alpenzeitung**, österreichische. Redirt von Julius Meurer. II. Jahrgang 1880. (in 26 Nummern à 16 S. 4.) Wien, Spiess & Comp. 7. —
- Alpine Journal**, edited by Douglass W. Freshfield, dann von W. A. B. Coolidge. Nr 67—70. 8. (Vol. IX. S. 385 — Schluss. Vol. X. S. 1—112 mit Tafeln). London, Longmans & Comp. à 1. 70.
- Alton, Joh., Dr.**, Beiträge zur Ethnologie von Ostladinien. 8. (68 S.) Innsbruck, Wagner. 1. 60.
- Ander, Peter Justus**, rhätoromanische Elementar-Grammatik. Mit besonderer Berücksichtigung des ladinischen Dialects im Unterengadin. Mit Vorwort von Prof. E. Böbmer. 8. (112 S.) Zürich, Orell, Füssli & Comp. Cart. 2. 80.
- Anderegg, F.**, der rationelle Wiesenbau in Gebirgsgegenden, mit besonderer Berücksichtigung der schweizerischen Gebirgscautone. 8. (IV, 112 S.) Mit 72 Holzschnitten und 3 Plänen. Stuttgart, Ulmer. 2. 40.
- — der Tabaksbau in der Schweiz. 8. Mit Holzschnitten. Chur, Kellenberger. — 80.
- Annuaire du Club alpin Français**. VI. Année 1879. 8. (XIV, 700 S., 126 S Mitglieder-Verzeichniss, 2 Karten, 1 Panorama und 26 Illustrationen auf Tafeln und im Text.) Paris, (Hachotte et Cie.) 18. —
- Annuario della Società degli Alpinisti Tridentini**. 1879/80. 8. Borgo.
- Arlbergbahn**, die, und die Frage der Stellung der Techniker im staatlichen und socialen Leben im österreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein. Reden und Beiträge von C. Büchelen, A. Thommen, W. v. Nördling, F. Rziha, W. v. Engerth, F. v. Stockert, A. Friedmann, J. Riedel und M. Könyves-Tóth. Herausgegeben von Wilh. v. Nördling. 8. (XII, 152 S.) Wien, Hartleben. 3. 60.
- Atz, K.**, Beneficiat, historisch-statistische Beschreibung von Klausen und Umgebung. Mit Abbildungen. Terlan, Selbstverlag. 2. 60.

- Aus den Bergen an der deutschen Sprachgrenze in Südtirol.** Eine Bitte an alle Alpenfreunde, von mehreren Alpinisten. 8. (54 S.) Stuttgart, Aue. 1. —.
- Ausflüge von München auf 1 bis 3 Tage.** Bairisches Hochland, Tirol und Salzburg. 3. Aufl. Mit Karte. 8. (16 S.) München, Lindauer. —. 50.
- Baader, J.,** Chronik des Marktes Mittenwald, seiner Kirchen, Stiftungen und Umgegend 8. (VI, 405 S.) Nördlingen, Beck. 5. —.
- Bädeker, K.,** Südbaiern, Tirol und Salzburg, Oesterreich, Steiermark, Kärnten, Krain und Küstenland. Handbuch für Reisende. Mit 22 Karten. 12 Plänen und 7 Panoramen. 19. Aufl. (XXX, 437 S.) Leipzig, Bädeker. geb. 6. —.
- Bauernfeind, Carl Max,** Dir., Prof., Dr., die physikalische Constitution der Atmosphäre, nach der Theorie des k. k. Hauptmanns Herrn W. Schiemüller in Prag. 8. (IV, 18 S.) München, (Franz). —. 60.
- Baumbach Rud.,** Lieder eines fahrenden Gesellen. 2. Aufl. 16. (IV, 105 S.) Leipzig, Liebeskind. 2. —.
- — neue Lieder eines fahrenden Gesellen. 16. (IV, 100 S.) Ebd. 2. 50.
- — Zlatorog. Eine Alpensage 2. Aufl. 16. (100 S.) Ebd. 2. —.
- Beiträge zur Anthropologie und Urgeschichte Baierns.** Organ der Münchener Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Herausgegeben von W. Gümbel, J. Kollmann, F. Ohlenschläger etc. Red. Johs. Ranke und Nic. Rüdinger. 3 Band. 4 Hefte. 4. (1. Heft 27 S. mit 3 Karten. München, Liter.-artist. Anstalt. 24. —.
- Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz,** herausgegeben von der geologischen Commission der Schweizer naturforschenden Gesellschaft auf Kosten der Eidgenossenschaft. 17. u. 19. Lfg. 4. Bern, (Dalp). Inhalt: 17. Il canton Ticino meridionale ed i paesi finitimi. Spiegazioni del foglio XXIV. Dufour; colorito geologicamente da Spreafico, Negri e Stoppani per Torquato Taramelli. (232 S. mit 4 Tafeln.) — 19. Geologische Karte der Schweiz. Blatt 4 Schaffhausen und das Höhgau von Dr. F. Schalch. 1: 100 000. 31. —.
- Beobachtungen,** meteorologische und magnetische, der Sternwarte bei München. Jahrgang 1879. 8. (IV, 96 S.) München, (Franz). 2. —.
- Bérard, E.,** le Mont-Blanc et le Simplon considérés comme voies internationales. Avec une lettre de Mr. le Prof. M. Baretta sur la condition géologique du trace Aoste-Chamounix. Turin, Casanova.
- Bericht der Section Leipzig** des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins über das erste Jahrzehnt ihres Bestehens 1869—1879. 8. (38 S.) Leipzig.
- Berlepsch, H. A.,** die Schweiz, Chamounix, Veltin und die italienischen Seen, sowie Eingangsrouten von Deutschland und Oesterreich. 3. Aufl. Mit 1 Generalkarte, 9 Spezialkarten, 8 Plänen und vielen Panoramen. 8. (XLIV, 528 S.) Zürich, Schmidt. geb. 7. —.
- Bersch, Jos.,** Dr., der Curort Baden in Niederösterreich. Seine Heilquellen und Umgebungen. Mit Karte der Umgebung 5. Aufl. 12. (IV, 164 S.) Baden, Otto. 2. 40.
- Bilder** von Defregger, Geschichten von Rosegger. 8. (IV, 199 S. mit 13 Photographien.) Wien, Manz. geb. 24. —.
- Bolletino del Club alpino Italiano.** Nr. 40—43. Red. von Dr. Francesco Virgilio 8. 1879. 4. 1880 1., 2., 3 trimestre (S. 1—58⁰) Turin.
- Bouffort, L.,** il Lago Maggiore ed il S. Gottardo. 8. Milano, Fratelli Dumolard.
- Boué, Ami,** über den ehemaligen und jetzigen Stand der Geologie und Geogenie und die Untersuchungen und Methoden in diesen Richtungen. 8. (6 S.) Wien. (Gerold's Sohn). —. 25.
- Bozzolo C.,** e **Pagliani, L.,** l'Anemia al traforó del Gottardo dal punto di vista igienico e clinico. 8. (73 S.) Milano, G. Civelli.
- Brand, M. G. W.,** eine Schweizerreise 16. (106 S.) Barmen, Klein. —. 70.
- Brellschwert, Otto,** Aquileja, das Emporium an der Adria, vom Entstehen bis zur Vereinigung mit Deutschland. Ein geschichtliches Essay. 8. (56 S.) Stuttgart, Boz & Co. 1. —.

- Brun, J.**, Diatomées des Alpes et du Jura et de la région suisse et française des environs de Genève. 8. (III, 146 S. mit 9 Tafeln.) Basel, Georg. 8. —
- Bruno, L.**, Tavole barometriche. Vademecum dell' alpinista per la misura delle altezze. Torino, 1880, Casanova. 8. —
- Buck, M. R., Dr.**, oberdeutsches Flurnamenbuch, alphabetisch geordneter Handweiser für Freunde deutscher Sprach- und Culturgeschichte. 8. (XXIV, 316 S.) Stuttgart, Kohlhammer. 4. 50.
- Bunzel, Eman., Dr.**, Bad Gastein. 3. Aufl. 8. (VIII, 187 S.) Wien, Braumüller. 2. —
- Carinthia.** Zeitschrift für Vaterlandskunde, Belehrung und Unterhaltung. Redig. von Marc. Frhr. v. Jabornegg. 70. Jahrg. 1880. 12 No. (à 2 Bogen 8.) Klagenfurt, (v. Kleinmayr). 6. —
- Chardon, A.**, Mont-Blanc ou Simplon. Edition nouvelle. 8. (37 S. mit Karten und Profilen.) Paris, Chaix & Cie. 8. —
- Chronica von dem Geschosse und der Vesten ze Leobenberg.** Geschrieben u. mit Bildern geziert von Dr. J. F. Lentner, durchgesehen von den Professoren L. Defregger und Dr. J. V. Zingerle. Meran, Plant. In Prachtband 30. —
- Chronik, alpine**, des Oesterreichischen Touristen-Club. Redigirt von Edmund Graf. I. Jahrgang 1880. In 6 Nummern. 8. (IV, 212 S.) Wien, Verlag des Ö. T. C.
- Class, Gustav**, über die modernen Alpenreisen. 8. (30 S.) Heidelberg, C. Winter. — 60.
- Club alpin Français.** Bulletin trimestriel. 1879 4. 1880. 1. 2. 3. trimestre. 8. (S. 1—132) Der Jahrgang 5. —
- — Section des Alpes maritimes. 1. Bulletin 1880. 8. (68 S. u. 4 Tafeln) Nizza, Gauthier & Co. 2. —
- Club alpino Italiano.** Sezione Vicentina. V. Bolletino 1879/80. 8. (XX, 348 S.) Vicenza, Pardini.
- Coaz, J.**, eidgen. Ober-Forstinspector, die Launen der Schweizeralpen. Bearbeitet und veröffentlicht im Auftrag des eidgenössischen Handels- und Landwirthschafts-Departements. Mit 1 Launenkarte des Gotthardgebiets, 5 Tabellen und vielen Abbildungen. Bern, Dalp. 7. 50.
- (— —), die Stürme vom 20. Februar, 25. Juni und 5. December 1819 und der durch dieselben in den Waldungen der Schweiz verursachte Schaden. Basel, Jent & Reinert.
- Calladon, D.**, Notes sur les inconvénients et les difficultés du tunnel étudié sous le Mont-Blanc et ses lignes d'accès projetées. Avantages incontestables d'un chemin de fer international par le Simplon. 8. (VII, u. 68 S.) mit 1 Tafel. Basel, H. Georg. 1. 20.
- Conférence internationale des Clubs alpins**, XVeme assemblée générale et fête du Club alpin Suisse tenue à Genève le 1. 2. 3. et 4. Aout 1879. 8. (185 S.) Genf 1880, Georg. 2. 50.
- Corona, Gius.**, Iseo and its lake. Unfrequentet Italy. Rom, Capaccini & Comp.
- Davos.** Le paysage de Davos, station climaterique pour maladies de poitrine, au point de vue spécial de la méthode thérapeutique suivie dans l'établissement de curé W. J. Holsboer (société par actions du Curhaus Davos). Guide pour médecins et malades. Zürich.
- Dehn, Paul**, die Jungfrau von Tegernsee. 16. (15 S.) München, Franz. — 50.
- Delachaux, L.**, Station climaterique Interlaken. Ses avantages hygiéniques et ses agréments. 8. (64 S.) mit Karten. Interlaken, Aemmer & Balmer.
- Demontzoy, P.**, Oberforstmeister, Studien über die Arbeiten der Wiederbewaldung und Berausung der Gebirge. Uebersetzt von Reg.-R. Prof. Arth. v. Seckendorff. Mit Atlas von 36 Tafeln und 54 Abbildungen. 8. (VIII, 381 S.) Wien, Gerold's Sohn. 35. —

- Deschmann, Carl und Ferd. v. Hochstetter**, prähistorische Ansiedelungen und Begräbnisstätten Krains. 1. Bericht der historischen Commission der mathem.-naturwiss. Classe der k. Akademie der Wissenschaften. Nebst Anhang über die Skelette aus den Gräbern von Roje bei Moräutsch in Krain. von J. Sombathy. 4. (54 S. mit 22 Figuren und 22 Tafeln) Wien 1879, Gerold's Sohn. 10. —.
- Dleek, A., Baurath a. D.**, Eindeichungen und Flussregulirungen in seitheriger Weise sind für das Gemeinwohl schädlich und gefährlich und die dafür aufgewendeten Capitalien verloren! Ein technisches Wort zur Prüfung der dem preussischen Abgeordnetenhaus vorgelegten Denkschrift vom 3. November 1879, betreffend die Regulirung der Weichsel, der Oder, der Elbe, der Weser und des Rheins. 8. (40 S.) Wiesbaden, Limbarth. —. 80.
- Doblhoff, J.**, der Montblanc. Eine topographisch-historische Skizze mit Berücksichtigung der neuesten Literatur. 8. (66 S. m. 1 Lichtdruck.) Wien, Schlieper. 2. —; ohne Bild 1. 60.
- Durier, Charles, le Mont-Blanc.** 2. éd. [Wohlfeile Ausgabe.] 8. (XII, 416 S.) Mit Karte 1: 80 000. Paris, Fischbacher. 3. 50.
- v. Dyherrn, Geo. Frhr., Hochlands-Novellen.** 8. (354 S.) Breslau, Kiepert. 4. —.
- Echo des Alpes.** Publication des sections romandes du club alpin suisse. 16. Année 1880. 4 Nummern. Genf, Jullien. 3. 75.
- Egger, Jos., Dr.**, Geschichte Tirols von den ältesten Zeiten bis zur Neuzeit. Bd. III. Lief. 5. 8. (VIII u. Bog. 33--60. Schluss.) [3 Bände M. 21. 60.] 4. 80.
- Egli, J. J., Dr.**, etymologisch-geographisches Lexikon. 8. (IV, 14 u. 644 S.) Leipzig, Brandstetter. 12. —.
- Eisenbahnlinie, die, Luzern-Immensee.** Eingabe des Stadtrathes von Luzern an den Regierungsrath des Cantons Luzern. 8. Luzern, (Prell). —. 60.
- Engler, Adf., Prof. Dr.**, Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt, insbesondere der Floregebiete seit der Tertiärperiode. 1. Theil Die extratropischen Gebiete der nördlichen Hemisphäre. Mit Karte. 8. (XVIII, 202 S.) Leipzig, Engelmann. 7. —.
- Erler, Jos., Innsbruck.** Ein Führer durch die Hauptstadt des Alpenlandes und deren nächste Umgebung Mit Plan der Stadt und Umgebungskarte. 3. Aufl. 8. (33 S.) Innsbruck, Wagner. 1. —.
- Ervaf's Kampf mit dem Riesen St. Gotthardt von A. J.-R.,** nebst »Der Landsgemeinde-Beschluss vom Jahre 1387.« Eine Urkunde für Wilh. Tell's Existenz. Historisch und kritisch betrachtet von Carl Leonh. Müller. 8. (26 u. 96 S.) (Altdorf, Högger.) Basel. —.
- Europa illustrated.** Nr. 1 The Arth-Rigi-Railway. 8. Zürich. Orell, Füssli & Co. —. 50.
- Falsona et E. Chantre,** monographie géologique des anciens glaciers et du terrain erratique de la partie moyenne du bassin du Rhône. Tom. I 8. (623 S.) Lyon, Pitrat. —.
- Favre, Alph.,** Description géologique du Canton de Genève pour servir à l'explication de la carte géologique du même auteur; suivie d'analyses et de considérations agricoles par Eugène Risler et des analyses de L. Lossier. 2 vol. 8. (XIX, 292 u. 150 S. mit 8 Tafeln.) Genf, Cherbuliez. 8. —.
- Forel, F. A.,** étude de la limnimétrie du lac Léman. IV. série. 8. (16 S. mit 2 Tafeln) Lausanne, Rouge & Dubois. —. 60
- — la température des lacs gelés. 4. (3 S.) Genf, Georg. 1. —.
- Fortschritte, die, auf dem Gebiete der Geologie.** No. 4. 1879—80. 8. (235 S.) Leipzig, Mayer. 3. 60
- Fraas, Hec., Prof. Conserv. Dr.,** Wandtafeln zur Geologie und Prähistorie. 4 Tafeln, enthaltend die vier Weltenalter in geologischen Profilen und Land-

- schaften, mit einer prähistorischen Tafel, die Steinzeit darstellend. Nebst Hilfstafeln zum Studium der Geognosie 2. Aufl. Fol. mit Text. 8. (IV. 55 S.) Stuttgart, Ulmer. In Mappe. 7. 50.
- Frans, Osc.,** Wandtafel zur Prähistorie, die Steinzeit darstellend. Fol. mit Text 8 (9 S.) Stuttgart, Ulmer. In Mappe. 1. 50.
- Frey, Adolf,** Albrecht von Haller und seine Bedeutung für die deutsche Literatur. Von der Universität zu Bern gekrönte Preisschrift. (214 S.) Leipzig, Haessel. 6. —
- Frey, Heintz.,** Prof. Dr., die Lepidopteren der Schweiz. 8. (XXVI u. 454 S.) Leipzig, Engelmann. 10. —
- Freysauff von Neudegg,** das Salzkammergut, Salzburg und Tirol. Handbuch für Reisende. 12. Aufl. (VI. 164 S.) mit Karte. Berlin, Goldschmidt. geb. 2. —
- Frommann, Fr. Joh.,** Taschenbuch für angehende Fussreisende. 2. Aufl., herausgegeben und ergänzt von Prof. Dr. Frdr. Ratzel. 8. (VII. 75 S.) Jena, F. Frommann. 1. 20.
- Führer** durch Salzburg und das Salzkammergut. 9. Aufl. 16. (VIII. 65 S. mit Abbildungen, 1 Tafel und 1 Karte.) Salzburg, Glonner. 1. —
- — durch das Salzkammergut und die angrenzenden Gebiete zwischen Salzach und Enns. Herausgegeben von der Section Austria des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins. Mit 2 Karten 1 : 100.000. 8. (55 S.) Wien, Lechner's Sort. geb. M. 5. —; ohne Karten 2. 40.; Karten ap. 4. —
- Grasberger, Hans,** *zan Mitachm.* 32. (175 S.) Wien, Zanarski. geb. 2. 40.
- Gremli, A.,** neue Beiträge zur Flora der Schweiz. 1. Heft. Neue Folge der „Beiträge zur Flora der Schweiz.“ 8. (VIII. 50 S.) Aarau, Christen. 1. —
- Gretlich, P. J.,** die Conchylien Nordtirols. II. Wasser-Conchylien. Programm des k. k. Ober-Gymnasiums zu Hall.
- Gsell-Fels, Th.,** die Schweiz. 2. Aufl. Volksausgabe. 4. In 40 Lief. mit 64 Vollbildern und 300 Textbildern. 1. Heft, Zürich, Schmidt. a. — 60.
- — die Bäder und klimatischen Curorte der Schweiz. Mit Bäderkarte der Schweiz. 8. (XXXII. 524 S. mit Abbildungen.) Zürich, Schmidt. geb. 10. —
- Gwercher, Franz, Dr.,** Innsbruck und dessen nächste Umgebung. Eine statistisch-topographische Studie. Mit Karte und Stadtplan. 8. (197 S.) Innsbruck, Wagner. 2. 40.
- Hann, J., Dr.,** Untersuchungen über die Regenverhältnisse von Oesterreich-Ungarn. I. u. II. Inhalt: I. Die jährliche Periode der Niederschläge. (65 S.) II. Veränderlichkeit der Monats- und Jahresmengen, gleichzeitige Vertheilung der letzteren in der Periode 1849–78. (35 S.) 8. Wien, (Gerold's Sohn). 1. 50.
- Heilquellen und Curorte Mitteleuropa's.** Wegweiser zu den bekannteren Quellen und Curorten nebst Angabe ihrer Höhenlage, sowie des Charakters der Quellen. 8. (73 S.) mit Karte. Wien, Braumüller. 1. 60.
- Heim, Albert,** Professor, die Erdbeben und deren Beobachtung. Auf Veranlassung der Erdbeben-Commission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft verfasst. 8. (31 S.) Basel, Schwabe.
- — *les tremblements de terre et leur étude scientifique, notice rédigée à la demande de la Société helvétique des sciences naturelles, traduit par F. A. Forel, prof. à Lausanne.* 8. (30 S.) Lausanne, Rouge & Dubois. — 50.
- Heksch, Alex. F.,** die Donau von ihrem Ursprung bis an die Mündung. Eine Schilderung von Land und Leuten des Donauebels. Mit 200 Illustr. u. Karte. 8. (VIII. u. 792 S.) Wien, Hartleben. 13. 50.
- Herchenbach, Wilh.,** die Welt. Wanderungen über alle Theile der Erde. Mit vielen Illustr. 17. Bdchn. A. u. d. T.: Die Schweiz. I. Vom Bodensee bis zu den Quellen des Hinterrheins. 8. (218 S.) Regensburg, Manz. 2. —
- Herz, ein tapferes.** Oberösterreichische Dorfgeschichte von der Verfasserin eines „Wortes an Frauen über die Frau“ [Constanze Heisterbergk]. 16. (V. 92 S.) Dresden, Pierson. geb. 2. 50.

- Hilber, Vinc.,** Dr, neue Conchylien aus den mittelsteirischen Mediterranschichten. 8. (49 S.) mit 6 Tafeln. Wien, (Gerold's Sohn). 2. 40.
- Hintner, Val.,** Professor Dr., Benennung der Körpertheile in Tirol, besonders im Iselthal. Ein Beitrag zur tirol. Dialectforschung. 8. (20 S.) Wien, Hölder. —. 80.
- Hirsch, A. et E. Plantamour,** Nivellement de précision de la Suisse exécuté par la commission géodésique fédérale. 7. Lief. 4. (S. 449—489.) Basel, Georg. 3. —.
- Hochstetter, Ferd.,** prähistorische Ansiedelungen und Begräbnisstätten in Niederösterreich und Krain. 3. Bericht der prähistorischen Commission der mathematisch-naturwissenschaftl. Classe der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. 8. (15 S.) Wien, (Gerold's Sohn). —. 30.
- — Ergebnisse der Höhlenforschungen im J. 1879. 2. Bericht der prähistorischen Commission der mathematisch-naturwissenschaftl. Classe der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. 8. (16 S.) mit 1 Tafel u. 1 Holzschnitt. Ebd. —. 60.
- Hofer, H.,** Prof., die Erdbeben Kärntens und deren Stosslinien. Mit 3 Kartenskizzen. 4. (90 S.) Wien, (Gerold's Sohn). 5. —.
- Hopfen, Hans,** bayrische Dorfgeschichten. 2. Aufl. 8. (301 S.) Stuttgart, Hallberger. 4. 50.
- Hörner, Joh.,** Orts-Chronik des Marktes Werfen im Pongau. 8. (III, 264 S.) Werfen. (Salzburg, Dieter.) 2. —.
- Höhl, Leop.,** Wanderungen durch Vorarlberg. 16. (365 S. mit Karte.) Würzburg, Woerl. geb. 4. —.
- Huber, W.,** les divers percements des Alpes et les intérêts de la France, de l'Allemagne et de l'Autriche-Hongrie, particulièrement en ce qui touche la ligne du Simplon. 4. (19 S.) mit Karte. Paris, Tolmer & Cie.
- Jahrbuch** des naturhistorischen Landes-Museums von Kärnten. Herausgegeben von Custos J. L. Canaval. 14. Heft. 8. (289 u. XCVI S.) Mit 2 Tafeln. Klagenfurt, v. Kleinmayr. 6. —.
- Jahrbuch** des österreichischen Touristen-Club in Wien. Red. von Edmund Graf. XI. Clubjahr. 3 Hefte. 8. (372 S.) mit 11 Beilagen und 5 Text-Illustrationen. Wien, (Hölder). 7. —.
- Jahrbuch** des Schweizer Alpenclub. 15. Jahrg. 1879—1880. 8. (XII. 680 S.) mit 22 Beilagen [darunter 7 in Carton] und 12 Text-Illustrationen. Bern, Dalp. 11. —; geb. 12. 60.
- Jahrbuch** des Steirischen Gebirgsvereins für das Vereinsjahr 1879. VII. Jahrgang. 8. (XCII, 55 S.) Graz, Selbstverlag des Vereins.
- Jahresbericht,** sechster, über das schweizerdeutsche Idiotikon, umfassend den Zeitraum vom 1. Oct. 1878 bis zum 30. Sept. 1879. 8. (8 S.) Zürich, Bürkli.
- Jahresbericht,** 1. und 2., des österreichischen Touristen-Club in Wien. I. u. II. Clubjahr. Neue Ausg. 8. (144 S. mit 1 Tabelle.) Wien, (Hölder). 3. —.
- Janisch, Jos. Andr.,** topographisch-statistisches Lexikon von Steiermark, mit historischen Notizen und Anmerkungen. 25.—30. Heft. 8. (2. Bd. S. 337—624.) mit Tafel. Graz, Leykam-Josefthal. à 1. 30.
- Itinerarium** für 1880—81 des S. A. C. Orographie der hohen Kalk-Alpen zwischen Rhone und Rawyl (Diablerets und Wildhorn-Gruppe), von E. Renévier; zudem enthaltend: botanische Notiz von L. Favrat; Entomologische Notiz von Dr. Ed. Bugnion. Deutsche, vom Central-Comité durchgesehene Uebersetzung von H. Schar dt. 8. (98 S.) Lausanne, Bridel.
- Kaden, Wold.,** das Schweizerland. Eine Sommerfahrt durch Gebirg und Thal. Mit Bildern von Bauernfeind, Calame, Dill etc. Neue wohlfeile Ausgabe in 60 Lief. 1. Lief. Fol. Stuttgart, Engelhorn. à —. 60.
- Kaltenbrunner, K. A.,** ob der Enns und Austria. Patriotische Gedichte aus dem Nachlasse. Herausgegeben von Hedwig v. Radics-Kaltenbrunner. 8. (III, 38 S.) Linz, Fink. 1. —.

- Kärntnerlieder.** Eine Auswahl von über 300 der schönsten und beliebtesten Kärntnerlieder 8. Klagenfurt, Leon. 2. —
- Kenner, Frdr., Dr.,** neue römische Funde in Wien. 4. (24 S.) mit Illustr. Wien, Gerold's Sohn. 2. 40.
- Kieuitz, M., Dr.,** Schlüssel zur Bestimmung der wichtigsten in Deutschland cultivirten Hölzer nach mit unbewaffnetem Auge erkennbaren Merkmalen. Fol. Minden, Augustin. —. 75.
- Koch, G. A., Dr.,** die Tunnelfrage bei der Arlbergbahn. 8. (55 S.) mit Karte 1 : 75,000. Wien, Lehmann & Wentzel. 1. 40.
- Koch v. Berneck, M.,** in 30 Tagen durch die Schweiz. Rundreisen im Rayon der interessantesten und besuchtesten Gegenden 3. Aufl. Mit Plänen und Karte der Schweiz. 8. (325 S.) Zürich, Schmidt. geb. 3. —
- in 30 Tagen durch Süddeutschland und Tirol. Rundreisen im Rayon der interessantesten Gegenden. Mit Plänen und Karte. 8. (VII, 231 S.) Ebd. geb. 2. 50
- Könyves-Tóth, M.,** Ingenieur, der Durchschlag des St. Gotthard-Tunnels und seine Vollendung. Eine vergleichende Studie über die bedeutendsten Tunnelbauten der Gegenwart 8. (VII, 208 S.) mit 3 Tafeln. Zürich, Orell, Füssli & Cie. 6. —
- Koschat, Thomas, Hadrich.** Lieder in Kärntner Mundart Wien, Gutmann. 2. —
- Kovatsch, Martin,** das obere Fellagebiet im Kanalthal in Kärnten und die dortigen Wasserbauten. Mit Untersuchungen über Steinkasten und Thalsperren. Mit 1 Tabelle und 4 Blatt Zeichnungen. Wien, Waldheim. 2. 40.
- Krainz, Joh.,** Mythen und Sagen aus dem steirischen Hochlande. 8. 8 Hefte à 3 Bog. Bruck a. d. M., C. Jilg. 5. 60.
- v. Kraus, Viet.,** Maximilian's I. Beziehungen zu Sigmund von Tirol in den Jahren 1490—1496. Studie zur Charakteristik beider Fürsten. 8. (58 S.) Wien, Hölder. 1. 60.
- Leclercq, Jules,** le Tyrol et les Pays dolomites. 8. (237 S.) mit Karte. Paris, Quantin. 3. —
- Leuenberger, J.,** der Tabakbau in der Schweiz. 8. Mit 14 Zeichnungen und 1 Tabelle. Bern, Lang & Cie. 1. 20.
- Liebrecht, L.,** die Seen der Schweiz. eine geologische Skizze. (39. Schulschrift der höheren Töchterschule zu Elberfeld.) 4. (124 S.) 1. —
- Liznar, J.,** Adjunct, magnetische Messungen in Kremsmünster, ausgeführt im Juli 1879. 8. (9. S.) Wien, (Gerold's Sohn). —. 25.
- Lori, F. A.,** qu. Rentbeamter, Fauna der Süßwasser-Fische von Mittel-Europa nach Prof. C. Th. E. v. Siebold, mit einer Anleitung zum Bestimmen. 8. (82 S.) Passau 1878, (Deiters) 3. —
- Luzern, Vierwaldstätter-See, Rigi und Pilatus.** Touristenblätter für Alpenfrunde und Pensionsgäste. 8. (64 S.) mit 8 Ansichten, Stadtplan und Karte. Luzern, Prell. —. 50.
- Marinelli, G.,** materiali per l'altimetria italiana. Turin.
- v. Markovits, Nic.,** Ingen., die Arlbergbahn und die Handelsverbindungen der österreichisch-ungarischen Monarchie. 8. (46 S. mit 3 Tab. und 2 Karten.) Wien, (Gerold's Sohn). 2. 40.
- Martelli e Vaccarone,** Guida alle Alpi occidentali del Piemonte. Herausgegeben von der Section Turin des C. A. I. 8. (480 S., mit 15 Radirungen und 1 Karte in 1 : 250 000) Turin. 5. —
- Materiall per la carta geologica della Svizzera.** s. Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz.
- Mayrhofer, Herm., Dr.,** Curort Römerbad, das steirische Gastein. 2. Aufl. 8. (VIII, 116 S.) Wien, Braumüller. 1. 40.
- Meurer, Julius,** Oesterreichs Alpenbahnen im Jahre 1880. Sommer-Fahrordnungen und Reiseführer für praktische Touristen und Vergnügungs-Reisende. 16. (LXIV, 96 S. mit Karte.) Wien, Perles. 1. 20.

- Meyer-Ochsner, H.**, das Haus „Im Berg“, seine Bewohner und Gäste in den Jahren 1830—50. 8. (38 S.)
- Mitglieder-Verzeichniss** des Schweizer Alpenclub mit Notizen über den Club und die Sectionen. Juni 1880. 4. (91 S.) Bern, K. J. Wyss.
- Mittheilungen des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins.** Band 6. Jahrgang 1880. Red. von Th. Trautwein. 6 Nummern, 8. (VI, 214 S.) München (Lindauer). 4. —
- Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde.** 20 Vereinsjahr 1880. Red. von Prof. E. Richter. 8. (278 S.) Salzburg (Dieter) 10. —
- Mühlberg, F.**, die Standorte und Trivialnamen der Gefäßpflanzen des Aargau's. 16. (XXIV, 246 S.) Aarau, Sauerländer. geb. 4. —
- Müllinen, F. E.**, Beiträge zur Heimathkunde des Cantons Bern. I. Oberland und Emmenthal. 8. (175 S.) Bern, Haller. 2. —
- Neumayr, M., Dr.**, zur Kenntniss der Fauna der untersten Lias in den Nordalpen. 4. Mit 7 Tafeln. (46 S. mit 7 Bl. Tafelerklärungen.) Wien, Hölder 16. —
- Noë, Heinr., Dr.**, Bozener Führer. 16. (284 S.) mit Stadtplan und Umgebungskarte. Bozen, Moser, geb. 4. —
— kleine Führer. 1—3. 8. Klagenfurt, Leon sen. (ü) — 80.
Inhalt: 1. Ampezzo und seine Dolomiten. 2. Gastein und seine Nebenthäler. 3. Klagenfurt, Tarvis, Villach und die kärntnerischen Seen.
- v. Nördling, Wilh.**, Sectionschef, Gen.-Dir. a. D., die Alternativ-Trassen der Arlbergbahn. 8. (48 S.) mit Längenprofil-Skizze. Wien 1878. v. Waldheim. 1. 80.
- Nordmann, Johannes**, meine Sonntage. Wanderbuch aus den Bergen des österreichischen Hochlandes. 2. Aufl. 8. (VIII, 328 S.) Wien, (Leipzig) Klinkhardt. 2. —
- Penzig, J. O.**, il Monte Generoso. Skizzo di geografia e botanica. 4. (24 S.) Pavia 1879, Fusi.
- Perchet, Aug. José**, Recuerdos de Suiza. 8. (200 S.) Málaga (Madrid, Bailly-Baillière) 1879.
- Pestalozzi, Carl**, Professor, die Geschiebsbewegung und das natürliche Gefäll der Gebirgsflüsse. 4. (31 S.) Zürich, (Meyer & Zeller). — 80.
- Peters, Hermann**, die klimatischen Winter-Curorte Central-Europas und Italiens. Praktischer Leitfaden bei Verordnungs- und beim Gebrauch klimatischer Winter-Curorte. 8. (189 S.) mit Karte. Leipzig, O. Wigand. 3. —
- Peters, Carl, F.**, Prof., die Entwicklung geologischer Anschauungen im Volke; populär-wissenschaftlicher Vortrag. 8. (28 S.) Graz, Leuschner & Lubensky. — 40.
- Pfanhauser, Augustin**, Dachsteinbleamehl. Gedichte in oberösterreichischer Mundart. 8. (136 S. mit 44 Illustrationen.) Wien, Gerold's Sohn. 3. 20.
- Plantamour, E.**, Prof., remarques sur le rapport présenté au conseil d'état du canton de Vaud par MM. Pestalozzi et Legler sur l'écoulement du Rhône à Genève. 4. (54 S.) Genf, Georg. 3. —
- Pontzen, E.**, Chemin de fer de l'Arlberg. 8. (16 S.) mit Plan. Paris, Capiomont & Renault.
- Posselt-Csorich, A.**, Sebastian Perfellner, der Einsiedler von Fürth. Ein Lebensbild aus dem Pinzgau. 8. (32 S.) Salzburg 1879, Dieter. — 60.
- Preis-Verzeichniss** der vom k. k. militär-geographischen Institute in Wien aufgelegten Kartenwerke und Druckschriften (Bücher, Instructionen etc.) 8. (15 S.) mit 62 Uebersichts-Blättern. Wien, (Artaria & Co.) — 80.
- Prenninger, Carl**, Bahn-Dir., der Bau der Arlberg-Bahn, besprochen in der Wochen-Versammlung des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins am 14. Februar 1880. 8. (55 S.) mit 8 Tafeln. Wien, Lehmann & Wentzel. 2. 40.
- Proell, Gust., Dr.**, Gastein, its springs and climate. 4. ed. 8. (79 S. mit 1 Plan und 1 Karte) Wien, Gerold's Sohn. 1. 50.

- Rapport trimestriel** Nr. 26—29 du conseil fédéral suisse aux gouvernements des états, qui ont participé à la subvention de la ligne du St. Gotthard sur la marche de cette entreprise de la période du 1. janvier au 30. décembre 1879. Fol. (197 S.) mit Tafeln. Zürich, Orell, Füssli & Co. à 5. —
- Rieger, Simon**, Betrachtungen über Fremden-Verkehr und Alpenvereine in Oesterreich mit specieller Berücksichtigung Kärntens. 8. (37 S.) Klagenfurt. (v. Kleinmayr). —. 80.
- Riesel, Carl**, Reise-Oeconom. Hotel- und Pensionsführer an der Hand der Retour- und Reischillete. VI. Schweiz. 16. (78 S.) mit Routenkarte und Reise-Notizbuch. Berlin, Riesel's Selbstverlag. cart. 1. 50.
- Rikli, M. A.**, die Zukunfts-Völkerstrassen durch den St. Gotthard und Arlberg. Eine zwanglose handelspolitische Betrachtung. 2. Aufl. 8. (30 S.) St. Gallen, Moosberger. —. 80.
- Robischung, F. A.**, un coin des Alpes, ou une ascension nocturne, suivi de: Souvenirs de l'Oberland bernois et de la Suisse centrale et de: Un pêcheur vosgien sur une île flottante. 8. (165 S. mit Abbildungen.) Tours, Maune et fils. —. 80.
- Rosegger, P. K.**, aus meinem Handwerkerleben. Beiträge zur Charakteristik der Aelpler. 8. (XVI, 378 S.) Leipzig, Duncker & Humblot. 6. —.
- Rothpletz, A.**, Steinkohlenformation des Tödi und dessen Flora. 4. (28 S. mit 2 Tafeln). Basel und Genf, H. Georg. 5. —.
- Ruines et monuments pittoresques de la Suisse**. 1. Lief. Genf, Vérosoff & Babelay. à 2. 50.
- v. Ruthner, Ant., Dr.**, das Herzogthum Kärnten und Krain in malerischen Original-Ansichten seiner reizendsten Landschaften, grossartigsten Naturschönheiten und seiner bedeutendsten Städte in 12 Stahlstichen, mit beschreibendem Text seiner Geschichte, seines Culturlebens und seiner Topographie. 8. (170 S.) Wien, Perles. 5. —.
- — das Küstenland und das Königreich Dalmatien etc. in 4 Stahlstichen. 8. (126 S.) Ebd. 4. —.
- — Nieder-Oesterreich etc. etc. in 33 Stahlstichen. 8. (408 S.) Ebd. 9. 60.
- — Ober-Oesterreich etc. etc. in 14 Stahlstichen. 8. (224 S.) Ebd. 6. 40.
- — das Herzogthum Salzburg etc. etc. in 7 Stahlstichen. 8. (100 S.) Ebd. 5. —.
- — das Herzogthum Steiermark etc. etc. in 5 Stahlst. 8. (153 S.) Ebd. 4. —.
- — die gefürstete Grafschaft Tirol u. Vorarlberg etc. etc. in 40 Stahlstichen. 8. (144 S.) Ebd. 9. 60.
- Sailer, Ludw.**, Prem.-Lieut. a. D., topographische Bezeichnungen der Terraingegenstände im Vergleiche mit dem landschaftlichen Bilde. 4 Blatt. Fol. München, (Mey & Widmayer). 3. —; color. 6. —.
- St. Gotthard, der, in Bild und Wort**, Bahn, Strasse, Tunnel. 12 Lithographien und 4 Holzschnitte und 18 S. Text. Trogen, Honogger. 2. 80.
- St. Gotthard-Pass, der, einst und jetzt**. Ein Bild aus der Schweizer Geschichte von J. D. Zusammengestellt als Erläuterung zur neuen Generalkarte der Gotthardbahn [Project 1878]. 8. (31 S.) Wien 1879. (Schlieper). 1. 30.
- St. Gotthard-Tunnel, der**. Fol. (4 S. mit 16 S. Bildern in Holzschnitt.) Leipzig, Weber. —. 50.
- de Saussure, H. B.**, Voyages dans les Alpes. Partie pittoresque des ouvrages. 4. édition. 8. (352 S.) Paris, Fischbacher. 3. 50.
- Schlechter, Max**, Anton und Franz Kink Zwei Lebensbilder. 12. (70 S.) Innsbruck 1879. (Wagner). —. 60.
- Schlemmiller, Willh.**, Hauptm. ehem. Lehrer, der Zusammenhang zwischen Höhenunterschied, Temperatur und Druck in einer ruhenden, nicht bestrahlten Atmosphäre, sowie die Höhe der Atmosphäre. Bearbeitet auf Grund der dynamischen Gastheorie. 8. (19 S.) Prag, Dominicus. —. 60.

- Schlossar, Ant.**, Steiermark im deutschen Liede. Eine poetische Anthologie. 2 Theile. Mit biographisch-literarhistorischem Anhang. 8. (VIII, 300 und 353 S.) Graz, Leykam-Josefsthal. 6. —
- Schmidt, Max**, der Schutzgeist von Oberammergau. Cultur- und Lebensbild. 8. (480 S.) München, Franz. 4. —
- Schneider, Rud., Dr., sel.**, das Seeland der Westschweiz und die Correctionen seiner Gewässer. Eine Denkschrift, der Vorbereitungs-Gesellschaft für die Jura-Gewässercorrection zur Feier ihres 40. Stiftungstages gewidmet. 1. Lief. 4. Bern, (40 S.) Krebs. 1. 60.
- Schweiz, die**, in stenochromatischen Aquarellen. 12 Aquarell-Facsimile's nach Originalen von A. Hertel, C. Heyn, C. Jungheim, O. v. Kamecke, A. Lutteroth, C. Wilberg. Auf Cartons. Hamburg, Mühlmeister, Jöhler & Brauns. 24. —
- Scritti varii di Argomento attenante all' Alpinismo pubblicati per Cura della Sezione fiorentina del Club alpino Italiano.** Anno III. Florenz, Nicolai.
- Seboth, Jos.**, die Alpenpflanzen nach der Natur gemalt. Text von F. Graf. Nebst einer Anleitung zur Cultur der Alpenpflanzen in der Ebene, von J. Petrasch. Heft 13—26. (Band II, Heft 1—12 und Band III, Heft 1—3, à 9 Blatt) à 1.—. Band II. (100 Blatt und 106 S.) Prag, Tempsky. Gebunden 13. 20.
- Sepp, Prof., Dr.**, Ursprung der Glasmalerei-Kunst im Kloster Tegernsee. 8. (109 S. mit Holzschnitten.) München, (Kellerer). 2. —
- v. Seydlitz, G., Dr.**, Venedig, Mailand und die oberitalienischen Seen. 2. Aufl. mit Plänen und Karten. (VIII, 176 S.) Berlin, Goldschmidt. 2. —
- Simmel, Eug.**, Spaziergänge in den Alpen. 8. (VI, 122 S. mit 7 Lichtdrucken.) Leipzig, Liebeskind. geb. 5. —
- Simplon et Mont-Blanc**, Examen de la brochure de M. le Sénateur Chardon, intitulée: Le percement du Mont-Blanc. 8. (31 S. und Karte) Lausanne, L. Corbaz & Cie.
- Slowacki, Jul.**, in der Schweiz. Eine Dichtung. Uebersetzt von L. Kurtzmann. 8. (15 S.) Wien, (Leipzig, Friedrich). 1. 50.
- Sonntagsbummel**, ein, auf die Waid bei Zürich. Bilder und Sprüche von einem Philister. 8. (15 S.) Zürich, Herzog.
- v. Sprecher, J. Andr.**, Geschichte der Republik der drei Bünde (Graubünden) im 18. Jahrhundert. 2 Theile. 8. (V, 535 und 619 S.) Chur 1872—75, Hitz. 16. —
- Staininger, C. Dr.**, und **Dr. Th. Wiedemann**, das Mattigbad in Ober-Oesterreich. 8. (V, 44 S.) Wien, Braunmüller. 1. —
- Stauff, F. M., Dr.**, Ingenieur-Geolog, generelles geologisches Profil in der Ebene des Gotthard-Tunnels. Bericht. 8. Mit einer geologischen Karte in Farbendruck 1 : 25.000, Zürich, Orell, Füssli & Cie. 6. —
- — Studien über den Einfluss der Erdwärme auf die Ausführbarkeit von Hochgebirgstunneln.
- Statistik der Alpen von Nord-Tirol.** Herausgegeben vom Central-Ausschuss der k. k. nordtirolischen Landwirthschafts-Gesellschaft unter der Redaction von L. Graf. Heft 4. Gerichtsbezirke Zell, Fügen und Schwaz. Innsbruck, Wagner. 4. (S. 231—345) 3. 50.
- Steub, Ludw., Dr.**, onomatologische Belustigungen aus Tirol. 8. (69 S.) Innsbruck, Wagner. 1. 20.
- — aus Tirol. 8. (VII, 308 S.) Stuttgart, Bonz & Co. 3. 50. geb. mit Goldschnitt. 4. 50.
- Stiefel, Karl**, weil's mi' freut! Neue Gedichte in oberbairischer Mundart. 4. Aufl. 8. (XXII, 139 S.) Stuttgart, Meyer & Zeller. cart. 3. —; geb. 4. —
- Stockalper, E.**, Expériences faites au tunnel du St. Gotthard sur l'écoulement de l'air comprimé en longues conduites métalliques pour la transmission de forces motrices. 8. (33 S. und 3 Tafeln.) Basel, Georg. 3. —

- Stockert, Frz. Ritter v.**, Reg.-R. Centralinsp., die Alternativ-Trassen der Arlberg-Bahn und die Brochure des Herrn W. v. Nördling vom Standpunkt eines Experten der Majorität bei der Enquête im October 1879. 8. (63 S.) Wien, Fassy & Frick. 1. 60.
- Tabellen und Durchschnitte**, geologische, über den Grossen Gotthard-Tunnel. Specialbeilage zu den Berichten des schweiz. Bundesrathes über den Gang der Gotthard-Unternehmung, 5. und 6. Lief. Fol. Zürich, Orell, Füssli & Co. 14. 40. (1—6: 30. 40).
- Talbert, Emile**, les Alpes, études et souvenirs. 8. (224 S. mit Ansichten.) Paris, Hachette & Cie. 1. 50.
- Tiefenbacher, Ludw. F.**, die Rutschungen, ihre Ursachen, Wirkungen und Behebungen. 8. (XV, 232 S.) Mit Atlas von 15 Tafeln. Wien, Lehmann und Wentzel. 10. —.
- Tinkhauser's G.**, topographisch-historisch-statistische Beschreibung der Diocese Brixen mit besonderer Berücksichtigung der Culturgeschichte und der noch vorhandenen Kunst- und Baudenkmale der Vorzeit. Fortgesetzt von einem Priester der Diocese Brixen Band III. Heft 1. Brixen, Weger. 1. —.
- Topographie von Niederösterreich** [Schilderung von Land, Bewohnern und Orten], bearbeitet vom Verein für Landeskunde von Niederösterreich. Band II. Heft 5, 6. (S. 57—184.) Wien, Braumüller. 2. —.
- Tournerverzeichnis** für die Samnthaler Alpen und Ostkarawanken von der Koschutta bis zum Ursulaberg. Herausgegeben vom Zweigverein Eisenkappel des Ö. T. C. 12. (12 S.) Klagenfurt, (Bertschinger & Heyn). —. 20.
- Tourist**, der, Organ für Touristik und Alpenkunde. Herausgegeben von Wilhelmine Jäger. 1880. 26 Nummern 4. à 1 Bogen mit Beilagen „das Alpenhorn“ und „bei Nebel und Regen“. Wien, (F. Beck). 10. —.
- Touristen-Führer**, Wiener. Herausgegeben vom österreichischen Touristen-Club. Heft 2. Das Triestingthal. Ein Führer auf der Linie Leobersdorf-Kaumberg der k. k. niederösterreichischen Staatsbahnen von Jos. Raab l. 8. (V, 231 S.) mit Karte. Wien, (Hölder). cart. 3. 60.
- Touristen-Zeitung**, allgemeine deutsche. Organ für die Interessen der deutschen Touristen-Vereine. Red.: Adolph N e p h u t h. 1. Jahrg. April 1869—März 1880 und 2. Jahrg. April 1880—März 1881. 24 Nummern Fol. Frankfurt a. M. (Stuttgart, Richter & Kappler). Halbjährlich 2. 50.
- Trautwein, Th.**, das bairische Hochland und das angrenzende Tirol und Salzburg. Wegweiser für Reisende. Mit Uebersichtskarte und 6 Reisekärtchen. [Erweiterte Bearbeitung aus „Südbaiern, Tirol etc. 6. Aufl.“] 12. (X, 176 S.) München, Lindauer. cart. 2. 70.
- v. Tschudi, Iwan**, der Tourist in der Schweiz und in dem angrenzenden Süd-Deutschland, Vorarlberg, Tirol, Savoiern, im Veltlin, auf den oberitalienischen Seen, in den südlichen Monte-Rosathälern, Mailand, der lombardisch-piemontesischen Ebene, Turin, den Aostathälern, den Grajischen Alpen, der Bergamasca und des Val Camonica. 22. neu bearbeitete Aufl. 16. LXXXVIII. u. 653 S.) Mit Touristenkarte, 80 Eisenbahnkärtchen, Gebirgsprofilen und Stadtplänen. St. Gallen, Scheitlin & Zollikofer. geb. 10. —; geb. in 2 Bänden 12. —.
- Umlauf, Friedr.**, die Länder Oesterreich-Ungarns in Wort und Bild. Band 1—4. Mit zahlreichen Abbildungen. 8. Wien, Graeser. à 2. 40. cart. à 2. 60. Inhalt: 1. Das Erzherzogthum Oesterreich unter der Enns. Geschildert von Ferd. Umlauf. (188 S.). — 2. Das Erzherzogthum Oesterreich ob der Enns. Geschildert von Dr. Ferd. Grassauer. (167 S.). — 3. Die gefürstete Grafschaft Tirol und Vorarlberg. Geschildert von Prof. J. W. Jüttner. (180 S.). — 4. Das Herzogthum Steiermark. Geschildert von Prof. Karl Jauker. (180 S.)
- Urkundenbuch** des Herzogthums Steiermark. Bearbeitet von J. v. Zahn. Unter Förderung seitens des k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht, des steiermärkischen Landtages und der steiermärkischen Sparcasse. Herausgegeben

- vom historischen Verein für Steiermark. Bd. 2. 1192—1246. 8. (XXXVIII. 759 S.) Graz, (Leuschner & Lubensky). 14. — (1. u. 2.: 30. —).
- Vaterland, Unser, in Wort und Bild**, geschildert von einem Verein der bedeutendsten Schriftsteller und Künstler Deutschlands und Oesterreichs. I. Serie. Die deutschen Alpen: Wanderungen im bairischen Gebirge und im Salzkammergut, geschildert von Herm. v. Schmid und Karl Stieler, illustriert von Closs, Diez, Gabl, Püttner, Ramberg, Raupp, Ritter, Steffan, Voltz, Watter, Wopfner. Mit Illustrationen in Holzschnitt. 2. Aufl. (Band I. des Gesamtwerkes). Stuttgart, Gebr. Körner. In Prachtband 24. —
- Veckenstedt, Edm.**, Oberlehrer, Dr., wendische Sagen, Märchen und abergläubische Gebräuche, gesammelt und nacherzählt. 8. (XIX, 499 S.) Graz, Leuschner & Lubensky. 10. —
- Villevert, E.**, percement du Saint Gotthard au point de vue commercial, stratégique, de transit et des travaux; description des travaux du tunnel. 8. (16 S.) Paris, Baudry.
- Waldmüller, Kob.**, [Ed. Duboc], Walpra. Alpen-Idylle. Min.-Ausg. 16. (72 S.) Halle, Gesenius. geb. mit Goldschn. 2. —
- Waltenberger, A.**, Special-Führer durch die deutschen und österreichischen Alpen. 1. Theil. Algäu, Vorarlberg und Westtirol nebst den angrenzenden Theilen der Schweiz. Mit besonderer Berücksichtigung des Bodensee-Gebietes und Bregenzerwaldes. Mit Uebersichtskarte und 3 Specialkärtchen. 4. (Titel-) Aufl. 8. (414 S.) — 3. Theil. Das bairische Hochland und Salzburg nebst den angrenzenden Gebieten von Tirol. Mit besonderer Berücksichtigung der Giselabahn, des Unterinntales und des Berchtesgadnerlandes. Mit Uebersichtskarte. 8. (XV, 495 S.) geb. à 5. —; für A.-V.-Mitglieder à 4. —
- Wanderbücher, Steirische, I.** Graz und Umgebung. Herausgegeben von Fremdenverkehrs-Comité des steirischen Gebirgsvereins. Mit Plan von Graz und Panorama von der Platte. 8. (III, 140 S.) Graz, Ferstl. 2. —
- Wanderungen im bairischen Gebirge und Salzkammergut.** Geschildert von Herm. v. Schmid und Karl Stieler. Illustriert von Gust. Closs, W. Diez, R. Püttner etc. 2. Aufl. In 18 Lfgn. Fol. (à 12 S. mit Holzschn.) Stuttgart, Kröner. à — 75.
- Wanner, Martin, Dr.**, Geschichte der Begründung des Gotthard-Unternehmens. Nach den Quellen dargestellt. 8. (VIII, 456 S. mit Karte.) Bern, Wyss. 9. —
- Waring, J. E.**, Tyrol and the Skirt of the alps. 8. (172 S.) New-York 1879. 12. —
- Weiler, Jos.**, die Schmetterlinge des Tauferer Thales. Ein Beitrag zur Lepidopterenkunde Tirols. Separat-Abdruck aus dem Programm der k. k. Ober-Real-schule zu Innsbruck 1879—80. Innsbruck, Wagner. 1. 20.
- Wetterbericht** der schweizerischen meteorologischen Centralanstalt in Zürich. Erscheint täglich seit 1. Juli 1880. 4. (à 2 S.) Zürich, Hofer.
- Per Jahr Fr. 40. —. Per Halbjahr Fr. 25. —. Per Quartal Fr. 15. —
- Wettstein, H.**, Sem.-Dir., Dr., die Strömungen des Festen, Flüssigen und Gasförmigen und ihre Bedeutung für Geologie, Astronomie, Klimatologie und Meteorologie. Mit 29 Holzschn. und 25 Karten. 8. (VI, 406 S.) Winterthur, Wurster & Co. 8. —
- v. Wex, Gust.**, Ritter, zweite Abhandlung über die Wasscrabnahme in den Quellen, Flüssen und Strömen bei gleichzeitiger Steigerung der Hochwässer in den Culturländern. 4. (29 S.) mit 6 Zeichnungen. Wien, v. Waldheim. 5. —
- Whymper, Edward**, the Ascent of the Matterhorn. 8. (325 S. mit Karten und Illustrationen.) London, Murray. 12. —
- Wilferth, Ferd.**, Atlas. Ein Alpenmärchen. 12. (32 S.) Weiden, Taubald. 1. 50. geb. 2. —

- Zaffauk, Eder v. Orion, Jos.**, Major, Signaturen in- und ausländischer Plan- und Kartenwerke, nebst Angabe der in Karten und Plänen am häufigsten vorkommenden Worte in 10 Sprachen und Wertabkürzungen. 16. (VI. 100 S.) Mit 34 Tafeln. Wien, (Seidel & Sohn). 3. —.
- Zeitschrift des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins.** Jahrgang 1880. (Band XI.) Red. von Th. Trautwein. In 3 Heften 8. (VIII. 494 S. und 92 S. zweiter Nachtrag zum Mitglieder-Verzeichniss und 17 Tafeln.) München, (Lindauer). 14. —.
- Zeitschrift des Ferdinandeums für Tirol und Vorarlberg.** III. Folge. Heft 24. 8. (364 S. mit 2 Tafeln.) Innsbruck, Wagner.
- Zelluka, Th.**, Dr., der Aber- oder St. Wolfgangsee bei Ischl mit den Sommerfrischen: St. Gilgen, Strobl, St. Wolfgang und mit dem Schafberg. 8. (V. 54 S.) Wien, (Hölder). cart. 1. —.
- Zingerle, J. V. und K. Th. v. Inama-Sternegg**, die tirolischen Weisthüner. Im Auftrag der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften herausgegeben. III. Theil. Vintschgau. 8. (VIII. 390 S.) Wien, Braunnüller. 12. —.
- Zittel, K. A. und K. Hanshofer**, Prof., paläontologische Wandtafeln und geologische Landschaften, zum Gebrauch an Universitäten und Mittelschulen herausgegeben. 1. Lfg. Imp.-Fol. (6 Chromolith.) Nebst Text. 8. (9 S.) Kassel, Fischer. 12. —. auf Leinw. 27. —.
- Zürichsee-Eiszeitung**, Eine Jubiläums-Festschrift zur Erinnerung an den Winter 1880. Januar-Februar. Zürich 2 Nummern 4. (à 4 S.) Zürich, Trüb. —. 40.

Ansichten, Panoramen.

- Alpen, aus den.** Ansichten aus der Alpenwelt nach Aquarell- und Oelgemälden. II. Serie Lief. 2. 3. (Gosausee, Zugspitze, Rosengarten; — Veldeser See, Grundelsee, Hohenschwangau.) Wien, Hölzel. Die Lieferung 8. —. einzelne Blätter 3. —.
- Auf dem Vierwaldstädtersee.** Gebirgs- und Uferansichten, gezeichnet von H. Keller und Andern. Zürich, Keller. 1. —.
- Aussicht auf der Weid bei Zürich.** Gezeichnet von H. Keller und S. Simon. Zürich, Keller. 1. 50.
- Baumgartner, A.**, Panorama vom Gaisberg bei Salzburg 1286 m. Nach der Natur gezeichnet. Mit ausführlicher Beschreibung 8 (8 S.) Salzburg, Dieter. 1. 20.
- — Panorama von der Festung Hohen-Salzburg 542 m. Nach der Natur gezeichnet, mit Beschreibung und Geschichte der Festung. (7 Blatt Text 8.) Photo-Lithographie. Salzburg Dieter. 1. 20.
- — Panorama vom Sonntagshorn bei Unken 1962 m. Farbendruck, Nomenclatur und Höhen auf besonderer Tafel (24 cm hoch, 244 cm lang). Reichenhall, Verlag der Section des D. u. Ö. A.-V. Für Mitglieder 6. —.
- v. Bezold, Gust.**, Panorama der Alpenkette von München aus gesehen. Photo-Lithographie, München, Mey & Widmayer. In Carton 3. —.
- Haas, C.**, Panorama vom Hermannskogel bei Wien. Lithographie. Text von Heinr. Wallmann. Wien, Hölder. In Umschlag 1. 60.
- — Panorama vom Leopoldsberg bei Wien. Lithographie. Text von Heinr. Wallmann. Wien, Hölder. In Umschlag 1. 60.
- Imfeld, X.**, Ingenieur-Topograph, Panorama vom Monte-Rosa (Dufour-Spitze 4638 m), aufgenommen im September 1878. Farbendruck. Länge 251 cm. Zürich, Wurster & Cie. 8. —.

- Infeld, X.**, Panorama vom Säckelamtshäuschen bei Schaffhausen. Länge 381 cm, Höhe 11 1/2 cm. Lithographie. Schaffhausen, Schoch. In Carton 6. —
- Lergetgörer, B.**, Panorama der Amthorspitze (Hühnerspiel) bei Gossensass. Lithographie. Gera, Amthor. geb. 2. 50.
- Lotze, M.**, der Gardasee. Photographisches Prachtalbum. 36 Blatt (à 2 M. —) Fol. in Mappe, Verona, Münster. 72. —
- Märzroth, Dr.**, Federzeichnungen aus den Salzburger Alpen. Land, Leute und Leben in Albumblättern. (In 2 Abtheilungen à 6 Hefte.) 1. Abtheilung, Salzburg und seine nächste Umgebung. 1. Lfg. qu. 8 (8 S. mit 3 Photographien.) Salzburg, Glonner. 1. —
- Meyer, G.**, Panorama des Nollen - Hosenruck bei Wyl. Länge 280 cm. Höhe 24 cm. St. Gallen, Scheitlin & Zollikofer. gefalzt 3. —
- Oberland, das Berner.** Zwanzig Aquarellen von Ludw. R o b o c k, mit Schilderungen und Sagen von Ed. O s e n b r ü g g e n. Neue billige Ausgabe. 1. Lfg. Fol. Darmstadt, Köhler. 1. —
- Peruhart, Marcus**, Panorama vom Hochschwab. Text von J. F r i s c h a u f. Wien, Hölder. In Umschlag 1. 60.
- Silberhuber, Anton**, Panorama vom Schneeberg in Niederösterreich. 2 Blatt Lithographie. Text von Edmund G r a f. Wien, Hölder. gefalzt 2. —
- Trier, L.**, Rundschau vom Thierberg bei Kufstein. Lithographie. Kufstein, Verlag der Section des D. u. Ö. A.-V. In Carton 2. — auf Lwd. in Mappe 3. —
- Wiesend, G.**, Rundschau vom Höhenberg zunächst Burghausen. Lichtdruck. Berchtesgaden, Selbstverlag. In Carton 1. 50. Auf Lwd. in Mappe 2. —

K a r t e n .

- Administrativ-Karte** von Niederösterreich. Herausgegeben vom Verein für Landeskunde. 1 : 28 800. Blatt 10, 15, 22, 57, 84, 85. Kupferstich. Wien, Artaria & Co. à 1. 60.
Inhalt: 10. Harbach. — 15. Geras. — 22. Karlstift. — 57. Wallsee. — 85 Ybbsitz. — 85. Gaming.
- Albach, Julius**, Karte des Salzkammergutes. 1 : 125.000. 6 Blatt. Wien, Artaria und Co. 10. — einzelne Blätter à 2. —
- Atlas**, topographischer, der Schweiz, im Maasstab der Original-Aufnahmen vom eidgenössischen Stabsbureau veröffentlicht. 1 : 50 000. Lief. 14. u. 16. à 12 Karten. Bern, (Dalp). à 12. 80. Einzelne Blätter 1. —
Inhalt; Lief. 14. : Blatt 8. Muttenz, 13. Schleithelm, 15. Neunkirch, 65. Winterthur, 67. Kyburg, 159. Schwamendingen, 210. Volketswyl, 217. Lichtensteig, 218. Flawyl, 220. Brunnadern, 231. Wattwyl, 234. Kappel. — Lief. 16. : Blatt 56. Pfin, 57. Märstetten, 58. Frauenfeld, 59. Busnang, 70. Tobel, 72. Will, 73. Neunkirch, 126. Solothurn, 233. Uznach, 236. Ebnet, 282. Côte-aux-Fées. 284. Mauborget.
- Civiale, A.**, Carte des Alpes de la Savoie, du Dauphiné, de l'Italie, de la Suisse et du Tyrol, d'après des panoramas photographiques et les cartes d'états-majors français, suisse, italien et autrichien. Carte de 1m 22 sur 0m 90, imprimée en 7 couleurs à l'échelle de 1 m pour 600 000 etc., avec texte indiquant les hauteurs des Alpes ainsi que tous les passages faciles. Paris, Rothschild. 18. —
- Freytag, Gust.**, Special-Karte der Grossglockner-Gruppe. Nach den neuesten Aufnahmen des k. k. Militär-geographischen Instituts. 1 : 40 000 Farbendruck. Wien, Hartleben. In Carton 1. 80.

- Gebirgs-, Post- und Reisekarte**, von Deutsch-Tirol und Südbayern, nebst den angrenzenden Ländertheilen der Schweiz, Salzburg, Kärnten, Illyrien und dem Venetianischen. Nach den österreichischen und bayerischen Generalstabskarten bearbeitet von Otto Messerer, Gust. Glas und Emil Martini. 1 : 600 000. Farbendruck u. col. München, Franz. 1. 40; auf Lwd. 2. 40.
- General-Karte** der Gotthard-Bahn, nebst Längenprofilen. 2. Aufl. Project von 1879. 7 Blatt. [General-Karte 1 : 100 000. Längenprofile: für die Längen 1 : 100 000, für die Höhen 1 : 5 000.] Lithographie. Zürich, Orell, Füssli & Co. 8. —.
- Generalstabskarte** von Bayern. Bearbeitet im topograph. Bureau des k. b. Generalstabes. 1 : 25.000. Blatt 83. Wolfatshausen (Ost). Photolithographie. München, (Lit.-artist. Anstalt). 1. —.
- Karte** vom Kaisergebirge in Tirol. Herausgegeben vom Deutschen und Oesterreichischen Alpenverein. Zeichnung und Stich von H. Petters, Nomenclatur von Th. Trautwein. 1 : 50 000. Lithographischer Ueberdruck. München, (Lindauer). Gefalzt 1. —.
- Karte** der Umgebung von Oberammergau-Murnau-Partenkirchen-Mittenwald. 1 : 50 000. Aus dem topographischen Atlas des Königreich Bayern entnommen. Mit Verzeichniss der hervorragendsten Berghöhen und der Höhenlagen wesentlicher Orte, Seen etc. Lithographie. München. (Literarisch-artistische Anstalt.) In Carton 2. 20; auf Leinw. 3. 60.
- — des Salzkammergutes und der angrenzenden Gebiete zwischen Salzach und Enns. Vom k. k. Militär-geographischen Institut zusammengestellt. 1 : 100 000. 2. Blatt Lithographie. Wien. Lechner's Sort. 4. —; einzeln schwarz in Carton 2. 40; auf Leinw. 3. 40; auf Hanfpapier 2. 40; sechsfarbig gedruckt in Carton 4. —; auf Leinw. 5. —.
- Leuzinger, R.**, Karte der Schweiz. Bearbeitet nach Dufour. 1 : 400 000. Ausg. 1880. Farbendruck. Bern, Dslp. Auf Leinw. in Carton n. 6. 40.
- — dieselbe. Billige Ausg. Ebd. 2. —; auf Leinw. in Carton 4. —.
- Loos, Carl**, neueste Touristen-Karte. 1 : 288 000. 1. Blatt [2 Farbendrucke.] Wien, Teufen. 2. —.
- Inhalt: 1. Wien — Maria-Zell. 2. Graz — Müritzschlag.
- Marinelli, G.** and **T. Taramelli**, Carta del Friuli tra i fiumi Livenza ed Isonzo. 1 : 200 000. Udine 1879, Giamberasi.
- Maschek, R., sen.**, neueste Touristen-Karte. Neue Eintheilung Blatt 9: Oetzthalerferner, südl. Theil (Meran, Ortler-Gruppe). 1 : 129 600. Lithographie a 2. —. Wien, Artaria & Co.
- Michel's, Chr.**, Alpenkarte. 1 : 400.000. Sect. 3, 4, 9 und 15. Photolithographie und colorirt. München, J. A. Finsterlin. a —. 60.
- Inhalt: 3. Bodensee — 4. Hohenschwangen. — 9. Rheinthal. — 15. Como-See
- — specielle Gebirgs-, Post- und Eisenbahn-Reise-Karte vom Bayerischen Hochland, Salzburg, Nord-Tirol, nebst Theilen der angrenzenden Länder. 1 : 600.000. Revidirte 3. Ausg. 1880. Kupferstich und colorirt. Ebd. 2. 50 auf Leinw. 3. 60.
- — specielle Gebirgs-, Post- und Eisenbahn-Reise-Karte von Nord-Italien, nebst Theilen von Krain, Kärnten, Tirol und der Schweiz. 1 : 600 000. 2. Ausg. 1880. Kupferstich und colorirt. Ebd. 2. 50; auf Leinw. 3. 60.
- — Karte von Tirol. 1 : 600 000. Revidirte 3. Ausg. 1880. Kupferstich und colorirt. Ebd. auf Leinw. 6. —.
- Ohlenschläger, F.**, prähistorische Karte von Bayern, im Anschluss an die von der deutschen anthropologischen Gesellschaft vorbereitete prähistorische Gesamtkarte Deutschlands bearbeitet. 1. Lief. (3 Blatt Lithographie mit Text 4. 26 S.) München, (Lit.-artist. Anstalt). 5. —.
- Pichler, Friedr., Dr.**, archäologische Karte von Steiermark, mit Text. 8. (60 S.) Graz, Selbstverlag des anthropologischen Vereins.

- Plan**, neuester, von Graz und nächster Umgebung mit Verzeichniss der vorzüglichsten Sehenswürdigkeiten. Farbendruck. Graz, Leykam-Josefsthal. In Carton 2. —
- Ravenstein, Ludw.**, Karte der West-Tiroler und Engadiner-Alpen. 1:250 000. Farbendruck. Imp.-Fol. Frankfurt a. M., Ravenstein. 5. — ; auf Leinw. 6. — ; für A.-V.-Mitglieder 3. 50; auf Leinw. 4. 50.
- Schulz, R. A.**, Karte des Schneeberges und der Raxalpe, nebst der Schneecalpe und Maria-Zell. 1:72 000. 2 Blatt. Kupferstich. Wien, Artaria & Co. 3. —
- v. Skrzyszewsky, Ad.**, Karte der Umgebungen von Bad-Gastein und Rundschar vom Gamskarkogel. 1:50 000. Farbendruck. Mit Plan von Wildbad-Gastein 1:7200. Wien, Hölzel. Cart. 2. —
- v. Tschudi, Iwan**, kleine Touristenkarte von Savoien. 8. St. Gallen, Scheitlin & Zollikofer. 1. 20.
- — Touristenkarte der Centralschweiz. 8. Ebd. 2. 80.
- — Kleine Touristenkarte der Schweiz. 8. 1. 40.
- — Touristen-Atlas. 18. 79 Kärtchen. 2. 40.
- Ziegler, J. M.**, Karte des Cantons Glarus nach den eidgenössischen Original-Aufnahmen. 1:50 000. 3. Aufl. Zürich, Wurster & Cie. 6. —

Zweiter Nachtrag
zum
Mitglieder-Verzeichniss
und
Auszüge
aus den Jahresberichten der Sectionen
des
Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins
für 1879.*)

Algäu - Immenstadt.

Sectionsleitung:

Probst Edmund, Fabrikbesitzer, I. Vorstand.
Hiebeler Carl, Goldarbeiter, II. „
Seiferheld Hermann, Kaufmann, Cassier.
Fleschhut F. F., Kaufmann, I. Schriftführer.
Dietrich Paul, II. Schriftführer.
Sauter E.,
Hüggenberger, k. Landrichter, }
Haslach F. J., } Beisitzer.
Probst Ad., }
Schedler Otto, }

Auswärtige Ausschuss-Mitglieder:

Thoman Ulr., Lindau.
Dillenius, k. Notar, Weiler.
Zillibiller, Hindelang.
Haffner Carl jr., Kaufbeuern.
Thomann R., Isny.

247 Mitglieder.

*) Exemplare des Hauptverzeichnisses und des ersten Nachtrags sind, soweit der Vorrath reicht, noch zu beziehen. Den Jahresberichten ist nur das entnommen, worüber nicht bereits in den Mittheilungen referirt wurde. Nachträglich eingelanfene Jahresberichte siehe am Schluss. Die Red.

Neu aufgenommen:

Immenstadt.

Ammann, Geometer-Assistent.
 Bandel E., Kaufmann.
 Cheverry, Amtsgehilfe.
 Radlmayer, Bezirksfeldwebel.
 Stärk Man., Gastwirth.
 Utzschneider S., Dr., prakt. Arzt.
 v. Wachter, Amtsrichter.

Kaufbeuern.

Banchero, k. Forstmeister.
 Borchert W., Buchdruckereibesitzer.
 Heuner, k. Forst-Assistent.
 Schaefer Emil junior.
 Solger Heinrich, Reallehrer.
 Wallner, Dr., k. Bezirksarzt.

Auswärtige:

Bachmann Carl, Sonthofen.
 Bachmann Sigm., Augsburg.
 Baer Albert, Augsburg.
 Bayer, Apoth., Laupheim.
 Berkmann C. H., Rettenberg.
 Blinkhorn Alfred, Augsburg.
 Braun Bruno, Altshausen.
 Brügel E., Ansbach.
 Erringer Isak, Ulm.
 Höchstädter H., München.

Hassel J., Rettenberg.
 Heuler G., Rettenberg.
 Jocham F. H., Reutlingen.
 Kinkel Wilh., Heidelberg.
 v. Klenze, Dr., München.
 v. Kaula Herm., Ober-Dischingen.
 Kösel Friedr., Kempten.
 Leibfried W., Isny.
 Leiner August, Pfersee.
 Martini Victor, Augsburg.
 Molfenter Carl, Kempten.
 Müller Ant., Rettenberg.
 Pfeiffer Robert, Kempten.
 Pfitzenmeyer J., Meissen.
 Solivo M., Pfersee.
 Seemann W. E., Stuttgart.
 Schweizer Gottlieb, Stuttgart.
 Schaumann, Giessen.
 Springer Edwin, Isny.
 Streiter Eugen, Regensburg.
 Thomann Reimh., Isny.
 Tannhauser Josef, Ulm.
 Thiers Max, Augsburg.
 Unflad G., Kempten.
 Unsöld, Actuar, Isny.
 Wagus Sebast., Weiler.
 Wörnle Carl, Augsburg.
 Wassermann D. C., Neu-Ulm.

Der Jahresbericht ergibt, dass die Mitgliederzahl wiederum erheblich zugenommen und dass für Weg- und Hüttenbauten, sowie für Anschaffung von Inventargegenständen eine namhafte Summe zur Verausgabung gelangte. Für die kommenden Jahre ist ausser den projectirten Weganlagen auf den Grünten und Steineberg - Mittag etc. auch noch der Bau einer Hütte am Hochvogel und am Nebelhorn in Aussicht genommen.

Algäu-Kempton.**Sectionaleitung:**

v. Kolb Osc., Apotheker, Vorstand.
 Leipert August, Bankier, Cassier.
 Dr. Thürlings, Pfarrer, Secretär.

142 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Ade Albert, Kaufmann.	Prieser Carl, stud. jur., München.
Baumeister Adolf, Bank-Commis.	Rebmann Otto, Kaufmann.
Besold Paul, Notar.	Dr. Reh Ulrich, prakt. Arzt, Oberstdorf.
Bracker Otto, Landgerichtsrath.	Rist Otto, Privatier.
Brockhoff C. A., Kaufmann, Leipzig.	Sandholz Franz, Kaufmann.
Brügelmaier, Ober-Bahnamtsgelhilfe.	Scharrer Carl, Ingenieur.
Büttner, Kaufmann und Weinwirth, Oberstaufen.	v. Schmidtfeld Albert, Glashütten- u. Gutsbesitzer, Schmidtfelden.
Burkhard, Bauamts-Assessor.	Schulze A., Geh. Oberfinanzrath und Provincial-Steuerdirector, Cassel.
Damm Jakob, Landrichter a. D.	Schwaiger Fritz, k. Ober-Bahnamts- Casse-Controleur.
Dobel Otto, Bankier.	Seitz Anton, k. Ober-Bahnamts-Insp.
v. Dommer Arey, Musikgelehrter u. städt. Bibliothekar, Hamburg.	Seufferheld Carl, Studienlehrer.
Druss Eduard, Apotheker, Wangen.	Steinberger Carl, Ingenieur.
Eimer Gottfried, Buchhalter.	Steinhauser Max, stud. phil.
Flach Heinrich, Kaufmann.	Stotz, Kaufmann.
Franziskus, Ober-Bahnamts-Assist.	Strobl Carl, Förster.
Fretscher, Gasfabrik-Verwalter.	Trabert, Pharmaceut.
Gradner Gustav, Techniker.	Ullmann Hermann, Bankier.
Hecker Carl, Justizrath und Divisions- Auditeur, Breslau.	Unold G., Kaufmann.
Hegi Arnold, Spinnmeister.	Unsöld Math., Brauereibesitzer.
Huber Ludwig, Buchhändler u. Buch- druckereibesitzer.	Wagner Friedrich, Bankbuchhalter.
Kienle Joh., Holzhändler.	Walch Otto, Kaufmann.
v. Kirschbaum, k. Landesger.-Direct.	Weidl sen., Kaufmann.
Kohler Leonhard, Kaufmann.	Weixler Joh., Advokat.
Kremsner Theodor, Fabrikbesitzer.	Wiedmann Jakob, Kaufmann.
Lindner Carl, Ingenieur.	Wolfart Franz, Kürschner und Pelz- händler.
Dr. Mohr, Journalist, Berlin.	v. Zabuesnig Otto, Photograph.
Ost Josef, Kaufmann.	Zorn Eugen, Kaufmann.

Die Thätigkeit der Section ist eine in jeder Beziehung erspriessliche zu nennen; dieselbe hat um 59 Mitglieder zugenommen und ist von 83 Mitgliedern auf 142 gestiegen. Es wurden 9 ordentliche Versammlungen abgehalten, bei welchen sich reges Interesse für die alpine Sache zeigte. Dieselben waren so zahlreich besucht, dass ein grösseres Local nöthig wurde, welches sich in dem bereitwilligst angebotenen Gartensaal der Post fand.

An Vorträgen sind zu erwähnen: Die Herren: Kaufmann Joh. Unsöld: Besteigung des Vesuv während des Ausbruchs. — v. Kolb: Die Sinnesempfindungen der Insecten mit besonderer Berücksichtigung des Sehvermögens derselben. Zum besseren Verständniss der betreffenden Organe waren instructive microscopische Präparate vorhanden und hiezu 2 Instrumente aufgestellt. — Humoristische

Erzählung einer Bergpartie auf den Heimgarten und Herzogstand, welche noch aus der Universitätszeit datirt. — Schaul: Besteigung der Zugspitze. — Dr. Thürlings: Ueber die Wasserscheide zwischen Donau und Rhein. — Ueber das Walserthal, mit besonderer Berücksichtigung des Fellhorn. — v. Krafft-Deilmensingen: Bericht über die General-Versammlung im Pinzgau.

An Ausflügen sind zwei grössere gemeinschaftliche zu verzeichnen: Auf den Schwarzen Grat bei Isny, wozu die Section Schwaben in Stuttgart die Veranlassung gab, und Ausflug nach Oberstdorf zur Eröffnung des von der Section gebauten neuen Wegs und der Brücken am Hölltobel.

Von Einzelntouren sind folgende zur Kenntniss gelangt. Die Herren: Landgerichtsath Bracker: Grossglockner; — L. v. Hoermann: Rigi, Pilatus, Jungfrau über Mönchjoch und Rothhalsattel mit Abstieg zum Eggischhorn, Umbrailpass, Stillser Joch, Ortler, Cevedale, Langgrubjoch, Hochjoch, Pitzthaler Jöchl, Muttekopf; — Oberst Frhr. v. Bibra: Ueber Loibiserjoch nach Huben im Oetzthal, Pillerjoch, Timbljoch und Schneeberg; — Rechtsanwalt Reichlinger: Loibiserjoch; — Musikdirector Groner: Loibiserjoch, Rothwand; — Bürkle und Schweikhardt: Scesaplana; — Prof. Lotzbeck in Ansbach: Gimpel, Hochvogel, Widderstein; — Martin Leichtle: Grosser Krottenkopf.

Ausserdem wurden von Sections-Mitgliedern bestiegen: Rauheck und Kreuzeck 3, Mädelegabel 5, Nebelhorn 6, Fellhorn 2, Daumen 4, Schmittenhöhe 6.

Für die Bibliothek wurde u. A. Gumbel's geognostischer Atlas und ein Bergcompass angeschafft.

Die Versammlungen finden auch ferner jeden ersten Dienstag im Monat statt.

An Ausgaben sind ausser den üblichen zu verzeichnen: Zur Führer-Unterstützungs-Casse M. 23.40, den Hinterlassenen Jos. Koser's M. 140.—, Beitrag zum Denkmal für Jos. Gruber in Zell a. S. M. 20.—.

Asch (in Böhmen).

Sectionsleitung:

Just Christian, Agent, Vorstand.

Panzer Gustav, Cassier.

Scheithauer Edm., Schriftführer.

20 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Bareuther Oscar, Fabrikant.

Bareuther Gustav, Fabrikant.

Geipel Gustav, Fabrikant.

Just Ernst, Agent.

Just Heinrich, Reisender.

Keil Hugo, Färber.

Künzel Wilh., Fabrikant.

Korndörfer Ernst, Färber.

Kirchhoff Gottlieb, Färber.

Pfrötzschnher Chr., Fabrikant.

Am 20. Juni 1878 versammelte sich auf dem Hainberg zu Asch ein kleines Häuflein bewährter Alpenfreunde, um über die Gründung einer neuen Alpenver-

eins-Section zu berathen. Dort auf freier Bergeshöhe (circa 800m ü. M.) wurden die ersten einleitenden Schritte gethan und sodann die Section, nächst der Schwester-Section Prag die einzige in Böhmen, in's Leben gerufen; heute kann constatirt werden, dass das mit treuer Liebe und Hingebung zur Sache gepflanzte Saatkorn Wurzel geschlagen hat und in erfreulichster Weise zu erstarken beginnt.

Die Thätigkeit der Section konnte bei der Geringfügigkeit der vorhandenen Mittel selbstverständlich nur eine beschränkte sein; trotzdem konnte sie zur Linderung der Noth in den überschwemmten Tiroler Thälern beitragen und seinerzeit dem Central-Ausschuss die Summe von 50 M. und den gleichen Betrag der Führer-Unterstützungs-Casse überweisen und für letzteres Institut noch ausserdem einen regelmässigen Jahresbeitrag von 15 M. auswerfen.

Ferner wurde beschlossen, auch den Hainberg in den Bereich der Thätigkeit zu ziehen, auf welchem an schönen Sommerabenden häufig Zusammenkünfte der Vereinsgenossen stattfinden.

An touristischen Leistungen sind zu verzeichnen; Die Herren: Fritz Rogler: Col de Balme, Col de Voza, Matterjoch, Breithorn, Schynige Platte; — Emil Bareuther: Kitzsteinhorn; — Gust. Hoistein: Touren im Berner Oberland; — Herm. Klaubert: Vesuv; — Oscar Bareuther: Oetzthal; — Gust. Wolfrum: Unnütz, Mesurinasee, Tre Croci, Valzarego-Pass, Agordo; — Christ. Just: Steinernes Meer, Col de Balme, Brévent, Flegère, Matterjoch, Faulhorn, Gemmipass.

Augsburg.

Sectionsleitung:

Mayr Otto, Rechtsanwalt, Vorstand.

Degmair Rudolf, Buchhalter, Cassier.

Euringer Gustav, Procurist, Schriftführer.

Dobel Friedrich Dr., fürstl. Fugger'scher Archivar.

v. Feilitzsch Fritz Freiherr, Lieutenant.

} Beisitzer.

160 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Arnold Carl, Färbereibesitzer.

Arold Carl, magistr. Revisor.

Bobinger Max, Kaufmann.

Boley Hans, Realgymnasiast.

Buby Carl, Grosshändler.

Costa G., Rechtsanwalt.

Dillmann Emil, Hauptmann.

Engler A., Agent.

Flach Eduard, Agent.

Fumian, Rechtsanwalt.

Gracco Oscar, Kaufmann.

Gscheidler Rudolf, Grosshändler.

v. Guttenberg Fr., Freiherr, Lieutenant.

Haindl Friedrich, Fabrikant.

Himmer Wilhelm, Buchhändler.

Kannengiesser Christ., Kaufmann.

Lampart Carl, Agent.

Lehmann Friedr., Major.

Leutze Gustav, Lieutenant.

Moos Peter, Ingenieur.

Natterer Johannes, Kaufmann.

Schipper F., Ingenieur.	Wilhelm Ludw. Ferdin., Notar.
Schmidflein, Lieutenant.	Wirth Carl, Redacteur.
Schweiger Jacob, Kaufmann.	Auswärtige:
Seutter Gottlieb, Kaufmann.	Berbele, Apotheker, Wertingen.
Stigler Gottfried, Kaufmann.	Edelhart, Bezirks-Amtm., Wertingen.
Walter Christ., Pfarrer.	Sartorius Fr., Fabriksdirect., Bielefeld.
Weiss Jacob, Lehrer.	Weber, Landger.-Assessor, Friedberg.

Die Versammlungen fanden wöchentlich einmal (Donnerstag) statt, und zwar während der Wintersaison im „Rathskeller“, während der Sommermonate in der Wirthschaft zum „Eisenhammer“ bei üblicher Kegelpartie.

An 26 Abenden wurden Vorträge gehalten, und zwar von den Herren: Bonnet (2), Dietrich, Euringer (2), v. Feilitzsch, Gentner, Lanpart, Lammel, Lucas, E. Martin, Mayr (2), Dr. Michr., Muesmann, Rösch, Sand, von dem auswärtigen Mitglied Herrn Pfarrer Wagner und dem Münchner Gast Herrn Zott. Herrn Archivar Dobel verdankt die Section einen Cyclus von 4 Vorträgen über Italien. Ausserdem hielten die Herren Bischoff, Costa und Lucas humoristische Vorträge. An verschiedenen Abenden fanden Cither- und Gesangsquartett-Vorträge statt. Ziemlich häufig waren Ausstellungen von Photographien; Herr Muesmann stellte ein selbstgefertigtes Oelgemälde aus.

Von Herrn Otto Forster erhielt die Section mehrere Werke zum Geschenk. Wesentlich vermehrt wurde die Bibliothek durch Ankäufe im Betrage von M. 70.90 Dieselbe besteht nunmehr aus mehr als 200 Bänden und gegen 100 Karten und Panoramen.

Herr E. Martin stiftete in das Waltenberger-Haus ein hübsch ausgestattetes Photographic-Album.

In den Sommer des Jahres 1879 fiel die Feier eines Tages, der einen wichtigen Abschnitt in der Geschichte der Section bezeichnet. Am 8. Juli war ein Decennium verflossen, seit die zweitälteste Section des Deutschen Alpenvereins, die Section Augsburg gegründet wurde. Dieser Tag ward Sonntag den 6. Juli durch einen Ausflug nach Kloster Holzen gefeiert. Die Betheiligung war eine ansehnliche, die Stimmung eine gehobene, und der Verlauf des Festes ein schöner und würdiger.

In Bezug auf die Thätigkeit der Section nach aussen ist zu verzeichnen die Entrichtung eines ausserordentlichen Beitrages von M. 100. — an die Führer-Unterstützungs-Casse, sowie die als obligat eingeführte Leistung eines Beitrags von 20 Pf. für das Mitglied zu demselben Zweck, was die Summe von M. 32. — ergibt.

Für die Hinterbliebenen des verunglückten Bergführers Koser in Garmisch wurde eine Sammlung freiwilliger Beiträge veranstaltet, welche circa M. 330. — ergab.

Bei der General-Versammlung im Pinzgau war die Section durch 2 Mitglieder vertreten.

Touristische Leistungen: Die Herren: Arold: Col di Rodella, Monte Giau, Fedajapass; — Böhm: Hochblassen; — Bonnet: Grosse Bettelwurfspitze, Mädelegabel, Tretschachrofen, Hoher Ifen, Biberkopf; — Bub: Schneespitze; — Dietrich: Zimbaspitze; — Dr. Dobel: Grintovec; — Euringer: Ankogel, Hohe

Hochalm spitze, Triglav (Abstieg zur Savitza), Prisanig, Jaluz (von Coritnica), Mauhart, Monte Canin, Krm (von der Scarbinja); -- v. Feilitzsch: Ifenspitze, Urbeleskarspitze, Hochvogel von S., Mädelegabel, Trettaeschrofen, Hochfrottspitze, Zimbaspitze, Höfats, Linkerskopf, Schnecken; -- Hitzler: Ramoljoch, Hochjoch; -- Kröner: Karpathen; -- Lammel: Col di Rodella, Fedajapass; -- Lindermayer: Ramoljoch, Hochjoch; -- Th. Lampart: Bildstöckljoch (von Ranalt nach Sölden in 1 Tag), Ramoljoch, Niederjoch, Cevedale, Stillsersjoch, Piz Umbrail, Flucla-Pass; -- Lucas: Pizzo Centrale (Gotthard), Seesaplana; -- E. Martin: Zugspitze, Mädelegabel; -- J. Martin: Zugspitze, Säuling; -- Mayr: Marmolada, M. Padon; -- Muesmann: von Heiligenblut über Trauerscharte und Verwaltersteig in 1 Tag nach Gastein; -- Rösch: Ifenspitze, Urbeleskarspitze, Hochvogel von S., Schnecken; -- Wahl: Mädelegabel, Hoher Hen, Gottesackerwände.

Am meisten bereist von Mitgliedern der Section wurden das Algäu, Vorarlberg und die Lechthaler Alpen, ferner Fassaner und Ampezzaner Dolomiten. Von einzelnen Mitgliedern wurden bereist: Theile der Schweiz, Engadin, Ortlergebiet, Oetzthaler und Stubai'er Alpen, Wetterstein, Karwendel, der östliche Theil der Hohen Tauern, die Julischen Alpen, die Sulzbacher Alpen und die Karpathen.

Aussee.

Sectionsleitung:

Frhr. de Bén-Wolsheim Johann, k. k. Oberförster, Obmann.	} Beisitzer.
Dr. med. Obersteiner Heinrich, Villenbesitzer, Stellvertreter d. O	
Konschegg Victor, Lehrer, Schriftführer und Archivar.	
Kreuschl Ferdinand, Procuraführer, Cassier,	
v. Cramer Michael, kais. russ. Staatsrath, Excellenz,	
Graf von Meran Franz,	
v. Posch Vincenz, k. k. Bergrath.	
Saherpökh Carl, Privat.	
Schraml Albin, Hotelier.	
Dr. med. Schreiber Josef, Curarzt,	
Walcher Johann, Lederfabrikant,	
Weitmann V. E., Grossindustrieller,	

39 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Fröhlich Ritt. v. Felden Moriz, Privat.	v. Porubsky Dr. J.
Gabillon Ludw., k. k. Hofchauspieler.	v. Rebenberg Hans Ritter, Privat.
Lang Carl, Apotheker.	Seri Dr. Johann, Advokat.
v. Lössel Hermann Ritter.	v. Stöckler Emanuel Ritter, Privat.
Dr. med. Obersteiner Heinrich jun., Psychiater etc.	Weitmann V. E., Grossindustrieller.

Die Thätigkeit der Section beschränkte sich auf die Ausbesserung einiger Wege im Sectionsgebiet, Markirung der wichtigsten Touren mit rothen Oelfarbstrichen, sowie auf die Betheiligung an der Herausgabe eines Führers von Aussee und Umgebung. Als Arbeit für das kommende Jahr wurde die Adaptirung eines Unterkunftshauses am Hohen Sarstein beschlossen und zu diesem Behuf ein Comité eingesetzt.

Austria in Wien.

Sectionsleitung :

Freiherr v. Hofmann Leopold, Excellenz, Vorstand.

Haindl Ludwig, Dr., Vorstandstellvertreter.

Bernhart Victor, {
Ebner Emil, { Schriftführer.

Reisner Paul, Cassier.

Adamek Carl,

Barth B. J., Dr.,

Egger Alfred,

Flatz Franz,

Koch Gustav Adolf, Dr.,

Obermüllner Adolf,

Sattler Anton, Dr.

Schneider Carl,

Schneider v. Ernstheim Max, Dr.,

Tischler Ludwig,

} Beisitzer.

1247 Mitglieder, davon 18 lebenslänglich.

Neu aufgenommen :

Aich Josef, Juwelier.

Albrich Wilhelm, Turnlehrer.

Azwanger Anton, k. k. Landesgerichtsath.

Bader Adolf, Grosshandlungsbeamter.

Fräul. Barth Clementine.

Baumann Oskar, Studirender.

Becher Heinrich, Erzieher.

Bertling Richard, Buchhändler.

Blau S., Oberbuchhalter.

Fräul. Böhm Ella.

Bopp Eduard, Kaufmann.

Bothe Otto, Privat.

Breunig Josef.

Brünner Alexander, Privat.

Burkhard Carl, Philolog.

v. Catinelli Maximilian, Ritter, k. k. Oberstlieutenant des Generalstabs.

Chwalla Carl, Kaufmann.

Czerny Anton Johann, Kaufmann.

David Ludwig, k. k. Artillerie-Cadet.

Dehm Ferdinand, Stadtbaumeister.

Dernberger Max, Studirender.

Deuticke Franz, Buchhändler.

Diener Carl, stud. jur.

Dierkes Wilhelm, k. k. Official.

Dietrich J. Dachdeckermeister.

Dobner v. Dobenau Friedrich.

Döller Josef, k. k. Landesgerichtsath.

Dörnhöffer Carl, Kaufmann.

Dostal Carl Dr., Hof- und Gerichts-Advokat.	Heindl Emil, Hauptcassier der Unionbaugesellschaft.
Frau Dostal Elise, Advokatensgattin.	Heller Franz, Kaufmann.
Druza Franz, Secretär der Nadräger Gewerkschaft.	Hertz Georg, Buchhändler.
Frau Eisen Emilie, Juweliersgattin.	Hietzig Bruno, Kaufmann.
Faber Wilhelm, Beamter.	Hochstetter Alfred, Studirender.
Flechtner Friedr., Dr. Hof- u. Gerichts-Advokat.	v. Hochstetter Arthur, Studirender.
Födes Emil, Baron Rothschild'scher Cassier.	Hochstetter Ferdinand, Studirender.
Foges Theod. Dr., Advokaturscandidat.	Hölzel Hugo, Kunsthändler.
Fraenkel Otto.	Hönel Moriz, Dr., Hof- und Gerichts-Advokat.
Frankenberger Carl, Beamter.	Hold Alexander, Studirender.
Fraunbaum J., Hausbesitzer.	Holzknacht Guido, Privilegiumsleh.
Friess Rich. Dr., Advokaturscandidat.	Holzknacht Othmar, Dr., Hof- und Gerichts-Advokat.
Frizzi Carl, Rauchfangkehrermeister.	Jahne Ludwig, Assistent an der Hochschule für Bodencultur.
Frühwald Carl Dr., k. k. Gerichts-Adjunkt.	Janski Ludwig, k. k. Oberst.
Frau Fuhrmann Amalia.	Jeitteles L. H., k. k. Professor.
Gallina Ernst Dr., Secretär der k. k. Fondsgüter-Direction Sr. Majestät.	Jettel Emil, Dr., Concipist im k. u. k. Ministerium des Aeussern.
Gallus Franz, Grosshandlungs-Correspondent.	Jettel P. M., Beamter im k. k. Handelsministerium.
Ganahl Edl. v. Bergbrunn Alexander, Dr., k. k. Landesgerichtsrath.	Kaestner Hermann, Privatbeamter.
Garnhaft Jos., k. k. Landesgerichtsrath.	Kandernal Franz, Gymnasialprofessor.
Gartner Theodor, Dr., k. k. Professor.	Fräul. Katzau Sofie.
Gerike Anton, k. k. Stabsarzt.	v. Kandler Rudolf Edler, k. k. Ministerial-Secretär.
Glanz Franz, Restaurateur.	Kirchner Josef, Dr., Hof- u. Gerichts-Advokat.
Gnädinger Ferdinand, Dr., Hof- und Gerichts-Advokat.	Klaar Toni, Beamter der Creditanstalt.
Göllerich August, Techniker.	Klein Franz, Handelsmann.
Grabner Carl, Zeichner.	Klima Edm., Grosshandlungsbeamter.
Graf Edmund, Assecuranzbeamter.	Klinger Anton, Dr., Hof- u. Gerichts-Advokat.
Grehs Carl, Dr., Notariatscandidat.	Kolisco August.
Frau Grehs Fanny.	Köstler Hugo, Ingenieur.
Gross Arthur, k. k. Landesgerichtsrath.	Krenn Theodor, Dr., Hof- u. Gerichts-Advokat.
Grüllemeyer Theodor, Auscultant.	Kromholz Carl, k. k. Minist.-Official.
v. Gunz Emil, Creditanstaltsbeamter.	Kübler Carl, k. k. Rechnungsrath.
Hadwiger Carl, Comptoirist.	Kugler Alexander, Gärtner.
Hahöcker, Solofötist im k. k. Hofburgtheater.	Kurzel Julius, Rathsecretär bei dem k. k. obersten Gerichtshofe.
Hann Anton, k. k. Hofsporer.	

- v. Lambort Carl, Ritter, k. k. Militär- ; Reitzes Josef, Dr., Hof- u. Gerichts-
Rechnungs-Official. Advokat.
- Frau Lehrner Marie, k. k. Rechnungs- ; Rossi Camillo, Dr., k. k. Landesgerichts-
rathswitwe. Adjunct.
- Levinger Hugo, Privat. Rupp Gust. Adolf, k. k. Rechnungsrath.
- Levy Richard, Rechtspraktikant. Fräul. Sauer - Csáky - Nordendorf
Juliana.
- Lewitus Josef, Ingenieur. Fran Sauer - Csáky - Nordendorf,
General-Auditorsgattin.
- Leyrer Ernst, Dr., Hof- und Gerichts- ; v. Scala Rudolf, stud. phil.
Advokat.
- Limbach Johann, Buchbindermeister. Schandorfer Rudolf, Dr., k. k. Ge-
richtsadjunkt.
- Lorenz Ritter v. Liburnau Norbert, Studirender.
- v. Lürzer Max, k. k. Staatsanwalts- ; Scheid Georg Adam, Silberwaaren-
substitut. fabrikant.
- Lutteri Josef, Studirender. Schilder Carl, n.-ö. Landesrevident.
- Luxardo Urban, k. k. Oberst. Sehluk Adolf, Beamter der Sparcasse.
- Lužinski Anton, Dr., praktischer Arzt. Schmidel Edmund, k. k. Staatsanwalts-
substitut.
- May Richard, Buchhändler. Schmidt Friedrich, Kaufmann.
- Mayer Anton, Dr., Secretär des Vereins ; Schöber Friedrich, Bauspenglermeister.
für Landeskunde von Niederösterreich.
- Mayer Fritz, Kaufmann. Schuster von Bärnrode Robert, aka-
demischer Maler.
- Mayer K. Moritz, Kaufmann. Sedlaczek Wilhelm, Dr., k. k. Landes-
gerichtsadjunkt.
- Mayer Wilhelm, Privat. Seidl Carl, Techniker.
- Fräul. Michel von Westland Ada. Siebert Rudolf, Apotheker-Provisor.
- Millanich Alois, Dr., Hof- u. Gerichts- ; Sperr Georg, Dr., Advokaturscandidat.
Advokat.
- Moll Carl, Maler. Steiner Rudolf, Studirender.
- Moll Rudolf, Maler. Steininger Julius, Dr.
- Moyzisch Wenzel, Dr., k. k. Landes- ; Stejskal Carl, k. k. Gymnasialprofessor.
gerichtsadjunkt.
- Nádler Robert, Architekt. Stejskal Conrad, Conceptspraktikant
der k. k. n.-ö. Finanzlandesdirection.
- Nentwich Adolf, k. k. Landesgerichts- ; Stoeger Victor, Adjunkt im k. k. Hof-
rath. zahlt.
- Nuber Victor, Kaufmann. Storck Carl, Kaufmann.
- Odkolek-Augezd Josef, Baron, Pri- ; Stransky Gustav, Dr., Advokatur-
vatier. candidat.
- Frau Odkolek - Augezd Ernestine, ; Strasser Julius, Beamter.
Baronin.
- Oesterreicher Josef, Zimmermeister. Strauss Johann, Beamter.
- Olbrich Franz, Stadtbaumeister. Tafler Paul, Dr.
- Pilz Robert, Maler. Tauszig Donato, Privat.
- Plass Carl, Magazineur. Thienemann Otto, Architekt.
- Fräul. Rechnitz Rosa, Private. Treu Carl, Dr., Hof- u. Ger.-Advokat.
- v. Reimann Carl, Ritter, k. k. Oberst. Vetter Heinrich, Fabrikant.

Vogl Julius, k. k. Oberst im Geniestab.	v. Winter Moritz Edler, Dr., k. k.
Wagner Johann N., Holzhändler.	Finanzrath.
Fräul. Wahlberg, Private.	Frau Wisinger Olga.
Baronesse Weckbecker Henriette,	Wisinger Franz, Apotheker.
Feldmarschall-Lieutenants-Tochter.	v. Wörz J. G., Dr., k. k. Sectionsrath.
Wedl Fritz, Bankbeamter.	Wolfrum Ernst, Beamter d. Unionbank.
Wegscheider Johann, Lehrer.	Wurmfeld Carl, Dr.
Weiss Moriz S., Dr., Rechtspraktikant.	Zamarski L. C., k. k. Hofbuchdrucker.
Weiss Paul Josef, Privatier.	Frau de Zana Johanna, Hausbesitzerin.
Werner Alfred, Buchhändler.	Zoepfl Jos., Oberbuchhalter-Stellvertr.
Fräulein Wertheim Caroline, Gesellschafterin.	Zsigmondy Emil, stud. med.
	Zsigmondy Otto, stud. med.

Auswärtige Mitglieder :

Ascher Ludwig, Dr., Advokat, Leoben.	Rziha Raimund, Dr., Advokat, Mödling.
Brunner Josef, Müllermeister, Neunkirchen.	Sannthaler Alpenclub, Cilli.
Decente Adolf, Apotheker, Ybbs.	Siegl Richard, Fabrikant, Mährisch-Schönberg.
Haala Ferd., Dr., Advokat, St. Pölten.	Speiser Colomann, Cooperator u. Göttweiher Stüftspriester, Ybbs.
Heller Markus, Dr., Rechtsanwalt, Pressburg.	Tauscher Béla, Dr., Stadtphysikus, Pressburg.
Langer Theodor, Prof. am Francisco-Josephinum, Mödling.	Frau Tauscher Hermine, Pressburg.
Mittelbach Sigmund, Apotheker und k. Sanitätsrath, Agram.	Teltschik Richard, Dr., Notariatscandidat, St. Pölten.
Mallner Johann, Hôtelier, Veldes.	Troestl Josef, Dr., Advokat, St. Pölten.
Neukirch Julius, k. k. Bezirksgerichtsadjunkt, Baden.	Weissbach Adolf, Oberförster, Friedauwerk.
Neumann Felix, Dr., Advokat, St. Pölten.	Wigand Moritz, Privat, Pressburg.
Obermayer Hermann, Dr., Advokat, Leoben.	Wood James, Wimpassing.
Pfeifer E. F., Fabriksbeamter, Graz.	Zach Carl, Privatbeamter, Mödling.
Pferschy Johann, Apotheker, Leoben.	Zankl Julius, Dr., k. k. Gerichtsadjunkt, Lilienfeld.

Die Section übernahm die vergrösserte Rainer-Hütte am Wasserfallboden wieder in ihr Eigenthum, nahm an der Rudolfs- und Simony-Hütte die nöthigen Reparaturen und Verbesserungen vor, vollendete die Grobgestein-Hütte und versah dieselbe mit den nöthigen Einrichtungsstücken, versah ihre Hütten mit gleichartigen Aufschrifttafeln und Hüttenordnungen in vier Sprachen und erwarb Baugründe zur Errichtung von Unterkunftshütten am Hochgrubergletscher und am Brandriedel in der steirischen Ramsau, zugleich wurde auch der Anstieg von der Alpe Neustadt zum Dachstein vollkommen neu durch Anbringung von Eisenstiften, Ziehen von 100 m Schiffseil und Sprengungen hergestellt. Mit Inbegriff der fremden alpinen Unternehmungen gewährten Unterstützungen beliefen sich die Auslagen für alpine Bauten 1879 auf 2854 fl. 33 kr.

Die Ueberschwemmten im Ziller- und Ahrnthal wurden mit weiteren 107 fl., die durch Lawinesturz in Bleiberg Verunglückten mit 171 fl. 38 kr., der Führer Diabl in der Prein mit 25 fl. und der bei den Arbeiten an der Simony-Hütte durch einen Fall verletzte Träger Zauner mit 15 fl. unterstützt.

Das Itinerarien-Comité hat seine Arbeiten fast vollendet und wird bis zur Reisezeit 1880 einen Wegweiser für das Salzkammergut und die an dasselbe im O. und W. anschliessenden Gebiete herausgeben.

Monats-Versammlungen wurden während der Wintermonate 7 veranstaltet, Vorträge touristischer Art fanden 13 statt, ferner wurden 8 gesellige Abende, ein Kränzchen und eine Maifahrt abgehalten, durch welche Festlichkeiten dem Bergführer-Unterstützungsfond und anderen alpin-humanen Zwecken namhafte Beiträge zugeführt wurden.

Die Bibliothek wurde bedeutend vermehrt und besteht dormalen aus 825 Werken in 1211 Bänden.

Berchtesgaden.

Sectionsleitung:

- Frhr. v. Lurz B., k. Regierungsrath, I. Vorstand.
 Waagen Adalbert, Landschaftsmaler, II. Vorstand.
 Lamprecht Jos., Apotheker, Cassier und Schriftführer.
 Frhr. v. Barth, k. Landrichter, I. Beisitzer.
 Mayer Johann, k. Salinen-Inspector, II. Beisitzer.

57 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Althaus Johann, Oekonomie - Verwalter.	Leitner Anton, Kupferschmiedmeister.
Datzmann Josef, Bergführer, Ramsau.	Ponn Johann, Zimmermeister.
Eibl Sebastian, Lohnkutscher.	Scheifler Ulrich, Maler.
Grill Johann, Bergführer, Ramsau.	Segmiller Johann, Gasthofbesitzer.
Gutmann Ludwig, Bergführer.	Sommer Erhard, Tapezier.
Hölzl Peter, Bergführer.	Weiss Michael, Kaufmann.
Kaserer Andreas, Kaufmann.	v. Zacha, Oberst z. D., Hirschberg (Schlesien).

Mit dem wachsenden Touristenverkehr steigert sich auch die Zahl der rüstigen Bergsteiger. Es ist daher naturgemäss, dass die Ansprüche an die Thätigkeit der Section sich vergrössern. Erfreulicherweise ist die Zahl der Mitglieder auf 57 gestiegen und besteht begründete Hoffnung auf weitere Vermehrung.

Die General-Versammlungen früherer Jahre unterstützten die Section reichlich mit Subventionen, und vornemlich wurde durch die zuletzt erhaltene die Möglichkeit gegeben, ein vorzüglich gelegenes Unterkunfts Haus an der Grenze des Steinernen Meers, am Funtensee, käuflich zu erwerben, welches sich sehr lebhaften Besuchs erfreute. Die Zugänge zum Steinernen Meer auf den Linien Schrainbach-Saugasse-Funtensee und Sagereck-Grünsee-Funtensee wurden weiter

vervollständigt und werden diese Bauten 1880 fortgesetzt. — Der Wegbau vom Watzmann-Hocheck auf die Watzmann-Mittelspitze ist bis auf die Anlegung von Geländern vollendet, die Schönheit des Panoramas lockte bereits viele Touristen auf diesen Aussichtspunkt ersten Rangs.

Leider war es bisher nicht möglich, die schon lang angestrebte Wegbezeichnung vom Obersee nach Blienbach vorzunehmen, da die Blienbacher Jagdgesellschaft diesem Unternehmen hindernd im Weg steht. Weit aus mehr Entgegenkommen von Seite Jagdberechtigter hatte sich die Section in ihrem nächsten Gebiet zu erfreuen, wenn auch in gewissen Kreisen Missvergügen über die Thätigkeit des Alpenvereins bemerkbar ist.

Im Bergführerwesen ist eine erfreuliche Besserung eingetreten; es melden sich viele junge Kräfte zu diesem Dienst und fügen sich willig der Bergführerordnung, es wird auch noch gelingen, gewisse Elemente aus dem Bergführerwesen zu entfernen, sobald die Touristen sich daran gewöhnen, nur concessionirte Bergführer zu engagiren.

Berlin.

Sectionsleitung:

Scholz J., Dr., Vorsitzender (S.-O. Skalitzerstrasse 141 a).
 Hirschfelder, Prof. Dr., I. Stellvertreter des Vorsitzenden.
 Weber, Director Dr., II. Stellvertreter des Vorsitzenden.
 Biermann, Dr., Schatzmeister.
 Scholle, Dr., Schriftführer.
 Winckelmann A., Stellvertreter des Schriftführers.
 Löchner, Schulvorsteher, Verwalter der Sammlungen.

147 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Bötticher C., Regierungsrath.	Kronecker, Dr., Amtsrichter, Angermünde.
Brose, Bankier.	Krumhoff, Kaufmann.
Diederich, Directions-Secretär.	Kullrich F., Fabrikant.
Eggel, Dr. med.	Kullrich F. W., Hof-Münz-Medailleür.
Erich, Kaufmann.	Landr� C., Rentier.
Fickler, Maurermeister, Brandenburg a. H.	Lewinstein, Standesbeamter.
Gödecke, Dr., Sanitätsrath.	Molinari, Amtsgerichtsath.
Götschen, Dr. jur.	Nesselmann, Buchhändler.
Hammer R., Bürgermeister, Brandenburg a. H.	Patschkowski, Dr. med.
Hase, Dr. phil., Spandau.	Patzig, Dr. phil.
Hesse, Landgerichtsrath.	Rosenow, Dr. phil.
Karsch, Fabrikdirector.	Schulte E.
v. Kehler, Lausanne.	Schultze P., Kaufmann.
	Strassmann F., Dr. med.

Töpfer A., Fabrikant, Brandenburg a. H. Wagner C., Stadtrath, Brandenburg
 Töpfer O., Bankier, Brandenburg a. H. a. H.
 Tuchen, Dr., Sanitätsrath. v. Zastrow Simon, Staatsanwalt.

Bozen.

Sectionsleitung:

Wachtler Albert, Obmann.
 Hanne Alois, Schriftführer.
 Schwarz Sigmund, Cassier.
 v. Paur Anton, Bibliothekar.
 Wachtler Heinr.,
 v. Mayrl Viet.,
 Niglutsch Eduard,
 Kössler Carl,
 Frank Chr.,

Beisitzer.

111 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Angeli Ed., Ritter, k. k. Postbeamter.	Kiniger Alois, Commis.
Battisti Albert, Commis.	Kössler Anton, Seilerwaaren-Fabrik.
Brenner Hermann, Buchhalter.	Kräutner Heinrich, Buchhalter.
Buchner, Hôtelier.	Maglich Johann, Commis.
Bückhard, Ingenieur.	Moser Franz, Buchhändler.
Canal Albert, Baumeister.	Oehm Christian, Restaurateur.
Chiochetti Josef, Baumeister.	Oehm Hans, Buchhalter.
Desaler Carl, Kaufmann.	Oesterreicher, Hôtelier, Trient.
Frank Christ., landw. Wanderlehrer.	Pardatscher Johann, Weinhändler,
Geier, k. k. Hauptmann.	Gries.
Grones Paul, k. k. Postofficial.	Rasmo E., Handlungsreisender.
Gugler Josef, Photograph.	Rodeneder Ign., k. k. Hauptm. a. D.
Händl, Graf, k. k. Lieutenant.	Sanol Josef, Commis.
Helms Otto, Oekonom.	Settari Heinr., Kaufmann.
Khuen Graf Arbogast, k. k. Kämmerer und Major.	Steger P., Kaufmann.
Frau Khuen Gräfin Helene.	Tschurtschenthaler Alois, Fabri- kant cons. Früchte.
Kieser Johann, Ingenieur.	Winkelmann Fritz, Privatier, Riva.

Die von der Section zusammengestellten Führertarife wurden publicirt und in circa 400 Exemplaren in Bozen und in dessen näherer und fernerer Umgebung verbreitet, sowie jede Section damit theilt.

In Angelegenheit der Wegbezeichnungen musste sich die Section auf Einhaltung des Begonnenen beschränken, dagegen wurde die Instandhaltung einiger Steige zur Seisser-Alpe (Praslinersteig-Mahlknechtgraben) subventionirt, sowie die Ruine Greifenstein leichter zugänglich gemacht.

In touristischer Hinsicht mögen folgende von Mitgliedern ausgeführte, zur Kenntniss gelangte grössere Bergtouren erwähnt werden: Frau A. Santner: Langkofel; -- Fräulein Cl. Rifesser: Marmolada; -- die Herren Joh. Santner: Langkofel, Rosengarten, Rosszähne, Cristallo direct vom Val Fondo; -- A. Hanne: Langkofel; -- H. Voigt: Marmolada; -- A. Wachtler: Geisler Spitze.

Wie früher fanden auch öfter Versammlungen statt, theils mit Vorträgen, theils mit musikalischem Programm; zu Anfang des Vereinsjahrs wurde eine Unterhaltung in grösserem Maassstab arrangirt, bei welcher sich zahlreiche Mitglieder und Freunde des Vereins in der Vilpianer Bierquelle zu einem costümirten Alpenball zusammenfanden, wobei nicht allein die Unterhaltung glänzend ausgefallen ist, sondern auch für die Casse ein kleiner Nutzen erzielt wurde. -- Als in den Bereich des geselligen Lebens gehörend mag schliesslich ein gemeinsamer Ausflug nach Greifenstein und Zusammenkunft daselbst mit der Nachbar-Section Meran erwähnt werden.

Breslau.

Sectionsleitung:

Neumann, Prof. Dr., Geh. Regierungsrath, I. Vorsitzender.
 v. Lasaulx, Prof. Dr., II. Vorsitzender.
 Dorn, Prof. Dr., I. Schriftführer.
 Thalheim, Gymnasiallehrer, II. Schriftführer.
 Landsberg R., Bankier, Cassier.
 Partsch, Prof. Dr., Bibliothekar.
 Dyhrenfurth, Dr. med., I. Beisitzer.
 Köhler, Hofbuchhändler, II. Beisitzer.
 Maschke, Apotheker, III. Beisitzer.

96 Mitglieder, davon 15 auswärts.

Neu aufgenommen:

v. Burgsdorff, Premierlieutenant a. D.	Partsch Carl, Dr., Assistenzarzt.
Caro Sigmund, Dr., prakt. Arzt.	Pringsheim Carl, Landwirth.
Döring F. A., Finanzrath.	v. Rabenau Bruno, stud. jur.
Fürster Richard, Dr., Professor.	Sommerbrod Julius, Dr., Prof.
Glogauer Hermann, Kreisrichter, Tarnowitz.	Soltmann Otto, Dr., prakt. Arzt und Privat-Dozent.
Grempler Hermann, Kaufmann.	Seuffert Hermann, Dr., Professor.
Heimann Heinrich, Commerzienrath.	Spiegelberg Otto, Dr., Profess., Geh. Med.-Rath.
Kaufmann Adolf, Dr., prakt. Arzt.	Vater, Rechtsanwalt.
Korpulus, Rechtsanwalt.	Weiss Carl, Referendar.
Lampe Hermann, Oberstlieutenant a. D.	Wittig, Rechtsanwalt, Glatz.
Neisser Albert, Dr., Assistenzarzt.	

Am 25. Januar feierte die Section ihr Stiftungsfest mit einem solennen, durch humoristische Vorträge gewürzten Souper und veranstaltete im Mai einen gemeinsamen, von der Witterung begünstigten Ausflug nach dem Horuschloss und nach Gürbersdorf, der den Wunsch erregte, im nächsten Sommer zu einer ähnlichen Unternehmung sich zu vereinigen. In den regelmässigen Monatssitzungen wurden folgende, durch Karten, Photographien und Demonstrationen erläuterte Vorträge gehalten: Prof. Dr. Partsch über die Bernina-Gruppe; Gymnasiallehrer Dr. Lehmann über die Wildbäche in den Alpen; Prof. Dr. v. Lasaulx über den Aetna; Gymnasiallehrer Thalheim, Geschichte der Glocknerfahrten; Dr. med. Dyhrenfurth, Touren im Algäu; Prof. Dr. Dorn, über die Bewegung der Gletscher; Dr. Michael, Bericht über seine Besteigung des Gramont bei Courmayeur; Prof. Dr. Dorn, über das Verhalten des Eises unter dem Druck, mit Experimenten; Prof. Dr. Partsch, über seine Besteigung des Piz Corvatsch, Piz Caputschin und Piz Padella; Prof. Dr. v. Lasaulx, über einige alpine Gesteine, unter Vorlegung einer interessanten Sammlung von Alpengesteinen; Gymnasiallehrer Dr. Lehmann, Fahrten in den Tauern und Besteigung des Dürrenstein; Prof. Dr. Partsch, Bericht über die General-Versammlung im Pinzgau; Dr. Dyhrenfurth, Touren in den Karpathen; stud. phil. Schmidt; Bericht über seine Reise durch Norwegen und seinen Uebergang über den Justedals-Gletscher; Prof. Dr. Neumann, über den gegenwärtigen Stand der norwegischen Kartographie; Dr. med. Grützner, über das Schwindelgefühl, mit Demonstrationen.

Die Reisesaison ist von den Sections-Mitgliedern fleissig benutzt worden. Es haben besucht: Dr. Michael und Pringsheim Monte Rotondo auf Corsica, Col des Echelles de Plampinet, Mont Tabor, Gorner Grat und Cima di Jazzi; Prof. Dr. Eck Chamossaire, Titlis, Piz Pisoc, Piz Lischana; E. Scholz, Pfänder, Schafberg bei Pontresina, Piz Umbrail, Matscher Joch, Hochjoch, Ramolkogel, Bildstöckl-Joch; Prof. Dr. J. Partsch, Ortler und Cevedale; Prof. Dr. Jos. Partsch und Dr. med. Carl Partsch Königspitze, Hintere Schöntaufspitze, Vertainspizze, Glockerin, Gr. Wiesbachhorn, Dachstein; Dr. med. Carl Partsch Monte Pian, Zumelles, Cristallo; Rechtsanwalt Wittig, Grödner Joch; Oberlehrer Gaukl Schlern, Rodella, Fedaja-Pass, Nuvolau, Dobratsch; Gymnasiallehrer Thalheim Schlern, Dachstein, Steinernes Meer, Sonneneck; W. Hartmann Schafberg; Kreisrichter Klose Schafberg, Hörndl-Joch; Commerciennath Heimann Schmittenhöhe; Reichsbank-Cassirer Möbius Heimgarten, Herzogstand, Soiern-Seen, Schöttlkarspizze, Alpen Ladiz und Laliders, Lamsenjoch, Unnätz; Rittergutsbesitzer Frank-Lindheim Frosch-See, Felka und Langeck-See, Schlagendorfer Spizze; Dr. Dyhrenfurth, Buchhändler Köhler, Prof. Schröter und Prof. Dorn Meeraugenspizze, letztere ausserdem noch Gerlsdorfer und Eisthaler Spizze; stud. mathem. Schmidt Reise durch Norwegen und Justedals-Gletscher.

Brixen am Eisack.

Sectionsleitung.

Dr. Hechenberger Ferd., k. k. Notar, Vorsitzender.

Heiss Hans, Gasthofbesitzer, Schriftführer.

Goldiner Johann, Schuhmacher, Cassier.

18 Mitglieder.

Neu aufgenommen :

Dr. Liebl Ferdinand, k. k. Oberarzt ;	Staub Leonhard, Hof-Apotheker und
a. Dienst.	Bürgermeister.

Die Vereinsthätigkeit war hauptsächlich auf die Bestellung von geeigneten Bergführern für die Umgebung von Sterzing, insbesondere in den Thälern Ridnaun und Pfersch gerichtet.

Ausserdem wurden vielen Touristen, die Ausflüge oder grössere Bergpartien in der Umgebung unternahmen, die gewünschten Auskünfte vom Sectionsvorstand und vom Cassier Johann Goldiner, welcher auch mit einem derselben die Korpitze im Thal Schalders bestieg, mündlich und schriftlich ertheilt.

Coburg.

Gegründet den 16. Juni 1879.

Sectionsleitung :

Graf Bernhard, Dr. med., Stabs- und Bataillonsarzt, I. Vorstand.

Riemann Franz, Dr. phil., Gymnasiallehrer, Schriftführer.

Löhlein Friedrich, Privatier, Cassier.

47 Mitglieder.

Appel Ludwig, Kaufmann.	Florschütz Bruno, Dr. med., prakt. Arzt.
Bahmann Emil, Rechtsanwalt.	Forkel Hermann, Dr. jur., Gerichts-Assessor, Gotha.
Bandler, Regierungs-Assessor.	Gempp, Apotheker, Rodach.
Berger Friedrich, Dr. med., Medicinalrath.	Härtel, Rechtsanwalt, Saalfeld.
Biedermann Ludwig, Kaufmann.	Hessberg, Dr. med., praktischer Arzt, Schleusingen.
Bondics F. W., Privatier.	v. Imhof Gustav, Baron, Rittergutsbesitzer, Hohenstein.
Breiding, Postsecretär.	Kraiss Hermann, Amtsrichter, Gräfen-tonna.
Brodführer, Dr. phil., Schuldirector.	Krafft Emil, Kaufmann.
v. Bruneck, k. k. österr. Rittmeister a. Dienst.	Liebaldt, Kreisgerichtsrath, Suhl.
Deysing, Justizrath.	Müller Ferd., Dr. med., prakt. Arzt.
Elsner, Hofbuchhändler, Eisenach.	
Ewald Wilhelm, Präsident des herzogl. Hofamts.	

Ortloff, Dr. phil., Fabrikant.	Schmidt Alvin, Kaufmann, Leipzig.
Ottberg Rudolph, Steuerrath.	Schraidt Hermann, Bankier.
Pohl Carl, Hauptmann u. Compagniechef.	Schwabe, Dr. med., Amts-Physicus,
Quarock Burkhard, Rechtsanwalt.	Apolda.
Reich Gustav, Postsecretär, Erfurt.	Seige, Dr. med., prakt. Arzt, Saalfeld.
Riemann Albert, Fabrikant.	Simon Louis, Kaufmann.
Riemann Ern., Finanzrath u. Bank-Dir.	Staude Julius, Privatier.
v. Röpert, Baron Busso, Hausmarschall	Strassburger Oscar, Kaufmann.
Sr. Hoheit.	Strasser Hugo, Hofopticus.
Scheller Heinrich, Grosshändler, Hild-	Study, Dr. phil., Gymnasial-Professor.
burghausen.	Tröger, Privatier.
Scheller Robert, Grosshändler, Hild-	Voigtel, Dr. med., Privatier.
burghausen.	Volland, Hauptmann u. Comp.-Chef.

Constanz.

Sectionsleitung :

Zengerle, Director, Vorstand.

Cnefelius, Privatier, Stellvertreter.

Strauss, Dr., Privatier, Cassier.

94 Mitglieder.

Neu aufgenommen :

Koblenzer Ad., Fabrikant.

Maier J., Gewerbeschulvorstand.

Meck W., Buchhändler.

Schmidt, Dr., prakt. Arzt, Lehr.

Sevin L., Rector.

Strauss Cl., Catastr.-Controleur, Eitorf.

Würth, Amtsrichter, Ueberlingen.

Württemberg. Fabrikant.

Vorträge: Director Zengerle über das Colosseum zu Rom. — Medicinalrath Schmid über die Gisela-Bahn. Dem Redner gelang es, eine Reihe interessanter Begebnisse, Beobachtungen und landschaftlicher Eindrücke zu einem anziehenden Reisebild zu gestalten. — Lieutenant v. Seyfried über die Entstehung der Alpen. Gestützt auf die wissenschaftlichen Untersuchungen, welche Heim in seinem Werk: „Mechanismus der Gebirgsbildung“ niedergelegt hat, entwickelte Redner die neueste Theorie über Stauung und Faltung der Erdrinde. — Postrath Dr. Dehms über die Legung des transatlantischen Kabels. Redner hatte selbst bei dieser Expedition in hervorragender Weise mitgewirkt, so dass seine Mittheilungen die Aufmerksamkeit in hohem Grad erregten. Die vorgelegten Kabelabschnitte unterstützten den Vortrag. — Spitalverwalter Förster über das Montavon. Der Redner schilderte die eigenthümlichen landschaftlichen Reize jenes lieblichen Thals, das von einer grossartigen Gebirgswelt umgeben ist, welche sich auch den Mitgliedern der „Thalsection“ ohne grosse Schwierigkeiten erschliesse. — Director Zengerle über das Lirothal, insbesondere über Campo Dolcino. Der landschaftlichen Schilderung diente eine grosse Handzeichnung in Kohle zur Grundlage.

Ausserdem wurden zwei musikalische Abendunterhaltungen veranstaltet.

An Bergtouren sind bekannt geworden: Die Herren: Zengerle: Hoher Frassen, Strelapass, Tilisunajoch, Lüner See. — Seiz: Piz Languard, M. Padrio, Passo del Lago inghiacciato, Brenta alta, Langenspitze, Stalleralpe, Grossvenediger, Umbalthörl, Hundskehle. — v. Seyfried: Alp Lasa, Piz Sol, Pass Lavirum, Val Federia. — Kränkel: Sulzfluh. — Dr. Strauss u. Claud. Strauss: Steinernes Meer, Gerlossattel, Piz Buin.

Die Section betheiligte sich bei Herausgabe eines Führers für Constanz und Umgebung und bewilligte dazu einen Betrag von M. 200.

Darmstadt.

Sectionsleitung:

Dr. Tenner, Apotheker, Vorstand.
Schwab Gottfried, Rentner, Schriftführer.
Orth, Kaufmann, Cassier.

63 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Anton Georg, Fabrikant.	Mahr Nicolaus, Kaufmann.
Bartha Th., Gerichtsschreiber, Hirschhorn.	Parkus, Bankdirector.
de Beauclair Adolph, Ministerial-Secretär.	Scharch, Ober-Rechnungsrevisor.
Frau Grodhaus Auguste.	Schwab Wilhelm, Kaufmann.
Jordis, Bankier.	Schwarz, Kaufmann.
Krüger Fritz, Postsecretär.	Schwinn Christian, Kaufmann.
v. Köth, Landesgerichts-Assessor.	Trier Adolph, Kaufmann.
	Wenk, Dr., Rechtsanwalt.
	Wulz, Apotheker.

Dresden.

Sectionsleitung:

Munkel A., Gerichtsrath, Vorsitzender.
Müller Br., Lehrer, Schriftführer.
Hänsel B., Bureau-Assistent, Cassier.
Richter E., Kunsthändler, Bibliothekar.
Käbitzsch, Kaufmann, Delegirter für das Hüttenwesen.

170 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Biehn W., Cassier.	Erdmann, Dr., Medicinrath.
Czirn v. Ternitz, Regier.-Assessor. Liegnitz.	Esche Eugen, Fabrikant, Chemnitz.
Enzmann, Dr., Rechtsanwalt, Chemnitz.	Faust, Dr., Sanitätsrath.
	Förster, Gerichtsamtman u. D.

Förster, Rechtsanwalt, Pirna.	Ragoczy, Rector, Liegnitz.
Förster, Referendar.	Rusch, Nutzholzhändler.
Germann, Diacon, Pirna.	Schieck, Dr. med.
Gisecke, Dr., Chemiker, Plagwitz- Leipzig.	Schmidt Christ., Rechtsanwalt.
Hems, Particulier.	Schreck, Rechtsanwalt, Pirna.
Holländer C., Kaufmann.	Schück, Porträtmaler.
Hornig, Kaufmann.	Sparmann A., Procurist.
Kickelhayn, Architekt.	Tschöckel S., Landwirth.
Kinze, Particulier.	Urban, Buchhändler.
Kurtz Rob., Kaufmann, Meissen.	Westmann R., Kaufmann.
Metzdorf, Oberlehrer, Görlitz.	Winkler F. A., Kaufmann, Chemnitz.

Erzgebirgisch-Voigtländische Section in Zwickau.

Sectionsleitung:

- Lehmann Adolf, Landgerichtsrath in Zwickau, Vorsitzender.
 Schnorr Veit, Realschul-Oberlehrer in Zwickau, Bibliothekar.
 Stengel Eduard, Bankier in Zwickau, Cassier.
 Lossow Wilhelm, Kaufmann in Glauchau.
 Facilides Curt, Kaufmann in Plauen i. V.

102 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Albrecht Emil, Realschul-Director, Crimmitschau.	Jentsch Gust., Amtsrichter, Chemnitz.
Ayrer, Dr., Referendar, Zwickau.	Kirchner, Dr., Realschul-Oberlehrer, Zwickau.
Baumeyer Rich., Kaufmann, Glauchau.	Körner, Rechtsanwalt, Zwickau.
Berndt, Seminar-Oberlehrer, Auerbach.	Kramer, Amtsrichter, Falkenstein.
Bretschneider Rich., Amtsrichter, Crimmitschau.	Mörbitz, Dr., Staatsanwalt, Zwickau.
Dietrich, Kanzlei-Secretär, Zwickau.	Müller Rich., Amtsrichter, Lichten- stein.
Flehsig, Baumeister, Zwickau.	Peltasohn, Rechtscandidat, Plauen.
Götze Emil, Fabrikant, Glauchau.	Reissmann, Seminar - Oberlehrer, Auerbach i. V.
Granert Alfred, Lehrer, Crimmit- schau.	Reuther E., Dr., Seminar-Oberlehrer, Auerbach i. V.
Grimm Friedr., Rechtsanw., Glauchau.	Rudert, Dr., Landgerichtsrath, Zwickau.
Hesse, Realschul-Oberlehrer, Glauchau.	Schönfelder, Seminar-Dir., Auerbach.
Hinkelmann Hugo, Kaufm., Glauchau.	Schumann, Seminar-Oberlehrer, Auer- bach.
Hultsch, Seminar-Oberlehrer, Auer- bach i. V.	Uhlig Bruno, Kaufmann, Auerbach.
Jentsch Heinrich, Pfarrer, Wilkau.	

Die Section hielt zehn Monatsitzungen ab, in denen ebensoviel grössere Vorträge gehalten wurden. Im Juni trat an die Stelle der Monatsitzung eine gemeinschaftlicher Ausflug nach der Morgenleite, einem der schönsten Aussichtspunkte des Erzgebirgs. Von den Monatsitzungen fanden 4 in Werdau, je 3 in Zwickau und Glauchau statt. Die am 30. November im Casino zu Glauchau, zum erstenmal unter Theilnahme von Damen, abgehaltene Sitzung erfreute sich eines ganz besonderen Beifalls unter den ausserordentlich zahlreich erschienenen Mitgliedern und Gästen.

Aus der Sections-Casse wurden folgende Unterstützungen gewährt: M. 30 den Verunglückten in Bleiberg; M. 20 den Hinterlassenen des verunglückten Bergführers Wallass in Raibl; M. 30 den Hinterlassenen des verunglückten Bergführers Josef Koser in Garniseh; M. 18.80 der Führer-Unterstützungs-Casse in Hamburg (20 Pf. pro Mitglied); im Ganzen M. 98.80.

Gelegentlich der Monatsitzungen wurden folgende grössere Vorträge gehalten: Von den Herren: Eisengiessereibesitzer Rucks: Von Salzburg bis Cortina; — Gerichtsrath Lehmann: Aus dem Rhätikon- und Silvrettagebirge; — Advokat Temper: Von San Michele nach Trient (Molveno, Monte Gazza); — Gerichtsrath Lehmann: Ueber die Gefahren bei Alpenwanderungen; — Oberlehrer Schnorr: Die Bildner des Alpenreliefs; — Advokat Temper: Die Tauern-Uebergänge; — Gerichtsrath Lehmann: Ueber die Zugspitze; — Advokat Temper: Ueber die Reichenspitze; — Oberpostsecretär Rothmaler: Wanderungen in Salzburg und Tirol (Grossvenediger); — Oberlehrer Schnorr: Aus dem Zillerthaler Hochgebirge (Hochfeiler und Schrammacher).

Von Sections-Mitgliedern wurden folgende Touren gemacht: Die Herren: Facilides: Piz Surlei, Piz Julier; — Götze: Ramoljoch, Kreuzspitze, Niederjoch, Touren in den Dolomiten; — Hanisch: Hochjoch; — Herrmann: Schafberg, Zwieselalpe; — Lang: Bildstöckljoch, Schaufelspitze, Ramolkogel, Schalkkogel, Weisskogel, Ortler; — Lehmann: Zugspitze, Wildspitze (von der Taschach-Hütte), Oelgruben- und Weissseejoch. Derselbe in Gemeinschaft mit Herrn Schubert: über Angelusferner und Hochofenwand in das Zaythal (Versuch eines directen Aufstiegs von Laas zur Hohen Angelusspitze), Cevedale mit Abstieg nach Fucine, Presanella von der Nordseite; — Lohse: Pfandlscharte, Hohe Salve; — Nitzsche: Plattenkogel, Krimmler Tauern, Umbalthörl, Grossvenediger, Kitzbühler Horn; — Pinther: Kitzbühler Horn; — Poicke: Pilatus, Lauber- und Schilthorn, Gemmpass, Col de Balme, Montanvert, Tête noir; — Rothmaler und Rucks: Schmittenhöhe, Grossvenediger (von der Kürsinger-Hütte), Kals-Matreier Thörl, Bergerthörl, Pfandlscharte, Kitzbühler Horn, Tuxerjoch; — Schnorr: Versuch auf Olperer vom Wildlahaerthal, Hochfeiler (vom Schlegeisenthal mit Abstieg über das hintere Oberbergkees), Schrammacher, Tristenspitze, Hochingent; — Schwerdtner: Watzmann, Grossglockner, Grossvenediger; — Täschner: Gamskarkogel, Pfandlscharte; — E. Steinbach: Schmittenhöhe, Kitzbühler Horn, Hohe Salve; — Amtsrichter Temper: Ramoljoch, Hochjoch; — Advokat Temper: ausserdem Gerloswand, Versuch auf Reichenspitze, Dreiherrnspitze.

Fichtelgebirg in Wunsiedel.

Sectionsleitung:

Kadner, k. Forstmeister, Vorstand.	
Breitung, k. Notar, Schriftführer.	
Schneider, k. Forstamts-Assistent, Cassier.	
Ordnung, k. Bezirksamtmann.	} Beisitzer.
Dr. Tuppert, k. Medicinalrath,	
Kleemann, k. Staatsbeamter.	
Bucher, k. Amtsrichter.	
Weber, k. Pfarrer.	

54 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Brühschwein, k. Ober-Amtsrichter, Kirchenlamitz.	Pöhlmann, Dr., k. Bezirksarzt, Kirchenlamitz.
Breitung Alfr., Kaufmann, Schweinfurt.	Schmidt, Bürgermeister, Weissenstadt.
Heberlein, Apotheker, Weissenstadt.	Schneider, k. Forstamts-Assistent, Neusiedel.
Kreuter, k. Bau-Amtmann, Hof.	Wilfert, Bürgermeister, Kirchenlamitz.

Als in der constituirenden General-Versammlung vom 17. März 1878 die Frage aufgeworfen wurde, ob der Verein, welchen die Theilnehmer an dieser Versammlung zur Erschliessung des Fichtelgebirgs zu gründen beabsichtigten, sich als Fichtelgebirgs-Club isoliren, oder im Anschluss an den Deutschen und Oesterreichischen Alpenverein einen weniger eng begrenzten, somit auch ein grösseres geistiges Interesse bietenden Wirkungskreis suchen solle, da erklärte sich die Versammlung, unter welcher nicht wenige mit den Alpen längst vertraute Männer sich befanden, einstimmig für den Anschluss an den Alpenverein und constituirte sich als Section Fichtelgebirg mit dem statutenmässig ausgesprochenen Zweck, die Kenntniss der Alpen und speciell auch des Fichtelgebirgs zu verbreiten und zu erweitern und deren Bereisung zu erleichtern. Die neue Section zählte sofort bei ihrer Gründung 44 Mitglieder.

Da die Wegsamkeit der Höhen des Fichtelgebirgs sehr viel zu wünschen übrig liess, so wandte die Section ihr Augenmerk zunächst auf diesen Punkt und beschloss, die ihr zur Verfügung bleibenden Geldmittel vorzugsweise für das Fichtelgebirg zu verwenden.

In der kurzen Zeit des Bestands der Section ist in dieser Richtung schon Wesentliches geschehen. Das Führerwesen ist fast überall organisirt, und sind für die einzelnen Touren feste Taxen bestimmt worden. 1878 wurde ein Verzeichniss der lohnendsten Fusstouren in dem Mittelgebirge und 1879 ein „Führer durch das Fichtelgebirg“ herausgegeben und fand raschen Absatz. Vom Rudolfstein im Norden bis zum Silberraugen im Süden der Schneeberg-Gruppe wurde ein Gangsteig von fast 10 km Länge angelegt, der sämtliche Höhen dieser Gruppe, mit

Ausnahme des isolirten Ochsenkopfes, welcher ebenfalls zugänglich gemacht wurde, mit einander verbindet und die Aussichtspunkte nunmehr leicht erreichen lässt, zumal angebrachte Wegweiser Irregulien fast unmöglich machen. Die im letzten Jahr ungewöhnlich starke Frequenz dieser Haupttour dürfte bereits eine Folge der erleichterten Zugänglichkeit sein.

1879 sorgte die Section für Aufrichtung von Wegweisern im Steinwald von der Bahnstation Neusorg ab zum Saubad- und zum Katzentrogelfelsen, welcher durch eine Treppe zugänglich gemacht wurde, sowie über den langgestreckten Rücken des Steinwalds bis zur Ruine Weissenstein. Sodann wurde auf der Höhe des Schneebergs, hart am sogenannten Backöfelfelsen, der als höchste Erhöhung des Berges eine Plattform mit Treppe und Geländer trägt, auf Vereinskosten durch die Mitglieder Herren Ackermann und Kleemann von Weissenstadt eine steinerne Schutzhütte erbaut und am 13. Juli dem Verkehre übergeben. Diese Hütte wird noch mit einem steinernen Herd versehen und durch eine Mauer mit dem Backöfelfelsen verbunden werden. Für 1880 erscheinen die Ergänzung und Reparatur der Anlagen auf dem Epprechtstein bei Kirchenlamitz, die Herstellung einer Plattform auf dem Rudolfstein, die Vollendung der Anlagen auf dem Schneeberg, ferner die Anlegung eines directen Verbindungssteigs zwischen der Kösseine und dem Haberstein besonders dringlich. Die Verbindung der Saalquelle mit dem Waldstein durch einen Gangsteig wird von der k. Forstbehörde durchgeführt werden.

1879 wurden für Wegbauten M. 235 ausgegeben.

Was das innere Vereinsleben anbelangt, so wurde, abgesehen von der am 12. Januar v. J. abgehaltenen General-Versammlung, am 13. Juli die Eröffnung der Schneeberghütte gefeiert und am 3. August ein gemeinschaftlicher Ausflug auf den Steinwald unternommen. Weitere Versammlungen fanden statt am 30. November und 26. December, beide mit alpinen Vorträgen.

Die Reisen der Mitglieder erstreckten sich auf die Nordalpen (Herzogstaad, Kitzbühler Horn), die Ortler-Gruppe (Ortler, Cevedale, Naglerspitze) etc.

Frankenwald in Nordhalben.

Sectionsleitung:

Seelinger Max, k. Notar in Nordhalben, Vorstand.

Hofmann Josef, Lehrer in Nordhalben, Schriftführer.

Schneider Georg, k. Postexpeditor in Nordhalben, Cassier.

125 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Baierwaltes Andreas, Gutsbesitzer, Wetthof.	Bonsack, Pfarrer, Wurzbach.
Bauer Wilhelm, Pfarrer, Titschendorf.	Dietzel C., Kürschnermeister, Greiz.
Bleyer Alois, Buchdruckereibesitzer, Kronach.	Eck, fürstl. Revierförster a. D., Wurzbach.
	Eilers Wilhelm, Baumeister, Greiz.

Fichtner Andreas, k. Gendarmerie-Sergeant, Nordhalben.	Rosner, Cantor u. Ober-Knabenlehrer, Wurzbach.
Fiedler, Bäckermeister, Wurzbach.	Sander Hermann, Kaufmann, Greiz.
Fischer Gust., Hof-Uhrmacher, Greiz.	Scharschmidt Christ., Schumachermeister, Greiz.
Fischer, Kaufmann, Wurzbach.	Schiffmann, Rechtsanw., Lobenstein.
Fischer, Gasthofbesitzer, Wurzbach.	Schleip, Postverwalter, Ebersdorf.
Frank Seb., Lehrer, Kirchahorn.	Schmitt Andr., Caplan, Lahm.
Görg H., Gasthofbesitzer, Nordhalben.	Schmitt Wilh., Cantor, Haberndorf.
Götze H., Rittergutsbesitzer, Schloss Blankenberg.	Schneider Franz, Apotheker, Greiz.
Greiner H., Advokat, Lobenstein.	Sponsel Max, k. Forstgehilfe, Steinwiesen.
Hempel Gust., Kaufmann, Greiz.	Tauwald, Restaurateur, Greiz.
Hohberger Rich., Lehrer, Grumbach.	Teich Christ., Buchdruckereibesitzer, Lobenstein.
Horn H., Mühlenbesitzer, Klettighammer bei Wurzbach.	Trögel Ed., Amtsrichter, Greiz.
Hupfer, Gutsbesitzer, Gottesgrün.	Wachter Herm., fürstl. Oberförster, Wurzbach.
Klug Miss, Red Barns Redcar, Yorkshire.	Wachter C., Kaufmann, Wurzbach.
Körber Friedrich, Lehrer, Tschirn.	Wachter Max, fürstl. Oberförster a. D., Wurzbach.
Kügel Joh., Lehrer, Tschirn.	Wagner Gust., Fabrikant, Greiz.
Levin Martin, Grosshändler, Leipzig.	Wagner Josef, k. Gerichtsschreiber, Nordhalben.
Levin Paulin, Grosshändlersgattin, Leipzig.	Wannschaff Max, Kaufm., Wurzbach.
Mayer W., k. Forstgehilfe, Tschirn.	Weiss, Pfarrer, Heinersdorf.
Müller H., Cigarrenfabrikant, Lobenstein.	Weissker Rich., fürstl. Forstadjunct, Titschendorf.
Niegold Robert, fürstl. Amtsrichter, Lobenstein.	Weitzel Th., Schieferbruchbesitzer, Ober-Franzensberg.
Rein Hermann, fürstl. reuss. Forstgehilfe, Rodacherbrunn.	Wetzel, Dr., prakt. Arzt, Wurzbach.
Rüdel Magnus, Geschäftsinhaber, Berlin.	Ziegler C. Th., Schiefertafelfabrikant, Lobenstein.
Rogler Jakob, k. Postexpeditor, Unterrodach.	Ziehr Chr., Kaufmann, Lobenstein.

Frankfurt a. M.

Sectionsleitung:

- Dr. Petersen, I. Präsident.
 Dr. Haerberlin, II. Präsident.
 Dr. v. Heyden, Hauptmann, I. Schriftführer.
 Wirth F., II. Schriftführer.
 Scharff F., Cassier.

Mahlau A., Bibliothekar.	} Beisitzer.
Engelhard O.	
v. Reinach A.,	
Dr. Ziegler J.	

225 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Frau Magda Frein v. Hartmann, geb. v. Nimptsch, Würzburg.	Knies Matthias.
Fräulein Jaeger Louise.	Koenig, Dr., Fabriks-Dir., Höchst a. M.
Bröckelmann Fritz A.	Krueger, Dr. med.
Clauser Heinrich Carl.	Lorentz H. F., Cassel.
Dietz J. Ad., Deidesheim.	Majer Alexander.
Ebeling Jakob.	Meyerfeld Julius.
Gran C., Dr. phil.	Müller Ottmar, Rechtsanwalt, Frankenthal.
Grunelius Carl.	Ossyra Paul.
Hausser Rudolph.	Rosenbaum S.
Hettler Wilhelm.	Scheibel A. W.
Heuer F.	Schütz H., Dr.
Hirschberg M., Dr. med.	Stroof J., Director, Griesheim a. M.
Jeckeln F.	Wägmann G. D.
Keller Gustav.	Wigand A., Professor, Marburg.

Die Monatssitzungen fanden im grossen Hörsaal des Senckenbergianums mit folgenden Vorträgen statt: Die Herren: Dr. H. Loretz: Ueber einige versteinerungsreiche Gegenden in den Ostalpen, insbesondere von St. Cassian und Hallstatt; — Dr. Petersen: Von Chamonix nach Courmayeur. Col de Trélatête-Tondu, Col du Géant; — F. Wirth: Südlich vom Monte Rosa; — Dr. Petersen: Von Grindelwald zum Eggischhorn über das Mönchjoch. Besteigung der Jungfrau; — Derselbe: Das Matterhorn, seine Topographie, Geschichte und Besteigung; — Dr. med. F. Ohlenschlager: Dom und Aiguille du Gouter in der Montblanc-Gruppe; — Gesellige Zusammenkünfte der Mitglieder wurden alle 14 Tage Montag Abends in der Rosenau abgehalten.

Von grösseren Touren der Mitglieder können namhaft gemacht werden: Fräulein Anna Voigt in Erfurt: Piz Palü (die 3 Spitzen), Cresta Gütza, Piz Rosatsch, Piz Linard. — Die Herren: F. A. Bröckelmann: Tour Salière (Wallis), Dent du Midi, Piz Linard; — E. Buderus: Jungfrau, Alphubeljoch; — Bücking: Zugspitze; — Bädigen: Piz Roseg, Piz Morteratsch, Piz Corvatsch, Königsspitze; — Dietz: Weisskugel, Kreuzspitze, Zuckerhütli; — Flinsch: Matterhorn, Mönchjoch; — Grunelius: Piz Bernina; — Hettler: Olperer, Hochfeiler, Schwarzenstein; — Prof. Klocke: Piz Palü (3 Spitzen). Derselbe beschäftigte sich mit Studien über die optische Structur des Gletschereises und über die Gletscherbewegung; — Ludwig: Kreuzspitze; — Baron v. Malapert: Oelgrubenjoch; — Nürnberger: Grossglockner; — Dr. Ohlenschlager

Dom und Aiguille du Gouter, Weissries, Balfrinhorn, Cima di Jazzi, Neues Weisssthor; — A. Oplin: Eisseepass, Cevedalepass, Oelgrubenjoch; — Dr. Petersen: Matterhorn, Jungfrau, Mönchsloch, Breithorn bei Saalfelden; — F. v. Rauch: Schaufelspitze, Watzmann (3 Spitzen), Dachstein; — S. Rosenbaum: Olperer, Hochfeiler, Schwarzenstein; — E. Thomas: Olperer, Napfspitze, Gr. Wiesbachhorn, Glockerin, Bärenköpfe; — F. Wirth: Olperer, Scesaplana; — Professor Zöppritz: Hohes Licht, Mädelegabel.

Zur Feier des zehnjährigen Bestehens der Section, welche am 3. September 1869 gegründet wurde, fand am 25. October ein Abendfest im Zoologischen Garten statt.

Das Gepatsch-Haus erhielt einen kleinen Anbau und war während der Sommermonate wieder bewirthschaftet.

Gera.

Gegründet im December 1879.

Sectionsleitung:

Mörle H., Lehrer.

Müller R., Advokat.

Puttsche, Zeichenlehrer.

21 Mitglieder.

Büttner Dr., Gymnasiallehrer.	Pätz, Pastor, Grosssaara.
Fischer, Ober-Bürgermeister, Regierungsrath.	Preller, Rittergutsbesitzer, Scheubengrobsdorf.
Friedemann, Advokat.	Riecke, Lehrer.
Gehring Dr., Gymnasiallehrer.	Schneider, Stadtrath.
Gladitsch, Kaufmann.	Schönherr, Fabrikant.
Kühn, Director d. höh. Töchterschule.	Semmel, Finanzrath.
Lummer, Kaufmann.	Sparnberg, Dr. med.
Münch, Amtsrichter.	Sparnberg R., Fabrikant.
Oeckler Assessor.	Wildenhayn, Landgerichtsrath.

Graz.

Sectionsleitung:

Tunner Dr., Advokat, Obmann.

Geyer Georg, Obmann-Stellvertreter.

Günzberg Joh., Cassier.

v. Lendenfeld R., stud., Schriftführer.

Mayer, Dr., Conservator.

140 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Blodig Carl, stud. med.	Karajan, Dr., Universitäts-Professor.
Gurlitt, Dr., Universitäts-Professor.	Kaiserfeld Wilhelm, Dr., Advokat.

Kaltenbrunner, Buchhändler.
 Papetschnigg Carl, Dr., Advokat.
 Pühringer Franz, Dr.
 Reininghaus Fritz, Privat.

v. Schieckh Theophil, Dr.
 Schaub Robert, Studirender.
 v. Zipperer, Dr., Arbach.

In acht Monats-Versammlungen wurden Vorträge gehalten von den Herren: Günstberg: Das Kitzsteinhorn; — R. v. Lendenfeld: Der Lovden in Montenegro; — F. E. Rumpel: Breithorn und Ramseider Scharte; — Dr. Kokoschinegg: Puy de Dôme und Pic de Gér; — Dr. Tunner: Der Aetna; — Professor A. v. Schmid: Rauriser Touren. — Bei den Vorträgen waren Zeichnungen von den Herren Geyer, v. Lendenfeld, Rumpel, Wagner, Photographien von Baldi und Würthle und von Johannes, und Farbendrucke von Franz Alt u. A. ausgestellt. Auch 1879 wurde ein Festbankett veranstaltet, in welchem besonders Herr F. E. Rumpel und Herr Dr. Streintz durch musikalische und Herr R. v. Lendenfeld durch einen humoristischen Vortrag erheiterten.

An Touren werden bekannt: die Herren: Dr. Birnbacher: Venediger, Ortler; — Bullmann: Rothack, Preber; Dachstein und Thorstein in einem Tag; — Dettelbach: Ebenstein, Dachstein, Kitzsteinhorn, Wiesbachhorn; — Frischauf: Scheichenspitze, Hochgolling; — Günstberg: Vordernberger Reichenstein, Ebenstein, Hochthor, Croda Rossa, Drei Zinnen, Antelao, Marmolada; — G. Geyer: Hochwildstelle, Waldhornspitze und Greifenberg in einem Tage: Süsseiteck, Rothack, Preber, Gjaidstein, Speikberg, Krippenstein, Kammspitze, Scheichenspitze, Koppenkarstein (erste Besteigung vom Edelgries), Bischofsmütze; Dachstein und Thorstein in einem Tag; — Layer: Glockner, Drei Zinnen, Schneeiger Nock, Cristallo; — Dr. v. Lederer: Zeiritzkampl, Griesmauer (erste Besteigung), Admonter Reichenstein, Dachstein, Scheichenspitze, Rettenstein, Bischofsmütze, Johannisberg, Rottenkogel; Hochgall und Wildgall in einem Tag; Hochfeiler, Brenta Alta, Presanella, Adamello, Vertainspitze, Hintere Schöntaufspitze, Confinale; Cevedale und Pallon della Mare in einem Tag; Ortler, Königsspitze Thurwieserschneide (erste Besteigung vom Ortler-Hochjoch), Bernina, Disgrazia, Umbrail, Speikboden; — R. v. Lendenfeld: Gösseck, Vordernberger Reichenstein, Griesmauer erste Besteigung; Brandstein, Ebenstein und Hochschwab in einem Tag; Bösenstein, Hochthor, Admonter Reichenstein, Bischofsmütze (erste touristische Besteigung), Rettenstein; Koppenkarstein mit neuem Abstieg und Dachstein in einem Tag; Thorstein erste Besteigung direct von der Windlegerscharte, Breithorn, Dent d'Herens, Obergabelhorn, Matterhorn; — Dr. Baron Martinez: Hochwildstelle, Golling, Kalkspitzen, Bösenstein; — Major a. D. Neumann: Stellkopf, Johannisberg; — Dr. Platzer: Weisskugel, Schöntaufspitze; — Rumpel: Scheichenspitze, Dachstein, Hochthor; — A. v. Schmid: Dachstein, Herzog Ernst, Schareck, Schneeiger Nock, Seekofel; — Wegschaidler: Fluchthorn, Königspitze, Adamello; — Oberlieutenant Weissenberger: Kitzsteinhorn; — v. Worafka: Antelao, Cristallo, Mösele, Königsspitze, Ortler über Hinteren Grat, Innere Pederspitze, Paraeierspitze.

Hamburg.

Sectionaleitung :

Arning Ferdinand, Dr., I. Vorsitzender.

Israel John, Dr., II. Vorsitzender.

Seippel Hermann, I. Schriftführer.

Braune R., Dr., II. Schriftführer.

Dehn Gustav, Cassier.

94 Mitglieder.

Neu aufgenommen :

Berghausen Emil.

Günter G. H.

Levinsohn A., Dr.

Oldach H. F. J.

Pergler Clemens, Director.

Die Angelegenheiten der Unterstützungs-Casse für im Dienst verunglückte und erwerbsunfähig gewordene Bergführer und ihrer Angehörigen wurden von dem für die Verwaltung niedergesetzten Comité geordnet, und beschäftigten die Section daher nicht direct; in der Januar-Versammlung wurde, den Statuten gemäss, vom obigen Comité Bericht erstattet und Abrechnung vorgelegt.

Die Sectionaleitung hat 6 Sitzungen gehalten, Sections-Versammlungen fanden 7 statt, incl. einer ausserordentlichen Sitzung am 21. März, in der Herr O. Gottsche jun. aus Altona einen Vortrag „Ueber den Bau der östlichen Alpen, speciell der Dolomiten“ hielt; der Sitzung folgte ein in heiterer Stimmung verlaufendes Abendessen. In der Sitzung am 27. October beschäftigte sich die Section eingehend mit dem Antrag des Vorstands, betreffend einen Wegbau am Ortler; der Bau wurde schliesslich einstimmig beschlossen, und die Ueberschüsse des laufenden Jahrs für denselben angewiesen. Die Section hat die Freude, dass ihr Beschluss sowohl beim Central-Ausschuss wie auch bei verschiedenen Sectionen lebhaften Anklang gefunden hat.

In die Tagesordnungen wurde eine neue Rubrik „Touristische Notizen“ aufgenommen, um auf diese Weise den Mitgliedern Gelegenheit zu geben, ihre Erlebnisse und Beobachtungen zu schildern, ohne dieselben in das Gewand eines grösseren Vortrags kleiden zu müssen. In den Sections-Versammlungen wurden Vorträge gehalten: Von den Herren: Dr. H. Merk: Berninagruppe; — Obergeometer Stück: Ueber barometrische Höhenmessungen; — Dr. F. Arning: Bericht über das Stiftungsfest der Section München; — A. v. Holten: Bericht über die General-Versammlung im Pinzgau; — Dr. F. Arning: Val d'Entremont und Val de Bagne (Grand Combin); — Dr. R. Braune: Das Thal Montavon und seine Bewohner. — Touristische Notizen: Dr. F. Arning: Grosses Wiesbachhorn; — Seippel: Ein fataler Reiscamerad; — Zumbach: Katastrophe am Sântis.

Von Herrn H. Seippel wurden mehrfach zahlreiche Photographien aus den Anstalten von Baldi & Würthle in Salzburg, Johannes in Partenkirchen und Braun in Dornach, sowie Hochgebirgs-Photographien von Beck in Strassburg vorgelegt.

Ferner wurde der Section eine Collection von Photographien aus Südtirol von Herrn Dr. Lotz in Frankfurt a. M. zur Vorlage eingesandt. — Gebrüder Heffter in Salzburg veranstalteten eine Ausstellung alpiner Bekleidungs- und Ausrüstungsgegenstände.

Aus Sectionsmitteln wurden für die Abgebrannten in Meiringen M. 30.— bewilligt, und der Section Villach M. 50.— für die Familie des verunglückten Führers Wallas übersandt. — Für das von der Section Pinzgau zu errichtende Denkmal für Jos. Gruber in Zell am See wurden M. 10.— gesammelt.

Grössere Touren sind bekannt geworden von den Herren: Dr. F. Arning: Mönchsloch, Grand Combin vom Val Valsoroy mit Abstieg über den Col de Sonadon in das Val de Bagne, Theodulpass, Breithorn, Monte Rosa, Col de Balme, Mont Blanc, Col du Géant; — Dr. R. Braune: Davennakopf, Sulzfluh; — P. Gabein: Habicht, Bildstöckloch, Weisskugel, Wildspitze, Ramoljoch, Rothmoosjoch; — Dr. H. Gessler: Uri-Rothstock, Wetterhörner, Mönchsloch und Jungfrau, Aletschhorn, Beichgrat, Petersgrat, Wetterlücke, Lauterbrunner Breithorn; — Grallert: Scesaplana, Piz Buin; — E. Hopf: Sonneck, Gr. Venediger, Kapruner Thörl; — H. Seippel: Fellhorn, Widderstein, Mädlegabel; — R. Wichmann: Hoher Burgstall, Schaufelspitze; Zuckerbühl bis 50 m u. d. Spitze, Aperer Pfaff und Oestlicher Pfaff an einem Tag; Mösele und Thurnerkamp an einem Tag; Hochgall, Wildgall und Schneeiger Nock an einem Tag.

Heidelberg.

Sectionsleitung:

Eisenlohr F., Professor, Vorstand.

Cuntz W., Bankier, Cassier.

Köster Gustav, Buchhändler, Bibliothekar.

61 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Bierbaum, Professor.	Kratzer, Lehrer.
Daube, Dr., Docent, Münden.	Landfried Hermann, Rauenberg.
Erb, Professor.	Maurer, Dr.
Faas, Anwalt, Mannheim.	v. Planck - Planckburg Malvine,
Glöckler, Kaufmann, Mannheim.	Frau, Stuttgart.
Haape, Amtsvorstand, Eberbach.	Salzer R., Professor.
Haas, stud.	Walz Franz, Rentier, Neuenheim.
Jörger Carl, Kaufmann, Mannheim.	Wolff Friedrich, Stadtrath.

Im Juli 1879 wurde das zehnjährige Stiftungsfest der Section gefeiert. Ferner wurden in Verbindung mit den benachbarten Sectionen Ausflüge in die Umgegend vorgenommen. Von grösseren Besteigungen kamen zur Kenntniss: die Besteigung des Tüdi durch Professor Thoma, des Dachstein und der Scheichenspitze durch Dr. Waldstein.

Für die Zukunft ist die Sammlung eines Fonds zum Zweck eines Hüttenbaus durch freiwillige Beiträge und Erhöhung des Sectionsbeitrags in Aussicht genommen.

Hochpusterthal.

Sectionsleitung:

Jac. Rienzner in Toblach, Obmann.	
Jos. Rohrachner in Toblach, Stellvertreter.	
Jos. Oberschneider in Toblach, Cassier.	
Franz Hellensteiner in Inichen, Schriftführer.	
Dr. v. Pilati in Welsberg.	} Beisitzer.
Jos. Vidal in Niederdorf,	
Carl Stemberger in Sexten,	

41 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Felder Konrad, Toblach.	Reichmair, Steuereinnehm., Welsberg.
Heller, Ober-Ingenieur, Innsbruck.	Told Eduard, Welsberg.
Hölzl Ludwig, Inichen.	Welsberg, Graf Heinrich, Mezzo-
v. Pilati Leop., Dr., Welsberg.	lombardo.

Das innere Leben der Section hat sich nicht so sehr wie anderwärts durch Versammlungen manifestirt, aus dem Grund, weil das Vereinsgebiet nicht an einem Ort concentrirt, sondern über zwei Gerichtsbezirke ausgedehnt ist. Es wurden zwei Planar-Versammlungen und zwei Ausschuss-Sitzungen abgehalten. Dafür regte sich allenthalben Interesse für alpines Wissen und für das Studium unserer Gebirgswelt.

Kleinere Ausflüge wurden mehrere, ein grösserer gemeinschaftlicher unter starker Betheiligung am 2. September auf den Birkenkofel (2901 m) veranstaltet.

Als touristische Leistungen sind die erste Besteigung des Neunerkofel durch die Herren Oberschneider, Traunsteiner und Rohrachner und die Durchforschung des Bacherer-Gebiets durch die Herren Traunsteiner und Stemberger zu verzeichnen.

Was Bauten anbelangt, so wurde eine gefährliche Stelle am Sarkkofel gangbar gemacht und auf das Pfannhorn ein 1900 m langer Reitsteig hergestellt.

Für diesen Aussichtspunkt wurde eine Rundsichtkarte für den im Jahr 1880 aufzustellenden steinernen Orientierungstisch fertig ausgearbeitet und überdies eine solche für den Helm neu aufgenommen.

Die meteorologischen Beobachtungen in Toblach wurden fortgeführt.

Imst und Umgebung.

Sectionsleitung:

- v. Rüggl Josef, k. k. Bezirks-Hauptmann, Vorstand.
 v. Vogl Cajetan, k. k. Realschul-Professor, Schriftführer.
 Stubmayr Jos. A., k. k. Postmeister und Gasthof-Besitzer, Cassier.
 Dr. Ager Jos., k. k. Bezirksarzt, }
 Dr. Vögele. prakt. Arzt, } Beisitzer.

25 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

- | | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| v. Alpenheim Victor Ritter. | v. Isser Max, Bergmeister. |
| Deutsch Carl. | Prantl Sam., Ochsenwirth, Wenus. |
| Hochegger Anton, Dr. | Walter, k. k. Realschul-Professor. |

Die Thätigkeit der Section beschränkte sich hauptsächlich auf die Wegbauten im innersten Pitzthal, zu welchen der Section vom Central-Ausschuss für 1879 eine Subvention von 200 fl. bewilligt worden war. Diese Wegbauten bestehen in der Herstellung eines 3/4 Stunden langen Steigs zur Erleichterung der Besteigung des Mittagkogels, welcher vom Taschachthal über die sogenannten „Griesen“ emporführt, und in Reparaturen beim Aufstieg zum Taufkar- und Taschach-Ferner.

Ferner wurden seitens der Section bei der k. k. Bezirkshauptmannschaft Imst einige Anträge wegen Verbesserung des Führerwesens im Pitzthal und im inneren Oetzthal, Aenderung der Führertaxe bei einigen Touren etc. in Anregung gebracht.

Inner-Oetzthal in Sölden.

Sectionsleitung:

- Praxmarer Ferdinand, Lehrer, Vorstand und Schriftführer.
 Wilhelm Vincenz, Lehrer und Posthalter, Vorstand-Stellvertreter.
 Grüner Josef, Gastwirth, Cassier.
 Kuprian Daniel, Curat, Vent, }
 Gärber Ingenuin, Curat, Gurgl. } Beisitzer.

21 Mitglieder.

Innsbruck.

Sectionsleitung:

- Hueber Adolf, Dr., k. k. Oberrealschul-Professor, Vorstand.
 v. Trentinaglia Josef, Ritter, k. k. Bezirksrichter, Schriftführer.
 Hueber Hermann, Zollagent, Cassier.
 Gsaller Carl, k. k. Telegraphen-Beamter, }
 Klement Josef, k. k. Forst-Inspector, } Beisitzer.
 Marchesani Anton, k. k. Magistratsrath. }

154 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Brugger Anton, k. k. Statthaltereirechnungs-Revident.	Sander Hermann, k. k. Oberrealschul-Director.
Hohenauer Paul, Steinmetz und Hausbesitzer.	Sarnthein Ludwig, Graf, stud. jur.
Jenewein Anton, Handelsmann.	Schaller Josef, k. k. Oberrealschul-Professor.
Krieg Ottokar, Kaufmann, Wesel.	Skutetzky Carl, Handelsmann.
Maass Michael, Bäcker und Hausbesitzer.	Stein Bertold, k. k. Garten-Inspector.
Melzer Josef, Möbelhändler und Hausbesitzer.	Val de Lievre, Dr. jur., k. k. Universitäts-Professor.
Rainer Ludw., Hôtelbesitz., Achenthal.	Vogl, k. k. Bezirksrichter, Hall.
v. Roschmann - Hörburg Julius Ritter, Dr., jur.	Went v. Römö Carl, k. k. Oberstlieutenant.

Wie in den früheren Jahren war auch hener, und zwar in erhöhtem Maasse, die Section thätig auf dem grossen Arbeitsfeld des Vereins. Ihre Hauptleistung bestand in der Errichtung eines marmornen Orientierungstisches auf dem lohnenden, vielbesuchten Lanserkopf, welcher am 24. Juni eröffnet wurde. (S. Mitthlg. 1879, S. 134.) Später wurden noch massive Bänke angebracht und im November der Tisch durch ein aufgesetztes, mit Schrauben stark befestigtes Schutzdach vor den Einflüssen des Winters gesichert. Die Kosten des ganzen Werkes belaufen sich auf 400 fl. Ein besonderes Verdienst am Zustandekommen desselben haben neben anderen Persönlichkeiten die Sections-Mitglieder Forst-Inspector Jos. Klement, Bezirksrichter Ritter v. Trentinaglia und Cafétier Kraft, dem es leider nicht mehr vergönnt war, die schöne Arbeit zu schauen. Er starb am 10. August im Bad Veldes in Krain, nachdem er seit der Gründung der Section (1870) ihr als Mitglied angehört hatte.

Der 1878 im hinteren Stubai bei Ranalt begonnene Wegbau wurde fortgesetzt und die Linie von der Alpe Schöngelair bis hinauf nach Schellegrübl hergestellt.

Wegweiser wurden errichtet von der Rumer- zur Vintl-Alpe, sowie auf dem aussichtreichen Hafelekar ober Innsbruck zur trefflichen, interessanten Eisquelle (circa 7000' hoch). Am Solstein wurde die unangenehmste Stelle des „Schützensteigs“ bequemer gemacht und am Hohen Burgstall bei Fulpmes, einem der lohnendsten Aussichtspunkte auf die Stubai-er Ferner, der gegen die Spitze zu schadhaft gewordene Steig verbessert.

Die bereits 1878 von der Section, besonders durch ihr unermüdlich eifriges Mitglied Herrn Carl Gsaller in Angriff genommene Arbeit, in die verworrene Nomenclatur der Hallthalkette (Speckkar- und Bachofengebirge) Sichesheit und Klarheit zu bringen, wurde mit Anfang 1879 zum Abschluss gebracht und das Resultat sowohl in den einheimischen Tagesblättern veröffentlicht, wie auch in der

Vereinszeitschrift in einem eingehenden Aufsatz niedergelegt (Siehe Zeitschr. 1879, Seite 149 ff).

Das Vereinsleben ging in gewohnter Weise seinen Gang; es fanden sowohl Sections - Versammlungen als Ausschuss-Sitzungen in Kraft's Café statt; auf der General-Versammlung im Pinzgau war die Section durch den Vorstand Dr. Adolf Hueber und den Cassier Hermann Hueber vertreten.

Sections-Ausflüge wurden keine veranstaltet; jedoch bewiesen sich die einzelnen Mitglieder sehr unternehmungslustig in Ausführung zahlreicher, mitunter schwieriger und hervorragender Besteigungen; besonders können in dieser Hinsicht hervorgehoben werden die Herren Gsaller, Pock, Seidler, Tützscher, Wechner u. A.

Die durch Schenkungen (darunter das vom Mitglied der Section Schwaben Herrn Architect K. Gerock selbst aufgenommene schöne Panorama von Obladis) und Ankauf vermehrte Bibliothek zählt 268 Nummern.

Iselthal in Windisch - Matriel.

(Früher Lienz -- Windisch-Matriel.)

Sectionsleitung:

Ranacher Job., Thierarzt, W.-Matriel, Obmann.	
Hamerl Jos., W.-Matriel, Schriftführer und Cassier.	
Hamerl H., Gasthofbesitzer, W.-Matriel,	} Ausschuss-Mitglieder.
Steiner Is., Gastwirth, Prägraten,	

25 Mitglieder.

Berger Jos., Venediger-Führer, Prägraten.	Raffler Josef, Bräuer, Virgen.
Bergerweis J., Wirth, Kals.	Ranacher Josef, Thierarzt.
Groder Mich., Glockner-Führer, Kals.	Raneburger Franz, Venediger-Führer.
Groder Thom., Glockner-Wirth, Kals.	Remler Josef, Dr.
Gruber H., Kaufmann, Brixen.	Riepler And., Tauerwirth.
Hamerl Herm., Gasthofbesitzer.	Santner A., St. Veit (Defereggen).
Hamerl Josef.	Scheitz Johann, Gasthaus - Besitzer, Huben.
Hofmann Carl, Lienz.	Senfter Seb., Handelsmann.
Kleinlercher Jacob, St. Jacob (Defereggen).	Steiner Is., Wirth, Prägraten.
Kohn Rudolf, Beamter, Wien.	Steiner V., Gastwirth.
Kollreider B., k. k. Steueramts-Controleur.	Unterrainer Ed., Bräuer.
Mariacher Jos., Führer, Virgen.	Unterrainer J., Photograph.
	Wollsegger J., Postmeister.

Karlsruhe.**Sectionsleitung:**

v. Teuffel, Ministerialrath, Vorstand.

Gmelin, Director, Cassier.

Gräff, Buchhändler, Schriftführer.

75 Mitglieder, davon 31 auswärts.

Neu aufgenommen:v. Davans, Ober-Betriebs-Inspector, | Rothschild, Bankier, Tauberbischofs-
Mannheim. | heim.

Dyckerhoff, Bezirks-Bau-Inspector, | v. Stösser, Geh. Referendar.

Fischer, Verwalter, Tauberbischofs- | Strauss, Bankier, Tauberbischofs-
heim. | heim.Lang, Kunsthändler, Tauberbischofs- | v. Werner, Lieutenant, Rastatt.
heim. | v. Zanthier, Hauptmann, Rastatt.

von der Lippe, Hauptmann, Rastatt. | Ziegler, Stabs-Apotheker a. D.

Kiegel, Vorstand, Tauberbischofsheim. | Zult, Lehramts-Praktikant.

Die Versammlungen, welche regelmässig am ersten Doanerstag des Monats im Café Iffland stattfinden, erfreuten sich zahlreichen Besuches; in denselben berichteten die Herren: Major Sachs, Director Gmelin, Oberbaurath Klingel, Ministerialrath Schenkel, Musikdirector Giehne und Ministerialrath Teuffel über ihre Alpenwanderungen in 1878, wobei Ministerialrath Schenkel noch des Ballon captiv der Pariser Weltausstellung gedachte, Buchhändler Gräff und Ministerialrath Schenkel über ihre Alpenwanderungen in 1879.

Am 29. März wurde den Mitgliedern in Rastatt ein Besuch abgestattet; am 22. Mai führte ein Sectionsausflug von Baden auf die Streitmannsköpfe, die Basemann-Höhe, den „Sand“ und zur Bahnstation Bühl; der 15. Juni und der 5. October vereinigte die Section mit anderen südwestdeutschen Sectionen zu Ausflügen an der Bergstrasse (Melibocus) und in's Neckarthal (Katzenbuckel); am 19. Juli fand eine ausserordentliche Sections-Versammlung statt, zu Ehren des in Folge seiner Beförderung zum Director in Tauberbischofsheim von dem nahen Rastatt scheidenden Mitgliedes Professor Oster.

Alpenwanderungen der Sections-Mitglieder sind bekannt geworden von den Herren: Buchhändler Gräff: Hohe Salve, Olperer von Alpein, Hochfeiler, Riffelthor; mit Frau Dr. Jung aus Angsburg und Fräulein Kner aus Wien: von der Hofmanns-Hütte auf den Grossglockner; Dobratsch, von Aithammer auf den Triglav und über die Seen nach Sotscha, Ankogel; — Apotheker Klein: Kampenwand, Schmittenhöhe, Gaisberg; — Major Sachs: Stockhorn, Jochpass, Gäbris, Kamor, Hoher Kasten, Säntis mit Abstieg nach Wildhaus; — Ministerialrath Schenkel: Kitzsteinhorn, Riffelthor, Bergerthörl, Dobratsch, Triglav, Ankogel, Watzmann-Mittelspitze; — Geh. Archivrath v. Weech: Dobratsch, Predil; Brentenjoch, Brandkogel und Waller-Alpe (Kaisergebirge); — Lieutenant v. Werner: Titlis; — Hauptmann v. Wagner: Titlis, Jochpass, Seesaplana, Ofenpass, Rothfurca, Silvretta-Clubhütte.

Kitzbühel.**Sectionsleitung:**

Lechner Franz, k. k. Oberförster, Vorstand.
 Fankhauser Ludwig, Schulleiter, Schriftführer.
 Traunsteiner, Cassier.

30 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Epstein Gottlieb, Kaufmann, Wien.	Hochfilzer Georg, Hinterbräu.
Friedrich Carl, Badinhaber.	Ruch Mart., Tiefenbrunnenbräu.
Haag Lorenz, k. Lieutenant, München.	Schneidinger Johann, Notariats-Con-
Hasler Anton.	cipist.

Klagenfurt.**Sectionsleitung:**

Frhr. v. Jabornegg-Gamsenegg Markus, Landeskanzlei-Director, Vorstand.
 Seeland Ferdinand, k. k. Bergrath, Director der Hüttenberger Eisenwerks-
 Gesellschaft, Vorstand-Stellvertreter.

Heiss Ottwin Dr., k. k. Staatsanwalt, Schriftführer.

Leon Friedrich, Buchhändler, Cassier.

Dolar Anton, Kaufmann,

v. Hieber Ivo Dr., Advokat.

Stipperger Adolph, Architekt.

} Beisitzer.

131 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Brunner, k. k. Postmeister, Gmünd.	Kuaffl Robert, Dr. med.
Canaval Leodegar, Handelskammer- Secretär.	Messiner Johann, Civil-Ingenieur.
Gmündner Gebirgs-Verein.	Nagele Thomas, Kaufmann, Judenburg.
Hauser Dr.	Ozelberger Josef, k. k. Finanzrath.
v. Hauser Freiherr, pens. k. k. Mini- sterial-Secretär.	Pamperl Josef, Fabrikant.
v. Jabornegg Alois Freiherr, Dr. der Medicin, Millstatt.	Röschner Carl, Papierhändler.
Klammer Math. Dr., Scriptor d. k. k. Studien-Bibliothek.	Rieger Sim., Revierverwalter, Bleiberg.
	Stocker, Dr. der Medicin.
	Tschebul Hans, Rechtspraktikant.
	Tschauner, Kaufmann.
	Zsák Ferdinand, Ingenieur.

Kufstein.**Sectionsleitung:**

Hörfarter M., Dr. theol., Decan, I. Vorstand.

Hoflacher, Dr., k. k. Bezirkshauptmann, II. Vorstand.

Podloger Josef, k. k. Postamtsleiter, Schriftführer.

Reisch Johann, Lebzelter, Cassier.

Karg Anton, Bürgermeister.

Angerer Franz, Notariatsbuchhalter. } Beisitzer.

38 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Hoflacher Anton, Dr., k. k. Bezirks-	Podloger Josef, k. k. Postamtsleiter.
hauptmann.	Wutz Thomas, k. b. Stationsmeister.

Es fanden 3 Sections-Versammlungen statt, denen grösstentheils Berathungen über administrative Angelegenheiten und über die Vereinsthätigkeit für 1879, sowie hauptsächlich auch Entschliessungen über die Fertigstellung des Panoramas vom Thierberg zu Grunde lagen. Die Hauptaufgabe der Section für 1879, die Ausführung des bereits 1878 zum Beschluss erhobenen Projects, das von Herrn L. Trier in Rosenheim gezeichnete Panorama vom „Thierberg“ auf lithographischem Weg vervielfältigen zu lassen, ist vollkommen gelungen. Es gereicht der Section zu besonderem Vergnügen, constatiren zu können, dass die Anschaffungskosten durch Zeichnung eines Anlehens von Seite mehrerer pflichteifriger Mitglieder vollkommen gedeckt worden sind.

Bei der General-Versammlung im Pinzgau war die Section durch den Vorstand Dr. Hörfarter und Herrn Hans Reisch vertreten.

Der Abend des 27. August vereinigte eine zahlreiche Gesellschaft im Vereinslocal bei Egger, um dem Liebwerthen Mitglied Herrn L. Bachmayr vor seiner Abreise nach Dietfurt ein letztes Lebewohl zu sagen.

Die Vereinsbibliothek hat sich im letzten Jahr durch Anschaffung mehrerer Panoramen, Karten und Ansichten vermehrt.

Küstenland in Triest.

Sectionsleitung:

P. A. Pазze, Vorstand.

Prof. Wilhelm Urbas, Vorstand-Stellvertreter.

P. Pignoli, Cassier.

Julius Kugy, Schriftführer.

Carl Freiherr v. Czoernig, } Beisitzer.

Prof. Dr. Carl Moser, }

Neu aufgenommen:

Albordi Richard, Kaufmann.

Dubsky Freiherr v. Wittenau A.

Berger, Ritter v. Montecrociato, A.

Eichelher Johann, k. k. Professor.

Boemches Friedr., Hafenanbau-Director.

Gaddum Adolf, Kaufm., Alexandrien.

Buchler Alfred, Kaufmann.

Jona Jacob, Bankier, Görz.

Frau Czoernig Marianne, Baronin.

Meese Oswald, Ingenieur.

Fräulein Pазze Alice.	Stadelmann Franz, k. k. Professor.
Petřík Leopold, k. k. Professor.	Steindl II., Ritter v. Plessenet.
Pollak Hugo, k. k. Stabsarzt.	Sterkaj M., Kaufmann.
Pollitzer Heinrich, Kaufmann.	Swida Franz, Dr., k. k. Professor.
v. Rothermann D., Ritter.	Vellusig Franz, jun., Realitätenbesitzer, Flitsch.
Rutter Eduard.	Wohlgenuth Emil, Edler von, k. k.
Schadefloock Fritz.	Linien-Schiffs-Lieutenant, Pola.
Schnabl Anton, k. k. Maschinist, Pola.	Zahner Anton, k. k. Post-Official.
Schweisgut Friedrich, k. k. Linien-Schiffs-Lieutenant.	

Der Rechenschafts-Bericht constatirt, dass es möglich gewesen ist, einen Betrag zu erübrigen, welcher genügen dürfte, um die im Sommer voraussichtlich nothwendig werdenden Reparaturen an der Schneeberg-Hütte ohne Inanspruchnahme der nächstjährigen Einkünfte zu bestreiten; die Mittel hätten daher wohl gestattet, auch das durch das Eingehen der Section Krain gewissermassen verwaiste Schutzhaus am Triglav in Obhut der Section zu nehmen, und dieselbe erachtete es als eine Ehrenpflicht, diesbezüglich Unterhandlungen anzuknüpfen. Die Section begegnete jedoch solchen Ansprüchen, dass an eine weitere Verfolgung dieser gewiss in uneigennützigster Absicht unternommenen Schritte nicht zu denken war.

Am letzten Tage des Jahres 1879 hat die Section einen überaus schmerzlichen Verlust erlitten. In hohem Alter, aber doch viel zu früh für die Wissenschaft, welche der ehrwürdige Greis mit jugendfrischem Eifer pflegte, entschlief Hofrath v. Tommasini, ein Mann, der, wie selten einer, eine Zierde seiner Vaterstadt genannt werden muss. Ebenso bedeutend als Gelehrter, wie hochverdient als Staatsbürger und eifriger Förderer alles Schönen und Guten, widmete der Verstorbene auch unseren bescheidenen Bestrebungen das wohlwollendste Interesse und war stets bereit, dieselben mit Rath und That zu unterstützen. Er bewies diese Gesinnung auch durch die Annahme der Ehren-Präsidenschaft der Section, wodurch er dieselbe hoch geehrt hat. In den Annalen seiner Lieblingswissenschaft, der Botanik, ist seinem Namen ein Ehrenplatz gesichert für alle Zeiten, und so lange es eine Section Küstenland geben wird, wird sie auch stolz darauf sein, dass Mutius Ritter v. Tommasini einstens ihr Ehren-Präsident gewesen. —

Im Laufe des Jahres wurden folgende Vorträge gehalten: von den Herren P. Pignoli über eine Ortler-Besteigung; Forstrath Ritter v. Guttenberg, die Kerka; Professor Urbas, die Kreidfeuer und Tabore in Krain und Istrien; Dr. Ed. Graeffe, Vergleichung der Papilionidenfauna der Alpen und der nördlichen Breiten.

Vereinspartien wurden zwei unternommen: am 11. Juni eine recht gelungene Damen-Partie auf den Nanos und am 6. und 7. Juli die regelmässige Vereinshütten-Inspection am Krainer Schneeberg.

Alpine Leistungen sind bekannt geworden von den Herren: Julius Kugy: Stainar, Triglav, Luknia-Pass, Steinar-Kukowa-Stock mit Besteigung des Razor

und Križ. Versuch auf den unersteigbar geltenden Suhi plaz, wegen sehr ungünstiger Schneeverhältnisse vereitelt und dann Rückkehr über den Vorseßsattel nach Kronau; vom Gössgraben über den Winterriegl (erste Besteigung) auf die mittlere und höchste Hochalpenspitze und am selben Tag über den Gross-Elendferner, den Kälberspitz-Kamm und -Ferner, die Gross-Elendsharte und den spaltenlosen Ankogelgletscher auf den Ankogel mit Abstieg in's Grosse Elendthal; Koschuta (Karavanken); Cristallo. Drei Zinnen und Piz Popena an drei aufeinander folgenden Tagen. — Paul Kugy: Hochalpenspitze mit Abstieg in's Gross-Elendthal; — Baron Czoernig: Krn. von Flitsch aus; — Dr. Rabl und P. Pазze: Kapruner Thörl und Kalser Tauern; — P. Pignoli und P. Pазze: von Moistrana über die Kerma zur Triglavhütte, über die Hriberza, die Sieben Seen und die Komarča-Wand in die Wochein; — Oberstaatsanwalt Dr. Schrott: Similaun; — Th. Schunk: Arlscharte; — Professor Moser: Röthelstein, Loser, Augstalm, Sarstein, Breitenstein, Zwieselalpe; — Forstrath Ritter v. Guttenberg bestieg auf seinen hundert Tage währenden Kreuz- und Querzügen durch die occupirten Länder in Bosnien: Ciucuz, Crnagora, Golia, Zeč, Vranica, Raduša, Bistvonja, Bielašnica und Vitorog; in der Herzegowina: Lipeta.

Bei der General-Versammlung im Pinzgau war die Section durch die Herren Prof. Bolle, Baron Czoernig, Pазze und Dr. Rabl vertreten.

Zum Schluss ist noch der alpin-philanthropischen Leistungen der Section zu gedenken. Zweimal sah sich der Ausschuss veranlasst, an die Mildthätigkeit der Mitglieder zu appelliren. Einmal galt es die Noth der durch das furchtbare Lawinen-Unglück schwer heimgesuchten Bleiberger lindern zu helfen, das andere Mal handelte es sich um eine Unterstützung für die armen Hinterbliebenen des verunglückten Mangert-Führers Wallas. Die erste Sammlung ergab fl. 201.41, welche an die k. k. Bezirkshauptmannschaft in Villach abgeführt wurden; als Ergebniss der zweiten Collecte konnten dem Ausschuss der A.-V.-Section Villach fl. 25 übersendet werden.

Landeck. (Bezirk.)

Sectionsleitung:

Handle Engelbert, Kaufmann in Ried, Vorstand.

Elsler Friedrich, Gerichtsarzt in Ried, Secretär und Cassier.

19 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Ragg J., k. k. Forstwart, Feuchten.

Landshut.

Sectionsleitung:

Eilles Joseph, k. Gymnasialprofessor, Vorsitzender.

Richter Carl, k. Rechtsanwalt, Secretär.

Thaler B., Buchhändler, Cassier.

56 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Duerue A., Hof-Photograph.

Naurath, k. Regierungs- und Kreis-Bau-Assessor.

Leipzig.

Sectionsleitung:

Pücker t Wilhelm Dr., Universitäts-Professor, Vorsitzender.

Löwe Julius, Kaufmann, Cassier.

151 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Bachmann A. J., Kaufmann.	Placke G., Grubenbesitzer, Aken a. E.
Becker Arthur, Secondlieutenant.	Richter H. Ghd., Gerichtsreferendar.
Behr Alfred, Fabrikant, Köthen.	Ruick C. A., Lade genannt, Stadtrath,
Blume E. O., Bürgermeister, Sebnitz.	Plauen i. V.
Deegen Max, stud. jur.	Scheuffler C. L., Rechtsanwalt.
Freytag Herm. Dr. med., Arzt.	Schulz Carl Dr. jur., Professor und
Görtz-Wrisberg W. Graf.	Bibliothekar.
Hermann C. G., Kaufmann.	Schulze Gustav, Kaufmann.
Hillig F. E. Dr. jur., Rechtsanwalt.	Spieß Hermann, Kaufmann.
Hoffmann Herm., Kaufmann.	Steffen Georg Dr., Gymnasialoberlehrer.
Jellinghaus Carl, Rentier, Halle a. S.	Sundblad Gustav, Maler.
Kögel Rud. Dr., Gymnasialoberlehrer.	Tannert G. A. Dr. jur., Rechtsanwalt.
Kohl Dr. med., Arzt, Reudnitz.	Wachtel Fr. Dr. jur., Rechtsanwalt.
Kümmerling Carl, Rentier, Gotha.	Weiler E. W., Rechtsanwalt.
Leonhardt Georg, stud. mathem.	Zehl Emil, Buchhändler.

Besteigungen haben dem Vorstand angezeigt die Herren: Freiesleben: Zuckerhütl, Ramolkogel, Ortler; — Herm. Freytag: Nebelhorn, Scesaplana, Schwarzhorn (Davos), Cevedale, Adamello von Ponte di Legno aus; — O. E. Freytag: Solstein; mit den Herren Ludwig-Wolf und Naoum: Kammerlinghorn und Venediger; zusammen mit dem Erstern: Adamello und M. Penegal; — K. Günther: Ortler; — Kummer: Hochfeiler von Schlegeisen, Brenta alta, Schwarzenstein; — Kümmerling: Hörndl; — G. Leonhardt: Habicht, Rothmoosferner; — de Liagre: Aiguille de la Za, Pigned'Arolla, Sasseneire, M. Rosa; — Liebeskind: Adamello; zusammen mit Herrn M. Voigt: Schwarzenstein, M. della Disgrazia, Passo Bondasca; — Ludwig-Wolf: Schneebiger Nock und die oben genannten; — Tannert: Abornspitze, Grödner- und Sellajoch, Caressapass; — Zehl: Schalkkogel.

In den ordentlichen Monats-Versammlungen trugen vor oder berichteten die Herren: Kummer über das Zillerthal und seine Besteigung des Ölperer

Fiedler über Corsica und seine Besteigung des Monte Rotondo; Thomas über Davos und dessen hygieinische Verhältnisse; Liebeskind über die bisherigen Gletschertheorien und über eine Pfingstfahrt nach der Mandronalpe; Kummer über ein Gewitter auf dem Hochfeiler (6. Aug. 1879); Kossmann über die General-Versammlung im Pinzgau; Ludwig-Wolf über Kammerlinghorn, Venediger und Schneeigen Nock.

Ausserdem beschäftigte die Section und einen seit Langem unter dem Vorsitz des Herrn Liebeskind thätigen Ausschuss der Bau ihres Unterkunftshauses (am Adamello. Durch den früh eingefallenen Winter 1878 und den späten Sommer 1879 weit über Erwarten im Ausbau verzögert, hatte das Haus doch, Dank den einsichtsvoll, unter der Ueberwachung des Herrn A. Wachtler in Bozen getroffenen Vorkehrungen, die üble Jahreszeit unversehrt überstanden, und eben die Verzögerung gestattete, ihm noch rechtzeitig einige wünschenswerthe Ergänzungen zu geben, auch die innere Einrichtung und die zur Regelung der Benützung festzustellende Ordnung sorgsamer Erwägung zu unterwerfen. In Betreff der innern Einrichtung sei hier hervorgehoben, dass zur Ersparniss von Raum und um grössere Reinlichkeit zu erzielen, nicht Matratzen, sondern Hängebetten mit Rosshaarkissen und starken Woldecken beliebt wurden; in Betreff der Hausordnung, dass man mit Einstimmigkeit beschloss, auf alle Vorzugsrechte bei der Benützung und auf die Erhebung von Benützungsgebühren zu verzichten. Die Section Leipzig, die den Schwestersectionen und den anderen Vereinen zu Dank sich verpflichtet weiss, will auf der nun von ihr bebauten Höhe Wirthin ihrer Vereinsgenossen sein und wünscht, dass für die Letzteren die Fremden Gäste seien.

Die endlich im September erreichte Vollendung des Hauses und zugleich die Vollendung ihres ersten Jahrzehnts beschloss die Section durch ein Fest zu begehen, für welches der Vorsitzende einen Vortrag über Alpenwege und Alpenfahrten unserer Vorfahren übernahm, Herr Joh. v. Tischendorf, Mitglied der Section, ein sinniges Festspiel dichtete und junge Herren der Section sammt ihren Angehörigen der theatralischen Darstellung der Dichtung sich unterzogen. Am 6. December fand das Fest statt, gehoben durch zahlreiche Betheiligung von Herren und Damen, ausgezeichnet durch die Anwesenheit von Vertretern der Sectionen Berlin, Dresden und Erzgebirge-Voigtland.

Lindau.

Sectionsleitung:

v. Seutter Gottlieb, Kaufmann, Vorstand.

Keppel, k. Official, Cassier.

Fronmüller Wilhelm, Präceptor, Schriftführer.

Kiukelin, Major a. D.,

Walpetinger, Kaufmann,

Schobloch J., Posamentier,

Hockel G., k. Rector,

} Beisitzer.

78 Mitglieder.

Neu aufgenommen.

Eschenloher, k. Oberamtsrichter.	Scheler, k. Lieutenant.
Hildenbrand, Kaufmann.	Schmidler, k. Hauptzollamtsverwalter.
Hindelang, k. kathol. Stadtpfarrer.	Stolze Heinr., Kaufmann.
Rackl Jos., k. Reallehrer.	Volk Dr., prakt. Arzt.
Rasco Ferd., Kaufmann.	

Von den Monats-Versammlungen, deren sieben, sowie eine ausserordentliche und eine ordentliche General-Versammlung stattfanden, wurden von folgenden Herren Vorträge gehalten: Präceptor Fronmüller: Die Freschen-Gruppe, speciell die Canisfluh; — Dr. Kayser: Aegypten und eine Nilfahrt; — Reallehrer Liebel: Die Alpen im Haushalt der Natur; — O. v. Pfister: Anleitung zu Bergtouren, speciell in der Verwall-Gruppe; — Präceptor Fronmüller: Das Montavon nach Land und Leuten; — O. v. Pfister: Touren in der Verwall-Gruppe und Besteigung der südlichen Pflunspitze.

Sieben Mitglieder beteiligten sich bei dem Ausflug der Section Schwaben auf den Schwarzen Grat bei Isny.

Bei der General-Versammlung im Pinzgau wurde die Section durch ihren Vorstand vertreten.

Am 22. Februar fand im schön alpin geschmückten Vereinslocal (Restauration Greiner) eine gelungene Faschingsunterhaltung statt.

Die Anlage einer Bibliothek wurde sowohl durch ansehnliche Geschenke als durch Ankauf bedeutender Werke gefördert; unter ersteren sind zu erwähnen ein kleines Relief der Canisfluh und ein grösseres, sehr instructives und genaues Relief der Sentis-Gruppe.

Touristische Leistungen der Mitglieder wurden von folgenden Herren bekannt: Bezirksthierarzt Brüller, Rittmeister Campbell und Major Kinkelin: Fasnachtstour über den St. Gotthard nach Oberitalien, zurück über den Splügen; — Buchhändler Delion: Hoher Freschen, Sulzfluh, Oefenpass, Lärer See, Scesaplana; — Reallehrer Düll und Official Keppel: Silberthaler Winterjüchl, Oelgrubenjoch, Taufkarjoch, Niederjoch, Carressapass, Schlern; — Präceptor Fronmüller: Hochmaderer, Hoher Freschen; — Notar Gombart: Sulzfluh, Sentis; — Bezirkshauptlehrer Helm: Sulzfluh mit Abstieg in's Eistobel; — Kaufmann Helmsdorfer: Bieler-Höhe, Zeinis-Joch, Simplon; — Kaerlinger: Silberthaler Winterjüchl, Zugspitze, Hoher Freschen, Hoher Frassen; — Forstassistent Mettenleiter: Sulzfluh, Oefenpass, Lärer See, Scesaplana; — E. v. Pfister: Sulzfluh; — Otto v. Pfister: Felhorn bei Reit im Winkel, Jägerkamm, Bodenschneid, Sonnjoch (Karwendel), Hochsiss, südl. Pflunspitze (erste Besteigung), Gaschurn-Verbellener Winterjüchl - Gaschurner Winterjüchl - Valschavielthal-Gaschurn (eine Fasnachtstour), Monteneu, Rossstein, Strelapass, Martirutsch, Sandhubel, Häfeli; — Oekonom Richter: Hohe Kugel, Dreischwesternberg, Garsela; — Kaufmann G. v. Seutter: Hoher Freschen, Zamangspitze, Versailspitze, Sulzfluh, Verbellener Winterjüchl, Gaffner Winterjüchl, Dreischwesternberg; — Buchhändler Stettner jun.: Scesaplana; — Apotheker Thäter: Hoher Freschen; — Kaufmann Walpeteringer: Dobratsch, M. Pian, Drei Zinnen.

Linz.

Sectionaleitung :

Pollak Johann, Privatier, Vorstand.	
Funke Hermann, Vorstand-Stellvertreter.	
Dosch Ludwig Dr. jur., Schriftführer.	
Lieb Sebastian, Buchhalter, Cassier.	
Strobl Franz,	} Beiräthe.
Scheck Ferdinand,	
Kornherr Gustav,	

207 Mitglieder.

Neu aufgenommen :

Bauer Gustav, Agent.	Piber Ignaz, Handlungscommis.
Dorn Rud., Insp. d. „Germania“ Wien.	Pino v. Friedenthal Felix Freiherr.
Endriss Otto, Kaufmann.	k. k. w. geh. Rath und Statthalter von
Födinger Ludwig.	Oberösterreich.
Friseh Carl, Hopfenhändler, Wels.	Schirnhofner Wilhelm, k. k. Statthaltereirath.
Geyer Julius, Kaufmann.	Schmirdorfer A., Privat.
Hallek Paul, Oberlehrer, Urfahr.	Frau Schmirdorfer Agatha.
Hasselberger Carl, Kaufmann.	Specht Gustav, Kaufmann.
Knörlein Rudolf, Ingenieur.	Strell Carl, Kunstmühl-Niederlags-
Kornherr Engelbert, Kaufmann.	besorger, Wels.
Nötzl August, Vorstand der Bankfiliale.	Weiss Ludwig.
Petershofer Cam., Dr. med., Wolfsegg.	

Zunächst war es wieder die Giselawarte, welcher der Ausschuss und vornehmlich dessen Mitglied Herr Sebastian Lieb, eine besondere Sorgfalt gewidmet hat. Es ist gelungen in dem nahen Haas Nr. 26 eine Stube mit Nebenzimmer zu miethen, und wurden dort vier eiserne Bettstätten vollkommen eingerichtet aufgestellt. Mit den weiteren Möbeln macht die neue Herberge den freundlichsten Eindruck.

Eine völlig eigene Unternehmung der Section und angeregt durch den Vorstand Herrn Johann Pollack ist der in Serpentinien über den Todten Mann auf das Warscheneck neu angelegte, selbst für Damen mögliche Steig, wodurch sich der Besuch dieser Spitze schon im Lauf des Sommers um mehr als das Doppelte gesteigert hat.

Zur Dotirung der Führer-Unterstützungs-Casse wurden 20 fl., an die Bewohner von Bleiberg 15 fl. aus der Sections-Casse gegeben.

Dem Beschluss der Monats-Versammlung vom 30. November 1879 zufolge wurde eine Bethheiligung an dem Unternehmen der Kremsthalbahn mit einem Betrag von 200 fl. ausgeführt, nachdem durch das Vereinsmitglied Herrn Adolf Hofmann die Erklärung abgegeben wurde, dass der Antheilschein zu dem Nominalwerth jederzeit eingelöst werde, falls die Section zu näherliegenden alpinen Zwecken Baarschaft benöthigen sollte.

Touristische Leistungen wurden bekannt von den Herren: Johann Pollack: Warscheneegg und Dachstein und in Gesellschaft seines Sohnes Alois: Schareck: Syrcistic (spottend seiner 75 Jahre): Bildstöckljoch, Ramoljoch, Kütthaijoch, Herzogstand, Hochkopf, Plumserjoch, Geiereck und Salzburger Hochthron: — Kolböck: Hochalpe, Hellerschein und Steinjoch am Hochtenner, Mendel und M. Penegal; — Austerlitz: Berge am Gardasee; — Funke: Sonntagshorn über die Hochalpe, ein zweites Mal über den Hochgseng: — v. Hornau: Eisenerzhöhe und Frauenmauer, Luschariberg; — Hafferl: Pfandscharte, Zwieselalpe, Untersberg, Schafberg über den Burggraben; — C. Höbart: Sonntagshorn und Kammerlinghorn; — G. Kornherr, Schareck, Pochhardscharte, Sonntagshorn; — Dr. Franz Lampl: Radmerhals, Tamischbachthurm, Schoberstein, Schmittenhöhe, Grossglockner, Pfandscharte; — Seb. Lieb: Schoberstein, Ortler; — Adalb. Markus und Johann Huber: Trisselwand, Eisenerzer Erzberg, Tamischbachthurm; — C. Reindl: Selrain, Unnütz, Kitzbühler Horn, Schmittenhöhe; — Pachleitner: Schoberstein, Schafberg, Bärenwand; — Dr. Rondonell: Faulhorn, Petersgrat, Col du Géant, Matterjoch, Breithorn, Eggischhorn; — Franz Strobl: Ramseider Scharte, Kaiser Tauern, Grossglockner; — Jos. Vogl: Kitzsteinhorn, Riffelthor, Pfandscharte.

Bei den Monats-Versammlungen wurden Vorträge gehalten von den Herren: Ozlberger: Ueber seine Rundtour nach Vorarlberg, Schweiz und Tirol; — Pollack: Wanderungen durch den Lungau und Gebiete von Pongau, Steiermark und Kärnten; — über das Warscheneck und den neuen Steig von der Speikwiese über den Todten Mann auf das Plateau; — über den Dachstein und das Schareck; — Dr. Franz Lampl: Schweizerreise und Besteigung des Grossglockner auf dem Hofmannsweg; — Hafferl: Bericht über die General-Versammlung im Pinzgau.

Die Section hat sich bei zwei Festen corporativ betheiligt, beim Fest der silbernen Hochzeit des Allerhöchsten Herrscherpaares und beim Besuch Sr. k. k. apostolischen Majestät am 7. September in Linz. Zur Erinnerung an das erstgenannte widmete die Section einen Beitrag für das Festgeschenk aller österreichischer Alpenvereins-Sectionen, und an dem Festzug in Linz nahm eine stattliche Anzahl Mitglieder Theil.

Bei der General-Versammlung im Pinzgau war die Section durch die Herren Josef Hafferl und Carl Reindl vertreten.

Zu grossem Dank ist die Section wieder mehreren Verkehrsanstalten verpflichtet, welche den Mitgliedern sehr weitgehende Fahrbegünstigungen gewährt haben: der k. k. priv. Kaiserin Elisabeth-Westbahn und der k. k. priv. Kronprinz Rudolf-Bahn; dann den Dampfschiffahrts-Unternehmungen auf dem Attersee, Mondsee und St. Wolfgangsee.

Marburg a. Drau.

Sectionsleitung:

Schmiderer Johann, Realitätenbesitzer, Obmann,

Horák Franz, k. k. Gymnasial-Professor, Obmann-Stellvertreter.

Kokoschinegg Josef, Kaufmann, Cassier.

32 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Bancalari Josef, Apotheker.	|	König Wenzel, Apotheker.
Hermann Eduard, Kaufmann.	|	

Das Vereinsleben war ein sehr reges. In den Wintermonaten wurden zahlreich besuchte Sections-Versammlungen abgehalten und Berichte über ausgeführte Touren erstattet. Ein längerer Vortrag wurde gehalten von Herrn Joh. Schmiderer über die Pyrenäen und die Besteigung des Pic Monné und Vignemale.

Die Section wendete ihren Cassarist den verunglückten Bleibergern zu, und leitete zu demselben Zweck eine von günstigem Resultat begleitete öffentliche Sammlung ein.

Auf der General-Versammlung im Pinzgau war die Section durch ihren früheren Obmann Dr. Jos. Schmiderer vertreten, welcher auch über dieselbe ausführlich Bericht erstattete.

Von mehreren Sectionsmitgliedern wurden Reisen nach Kärnten, Tirol, Salzburg und der Schweiz unternommen und folgende Hochtouren ausgeführt von den Herren: Byloff: Riffelthor; — Dr. Glančnik: Riffelthor, Hohe Riffel, Grintovc; — Kokoschinegg: Ankogel, Wiesbachhorn, Hohenaar; — Quandt: Hochschwab; — Dr. Ritter v. Scheuchenstuel: Ankogel, Wiesbachhorn, Hohenaar; — Johann Schmiderer: Similaun, Bildstöckljoch, Wiesbachhorn, Hohenaar.

Memmingen.

Sectionsleitung:

Roos A., Ingenieur, Vorstand.
v. Schneeweiss A., Vorstand-Stellvertreter.
Gradmann F., Cassier.

76 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Bauer Ludwig, k. Studienlehrer.	|	Scheible J. A., Conditor.
Kiene Paul, k. Studienlehrer.	|	Walther Julius, Pharmaceut.

Während der Wintermonate fanden in dem zur Verfügung gestellten Saal der Gesellschaft Harmonie regelmässige Monats-Versammlungen statt, in welchen Vorträge gehalten wurden: Von den Herren: Gradmann: über Besteigung des Gaishorns; Spichler: über Gletscherbildung und Gletschererscheinungen in den Alpen; — Meinel: über den Inhalt der Zeitschrift des Club alpino Italiano; — Roos: über Besteigung der Mädelegabel und des Hochvogels; — Spichler: über Touren in der Oetzthaler Gruppe, dann eine Reise von Bormio über den Gaviapass und von Ponte di Legno über die Bocchetta di Marocaro nach Pinzolo; — Gradmann: über Bruneck, Schluderbach, Cortina, Lienz, Heiligenblut, Hofmannshütte, Villach und den Dobratsch; Tarvis-Raibl-Raccoliana-Pontebba; Wocheln, Oberseealand und den Grintovc.

Meran.

Sectionsleitung:

Mazegger Dr.,	Vorstand.
v. Lorent Dr.,	Vorstand-Stellvertreter.
Plant Fridolin,	Schriftführer.
Ellmenreich,	Cassier.
Fehrmann U.,	} Beisitzer.
Zapp Dr.,	

89 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Baumgarten Professor Dr.,	Regie- / Herz M.,	Villenbesitzer.
rungsrath.	v. Kaan Dr.,	k. k. Bezirksarzt.
Birnbaum, Ingenieur, Wien.	Ladurner Dr.,	Arzt.
Duve C., Hotel- und Pensionsbesitzer.	v. d. Planitz.	
Fischer, Gasdirector, Bozen.	Smith S. N.	
v. Grabmayr, k. k. Bezirkshauptmann.	Wassler,	Bildhauer.
Hartmann J., Kaufmann.		

Die Section liess verschiedene Verbesserungen in der Hirzer- und Laugen-Hütte vornehmen, ergänzte deren Einrichtung und vollendete auch die durch Hochwasser 1878 theilweise zerstörten und nun vollständig wieder hergestellten Wegbauten in der romantischen Schlucht der Gaul bei Lana. Den ausgezeichneten Vortrag des Professor Fuchs über Wasser und Waldverwüstung liess die Section in 1000 Exemplaren drucken und einen grossen Theil desselben an alle umliegenden Dorfgemeinden vertheilen.

Am Langthaler Ferner wurden Gletschernessungen vorgenommen (s. Mittheilungen 1879, S. 204) und ebenso Wegmarkirungen auf dem Weg auf die Teller-Alpe, über Quadrat zum Egger und im Spronser Thal durchgeführt. Zum Wegbau in Sulden wurden 25 fl. gespendet.

Mehrere gemeinschaftliche Ausflüge in die Umgebung Merans wurden unternommen, von denen besonders die am 25. Mai veranstaltete Tour nach der Ruine Greifenstein, wo eine Zusammenkunft mit den Mitgliedern der Section Bozen stattfand, hervorzuheben ist. In den regelmässigen Monats-Versammlungen wurden folgende Vorträge gehalten: Die Herren: Professor Dr. Fuchs: Das Wasser und die Waldverwüstung; — derselbe: Die Eisperiode von Norddeutschland; Hengstenberg: Alpine Technik und Industrie; — Dr. Mazegger: Die wichtigsten alpinen Ereignisse des letzten Sommers; — A. Steiner: die General-Versammlung im Pinzgau; — Rath Dr. Schoenherr: Schloss Greifenstein und seine Geschichte; — Herr Fridolin Plant legte ein Panorama der Laugenspitze vor, welches er mit Hilfe seines selbst construirten und patentirten Zeichenapparates aufgenommen hat.

Miesbach.

Sectionsleitung:

Mayr, k. Bezirksamtman. Vorstand.

51 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Bronninger, Post- u. Bahnexpedit- Vorstand.	Kuhn Wilhelm, praktischer Arzt, Schliersee.
Drechsel Aug. Graf, k. k. Kämmerer, Tegernsee.	v. Müller Karl Freiherr, k. Bezirks- amts-Assessor.
Fackler Max, Maler, Tegernsee.	Schmidner Franz, Müller u. Bürger- meister, Schliersee.
Forstmeier And., Pfarrcurat, B.-Zell.	Vogt Josef, Schullehrer, Bairisch-Zell.
Knoblach, Schul- und Curat-Bene- ficiat, Frauenried.	

Mittenwald a. Isar.

Sectionsleitung:

Neuner Mathias sen., Instrumentenverleger, Vorstand.

Neuner Mathäus jun., Instrumentenverleger, Cassier.

31 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Goetze Dr. F., Wismar.	Schäfer Dr. Friedr., prakt. Arzt.
Huber Georg, Kaufmann, München.	

Mondsee.

Sectionsleitung:

Hinterhuber Rudolph, Vorstand.

Meingast J. B., Cassier.

Hanner Ant., Schriftführer.

v. Wohlleben, Oberstlieutenant,	} Beisitzer.
Hinterhuber Georg, Apotheker,	

24 Mitglieder.

Ein halbes Decennium ist seit Bildung der Section verflossen, und auch heuer kann sie den Sommer nicht zu den unfruchtbarsten zählen. Es war ihr Streben, die umliegenden Höhen für Touristen gangbarer zu machen; auch auf den Schober wurde ein neuer Steig gemacht und bis Wartenfels und von dort zur Höhe mit Wegbezeichnungen versehen. Dasselbe geschah auf dem Steig von der Eisenau zur Kasperlalpe. Am Kulmspitz wurde die Aussichtspyramide ausgebessert, für den Besuch der Bärenhöhle an der Westseite des Drachensteins ein geübter

Führer gewonnen, für bessere Aufnahme auf den Wildmoser-Alpen gesorgt. Hoffentlich steht die Zeit nicht mehr ferne, in der man auch von Scharfling unmittelbar den Schafberg besteigen kann, damit dem Besucher vom Mondsee aus der Umweg über Hüttenstein erspart ist.

Der wackere Veteran, welcher an der Spitze der Section steht, betont es gerne, wie erfreulich es ist, dieselbe stets mit gleichem Eifer unter der Zahl der Sectionen des grossen, jährlich sich mehrenden Vereins zu wissen, und hofft, dass sich dessen Segnungen in touristischer, geographischer und naturhistorischer Beziehung jährlich mehren.

München.

Sectionaleitung:

Schuster Ludwig, Advokat, I. Vorstand.	
Trautwein Th., Buchhändler, II. Vorstand.	
Payr Ludwig, Procurist der bair. Vereinsbank, I. Schriftführer.	
Böhm Georg, Kaufmann, II. Schriftführer.	
Ostermaier Georg, Privatier, Cassier.	
Wiedemann Franz, Kaufmann, Conservator.	
Girisch J., k. Amtsrichter,	} Beisitzer.
Prestele Ernst, k. Lieutenant.	
Stumpf Dr. Ludwig, prakt. Arzt.	

815 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Altenberger Th., Kaufmann.	Braun Hans, Generalagent.
Andelshäuser L., Baumeister.	Braun Julius, Kaufmann.
Aubry Louis, Director der wissenschaftlichen Station für Brauerei.	v. Brannmühl, Oberförster, Mühldorf.
Basch Isidor, Kaufmann.	Bretschneider Alfred, Amtsrichter, Ohrdruf.
Baumann Ludwig, k. Zollrechnungskommissär.	Brunner Hans, Kaufmann.
v. Bechstatt Ritter, Oberst und Regimentscommandeur, Magdeburg.	Buchler Hermann, Dr. phil., Braunschweig.
Beraz Dr. Heinrich, prakt. Arzt.	Burger Franz, k. Bahnexpeditor.
v. Biesk A., Hauptmann a. D., Kainzenbad b. Partenkirchen.	Bürklein Ad., Bergingenieur, Au bei Aibling.
Blasius Dr. med., Stabsarzt a. D., Braunschweig.	Cohn Louis, Kaufmann.
Blasius Dr. Wilh., Professor, Braunschweig.	Compton Edward F., Landschaftsmaler, Feldafing.
Bock Erhard, Buchhalter.	v. Dall'Armi Dr. Ritter Georg, prakt. Arzt.
Boessi Georg, Kaufmann.	v. Dall'Armi Max, Kaufmann.
Börnemann Carl, Buchhändler.	v. Dall'Armi Ritter Otto, cand. jur.
	Daxenberger G., Kaufm., Mühldorf.

- Dietrich W., Kaufmann, Bayreuth.
 Dollacker Jos., k. Lieut., Amberg.
 Dosch Johann, Kaufmann, Mühlhof.
 Edlinger Ludw., Cand. math.
 Eisele X., k. Gymnasialprofessor und
 Rector des Real-Gymnasiums.
 Erk Fritz, Cand. math.
 Gewalt Leonhard, Lehrer.
 Glötzner Joh., Kleidermagazin-Besitz.
 Görtz Aug., Polytechniker.
 Grässlein Fritz, Kaufmann, Kirchen
 in Baden.
 Gross Albin, Kaufmann.
 Grötsch A., k. Premierlieutenant z. D.,
 Benedictbeuern.
 Gustorf Julius, Kaufmann, Cöln.
 Hake Wilh., k. Landgerichtsrath.
 Hamm Jos., Lehrer, Mühlhof.
 Hammerschmidt Moriz, k. Second-
 lieutenant und Abtheilungsadjutant.
 Hausladen F. P., Bierbrauer, Mühl-
 dorf.
 van Hees Max, Kaufmann.
 Heller Georg, Kaufmann, Nördlingen.
 Heller Otto, Kaufmann, Nördlingen.
 Hermannseder Dr. Mich., Rechts-
 anwalt.
 Holkamp C. P., Amsterdam.
 Hoyer Egbert, k. Professor a. d. Tech-
 nischen Hochschule.
 Huber Simon, Kaufmann.
 Huberwald Dr. Herm., prakt. Arzt.
 Hupfau H., Gastwirth, Schöffau bei
 Kiefersfelden.
 Hüttner Josef, k. Hofmusiker.
 Illing Franz, k. Secondlieutenant.
 Kaiser Martin, Lehrer.
 Kapfer Carl, Kaufmann.
 Keerl Christoph, Pharmaceut.
 Keinath Johann, Optiker.
 Kilp Eduard, Kaufmann.
 Kleiber Max, Maler und Lehrer an der
 Kunstgewerbeschule.
 König Josef, Kaufmann.
 Koch Josef, Buchbinder, Neutötting.
 Kohler Wilhelm, Maler und Lackierer.
 Kohn Salomon, Kaufmann.
 Kolb Carl, Kunstgärtner.
 Kolb Jacob, Buch- und Kunsthändler.
 Krapf Chr., Gutsbesitzer, Schöffau bei
 Kiefersfelden.
 Krom Heinrich, Metallwaarenfabrikant.
 Lacher Eduard, Kaufmann.
 Lang Max, Magazinsverwalter.
 Leiss Sebast., Kupferschmiedmeister.
 Neutötting.
 Leuchs Josef, Kaufmann.
 Levy Dr. Jos., Frauenarzt.
 Lindenschmitt Carl, Kaufmann.
 Lindenschmitt W., stud. phil.
 Litzmann Rudolf, Kaufmann, Berlin.
 Löhle Adolf, Vorstand der k. b. pr.
 Kunstanstalt von Piloty und Löhle.
 Lohr August, Maler.
 Lohr Otto, Lehrer.
 May Otto, Buchhändler.
 Mayer Friedrich, Ingenieur.
 Mayer J. N., Tabakfabrikant.
 Mayr Carl, k. Rechnungscommissär.
 Mayrhofer Josef, Baumeister.
 Merkel Nep., k. Hauptmann a. D.
 Miloche Alexander, Apotheker.
 Müller Carl, Cand. jur.
 Müller Friedr., Kaufmann.
 Näher Dr., Georg, prakt. Arzt.
 Oberhammer Roman, Kaufmann.
 Obermeyer B., Kaufmann.
 Oechsner Alexander, Braumeister.
 Oldenbourg Hans, Buchdruckerei-
 Besitzer.
 Oldenbourg Rudolf jun., Verlags-
 buchhändler.
 Otto August, k. Notar.
 v. Pechmann Frhr. Wilh., Stud. phil.
 Peter Jacob, Bankinspector.
 Pflaumer Th., Official beider General-
 direction.
 v. d. Pfordten Frhr. Otto, stud. rer. nat.

Pöller Franz, Kaufmann, Amberg.	v. Specht, Lieutenant und Adjutant, Neuhaudensleben.
Prennsteiner, Lehrer, Benedictbeuern.	Spencer James M., Rentier.
Rau Eduard, Kaufmann.	Stamitz J. W., Civilingenieur.
Rehlen Otto jun., Kaufmann, Nördlingen.	Staudacher Chr., Kaminkehrermeister.
Reiger B., Bürgermeister, Nördlingen.	Stocker Franz, Kaufmann.
Reiser Carl, Posthalter und Gasthofbesitzer, Partenkirchen.	Strassner Gust., k. Art.-Premierlieut.
Riedl J., Weingrosshändler, Mühldorf.	Stassner Lothar, k. Secondlieut. und Regimentsadjutant.
Rohmeder Dr. W., städt. Schulrath und Schulcommissär.	Strebel H., Gerichtsvollzieher, Mühldorf.
Rottmanner Julius, Juwelier.	Ströhlein M., k. Oberpacker, Amberg.
Rupprecht Constantin, Expeditionsassistent, Amberg.	Vierordt, Geh. Finanzrath, Magdeburg.
Rust Bernhard, k. Bahnamtsgehilfe, Amberg.	Volz Friedrich, Kaufmann.
Sachenbacher, k. Förster, Fall bei Lenggries.	Vordermaier J., Lehrer a. d. Schnitzschule, Partenkirchen.
Salvermoser Bernh., Pharmaceut.	Waltenberger Ant., k. Obergeometer.
Sammüller Jos., Bankbeamter.	Weber Gustav, Privatier.
Schedl Fritz, Kaufmann.	Weber Nicol., Gold- u. Silberarbeiter.
Scheicher Alois, Kaufmann, Mühldorf.	Wedeles Ignaz, Grosshändler.
Scherer Gustav, Cand. d. Bergwesens.	Weltin Max sen., Baumeister.
Schlötzer Friedrich, k. Telegraphen-Mechaniker, Nürnberg.	Weltin Max jun., Techniker.
Schmid Ant., Banquier, Landsberg.	Weninger A., Kaufmann, Mühldorf.
Schneller Phil., Polytechniker.	Wenzel Heinrich, Apotheker.
Schojerer Jos., Landschaftsmaler.	Westermayer K., k. Premierlieut. im topograph. Bureau.
Schoppe Georg, k. Landgerichtsrath.	Wirth Jak., k. Zollrechnungscommissär.
Schuster Xaver, Grosshändler.	Wölfel Carl, Baumeister, Bayreuth.
Silberschlag, Ober-Landesgerichtsrath, Magdeburg.	Wolfram Ludwig, Stud. phil.
Spanroff C., Apotheker.	Wutz Jos., k. Oberlandesgerichts-Rath.
	Zapf Franz, Gasthausbesitzer, Barmsee bei Partenkirchen.
	v. Zedwitz, k. Major, Halberstadt.

Die Thätigkeit der Section war nach allen Seiten eine sehr rege. Zur Bewältigung der laufenden Geschäfte trat der Ausschuss zu 9 Sitzungen zusammen; ausserdem fanden wiederholte Besprechungen von ortskundigen Sectionsmitgliedern über die projectirten Bauten an der Zugspitze statt. Die Herren Bessinger, Ludw. Gerdeissen, Hiendlmayer, Franz Johannes, Kinkelin, Ostermaier und Wiedemann unternahmen im Verein mit den Herren Förstern Kurz und Neuner wiederholt Erforschungspartien wegen Anlage eines Wegs an der Nordseite zur Zugspitze mit dem Ergebniss, dass 1879 schon durchgreifende Wegverbesserungen vorgenommen werden konnten und dass gleichzeitig Anhaltspunkte gewonnen wurden, um eine Fortsetzung der Recognoscirungen 1880

als zweckmässig erscheinen zu lassen. Die auf diese Terrainuntersuchungen verwendeten Kosten betragen bisher M. 270.07, ein Betrag, der als gering bezeichnet werden muss, wenn es, was die Section mit allen Kräften anstreben muss, gelingt, die Trace für einen neuen kürzeren und besseren Anstieg zu finden. Inzwischen wurde für Verbesserung der bisherigen Wege Sorge getragen und wurde mit einem Kostenaufwand von M. 60.— der Weg durch das Rainthal verbessert; weitere Arbeiten im Kamin und an der Nase sowie zwischen dem westlichen und östlichen Gipfel der Zugspitze erforderten M. 120.—. Der von der Section angelegte Weg durch das österreichische Schneckkar nach Ehrwald, welcher jetzt fast ausnahmslos als Abstieg von der Zugspitze gewählt wird, wurde durch Anbringung von Griffen und Drahtseil, Ausmeisselung von Tritten an der Wand über dem Schneckkarboden bedeutend verbessert, so dass diese Weganlage als mustergiltig bezeichnet werden darf. Endlich wurde der aus dem Schneckkarboden an den Ehrwalder Köpfen entlang führende Steig verbreitert. Die Kosten dieser Anlage betragen M. 422.84. Die Zugspitze wird stets die Hauptbauthätigkeit der Section in Anspruch nehmen.

Durch die gütige Vermittlung der Herren Oberförster Nässi und Forstgehilfe Hohenadel in Falepp wurde ein Steig von der oberen Wallenburger Alpe zur Rothwand für M. 101.40 hergestellt, wodurch nunmehr dieser beliebteste Aussichtspunkt des Sectionsgebiets mühelos bestiegen werden kann.

Mit einem Aufwand von M. 150.— wurde durch das gefällige Entgegenkommen des Herrn Oberförster Wild in Egern ein Weg durch den Stinkergraben bis zur Hirschthalalpe gebaut, und ist damit ein bequemer und auch bei ungünstiger Witterung gangbarer Weg vom Tegernsee zur Isar sowohl den Touristen als Anwohnern neu geschaffen.

Ein an die k. k. Forst- und Domänen-Direction in Innsbruck um Bewilligung zur Fortsetzung des Wegs von der bairischen Grenze bis zur Spitze des Hintereu Sonnwendjochs gerichtetes Gesuch wurde nach einem Jahr ohne Angabe eines Grundes abschlägig beschieden und die auf dieser Strecke angebrachten Wegbezeichnungen grösstentheils von unbekannter Hand entfernt.

Beschwerden Seitens der Jagdinteressenten wegen Beunruhigung der Jagd hatten zur Folge, dass jene Wegtafeln, welche mit Zustimmung der Forstbehörde von Bairisch-Zell an der W.-Seite des Traithen aufgestellt worden waren, auf Anordnung des vorgesetzten Forstamts im Bereich des Staatswalds wieder entfernt werden mussten. Dagegen wurde die Beschwerde der Jagdinteressenten, welche die Beseitigung einiger von der Section angelegten Wege als angeblich ohne Bewilligung der Forstbehörden hergestellt verlangte, von der k. Regierung von Oberbayern als unbegründet zurückgewiesen, womit der gegenwärtige Besitzstand gewährleistet ist. Das Vorgehen der Jagdinteressenten erschien um so mehr ungerechtfertigt, als die Section stets bestrebt war, deren Interessen gerecht zu werden und sich schon im Lauf des Sommers erboten hatte, Jagdwarntafeln an gewünschten Punkten auf eigene Kosten anbringen zu lassen. Es haben sich einige Interessenten um solche Tafeln gemeldet, und ist zu hoffen, dass der beabsichtigte Zweck erreicht wird.

Die Wegbezeichnungen haben unter der mit ungemein grosser Aufopferung und Sachkenntniss bethätigten Leitung des Ausschuss-Referenten Herrn F. Wieland eine grosse Ausdehnung genommen. Zu den bis Ende 1878 angebrachten 170 Wegtafeln wurden weitere 254 Stück ihrer Bestimmung zugeführt und damit die An- und Abstiegsrichtung, theilweise von mehreren Seiten, an folgenden Spitzen und Wegen bezeichnet: Brunnstein, Gross-Traithen, Hinteres Sonnwendjoch, Brandenberger Weg, Wendelstein, Rothwand, Miesing, Maroldschneid, Auerspitze, Jägerkamp, vom Jägerkamp zur Eipelspitze und zur Rothwand, Brecherspitze, Bodenschneid, Kühzaglpass, Stümpflingjoch, Wallberg, Setzberg, Risserkogel, Lohberg-Langenau-Bernau, Kreuth-Falepp-Schinder, Hirschberg, Hirschthalalpe, Fockenstein, Kampen und Seckerkreuz, Rosstein, Buchstein, Krametseck - Scharfreiter - Thorjoch - Stierjoch - Lärchkogel, Demeljoch - Juifen, Brauneck-Kirchstein-Benedictenwand, Zwiesel.

Diese die Bereisung des Sectionsgebiets so wesentlich erleichternden Arbeiten wurden durch Herrn F. Wieland, unterstützt von einer grösseren Zahl von Mitgliedern ausgeführt. Die vielen Mühen und Opfer, welchen sich dieselben freiwillig unterzogen, machten es möglich, dass die Kosten sich nur auf M. 203.48 beziffern.

Für den Umbau der Kaindl-Hütte, in welcher die Lagerstätte verbessert wurde, sind für 1880 M. 400. — im Budget vorgesehen.

Die beispiellose Bereitwilligkeit seitens der Mitglieder gestattete es, während der Wintermonate in jeder Wochen-Versammlung die stets in grosser Anzahl versammelten Sectionsgenossen durch einen grösseren Vortrag zu erfreuen und deren Interesse für die Alpenwelt auch ausser der Reisezeit wach zu erhalten: über die gehaltenen 29 Vorträge s. Mittheilungen.

Die Statistik der Bergtouren weist für 1879 abermals eine grosse Zahl von Touren aus. Es wurden von 219 Mitgliedern in 1396 Partien 382 Bergtouren ausgeführt. Von besonderen touristischen Leistungen seien hier hervorgehoben: Die erste Besteigung der Hinteren Goinger Halbspitze und der Lärcheckspitze im Kaisergebirge durch Herrn Georg Hofmann; des Vernel, des Sasso Vernale und der Punta dell Uomo durch Herrn Gottfr. Merzbacher; der südl. Pfunspitze durch Herrn O. v. Pfister; neuer Abstieg von der Madererspitze zur Alpe Dürrwald im Litzbachthal durch Herrn Eisenbahn-Director Lindner; directer Anstieg des Ramolkogel von Gurgl durch Herrn F. Meyer; Abstieg von der Tristenspitze über die Sauscharte in's Floitenthal durch Herrn S. Huber; Abstieg vom Lasörling auf's Bergerkees durch die Herren Dr. Arnold, O. v. Dall'Armi, O. Mangst und Dr. Jul. Mayr; Besteigung des Hochkalter aus dem Ofenthal durch Fräulein Hermine Beyer; Anstieg vom Eibsee in das bairische Schneekar und Uebergang in das österreichische Schneekar durch die Herren J. Bessinger, Ludw. Gerdeisen und Franz Johannes. Von grösseren gemeinschaftlichen Partien sind jene auf den Rosstein und Buchstein, Hirschberg, Scharfreiter, auf Eipelspitze und Jägerkamp zu erwähnen.

Die General-Versammlung im Pinzgau war von 21 Mitgliedern besucht, 10 Sectionen hatten die Section mit Vertretung ihrer Stimmen betraut.

Ein Unglücksfall, der die ganze deutsche Touristenwelt schmerzlich berührte, betraf den allbekanntesten Führerobmann Jos. Ostler, genannt Koser, aus Garmisch; beim Abstieg von der Zugspitze vom Unwetter überrascht, kam er bei dem Bestreben, die seiner Führung anvertraute Dame von dem begonnenen Absturz aufzuhalten, zu Fall, und während die Dame nur verhältnissmässig leichte Verletzungen erlitt, fand Koser seinen Tod.

Die Section ehrte seine treue Pflichterfüllung durch ein Denkmal auf seinem Grabe. Eine für die Hinterbliebenen des braven Verunglückten eingeleitete Sammlung ergab eine Summe von M. 5578.50, wovon durch die Section M. 1420.95, darunter durch die Sectionen Augsburg M. 238, Kempten M. 145, Dresden M. 200, und der Rest theils durch directe Zuweisung anderer Sectionen, grösstentheils aber auch durch öffentliche Sammlungen aufgebracht wurde. Der Dank der Wittve und deren 5 Kinder sowie der Section sei hiemit all den edlen Gebern gesagt.

Die Bibliothek, aus welcher 246 Mitglieder 392 Werke und Karten entnahmen, wurde abermals durch Ankauf der neuesten Erscheinungen der alpinen Literatur und von Photographien vergrössert.

Aus dem Capitalvermögen wurden für 1880 M. 500.— zur Verbesserung und Gangbarmachung des Wegs vom Eibsee durch die Ludergrube in das österreichische Schneekar und M. 1000.— für Ausforschung und Beginn der Arbeiten eines neuen Wegs vom bairischen Schneekar direct in's österreichische Schneekar und von da zur Zugspitze bestimmt.

Nürnberg.

Sectionsleitung:

v. Tröltsch, Freiherr, Stiftsadministrator, I. Vorstand.	
Koch Dr. med., II. Vorstand.	
Brunner, Kaufmann, Rechner.	
Kittler, Lehrer, Schriftführer.	
v. Pechmann, Freiherr, Dr.,	} Beisitzer.
Platner, Kaufmann.	

149 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Birkner Friedr., Kaufmann.	Lederer Johann, Brauereibesitzer.
Bomeisler Simon, Kaufmann.	Mederer Albert, Kaufmann.
Elterich Otto, Procurist.	Schecher Otto, Amtsrichter.
Günther Sigm. Dr., k. Studienlehrer,	Tauber Christoph, Kaufmann.
Ansbach.	Tuchmann Friedr., Kaufmann.
Hönig Leonh., Kaufmann.	Ungelehrt Conrad, Kaufmann.

In den ordentlichen Vereins-Versammlungen, welche während der Wintermonate allwöchentlich stattfanden, wurden Vorträge gehalten von den Herren: Spühler: über Rom; — Clarus: über das Bildstöcklloch; — Kusseth:

über eine Reise von der Zugspitze zur Scosaplana; -- Loschge: Besteigung der Dufourspitze und des Nord-Endes des Monte-Rosa und eine Nacht auf letzterer Höhe.

Am 20. Februar fand eine von Mitgliedern und Gästen sehr zahlreich besuchte humoristische Abendunterhaltung mit nachfolgendem Tanz in den Sälen des „Goldenen Adlers“ statt.

Passau.

Sectionsleitung:

v. Schmidt-Zabierow, Betriebsingenieur, Vorstand.
Dennerl, Gasverwalter, Cassier.
Bernhuber Dr.,
Finsterwald, Kaufmann, } Beisitzer.
Hunglinger, k. Notar, }

190 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Bergeat Eug., Chemiker.	v. Hornbostel Ritter, k. k. Westbahn-
Brunner, Hilfslehrer, Simbach.	beamter.
Burger, Kaufmann, Oberzell.	Kailhofer, Kunstmaler.
Eichinger, k. Präparandenlehrer.	Kaunitz, Hafncapitän.
Straubing.	Lettl Albert, Hilfslehrer, Thann.
v. Feury Frh., k. Bezirksamts-Assessor.	Meisel, Ingenieur.
Fleischmann, k. Bauamts-Assessor,	Mühldorfer, Lehrer, Simbach.
Deggendorf.	Müller, Commis.
Findel, Hilfslehrer, Zeilarn.	Primbs Jos., Eisenhändler, Straubing.
Graf, k. Landesgerichtsrath.	Rimböck, Holzhändler.
Gölkel, k. Studienlehrer.	Seitz, Goldarbeiter, Braunau.
Hell, Cooperator, Ering.	Villgradter, Kaufmann, Straubing.
Hellmuth, k. Expeditions-Assistent.	Zimmermann, Kaufmann.
Hess, Holzhändler.	

In den neun Monats-Versammlungen wurden Vorträge gehalten von den Herren: v. Schmidt: über seine Reise zur Weltausstellung in Paris; — Straub: über den Dobratsch; — v. Schmidt: über die General-Versammlung im Pinzgau; — Auditeur Glück: über Grundten und Umgebung.

Ausser den Monats-Versammlungen vereinigten sich die Mitglieder während des Carnevals zu einem maskirten Abendessen und im Juni machten 20 Mitglieder einen gemeinschaftlichen Ausflug über Linz nach Ternberg, Leonstein, das Stoderthal, Windischgarsten und Admont.

Für die Führer-Unterstützungs-Casse wurde ein Beitrag von 20 Pf. per Mitglied bewilligt und in den Monats-Versammlungen für die Reliquien des verunglückten Führers Wallas und für die Einwohner von Bleiberg Sammlungen veranstaltet.

Die Bibliothek wurde durch einzelne Anschaffungen vergrössert und bietet zur Information über vorzunehmende Touren reichliche Aufschlüsse.

Das gesellige Leben der Vereinsmitglieder unter sich entwickelte sich in den Versammlungen und während des gemeinschaftlichen Ausflugs zu inniger Gemüthlichkeit und festem Zusammenhalten.

An touristischen Leistungen ist eine Besteigung des Dachsteins durch Herrn Obermayer mit Frau und Herrn Rosenberger zu verzeichnen.

Pinzgau in Zell am See.

Sectionaleitung:

Rieman n Rudolf, Thumersbach bei Zell a. S.

(im Winter in Berlin, W. Lützowstrasse 38). Vorstand.

Fill Joseph, Kaufmann, Vorstand-Stellvertreter.

Sterzinger Leopold, Kaufmann, Cassier.

Salzmann Joseph, Bürgermeister,

Schmidt Hermann, k. k. Regierungs-Commissär, } Beisitzer.

Kostner Dr. Joseph, Advokat.

156 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Eberle Ferdinand Dr., k. k. Bezirks-	v. Herzogenberg Baron, Bestvin.
hauptmann, Zell a. See.	Hohenthal Graf, Hohenpriesnitz.
Gansl Gustav, k. k. Notar, Taxenbach.	Hohenthal Graf, Dölkau.
Gruber Johann, prakt. Arzt, Taxenbach.	Poensgen Albert, Stud. med., Berlin.
Gruber Maria, Buchhändlers-Witwe,	Poensgen Carl, Kaufmann, Düsseldorf.
Zell a. See.	Scherr-Thoss Graf, Rossnochau.
v. Helldorf, Baron, Linkst.	v. Witzleben Baron, Merseburg.

Auch im abgelaufenen Jahr wurde Manches geschaffen, was der Section zur Ehre, der alpinen Sache aber zu Frommen gereicht. Dankerfüllt gedenkt die Section in erster Linie der grossen Ehre, die ihr der Gesamt-Verein durch die Abhaltung der General-Versammlung im Pinzgau erwiesen hat. Mit grossen Lettern ist dieses freudige Ereigniss in den Annalen der Section verzeichnet. Da den Gästen der beschränkten Verhältnisse wegen nicht mehr, ja nicht einmal alles das geboten werden konnte, was andere Orte bei dieser Gelegenheit geboten haben würden, so musste, von allem Anfang an auf die Nachsicht der Vereinsgenossen bauend, doch wenigstens auf gutes Wetter gerechnet werden. Leider machte der andauernde Regen Manches zu nichte, und viele Arbeit war vergebens, denn die mit grosser Mühe und bedeutenden Kosten vorbereiteten Berg- und Seefeuern konnten nicht am bestimmten Tag angezündet werden, der Alpen-Aufzug, dessen Veranstaltung gewiss nicht die leichteste Arbeit war, musste unter strömendem Regen und desshalb nur einem Theil der Gäste sichtbar, vor sich gehen, die Seefahrt war stets vereitelt. Doch hielt die durch unbefriedigte Erwartung

etwa hervorgerufene Missstimmung nicht lange vor, und während draussen der Regen plätscherte, ging's in den Versammlungsräumen desto lustiger zu; es waren die Gäste eben keine verwöhnten Vergnügungszüglcr, sondern kernfrische Alpenfreunde, die das bischen Regen gar nicht anfecht. Den Vorträgen des verehrlichen Wiener Männergesang-Vereins, der der Einladung der Section freundlichst Folge leistete und dem für seine gütige Mitwirkung in einem besonderen Schreiben derselben allerwärmster Dank ausgesprochen wurde, konnten wegen des gerade auch zur Zeit derselben herabströmenden Regens leider nur Wenige von den Vielen lauschen, die sich darauf schon lange gefreut hatten.

Dem District Saalfelden, der mit lobenswerthem Eifer und in der gelungensten Weise alles aufbot, um der dort tagenden General-Versammlung zu zeigen, wie sehr er sich's zur Ehre schätze, die Vereinsgenossen, wenn auch nur auf Stunden in seiner Mitte zu beherbergen, dankt die Section für diese Bemühungen auf's Herzlichste.

An diesem Ort muss nochmals des schmerzlichen Verlusts gedacht werden, den die Section durch das Hinscheiden des eifrigsten Vereinsmitglieds, des unermüdliehen Förderers der Interessen des Pinzgaus, des Herrn Joseph Gruber, getroffen hat. „Der sterblichen Hülle dieses edlen Mannes sei die Erde leicht, dessen Geist aber möge uns stets erfüllen und zu immer segensreicherem Schaffen anspornen!“ Am Grab des allseitig hochgeschätzten Mannes soll ein Denkmal mit der Widmung im Namen des Gesamt-Vereins als Beweis bleibender, aufrichtigster und innigster Verehrung errichtet werden.

Subventionirt wurden durch die Section:

I. Der District Saalfelden mit 50 fl. für den Wegbau auf das Birnhorn und mit 50 fl. für die Verbesserung des Wegs auf die Rarnseider Scharte. Ersterer wurde unter der unsichtigen Leitung des Hüttenverwalters in Leogang, Herrn Michael Hofer trotz der geringen Mittel doch äusserst dauerhaft durchgeführt und Anfang August beendet, letztere unter Leitung des Districts Saalfelden bestens bewirkt und am 10. Juli beendet. — II. Der District Rauris mit den von der General-Versammlung in Ischl 1878 bewilligten 500 fl. für die Kitzloch-Wegbauten, und III. District Bruck-Fusch für Wegverbesserungen in Ferleiten mit 20 fl.

Was die von der Section unmittelbar bewerkstelligten alpinen Ausführungen anbelangt, so sind zu verzeichnen:

1. Die Beendigung der Bauten an den Krimmler Wasserfällen. Während nämlich 1878 das heiläufig 900 m lange Mittelstück des Wegs mit einem Kostenaufwand von 958 fl. 34 kr. hergestellt wurde, sollte 1879 die Fertigstellung der bedeutend längeren, jedoch in besserem Terrain gelegenen Endstrecken, die Errichtung von Aussichtskanzeln, Ruhebänken und Geländern, sowie der Bau von Brücken erfolgen. Wir verweisen auf den Bericht des Herrn Rudolf Riemann, in diesem Jahrgang S. 81 ff.

2. Für Verbesserung des Wegs auf die Schmittenhöhe bewilligte die Section auf Antrag der Gemeinde-Vorsteherung von Zell am See den Betrag von 120 fl.; die vorzügliche Durchführung dieser Wegverbesserung kann constatirt werden.

Der Wegbau auf den Gaisstein und Wegherstellungen auf dem Pinzgauer Spaziergang wurden mit einem Kostenaufwand von 190 fl. zur vollsten Zufriedenheit durchgeführt.

4. Für den Wegbau auf das Kitzsteinhorn wurden 60 fl. bewilligt und nach den Berichten des Bergführer-Comités in Kaprun vollkommen entsprechend verwendet.

5. Der mit dem Häuslbauer in Kaprun, Herrn Johann Buchner, abgeschlossene Vertrag wegen Errichtung einer Unterkunftshütte auf seiner Grubhochalpe unter dem Kitzsteinhorn auf seine Kosten, wofür ihm die Section einen unverzinslichen, am 1. December rückzahlbaren Vorschuss von 200 fl. darlehensweise einhändigte, und

6. Das mit Herrn Joseph Deutinger, Leitnerbauer in Uttendorf und Besitzer der Bürglhütte unter dem Gaisstein getroffene Uebereinkommen wegen Adaptirung dieser Hütte zur Aufnahme von Touristen und Herstellung von Unterkunft, ebenfalls auf seine Kosten. Die dem Herrn Deutinger durch die erste Anschaffung der Schlaf-Utensilien erwachsenen Auslagen im Betrag von 70 fl. 20 kr. bestritt vorschussweise die Section. Im Uebrigen verweisen wir bezüglich der beiden letzterwähnten Unterkunftshütten auf Nr. 5 der Mittheilungen 1879.

Es wurden 3 Plenar-Versammlungen, 20 Ausschusssitzungen und viele Comitésitzungen abgehalten. Ausser den bereits berührten Angelegenheiten war es vor Allem die Errichtung meteorologischer Beobachtungs-Stationen, die den Ausschuss viel beschäftigte. Solche wurden durch die Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Wien in Zell am See und auf der Schmittenhöhe errichtet und complet ausgerüstet, wofür der genannten Anstalt der beste Dank gesagt wird. Erstere Station leitet der k. k. Bezirksarzt Herr Dr. Martin, letztere Herr Restaurateur Hubinger.

Für den in Ausübung seines Berufes erwerbsunfähig gewordenen Bergführer Joseph Kurz in Zell am See erwirkte die Section vom Central-Ausschuss eine Unterstützung von monatlich 6 M. aus der Führer-Unterstützungs-Casse.

Besondere Aufmerksamkeit schenkte die Section den Bergführer-Angelegenheiten, speciell der Organisation und Autorisirung derselben, sowie der Ausarbeitung eines Bergführer-Tarifs für Oberpinzgau.

1879 petitionirte der Ausschuss im Verein mit den betheiligten Gemeinden Oberpinzgau's beim hohen Landtag um den Bau einer fahrbaren Strasse von Wald über die Gerlos nach Zell am Ziller, welche Petition dem Landes-Ausschuss mit dem Auftrag übermittelt wurde, die ihm nothwendig scheinenden Erhebungen zu pflegen. Diese Angelegenheit ist von eminenter Wichtigkeit wegen der hiedurch herzustellenden fahrbaren Verbindung des Salzachthals mit dem Zillerthal, wodurch sich dem Touristenstrom ein willkommener Verbindungsweg zwischen beiden Thälern öffnet und der Besuch der Krimmler Wasserfälle auf angenehmere Art ermöglicht wird, als es bis jetzt der Fall ist.

Eine weitere Aufgabe der Section ist es, die Aufmerksamkeit auf eine der schönsten Bergspitzen des Pinzgaus, das Kitzsteinhorn, zu lenken, das als Cul-

minationspunkt des Kaprun-Stubacher Scheiderückens eine entzückende Rundschau bietet und vor allen anderen berufen erscheint, ein Touristenberg ersten Rangs zu werden. Seine Besteigung hat den nicht zu unterschätzenden Vortheil, dass dieselbe fast direct vom Hauptthal aus erfolgt, wodurch der oft einen halben Tag in Anspruch nehmende ermüdende Weg durch ein Seitenthal vermieden wird. Hoffentlich wird der Ausschuss in der Lage sein, die vom Führer-Comité in Kaprun beantragte Herstellung eines Abstiegs vom Kitzsteinhorn direct zur Rainer-Hütte in Angriff zu nehmen.

Am Schluss des Jahres hat die Section Regensburg auch heuer wieder die Section mit einem Geschenk von 60 M. erfreut.

Pongau in St. Johann.

Sectionsleitung:

Heldenberger Vinc., k. k. Steuerinspector, I. Vorstand.

Sieber Anton Dr., k. k. Gerichtsadjunct, II. Vorstand.

Reiter Theodor, k. k. Steuereinnahmer, Cassier.

Schitter Franz, Kaufmann, Schriftführer.

Sauter Ludwig, k. k. Bezirks-Hauptmann, St. Johann,

v. Hellriegl Otto, k. k. Bezirks-Commissär, „ „

Höttl Josef, Färbereibesitzer, St. Johann,

Lärcher Alois, Baumeister, „ „

Arnold Dietrich, k. k. Forstverwalter, Werfen,

Kohlmayr Alois, k. k. Postmeister, Untertauern,

Ronacher Balthasar, k. k. Postmeister, St. Michael,

} Beisitzer.

40 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Amort Peter, Maurermeister.

Bachl Joh. sen., Gasthofbesitzer.

Eberhart Georg, Gasthofbesitzer.

v. Hellriegl Otto, k. k. Bezirks-Commissär.

Linsinger Georg, Gastwirth und Oekonom, Grossarl.

v. Meitinger Josef Dr., Realitätenbesitzer.

Palfinger Josef, k. k. Bezirks-Richter i. P., Golling.

Palfinger Lorenz, Rothgerber, Werfen.

Prem Franz, Gasthof- u. Realitätenbesitzer.

Schinzl Victor, k. k. Forsteleve.

Prag.

Sectionsleitung:

Stüdl Johann, Obmann.

Weigel Wilhelm Dr., I. Schriftführer.

Hecht Victor Dr., II. Schriftführer.

Umlauft Moritz, Cassier.

Neugebauer Gustav, Bibliothekar.

Unterweger Vincenz Dr., }
 Dominicus H., Buchhändler, } Beisitzer.

201 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Baier C. J., Kaufmann, Carlsbad.	Pohl August, Kaufmann, Reichenberg.
Biedermann Wilb. Med. Dr.	Pohl Leopold J., Kaufmann.
Biermann Rudolf, Stud. med.	Pollak Julius, Hausbesitzer, Carlsbad.
Feldscharek Emil, Hofic.	Rochlitz J. Th., Fabrikbesitzer, Böhm.
Franze Carl, Fabrikant, Tetschen a. E.	Kamnitz.
Guraldi Ferdinand, Stationsvorstand, Tetschen a. E.	Schäffer Ludwig, Kaufmann, Carlsbad.
Herzl Johann, Cassier der Böhm. Hypo- thekenbank.	Schmeikal Dr. Franz, Landesadvokat.
Hoffmann Ernst, Fabrikant und k. k. Hofflieferant, Carlsbad.	Schönauer Carl, k. k. Forstingenieur, Innsbruck.
Kahler Otto Med. u. Chir. Dr.	Schram A., Fabrikant.
Klofetz, Beamte der landwirthschaftl. Creditbank.	Stadler Ernst, Hausbesitzer, Carlsbad.
Klapka Ernst, Cafetier, Carlsbad.	Stadler Wilh. B., Hausbes., "
Löwit Moritz Med. Dr.	Stainl Anton, Kohlenwerksbesitzer, Carlsbad.
Miltner Vincenz, Landescassier.	Sturmann Joh., Forstmeister, Rossitz.
Müller Josef, Fabrikdirector.	Suchy Em., Uhrenfabrikant.
Pilz Gustav, "	Tschörner Carl, Fabrikant, Komotau.
Perlik Anton, Kaufmann, Bodenbach.	Unger Carl, Buchhalter, Carlsbad.
	Walter Dr. Ernst, prakt. Arzt, Teplitz.
	Weil Carl, Med. u. Chir. Dr.

Das ausgebreitete Gebiet des Wirkungskreises der Section machte die Erhaltung und Vervollständigung des Geschaffenen zur Pflicht. Nichtsdestoweniger kann die Section in mehrfacher Hinsicht mit Befriedigung auf das verflossene Jahr zurückblicken.

Monats-Versammlungen fanden im Ganzen 7 statt, wobei die am 30. Januar abgehaltene zugleich General-Versammlung war. Ueber die Vorträge s. Mittheilungen. Zur Erhöhung des Interesses an den Monats-Versammlungen hatten die Herren H. Dominicus und Kosmak & Neugebauer stets eine grosse Zahl der neuesten Prachtwerke zur Besichtigung ausgestellt.

Die Sections-Bibliothek hat durch Ankauf, Austausch und Geschenke an Umfang wesentlich gewonnen und besteht aus 121 Werken in 199 Bänden, 57 Karten und 98 Panoramen.

Durch ein sehr erfreuliches Ereigniss — die Vermählung und Uebersiedlung der ehemaligen Präsidentin der Sections-Filiale Dietach, des Fräulein Herma Gross, wurde diese Filiale aufgelöst, was andererseits im alpinen Interesse zu bedauern ist, indem dieselbe Dank der aufopfernden Bemühungen ihrer alpenbegeisterten Präsidentin während ihres siebenjährigen Bestandes weit über 700 fl. für alpine Bauten den verschiedenen Sectionen zukommen liess.

In Würdigung des humanitären Zwecks der Führer-Unterstützungs-Casse wurde auch dieser ein der Mitgliederzahl entsprechender Beitrag zugeführt. Ebenso betheiligte sich die Section an der Festgabe, welche im Namen aller österreichischen Sectionen anlässlich der Silbernen Hochzeitsfeier des allerhöchsten österreichischen Kaiserpaars an den Stufen des Thrones niedergelegt und huldvollst entgegengenommen wurde.

In der Prager Hütte wurde auf Anregung des Herrn Hammerl in Windisch-Matrei der Versuch einer permanenten Bewirthschaftung der Hütte während der Reisesaison gemacht. Auf Grund der nicht ungünstigen Erfahrungen wird dieser Versuch 1880 wiederholt. Die Hütte erhielt, sowie die Payer-Hütte eine wohl ausgestattete Hausapotheke. In den Loferer Steinbergen wurde der Weg auf das Ochsenhorn markirt und Wegweisertafeln aufgestellt. Trotz diesem und der vorbergegangenen Wegherstellung und Wegmarkirung auf das Hinterhorn blieb der Besuch dieser beiden aussichtsreichen Gipfel der interessanten Loferer Steinberge weit unter der gehegten Erwartung. Dagegen stieg die Frequenz der Hofmanns-Hütte am Pasterzengletscher zufolge des jährlich sich hebenden Besuchs der Glocknergruppe von Norden her und zufolge der wohnlichen Einrichtung dieser Hütte auf mehr als das Doppelte des vorhergehenden Jahres. Auch diese Hütte erhielt eine Hausapotheke. Was die Clara-Hütte im Umbalthal betrifft, so müssen Anstalten getroffen werden, in Zukunft die Ausgaben dieser Hütte mit der Einnahme in ein angemessenes Verhältniss zu bringen, da es nicht angeht, dem Stifter dieser Hütte, Herrn Prokop Edlen v. Ratzenbeck, jedes Jahr immer wieder neue Opfer zuzumuthen.

Die Stüdl-Hütte ergab einen Ueberschuss von 18 fl., welcher der Wiederherstellung des neuen Kaiser Glocknerwegs zugewendet wurde, welche die Kaiser Führer durchführten. Auch diese Hütte erhielt von ihrem Besitzer eine Hausapotheke.

In noch erfreulicherer Weise hob sich der Besuch der Zillerthaler Gebirgsgruppe, was als Resultat der Bemühungen der Sectionen Prag und Berlin — letzterer durch den Hüttenbau bei der Schwarzensteinalpe — anzusehen ist. Dem Führerwesen in Dornauerg wurde stets Aufmerksamkeit gewidmet. Der Bemühung der Herren M. Umlauf und Dr. W. Weigel gelang es, eine neue Kraft zum Führerdienst in Johann Hörhager in Dornauerg heranzuziehen und einzuschulen. Ebenso veranlasste Herr Dominicus viele Mitglieder der Section zum Besuch der Zillerthaler Gebirgsgruppe. Das Provianddepôt in Rosshag verbrauchte gegen früher das zweifache Quantum des beigeestellten Proviants, und wäre noch ein weit grösseres Quantum verwerthet worden, wenn Nachbestellung rechtzeitig erfolgt wäre. Das stets opferwillige Mitglied Herr Georg Hecker stiftete für Rosshag viele praktische Sachen, darunter Waschgarnituren, eine Hausapotheke, sowie Schach- und Dominospiele etc. Die Gangbarmachung des Olperer ist für 1880 auf dem Programm, weil einestheils der neu entdeckte Anstieg eine neuerliche Inspicirung des Terrains nothwendigmacht, andererseits weil David Fankhauser, dem die Gangbarmachung übertragen wurde, stets durch Führerdienst an der Durchführung verhindert war.

Nach wie vor schenkte die Section Prag dem Führerwesen ihre besondere Aufmerksamkeit. Dort wo die von der Section angeschaffte Ausrüstung der Führer bereits mangelhaft geworden ist, suchte sie dieselbe nach Möglichkeit zu erneuern und zu ergänzen, wozu ein Betrag von 50 fl. verwendet wurde und weitere Beträge in Aussicht genommen sind.

Wiederum wurde den Mitgliedern der Section von der Kaiserin Elisabeth-Westbahn (von Budweis angefangen), von der Kronprinz Rudolf-Bahn und der Böhmerwaldbahn eine Fahrpreis-Ermässigung von $33\frac{1}{3}\%$ in der liberalsten Weise zugestanden.

Die Einnahmen der Section beziffern sich auf fl. 655.57, hiervon wurde für Regie fl. 174.78, für Bibliothek fl. 100.02, für Führerwesen fl. 71.12, für Weg- und Hüttenbau fl. 98.70, für aussergewöhnliche Auslagen fl. 61.11, an die Wittve des Führers Wallas fl. 25.— verausgabt, so dass ein Ueberschuss von fl. 124.84 verbleibt, welcher laut Beschluss der General-Versammlung dem Hüttenreservefond zugewiesen wurde. Mit dem vorjährigen Bestand, Zinsen und Erträgniss der der Section gebörenden Hütten besteht dieser aus fl. 528.73, welcher Fond für unvorhergesehene Unfälle, für aussergewöhnliche Adaptirungen der Prager-, Payer-, Johannes- und Steinbergalm-Hütte zu dienen hat.

Die General-Versammlung beschloss auf Antrag des Herrn Dominicus, 1880 die besondere Aufmerksamkeit der Zillerthaler Gebirgsgruppe zuzuwenden.

Regensburg.

Sectionsleitung:

Pfaff Herm., k. Regierungs-Assessor, Vorstand.

Brunhuber Dr., pr. Arzt, Schriftführer.

Weiss K., Zahnarzt, Cassier.

98 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Brandes, k. Lieutenant.

Franziss, k. Gymnasial-Professor.

Hilgard Vict., Maschinenmeister.

Kaiser Aug., k. Regierungsrath.

Meyer, k. Gymnasial-Professor.

Nahm Aug., k. Oberbahnamtsinspector.

v. Reith, Privatier.

Reithmayr E., Buchdruckereibesitzer.

Roth Carl, k. Postofficial.

Schmid, k. Rechnungscommissär.

Schwarz E., Grosshändler.

Simmet Fr., fürstl. Assessor.

Staudtner, k. Bauamts-Assessor.

Mit Schluss des Jahres 1879 hat die Section das zehnte Jahr ihres Bestehens zurückgelegt. Es ziemt sich wohl bei solchem Anlass zurückzublicken auf das, was hier im kleinen Kreis geschehen ist, um dem grossen Ganzen zu nützen und was in jener langen Zeit die Section zu ihrem eigenen und des Vereins Gedeihen geleistet hat. Wenn auch räumlich entfernt von dem Gegenstand unseres Strebens, so fern, dass nur verschwommene Conturen der Alpenketten von den höchsten

Punkten der Umgegend mehr gehaut als geschnitten werden können, so mangelt doch einem grossen Theile der gebildeteren Bürger keineswegs das rege Interesse an jenen Wundern der Natur, und alljährlich wandert ein ansehnliches Contingent derselben in alle Theile des Hochgebirgs. Gleichwohl war, als es sich darum handelte, eine Section des Alpenvereins zu bilden, der Anfang schwer, und es war wie überall die vorgefasste Meinung zu bekämpfen, als müsse man, um Vereinsmitglied werden zu können, die Verpflichtung übernehmen, die höchsten Gipfel zu erklimmen oder als müsse man Geognost, Botaniker oder doch Naturforscher sein, um auch wissenschaftlich zur Erforschung der Alpengebiete mitwirken zu können, und als könne man nicht auch in der Ferne durch Gewährung der nöthigen Mittel und durch die Weckung eines immer allgemeineren Interesses ebenso thätig dem Zweck des Vereins dienen.

Es waren darum bei Beginn der Sections-Thätigkeit nur Wenige, die sich für die Sache interessirten. Die erste Versammlung, welche im März 1870 ausgeschrieben war, ist nur von 9 Männern besucht worden. Sieben derselben sind noch Mitglieder des Vereins, einer starb und einer trat wegen Versetzung aus. Die obengenannten Neun dürften zur Erinnerung an die Gründung des Vereins hier noch einmal genannt werden. Es waren die Herren Domänenrath Wilh. Brandenburg, Dr. Wilh. Brenner-Schäfer, Dr. Adolf Henke, Conrector J. Langoth, Lehrer Loritz, Dr. Wilh. Saalfrank, Bürgermeister Oskar Stobäus.

Schon in den nächsten Wochen stieg die Anzahl der Mitglieder auf 31, welche nunmehr zur Gründung einer Section schritten. Wenn diese auch mit allen das Leben und das Bestehen des Vereins betreffenden Fragen auf's Eingehendste sich beschäftigte, bei den General-Versammlungen durch ihre Delegirten sich vertreten liess und die Mitglieder bei Gelegenheit periodisch wiederkehrender Versammlungen sich näher trafen, so wurde doch das Interesse an den Zielen des Vereins noch viel bedeutender gehoben, als beschlossen wurde, allmonatlich mit Ausschluss der Reisezeit zusammenzutreten und den Vorträgen anzuwohnen, welche bei diesen Gelegenheiten einzelne Mitglieder brachten, und über welche wir s. Z. berichtet haben.

Wie sich so im Innern der Section ein reges, thätiges Leben entwickelte, so konnte es auch nicht fehlen, dass in gleichem Maasse nach Aussen ihre Thätigkeit grössere Dimensionen annahm. Eine Sammlung für die Deutschen in Welschtirol ergab ein überraschend günstiges Resultat, und ebenso lieferte die Sammlung für die Verunglückten im Ahrn- und Zillerthal eine ganz ansehnliche Summe.

Bei Gründung der Section hatte man den Sectionsbeitrag auf nur 30 kr. festgesetzt, später auf 1 M., ein Betrag der natürlich nur für die nothwendigsten Bedürfnisse ausreichte. Gleichwohl wurde es schon damals möglich gemacht, der Section Pinzgau als einer der am meisten mit Leistungen überbürdeten eine kleine Summe zuzuwenden. Seitdem der Sectionsbeitrag auf 2 Mark erhöht ist, war es möglich, derselben Section eine weit grössere Gabe zu reichen. —

1879 wurden Vorträge gehalten von den Herren: Conrector Langoth: Reise durch's Salzkammergut zur Rudolf-Bahn nach Villach, Bleiberg und auf den

Dobratsch; — Kreisschulinspector Zitzelsberger: Beschreibung des Unterinntals in orographischer, hydrographischer und ethnographischer Hinsicht; — Dr. Brunhuber: über das Riesengebirge; — Dr. Brenner-Schäffer: Vergleich zwischen Tirol und der Schweiz; — Conrector Langoth: über einen Ausflug zur Schwarzwaldbahn, dann durch die Münsterthalbahn nach dem bekannten Luftcurort Magglingen (Macolin) und über die Herrlichkeit der dortigen Aussicht, die ein weit umfassendes Panorama der Schweiz darbietet; — Dr. Brunhuber: über die Vesuv-Besteigung.

Im Laufe des Sommers wurde ein gemeinsamer Ausflug mit der Eisensteiner Bahn in den Bairischen Wald nach Gotteszell mit Besteigung des Hirschensteins unternommen.

Reichenhall.

Sectionsleitung:

v. Karg-Bebenburg Frhr., I. Vorstand.

v. Mann Clemens, Ritter, Hauptmann a. D., II. Vorstand.

Stülzl Eugen, Haupt-Salzamtscassier, Schriftführer.

Hogger Ferdinand, Gerichtsschreiber, Cassier.

56 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Bachmann Pl., Weinhändl., Kitzingen. | Reiner, k. Oberförster.

Farrnbacher, Privatier, München. | v. Scheidlin, Bahnassistent.

Hochbichler Carl, Maurermeister. | Wolf Willy, Dr. med., Berlin.

Röttlinger E., k. Oberförst., Staufenack.

Die Monats-Versammlungen fanden regelmässig in der ersten Hälfte jeden Monats statt.

In der Versammlung am 15. April 1879 wurde ein Programm über im Sommer allmonatlich zu veranstaltende gemeinschaftliche Ausflüge entworfen.

Die Ungunst des Wetters vereitelte jedoch alle projectirten Partien, mit Ausnahme eines einzigen Ausflugs von Reichenhall über Oberjettenberg in die Aschauer-Klause und von dort über die Haidergamm nach Melleck. Grössere Partien, welche von einzelnen Mitgliedern projectirt waren, konnten ebenfalls durch die beständig ungunstige Witterung theils gar nicht, theils nur unvollendet gemacht werden, wesshalb auch nur Ein Vortrag von Herrn Pfarrer Hacker über eine Tour in's Chamonix-Thal erstattet werden konnte.

Was die äussere Thätigkeit der Section betrifft, so wurde dieselbe zwar nicht durch ein neues Object in Anspruch genommen, doch bedurften die hergestellten Steige und Wegbezeichnungen auf der Nordseite des Stauffens und von dort auf den Zwiesel, dann von Melleck durch den Steinbach auf das Sonntagshorn sowie über den Lauf, die Schreck und die Schwegel auf die Reitalpe sehr beträchtliche Renovationen, welche das Deficit vom Jahr 1878 noch erhöhten und den mit

der Revision dieser Wegarbeiten betrauten Mitgliedern durch wiederholte Besteigungen genannter Berge grosse Opfer an Zeit und Mhen verursachten.

Bereits vor zwei Jahren veranlasste der I. Vorstand der Section die Aufnahme des Panoramas vom Sonntagshorn durch Herrn A. Baumgartner in Salzburg, welcher diese Arbeit zur vollsten Zufriedenheit aller Kenner in einer sehr schönen, genauen und vollständigen Federzeichnung ausführte. Nachdem nun diese Panorama-Zeichnung wiederholt der Revision unterzogen war, beschloss die Section die Herausgabe des Panoramas durch Chromolithographie und betraute die Kunstanstalt des Herrn Conrad Grefe in Wien mit der Herstellung. Das bis Juli im Selbstverlag der Section erscheinende Panorama wird auf einem einzigen Blatt von circa 270 cm Länge in 7 Farben ausgeführt und demselben zur bequemeren Handhabung eine Conturenzeichnung in Schwarzdruck mit Nomenclatur und Hhenmaassen auf einem schmalen Band beigegeben werden.

Nachdem von der General-Versammlung im Pinzgau Reichenhall als Ort der nächsten General-Versammlung gewählt wurde, traf die Section bereits am 4. October 1879 die Wahl eigener Comités, welche sich in die verschiedenen Programm-Arbeiten für die Aufnahme der General-Versammlung theilen. Die seither geförderten Vorarbeiten gestatteten die Vorlage eines allgemeinen Programms für die Tage der General-Versammlung, welches bereits in den Mittheilungen Nr. 2 veröffentlicht wurde.

Das Special-Programm der Section für die General-Versammlung wird im Juni an sämmtliche Sectionen zur Versendung gebracht werden.

Rheinland.

Sectionsleitung:

Custodis, F. W. G. Vorsitzender.

Reiners F., I. Stellvertreter.

Welter O., II. Stellvertreter.

Jung E., Schriftführer.

Seligmann M., Cassier.

Damert H.,

Jordan B.,

Kleinholz H.,

Schaffhausen Th.,

Kolligs H.

Beisitzer.

109 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Aachen.

Ronde Hans, Apotheker.,

Barmen.

Karcher Fritz, Beckingen.

Bonn.

Marx August, Civil-Ingenieur.

Deutz.

Charlier Max, Kaufmann.

Dortmund.

Döring Dr., Gymnasial-Director.

Düsseldorf.

Möller Eugen, Kaufmann.

Fräulein Pönsgen Antonie.

Kirchen a. d. Sieg.

Riehn B., Bergrath.

Köln.

Berndorf F. J. Advokat-Anwalt.

Charles, Oberlandesgerichtsrath.

Hendrichs Jacob, Advokat-Anwalt.

Hoeter Jos., Assessor.

Kaiser F. K. Dr., Oberlehrer.

Rieth Aug., Advokat-Anwalt.

Schuppe Ferdinand, Consistorialrath.

Zervas Wilhelm.

Neuwied.

Cjala Otto, Gymnasiallehrer.

Kerber, Gymnasiallehrer.

Richter, Oberstaatsanwalt.

Schneider Otto.

Wesener K. J., Rechtsanwalt u. Notar.

Wesel.

Neuhaus R., Kaufmann.

Rosenheim.**Sectionsleitung:**

Christl A. L., k. Official, I. Vorstand.

v. Bippen Waldemar, Director, Kolbermoor, II. Vorstand.

Trautner Hans, Redacteur, I. Schriftführer.

Trier Leopold, Rechtsconciptent, II. Schriftführer.

Lang Edmund, Kaufmann, Cassier.

Ortner Nicolaus, Gasthofbesitzer, Conservator.

Auer Heinrich, k. Bezirksamtman, Beisitzer.

100 Mitglieder.**Neu aufgenommen:**

Bauknecht J., Pfarrer, Oberaudorf.

Bayberger Franz, Lehrer.

Billing Ludwig, k. Sudfactor.

Blumgart Louis, Kaufmann, Fürth.

Fastlinger Josef, Goldarbeiter.

Fortner S., jun., Gastwirthssohn.

v. Freyschlag A., Locom.-Führer.

Geist A., Lederermeister.

Hüttner Ludwig, Spänglermeister.

Jellinek J. B., Färbermeister.

Mayer Dr., Generaldirector, Heufeld.

Mayer Jac., k. Grenzobercontroleur.

Mayr Vincenz, Liqueurfabrikant.

Riele Otto Max, Locom.-Führer.

Schill, Verwalter, Kolbermoor.

Schlosser Kaspar, k. Notar.

Schmid Carl, Cand. der Forstakademie.

Seitz Heinr., Cassier d. Creditvereins.

Steinmetz Friedr., Zollpraktikant.

Zischgl jun., Kaminkehrernst.-Sohn.

In der General-Versammlung vom 29. Januar referirte die Berichterstattung über die Thätigkeit der Section im zweiten Jahr ihres Bestandes. Wir entnehmen daraus, dass vier ordentliche Versammlungen und eine General-Versammlung stattgefunden, in welchen Vorträge folgende Themata behandelt wurden: Die Herren: Apotheker Herold: über den Dünnschliff verschiedener Gesteinsarten; — Probst Jos. Anker: über den Aufbau unserer Berge; — L. Steiner: Besteigung des Kellerjochs; — Rechtsconciptent Trier (an zwei Abenden): Rundblicke vom Brunnstein, Wendelstein und der Kampenwand. — Das letztgenannte

Sectionsmitglied hat das Gebirgs-panorama von Rosenheim aufgenommen, und der grosse Beifall, welchen diese hübsche Arbeit erzielte, veranlasste deren Vervielfältigung auf lithographischem Weg.

Die Sectionsbibliothek erfuhr weiteren bedeutenden Zugang.

Der Weg zum Wendelstein erhielt auf der Braunerburger Seite wesentliche Verbesserungen, namentlich durch Anbringung eines 54 m langen Drahtseils an den steilsten Stellen.

Salzburg.

Sectionsleitung:

Richter E., Gymnasial-Professor.	I. Vorstand.
Hinterhuber J., Apotheker.	II. Vorstand.
Gugenbichler F., Privatier.	Cassier.
Zulehner Joseph, Kaufmann.	Archivar.
Mühlreiter Ed.,	} Schriftführer.
Stöckl Hanns, Bezirkscommissär.	
Baumgartner Alfred,	} Beisitzer.
Endres Heinr., zugleich Expeditör.	
Herget Alfred Dr.,	
Neumayer Anton,	
Posselt-Czorich Anton,	

269 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Aichinger Georg Ritter, k. k. Concepts-Praktikant.	Mendelssohn Robert, Berlin.
Amberger Josef, Kaufmann.	Moser Caspar, Bräuer und Realitätenbesitzer, Henndorf.
v. Buonacorsi di Pistoja Carl Graf, k. bair. Artillerie-Hauptmann a. D.	Pechel Franz, Kaufmann.
Diem Ignaz, Kaufmann, Wien.	Frau Posselt-Czorich Caroline, k. k. Oberlieutenants-Witwe.
Flechner Rud., Berg- u. Hütten-Dir.	Richter Joh. Anton, k. k. pens. Rechnungsrath, Graz.
von Hanau Prinz Wilhelm, Durchlaucht.	Scheibl Carl, Kaufmann.
Haranth Adalbert, Kleidermacher.	Silber Alois, Kaufmann.
Herbert Eduard, k. k. Oberlieutenant.	Stöckl Hanns, k. k. Bezirks-Commissär.
Höss Franz, Privat, Braunau.	Wegscheider Rupert, Kaufmann.
v. Kast Theodor Freihr., k. k. Cadet.	Wendt L., Kaufmann.
Kiesel Reinh., Buchdruckerei-Besitzer.	Werkmann August, Agent.
Knabl Leopold, Hausbesitzer.	Wunderlich Reinhard, Holzhändler.
Lüdersdorf Osmar, Kaufmann, Saaz.	

Es war am 3. August 1869, als die Herren J. Hinterhuber, Sand, C. Amann, J. Neumeier, J. Schöpf und F. Gugenbichler zusammentraten und die Gründung einer Section des damals eben entstandenen Deutschen

Alpenvereins beschlossen. Es sind seit dem Tage 10 Jahre verflossen. Die Mitgliederzahl betrug im 1. Vereinsjahr 23, aber schon im 2. Jahr stieg dieselbe auf 68, im 3. auf 175, im 4. auf 201, im 5. auf 269 und ist seitdem um diese Zahl stationär geblieben. Der Verein hat also seither ausreichend Gelegenheit gehabt, seine Existenzberechtigung zu erweisen und wenn schon das ungemein schnelle Wachstum den Beweis zu liefern scheint, dass sein Zweck von der Bevölkerung rasch begriffen wurde, und er jene Ausdehnung erreicht hat, die er nach den localen Verhältnissen erreichen kann, so wird eine kurze Zusammenstellung seiner Arbeiten und Leistungen, wie wir hoffen, in deutlicher Weise kund thun, welche bedeutende Erfolge opferwilliges Zusammenschliessen zu erreichen im Stande war.

Allerdings entzieht sich ein Theil der Vereinsthätigkeit, der auf die Pflege des alpinen Interesses, auf die Belehrung und die Geselligkeit gerichtete, der statistischen Nachweisung. Aber sicherlich ist es den Mitgliedern unvergessen, wie viel Anregung und neue Kunde, wie viel Erheiterung und Förderung sie im Kreise ihrer Gesinnungsgenossen, und nicht minder durch den geistigen und literarischen Verkehr mit dem Gesamtverein erfahren haben. Da aber, wie bei allen Gebirgssectionen, vornehmlich in der praktischen Thätigkeit das Wirkungsfeld der Section gesehen wird, so bleibt genug über Bauten und andere sichtbare Zeichen der Thätigkeit zu berichten. Die Section hat seit ihrer Gründung die Summe von fl. 6904.19 für Weg- und Hüttenbauten ausgegeben. Von dieser Summe wurden fl. 2409.48 den eigenen Einnahmen der Section entnommen; fl. 2100 waren Beiträge aus der Centralcasse, fl. 199.71 erhielt die Section von anderen Sectionen, fl. 2185 endlich verdankt sie freundlichen Geschenken der Mitglieder und anderer Gönner.

Diese ansehnliche Summe wurde folgendermassen verwendet: Für den Weg auf den Hochkönig fl. 259.44, für den Reitweg auf den Gaisberg fl. 452.71, für die Kürsinger-Hütte im Ober-Sulzbachthal fl. 1127.31, für Wegbauten auf dem Untersberg fl. 4675.02, für Herstellungen in der Liechtensteinklamm fl. 108.40, für Wegbauten am Steinernen Meer fl. 50, für Wegbauten am Rossfeld fl. 50.

Hiebei ist noch nicht gerechnet die grosse Summe, welche die Section in Verbindung mit ihren Nachbarsectionen aus der Centralcasse für Wegherstellungen am Steinernen Meer, in der Rauris, am Stauffen, Watzmann und anderen Orten erwirkt hat, und welche auch den Mitgliedern der Section zu Gute kommt.

Wenn so schon die materielle Ausdehnung der von der Section herrührenden Unternehmungen zur Erleichterung des Alpenbesuchs keine geringe ist, so ist vielleicht der Einfluss noch höher zu schätzen, welchen sie mit ihren Nachbarsectionen durch Beispiel und Anregung gegeben hat. Denn es darf nicht vergessen werden, dass die Bestrebungen des Alpenvereins für den Einzelnen vielleicht Sache der geistigen Anregung und des Vergnügens, dass sie für das Alpenland aber eine Angelegenheit von der grössten ökonomischen Tragweite sind; dass Salzburg an seinen herrlichen Gegenden einen Reichthum besitzt, welcher den einstigen grösseren Bergseggen mehr als zu ersetzen wohl im Stande ist, und dass jener Verein ein sehr gemeinnütziges Ziel verfolgt, welcher der Bevölkerung zur Ausbeutung dieser Schätze vorarbeitet und Anregung gibt.

Die Section kann also wohl mit Befriedigung auf das erste Decennium ihrer Thätigkeit zurückblicken und die Hoffnung aussprechen, dass der Alpenverein in der warmen Liebe der Salzburger zu ihren schönen Bergen und ihrer Einsicht von der Nützlichkeit seiner Bestrebungen so feste Wurzeln gefunden habe, dass auch das nächste Decennium seines Bestehens ein gleich gesichertes und fruchtbringendes sein wird, wie das verflossene. —

1879 wurden zunächst eine Anzahl grösserer und kleinerer Unternehmungen in Anregung gebracht, von welchen aber bald der Vorschlag, ein Unterkunfts- haus auf dem Untersberg zu errichten, am meisten in den Vordergrund trat. Schon 1873 hatte die Section diesen Bau ins Auge gefasst, und einen denselben erleichternden und sichernden Vertrag mit dem damaligen Besitzer der Firmian-Alpen, Herrn Leopold Dagga, abgeschlossen. Da aber nach Beschluss zuerst die Wegbauten, und besonders der Dopplersteig, in Angriff genommen wurden, diese aber eine unerwartet hohe Summe in Anspruch nahmen, zugleich ein Kostenvoranschlag für den Hüttenbau eine sehr hohe Summe aufwies, so wurde nach Vollendung der Wegbauten (1876) beschlossen, vom Hüttenbau bis auf Weiteres abzusehen. Inzwischen besserte sich die Finanzlage der Section wieder, und so tauchte heuer das alte, so beliebte Project wieder auf. Aber gerade in jenen Tagen änderte sich die Stellung der Section zu diesem Bau in ungünstiger Weise dadurch, dass die Firmian-Alpen aus den Händen eines Mannes, der in seiner Eigenschaft als Gastwirth der Erbauung eines Alpenhauses, welches vielleicht zu einem rentablen Gasthof werden konnte, günstig gesinnt war, in das Eigenthum eines Grossgrundbesitzers übergingen, dem die Jagd und der Forst am Herzen liegen. Es stellte sich auch alsbald heraus, dass bei aller Freundlichkeit des Entgegenkommens und bei aller Anerkennung des Rechts der Section, auf der Firmian-Alpe ein Haus zu erbauen, dieser neue Besitzer doch noch Mittel und Wege genug in Händen habe, wenn nicht den Hausbau, so doch eine rentable Verpachtung des Hauses möglicher Weise zu verhindern. Da nun eine grosse Anzahl von Mitgliedern des Ausschusses und des Vereins der Meinung war, dass nur ein von einem Pächter bezogenes Haus vor Beschädigung durch muthwillige Hände gesichert, ein leerstehendes aber zwecklos sei, da ferner die von mehreren Concurrenten eingebrachten Voranschläge abermals die Mittel der Section beiweitem zu übersteigen schienen, so war die Majorität einer am 1. Juli zur definitiven Beschlussfassung berufenen ausserordentlichen Plenar-Versammlung der Ansicht: „Es sei der Bau des Unterkunfts-hauses auf dem Untersberg gegenwärtig zu vertagen, bis die Verhältnisse sich günstiger gestalten, inzwischen aber ein Baufond zu gründen, dem ein Viertel der Brutto-Einnahme der Section und allfällige ausserordentliche Einnahmen zuzuwenden seien; auch sei das Geeignete zur Sicherung des Bauholzes vorzunehmen.“

Dieser Beschluss wurde auch sofort ausgeführt. Schon am 22. Juli wurde bestimmt, nicht ein Viertel der Brutto-Einnahme mit 134 fl. 50 kr., sondern 300 fl. dem zu gründenden Baufond zuzuwenden, ferner einen Ball abzuhalten, dessen Erträgniss demselben Zwecke zukommen soll. Derselbe wurde auch am 31. Januar 1880 in ungestörter Harmonie abgehalten und lieferte einen ansehnlichen

Ertrag. Ausserdem begab sich eine Commission zur Besichtigung des Bauholzbestands auf den Berg und nahm die befriedigenden Aufklärungen der Forstverwaltung zur Kenntniss.

Was die anderen kleineren Unternehmungen betrifft, so ist ihre Zahl nicht gering. Das Wegnetz der rothen Striche am Untersberg wurde dadurch ausgedehnt, dass mit Bewilligung des kgl. bairischen Forstamts Schellenberg der Zugang zur prächtigen Schellenberger Eishöhle sowohl von der Wegabzweigung in der Nähe des „Hangenden Steins“ als vom Schellenberger Sattel ab bezeichnet, das letztere Wegstück auch an den schlechtesten Stellen verbessert wurde. Der Dopplersteig und die anderen Wege am Untersberg wurden der alljährlich nöthigen Restaurirung unterzogen, ebenso der Weg auf den Gaisberg. Die Kärstinger-Hütte wurde in gutem Stand gefunden. Die verfallenen Wegweiser von Kachel zum Gollinger Fall wurden wieder hergestellt.

Eine Summe, welche zur Verbesserung des Uebergangs von Mühlbach nach Dienten und zur Herstellung eines Pfads zu einem Wasserfall des Fellersbachs bewilligt war, und unter den sorgsamem Händen des Herrn Verwalters Pirchl gewiss auch die beste Verwendung gefunden hätte, kam nicht zur Verausgabung, da dieser selbe Fellersbach in der Nacht des 31. August das Kupferwerk von Mühlbach so beschädigt hat, dass die Aufmerksamkeit der Bewohner anderen nothwendigeren Dingen sich zuwenden musste.

Hingegen erfolgte eine bedeutende Vermehrung der Arbeiten in der Umgegend von Hallein, was die Section besonders der aufopferungsvollen Thätigkeit des Drd. jur. Victor Funke verdankt, der sich hier wahrhaft verdient gemacht hat. Nicht blos der Weg auf den Grossen Barmstein und bis zum Pechhäusl oberhalb Dürrenberg wurde von ihm mit Roth markirt, sondern er veranlasste die Section auch zu einem sehr hübschen und gelungenen Wegbau vom Pechhäusl auf den herrlichen Aussichtspunkt des Rossfelds und leitete und beaufsichtigte diesen Bau.

Ein Project, den Hohen Göll durch kleinere Wegverbesserungen auf der Nord- und Südseite zugänglicher zu machen, erwies sich als unausführbar. Hingegen tauchte der Vorschlag auf, einen grösser angelegten Wegbau auf diesen stattlichen Gipfel zu unternehmen, welcher aber wegen seiner Wichtigkeit dem neuzuwählenden Ausschuss überlassen blieb.

Als im Frühling sich die loyale Bevölkerung der ganzen Monarchie erhob, um mit Begeisterung das Familienfest des Allerhöchsten Herrscherpaares zu feiern, hat auch die Section in ihrer Art hieran mitzuwirken sich berufen gefühlt und an die Gemeinden der Umgebung Salzburg das Ersuchen gerichtet, durch Bergfeuer, den höchsten Freudenausdruck des Gebirgsbewohners, an dem Fest theilzunehmen, was auch geschehen ist, und sich zugleich an der allerunterthänigsten Spende, welche den Majestäten von den österreichischen Sectionen überreicht wurde, in entsprechender Weise theilhaftig.

Der Führer-Unterstützungs-Casse wurde eine einmalige Spende von 50 M. zugewendet.

Die Nachbarsectionen hielten ihren Sectionstag wiederum in Salzburg, und zwar am 29. Juni, nachdem dieselben der Section abermals die Ehre erwiesen hatten, sie zur Geschäftsleitung zu berufen. Der diesjährige Sectionstag lieferte ein sehr deutliches Bild, wie viel gerade in diesem Gebiet durch die Thätigkeit des Alpenvereins geschaffen worden ist: Arbeiten, welche ja bei der engen Nachbarschaft und den bequemen Verkehrsmitteln auch der Bevölkerung zu Gute kommen. Um gleich beim nächsten zu beginnen, so waren die Berchtesgadener und Reichenhaller Alpen noch vor 4 Jahren so gut als unberührt von Weg- und Hüttenbauten, 1875 wurden in den beiden genannten Orten Sectionen gegründet. Seitdem sind nicht bloß das Steinerne Meer, die Reiteralpe, das Lattengebirge, der Stauffen und das Sonntagshorn mit roth markirten Wegnetzen bedeckt worden, sondern es ist ein ganz vortrefflicher Weg von Piding auf den Kreuzstauffen entstanden; ferner ein Weg von Bartholomä zum Schreinbach und auf das Steinerne Meer, ein zweiter über die Sagareckwand. Am Funtensee wurde die bequeme und grosse Holzstube als Unterstandshaus erworben; der Zugang von der Vorderen zur Mittleren Watzmannspitze wurde hergestellt. Die Section Pongau eröffnete die Liechtensteinklamm. Die Section Pinzgau hat nicht nur zur Erschliessung der Kitzlochklamm sehr viel beigetragen, den Weg auf den Bernkogel veranlasst, eine Alphütte am Kitzsteinhorn eingerichtet, den brillanten Weg von Saalfelden zur Ramseder Scharte und auf das Breithorn vollendet, die Krimmler Fälle erst recht erschlossen, sondern auch durch Errichtung des Wegs und der Hütte auf der Schmittenhöhe, einem der besuchtesten Aussichtspunkte der Alpen, seinen Ruhm geschaffen und besonders durch Einwirkung auf die ganze Bevölkerung. Regelung des Führerwesens und ähnliches den wohlthätigsten Einfluss ausgeübt.

Die k. k. priv. Kaiserin Elisabeth-Westbahn und Kronprinz Rudolf-Bahn gewährten auch dieses Jahr den Mitgliedern die gewohnten Begünstigungen für die Sommersaison.

Bei der General-Versammlung im Pinzgau war die Section durch 14 Mitglieder vertreten.

Es wurden sieben meist sehr gut besuchte Monats-Versammlungen abgehalten. Vorträge wurden gehalten von den Herren: Prof. Fugger: über die Entstehungen der trichterförmigen Vertiefungen auf den Plateaus der Kalkgebirge; Director Rud. v. Flechner: über Winter und Sommer in Schweden; Posselt-Czornich: über den Scheickkofen im Hagengebirge; derselbe: über zwei bisher unbekannte Höhlen im Tennengebirge; Prof. Richter: über den internationalen alpinen Congress in Genf am 1. August 1879; Commissär Stöckl: über eine Besteigung des Venedigers von der Kürsinger-Hütte aus; Ed. Mühlreiter: über die Verheerung des Mühlbachthals am 31. August 1879.

Der Ausschuss versammelte sich zu 15 Sitzungen.

Durch den Tod verlor die Section zwei Mitglieder, nämlich Se. Durchlaucht den Fürsten Lobkowitz, welcher alle gemeinnützigen Vereine durch seine Unterstützung beehrte, und den Herrn C. Fritsch, emeritirten Director der meteorologischen Central-Anstalt. Dieser ausgezeichnete Mann nahm zwar in

Folge schwacher Gesundheit und vorgerückten Alters keinen thätigen Antheil an den Versammlungen der Section, aber seine wahrhaft unermüdete und grossartige wissenschaftliche Thätigkeit auf dem Gebiet aller drei Naturreiche und dem der Witterungskunde war eine so hervorragende und besonders eine so sehr auf Salzburg gerichtete, dass der Tod dieses bei aller Bedeutung so bescheidenen Gelehrten, den vielleicht nur Wenige gekannt haben, hier in diesem Kreise wohl ein Wort des Bedauerns und des ehrenden Andenkens veranlassen darf.

Touren sind bekannt worden von den Herren: Baumgartner, zum Zweck der Panoramazeichnung: Schafberg, Bernkogel, Hochkönig, Gaisberg, ausserdem Tristkopf; — Dr. Max v. Frey: Muttekopf, Peischelkopf, Kalterberg, Samspitze, Fluchthorn, Piz Buin, Hoher Freschen, Pfänder; — Dr. Funke: grosse Anzahl Touren im Steinernen Meer, dem Hagengebirge und der Göligruppe; Trattberg, Untersberg; — Endres und F. Gugenbichler: Bernkogel, Herzog Ernst, Schareck; — Wilhelm Prinz von Hanau: Untersberg; — Oberlieutenant E. Herbert: Kolowratshöhle; — Dr. A. Herget: Schmittenhöhe, Hochkeil, Rossbrand, Untersberg, Stauffen, Hohe Salve; — F. Höss: Tanzerin, Durcheckkopf, Pfandscharte, Bildstöckljoch, Schaufelspitze, Hochjoch; — Neumeier: Bernkogel; — Posselt - Czorich: Untersberg sechsmal (behufs Höhlen-Erforschung), Scheickofen, erste Ersteigung der Vorderen Bischofsmütze, erste tourist. Ersteigung des Hochthrons (Tennengebirg), Hintere Bischofsmütze, Schafberg mit Abstieg über den Hengst zum Attersee, Erforschung des Seeofens und Entdeckung einer Eishöhle am Tennengebirg; — L. Purtscheller: Müllnerhorn, Heukareck, Höllwand, Alphorn, Weitschartenkopf, Gr. Stadelhorn, Wagendrisslhorn; Regenspitze, Gruberhorn, Gennerhorn; Raueck, Bleikogel, Scheiblingkogel, Fieberhorn, Hocheck, Hochpfeiler, Hochkopf, Windischkopf, Tirolerkopf, Bratschenkopf; Hochkönig, Breithorn, Schönfeldspitze, Alpriedhorn, Langeck, Brandhorn, Wildalmkirchl, Tristkopf, Kahlersberg, Schneibstein, Hochsattel, Reinersberg, Hochkalter; Birnhorn, Rothhorn, Ochsenhorn, Reifhorn; Hohenaar, Goldzechkopf, Hoher Sonnblick, Gr. Wiesbachhorn; Gr. Löffelspitze, Tristenspitze; — Prof. Richter: Col de Balme, Mt. Buet, Mt. Brevent, Theodulpass, Cima di Jazzi, Mattmarkweissthor, Pizzo centrale, Funtenseetauern, Breithorn, Hoher Göll; — Commissär Stöckl: Venediger, Untersberg.

Salzkammergut in Ischl.

Sectionsleitung:

Koch Franz, Bürgermeister, Obmann.

Pott Max, Privat, Obmann-Stellvertreter.

Henniger Josef Baron, I. Schriftführer.

Frölich Josef, Hansbesitzer, II. Schriftführer und Archivar.

Gschwandtner Georg, Cassier.

Antengruber Franz,	} Beisitzer.
Egger Alois Ritter v. Müllwald Dr., Gründer.	
Frutschnigg Carl, k. k. Forstverwalter, als Vertreter d. Forstärars,	
Gassner Alois, Obmann,	
Köhler August, Hotelier.	
Mühlbacher Ferd., k. k. Obersteiger,	
Ruckensteiner Fried., k. k. Bezirksrichter.	

80 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Albrecht Edwin, Kaufmann, Wien.	Kuhn August, Tapezierer.
Bobrinskoy Graf, St. Petersburg.	Malowitz Elvire Baronin, St. Wolfgang.
Coygnard Hypolite, Villenbesitzer.	Pfifferling Ferd., Privat.
Faschl Franz, Oekonom, Brandwirth, Gosau.	Prinzinger Heinrich, k. k. Oberberg-rath, Ebensee.
Floberger Frz., Kaufmann, Gmunden.	Ramsauer Ferd., Realitätenbesitzer.
Frickh Josef, Fleischhauer.	Rodeck Albert, Kaufmann, Wien.
Gaberle Hans Dr., k. k. Notar.	Sarsteiner Greg., Bräuer, St. Wolfgang.
Gamsjäger Michael, Oekonom, Gosau.	Walter Julius, k. k. Oberforst-Ingenieur, Gmunden.
Gassner Alois, Oekonom.	
Hering Carl, k. k. Ingenieurs-Adjunct, Gmunden.	Wirl Jos. Andr., k. k. Bezirksvorsteher a. D.

Schwaben in Stuttgart.

Sectionsleitung:

Herrmann, Kreisgerichtsrath, Vorstand.
Hedinger Dr. med., Vorstand-Stellvertreter.
Blezinger, Landrichter, Schriftführer.
Kurtz P., Buchhändler, Cassier.
Mohl, Particulier, Bibliothekar.

176 Mitglieder (97 in Stuttgart, 79 auswärts).

Neu aufgenommen:

Adolff E., Fabrikant, Reutlingen.	Gerock C., Architekt.
Betzler, Postpraktikant.	Hartmann P., Heidenheim.
Blessing, Hofdomänenrath, Cannstadt.	Hepp, Oberförster, Hirsau.
Blum, Bankdirector, Strassburg.	v. Horian, geh. Kriegsrath.
Caspar Carl jun., Harmoniumfabrikant.	Jung, Bauunternehmer.
Clauss, Reallehrer, Nürtingen.	Klaiber, Finanzrath, Slavenzitz.
Dörtenbach G., Consul.	Klett, Amtsrichter.
Edelmann Jul., Fabrikant, Prag.	Langer Carl, Heilbronn.
Föhr Ed., Hofjuwelier.	Liesdung, Kanzleirath.
Gauss, Amtsrichter, Cannstadt.	Ludwig, Professor.

Metzler, Rechtsanwalt, Ravensburg.	Schlager, Pfarrer, Niederhofen.
Mohl, Hauptmann a. D.	Schmierer A., Feuerbach.
Müller, Uhrmacher, Tübingen.	Schnitzer, Rechtsanwalt, Ravensburg.
Oelschläger W., Heilbronn.	Seeger M., Lithograph.
Rapp, Ingenieur, Vaihingen a. E.	v. Uxkull-Gyllenband, Graf Cuno,
Reis Josef.	Cannstadt.
Reuss, Assistenzarzt, Dr., Tübingen.	Veiel, Amtsrichter.
Rollwagen Georg, Tübingen.	Weigel, Staatsanwalt, Ravensburg.
Rommel Prof. W., Reutlingen.	Weiler H., Osterode.
Schäfer, Intendanturrath.	

Siegerland in Siegen.

Gegründet 1. Februar 1880.

Sectionsleitung :

Schenk M. Dr., Vorsitzender.
Gabriel C., Stellvertreter.
Gerlach G., Schrift- und Rechnungsführer.
Veit A., Stellvertreter.

17 Mitglieder.

Crevecoeur Ernst, Apotheker.	Marx Friedrich, Markscheider.
Diesterweg Heinr. Dr., prakt. Arzt.	Oechelhäuser Heinrich, Maschinen-
Dresler Heinr., Bergwerksbesitzer.	fabrikant.
Gabriel Carl,	Schenk Martin Dr., Bergwerksbesitzer.
Gerlach Georg, k. Berggrath.	Schenk Adolf, Stud. rer. nat., Bonn.
Keller August, Kaufmann.	Schlütter Anton, k. Amtsgerichtsrath.
Kerscht Ignaz Dr., prakt. Arzt.	Veit Anton, Ingenieur.
Klein Clemens, Bergwerksbesitzer.	Wintersbach Wilhelm, Ingenieur.
Klein Wilh., Rittmeister, Dahlbruch.	Dahlbruch.
Maceo Heinrich, Civil-Ingenieur.	

Steyr.

Sectionsleitung :

Krakowitzer Joseph Dr., Vorstand.	
Amort Johann, Vorstand-Stellvertreter.	
Widmann H. Dr., I. Schriftführer.	
Gründler Josef, II. Schriftführer.	
Greiner Franz, Cassier.	
Moser Al.	} Beisitzer.
Reschauer Jul.	

90 Mitglieder.

Neu aufgenommen :

Judendorfer Martin, Buchhalter.	Fräul. Schweighofer Anna, Lehrerin,
Kaserer Carl, Delicatessenhändler.	Garsten.
v. Koller Victor, Buchhändler.	Wiener Herm., Waffenfabriksbeamter.
Pauser Adolf, Eisenbahnbeamter.	

Am letzten Samstag jeden Monats wurde eine Versammlung gehalten, deren Besuch ein erfreulicher genannt werden muss; allgemeine Vereins- und specielle Sectionsangelegenheiten, kleinere Vorträge und von mehreren Seiten zur Ansicht gebrachte Karten und Photographien aus der Heimat und Ferne füllten die Abende in angenehmster und belehrendster Weise aus.

An der Sammlung des Vereins für die Verunglückten im Ahrn- und Zillertal theilte sich die Section mit 60 fl.; bezüglich der Bergführer-Unterstützungscasse trat sie dem Beschluss der Section Austria vom 21. Januar 1879 bei; ihre besondere Sorgfalt und ihre Geldmittel sind der Dammbergwarte zugewendet; bei dem Umstand, dass localer Verhältnisse wegen der Mitgliederbeitrag (4 fl. 10 kr.) nicht erhöht werden kann, blieb es wiederum frommer Wunsch, sich an grösseren alpinen Arbeiten zu theilnehmen.

Von touristischen Leistungen der Mitglieder sei des Sectionsausflugs auf die Bubenwies (24. Mai) erwähnt; er führte die Gebirgsgruppen vor Augen, welche das Haupt-Excursionsgebiet der Section bilden, wenn auch andere Theile der Alpenwelt nach Thunlichkeit berücksichtigt wurden. Zu erwähnen sind die Touren der Herren: Dr. Krakowitzer: Lungau und Pongau mit Besteigung der Klingspitze; — Ferdinand Gründler und Franz Greiner: Hochschwab; — Weitläuer: Uhaling und Grosser Knallstein; — J. Reichel: Pyrgas- und Reichenstein-Gruppe, Jänner; — Dr. Widmann: Salzkammergut, Marmolada.

Auf den zahlreichen kleineren Touren war es stets das Bestreben der Mitglieder, dem Verein eine Vermehrung oder Förderung zu erwirken, die Kunde von dessen Bestrebungen zu verbreiten und auf das Führerwesen im Sinn der Statuten fördernden Einfluss auszuüben.

Taufers.

Sectionsleitung :

Daimer J., Dr. Vorstand.

v. Königl Leopold Graf, k. k. Hauptmann, Schriftführer.

28 Mitglieder.

Neu aufgenommen :

Gürster M., Privatier, Nürnberg.

Hofmann G., Stud. jur., München.

Traunstein.**Sectionsleitung:**

- Peetz Hartwig, k. Rentamtmann, I. Vorstand.
 Pauer Josef, Apotheker, II. Vorstand.
 Schneider Josef, k. Reallehrer, I. Schriftführer und Conservator.
 Leissl Josef, Lehrer, II. Schriftführer.
 Schwarzenbek Barth. jun., Gasthofbesitzer, Cassier.
 Heckenstaller Carl, k. Bezirksamtmann, }
 Wittmann Anton, Schreinermeister, } Beisitzer.

83 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

- | | |
|--|------------------------------|
| Bauer, k. Bauamts-Assessor. | Hess, k. Amtsrichter. |
| Bucher, Ingenieur. | Kögel, Opersänger, Hamburg. |
| Heller, k. Oberförster, Marquardstein. | Wührle, k. Bauamts-Assessor. |

Touristische Leistungen wurden bekannt von den Herren: H. Peetz u. Frau: Dobratsch, Maltathal, Radstädter Tauern; — Bezirksamtmann Heckenstaller und Staatsanwalt Hindringer: Schwarzenstein; — Lehrer Leissl: Hochkönig.

Trostberg.**Sectionsleitung:**

- Jetzinger Josef, Kaufmann, Vorstand.
 Seelmayer G., Cassier und Schriftführer.
 Clemente J., Kaufmann in Altenmarkt, Beisitzer.

65 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

- | | |
|--|--|
| Altschul J. Kaufmann, München. | Link F. X., Notariatsgehilfe. |
| Hofer M., Bezirks-Thierarzt. | Schaupp Alois, Kaufmann, Regensburg. |
| Kofer Jos., Kaufmann, Haag. | Schmid Hans, Apotheker. |
| Kirchberger Lorenz, Kaufmann,
Regensburg. | Silberhorn J. B. Kaufmann, Wald-
münchen. |

Folgende Touren wurden bekannt gegeben: die Herren: Brandl: Stuiben; — Clemente: Pfitscher Joch, Grossglockner, Pfandlscharte; — Apotheker Schmid: Schmittenhöhe; — L. Kegler: Steinernes Meer; — Rentbeamte v. Reichert u. Jos. Jetzinger: Gerlossattel; — Hummel jun.: Schmittenhöhe, Pfandlscharte, Uetliberg, Rigi, Hüfi-Gletscher, Claridenfirn, Gornergrat, Cima di Jazzi, Gemmipass, Kleine und Grosse Scheidegg; Faulhorn.

Bei der General-Versammlung im Pinzgau war die Section durch die Herren Rentbeamten v. Reichert, Kaufmann Clemente, F. X. Ruile, Lud. Kegler, Jos. Jetzinger vertreten. An den Sectionstagen, welche mit wenigen Ausnahmen wöchentlich abgehalten wurden, wurden Berichte und Ausführungen erstattet und alpine Interessen besprochen.

Ulm-Neu-Ulm.

Gegründet im April 1879.

Sectionsleitung:

- v. Gemmingen Freiherr, Landesgerichts-Präsident, I. Vorstand.
 Pfändler, Betriebs-Ingenieur, II. Vorstand.
 Schwalb, Premier-Lieutenant und Regiments-Adjutant, Schriftführer.
 Teichmann, Rechtsanwalt, Cassier.

85 Mitglieder.

- | | |
|---|--------------------------------------|
| Allgöwer, Kaufmann. | Katz, Stabsarzt. |
| Baumbach Dr., Assistenzarzt. | Kien jun., Kaufmann. |
| Becker, Premier-Lieutenant. | Korn, Amtsrichter. |
| Beilhard, Turnlehrer. | Koerbling, Lieutenant. |
| Bentele, Hauptmann. | Lechner, Hauptmann. |
| v. Bibra Freih., Oberst u. Regiments-
Commandeur. | Leipheimer, Rechtsanwalt. |
| Bleyle, Kaufmann. | Leube Dr., Apotheker. |
| Böhringer, Lieutenant. | Liebherr, Hauptmann. |
| Burk, Oberstabsarzt. | Loedel, Amtsrichter. |
| Daur Emil, Kaufmann. | Mayr, Major. |
| v. Dietz, Hauptmann. | Mayer, Rechtsanwalt. |
| Ertle, Hauptmann. | Mayser F. jun., Fabrikant. |
| Fischer, Hauptmann. | Miller, Joh., Kaufmann. |
| v. Fischer, Bezirksamtman. | Nübling, Buchhändler. |
| Fraidel, Kunstmaler. | Pachmayr, Lieutenant. |
| Frey, Buchhändler. | Palm Dr., prakt. Arzt. |
| Gagstaetter, Kaufmann. | v. Pechmann Freih., Premier-Lieut. |
| Gagstaetter, Lieutenant. | Pfaff, Ober-Staatsanwalt. |
| Geiger, Stadtpfeger. | Pfaendler, Betriebs-Ingenieur. |
| v. Gemmingen Freiherr, Landes-
gerichts-Präsident. | Reich, Garnisons-Verwaltungs-Direct. |
| v. Gemmingen Freiherr, Hauptmann. | Reitter, Oberstlieutenant. |
| Gerock, Lieutenant. | Rieckert, Regierungsrath. |
| Gross, Auditeur. | Römer, Rathschreiber. |
| Günther, Lieutenant. | Saenger, Rechtsanwalt. |
| Hauser, Rechtsanwalt. | Siegfried, Sprachlehrer. |
| Heinburg, Lieutenant. | Schefold, Rechtsanwalt. |
| Heinrich, Zum russischen Hof. | Schertel, Major. |
| Hell, Oberstabsarzt. | v. Schmädel Ritter, Premier-Lieut. |
| Hepp, Zahlmeister. | Schmid-Molfenter, Kaufmann. |
| Heyberger, Bildhauer. | Schmidt, Lieutenant. |
| Hummel, Premier-Lieutenant. | Scholz, Lieutenant. |
| v. Hunoltstein Freiherr, Lieutenant. | Schultes Fr., Kaufmann. |
| Kallée, Hauptmann. | Schwalb, Premier-Lieutenant. |
| | Schwarz, Controleur. |
| | Schwenk Carl, Fabrikant. |

v. Starkloff Freiherr, Premier-Lieut.	Wirthmann, Lieutenant.
Teichmann, Rechtsanwalt.	Wunderlich, Kaufmann.
Vay, Hauptmann.	Ziegler, Zum württembergischen Hof.
Vischer, Oberstlieutenant.	v. Zündt Freiherr, Lieutenant.
Volkert, Auditeur.	Zum Tobel, Rechtsanwalt.
Wibbekink, Premier-Lieutenant.	

Auswärtige Mitglieder :

v. Bothmer Graf, Lieutenant, Bamberg.	Schertel, Kaufmann, Rouville, Oranjer Republik, Süd-Afrika.
Landerer, Landgerichtsrath, Stuttgart.	Teichmann Emil, Kaufmann, London.
v. Quadt-Wykradt-Isny, Erbgraf.	v. Waldburg-Wolfegg-Waldsee Fürst.

Die Constituirung der Section erfolgte am 19. April 1879 durch 32 Alpenfreunde und Vereinsmitglieder, welche bisher verschiedenen benachbarten Sectionen angehört hatten.

In das Jahr 1880 tritt die Section mit der Zahl von 85 Mitgliedern ein. ein Beweis, dass die Gründung derselben einem wirklich gefühlten Bedürfniss entsprang.

Touren von Mitgliedern sind folgende bekannt geworden: Hoher Freschen (im Mai), Niederjoch und Versuch auf den Similaun (Juni), Nebelhorn, Mädelegabel, Scsaplana, Hoher Burgstall (mit Damen), Gr. Wiesbachhorn, Kitzsteinhorn, Grossglockner, Johannisberg, Loibiser Joch (touristisch neu); — Pilatus, Schilthorn, Titlis, Strahlegg.

Von einem auswärtigen Mitglied der Section wurden die bedeutenderen Gipfel in den Gebirgen von Wales bestiegen.

Vorträge: Herr Betriebs-Ingenieur Pfaendler: Touren in den Oetzthaler und Stubai Alpen, speciell Ueberschreitung des Loibiser Jochs und Besteigung des Schneebergs; — Herr Rechtsanwalt Teichmann: über die Berner Alpen, speciell Uebergang über die Strahlegg.

Die neugegründete Sections-Bibliothek weist bereits einen ansehnlichen Bestand auf.

Villach.

Sectionsleitung:

v. Kalchberg Dr. O., Obmann.	
Findenig H., Obmann-Stellvertreter und Schriftführer.	
Moritsch A. Cassier.	
Schnablegger K., Tarvis,	} Beisitzer.
Storf G.,	

67 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Frau Bertha Moritsch, Fellach.	Artl, Professor.
Atteneder F., Kaufmann.	Berger J., Gutsbesitzer, St. Johann.

Feuerlöscher D., Fabrikant.	Senn Josef, Lehrer.
Gelbfuss, Gastwirth, Tarvis.	Sicherl J., Kaufmann.
Herzog Josef, Lehrer.	Stadelmann U., Fabrikdirector.
Maruschitz Dr., Arzt, Bleiberg.	Storf Georg, Forstverwalter.
Prucha Josef, Ingenieur.	Winkler Simon, Realitätenbesitzer.
Schellhorn O., Leiter der Holzschnitzschule.	H.-Geist.

Das Vereinsleben gestaltete sich rege. Es fanden eine Jahres- und fünf Monats-Versammlungen statt; Vorträge wurden zwei gehalten, u. z. ein öffentlicher von Professor Dr. G. Hann über das Menschengeschlecht in vorhistorischer Zeit, und in der I. Monats-Versammlung ein Vortrag des Herrn Forstverwalter Storf über eine Wintertour auf den Dobratsch mit Untersuchung der Lawinengänge anlässlich der Bleiberger Katastrophe.

Gemeinsame Ausflüge veranstaltete die Section zwei. Ein Pfingst-Ausflug nach Raibl, an dem sich 14 Mitglieder und mehrere Gäste theilnahmen, litt unter der Ungunst des Wetters. Ein Sections-Ausflug auf den Hochstadel 2680 m, an dem sich 4 Mitglieder theilnahmen, gelang hingegen vortrefflich.

Von Arbeiten sind anzuführen: Die Sammlungen für die Hinterbliebenen des Bergführers Wallas, welche in der Section 64 fl., von anderen Sectionen und alpinen Vereinen 196 fl. 69 kr., zusammen 260 fl. 69 kr. ergaben. Die Regelung des Führerwesens im Canalthal und in Raibl. Der Ausschuss arbeitete einen detaillirten Führer-Tarif und Führer-Liste aus, derselbe erhielt die Genehmigung der politischen Behörde und wurde zweckentsprechend, wo nöthig, angeschlagen und bekannt gemacht. (Wir bringen einen Auszug in den Mittheilungen).

Die Mannhart-Hütte hatte im Lauf der Jahre stark gelitten; dieselbe wurde unter Aufsicht des Ausschussmitglieds Herrn Werksdirector Schnablegger mit einem Kostenaufwand von fl. 67.— vollkommen renovirt und befindet sich nun wieder in sehr wohllichem Zustand. Für die am Wischberg 1880 zu erbauende Schutzhütte wurden die einleitenden Arbeiten vorgenommen und durch ein Ausschussmitglied ein geeigneter sturm- und lahnsicherer Bauplatz ausgewählt.

Bei der General-Versammlung war die Section durch ihren Cassier Herrn A. Moritsch und Baron May de Madis bestens vertreten.

Zahlreiche Touren, zum grossen Theil im Sectionsgebiet, wurden durch Mitglieder in kleinen Gesellschaften oder einzeln ausgeführt. Von den bedeutendern sind anzuführen: Professor Artl: Grintove, Mannhart; — Findenig: Wischberg, Croda grande, Monte Canin, Reisskofel, Hochstadel, Johannesberg, Hohe Leier, Hafnerspitze; — Dr. v. Kalchberg: Triglav, Rosskofel, Hochweisstein, Hochstadel, Reisskofel, Böseck, Hohe Leier, Hafnerspitze; — Lorenz: Mittagkofel, Böseck, Hafnerspitze; — Frau Bertha Moritsch: Mannhart; — A. Moritsch: Hohe Leier, Hochstadel, Johannesberg, Riffelthor, Mannhart; — Grebitschitscher: Mittagkofel, Hafnerspitze; — Stadelmann: Hochstadel; — Storf: Triglav, Zochenscharte, Kampleck, Roseneck, Eisenhut.

Vorarlberg.**Sectionsleitung :**

Madlener A., Vorstand.
 v. Larcher Dr. Pius, Vorstand-Stellvertreter.
 Wittik Aug., Cassier, Schriftführer.

Ausschuss:

v. Aichinger Val.	Rosenthal Arnold.
Hämmerle Victor.	v. Sternbach Ed. Freiherr.
Nachbaur Friedrich.	Webering Josef.

208 Mitglieder.**Neu aufgenommen :****Bezirk Bregenz :**

Barrenscheen Carl, Kaufmann, Stuttgart.
 Erb August, Commis.
 Fetz Andreas Dr., Bürgermeister.
 Gassner Joh. Lor., Landes-Cultur-Ingenieur.
 Guttmann Gustav, Commis.
 King Thomas, Getreidehändler.
 Kinz Ferdinand, Weinstubenbesitzer.
 Krisch W., Kaufmann.
 Pedenz Albert, Kaufmann.
 Schneider Ferd., Spinnerei-Aufseher.

Bezirk Dornbirn :

Bertolini Eugen, Kaufmann.
 Diehl Oskar Dr., Chemiker.
 Luger Johann, Handelsmann.
 Pernter Alois Dr., Professor.
 Salzmann Julius, Techniker.
 Troll J. G., Vorsteher, Schwarzach.

Bezirk Feldkirch :

v. Aichinger Val., k. k. Gymnasial-Professor.
 Bandel Ignaz, Volontär, Rorschach.
 Birnbaumier Jos., Dr. med.
 Derflinger Anton, Buch- und Kunsthändler.
 Engling Willh. Dr., Leiter der chem. Versuchsanstalt, Tisis.
 Fugel Georg, Lehrer, Lindau.
 Ganahl Rudolf, Fabrikbesitzer.
 Kurer Ferd., Hôtelbesitzer.
 Lingg Eduard, Weinbändler.
 Matt Hannibal, Commis, Raukweil.
 Schatzmann Andreas, Handelsmann.
 Schneider Franz, k. k. Gynn.-Prof.
 Sontheimer Max, Commis.
 v. Tschavoll J. A., Fabrikbesitzer.
 Weinzierl Anton, Wirth.
 Winter Josef, Buchhalter.

Die Section hat mehrere, wenn auch nicht gerade hervorragende, so doch erwähnenswerthe Erfolge zu verzeichnen. Voran die endliche Vollendung der Unterkunftshütte auf Tilisuna, die am 30. August feierlich eröffnet wurde. Die Eröffnungsfeier fand lebhaftes Betheiligung und nahm, vom Wetter begünstigt, den schönsten, allgemein befriedigenden Verlauf. Auch von der Schweiz hatte sich in freundlichster Weise eine Anzahl Theilnehmer eingefunden, voran Herr Regierungsrath Salzgeber von Luzein, die nicht wenig zum gelungenen, gemüthlichen Verlauf der Feier beitragen. Damit jedoch dieses Schmerzenskind der Section, diese Unterkunftshütte, die Section niemals zur Ruhe kommen lässt, ist es bis zur Stunde noch nicht gelungen, einen Wirth dafür zu finden, trotz

schon früher angestellten, seit letztem Frühjahr ununterbrochen fortgesetzten Bemühungen.

Glücklicher verliefen Verhandlungen mit den Interessenten der Gampadels-, Walser-, Tilisuna- und Sporer-Alpe, betreff Herstellung verschiedener Wege, die in wirklich zuvorkommender Weise bewilligt wurden und wofür den Alpeigenthümern hiemit noch der gebührende Dank der Section ausgesprochen wird.

Der neue Weg von der Alpe Gampadels über Walser-Alpe zur Tilisuna-Hütte war bereits bis zu deren Eröffnung fertig gestellt. Der aus dem Gauerthal über den Bilkengrat nach derselben, obwohl viel länger und schwieriger, konnte noch zum grossen Theil erstellt, muss aber nächsten Sommer vollendet werden, wie auch der von der Hütte durch die Gruben nach dem Partnun und ein kleines Stück oberhalb der Hütte zur leichtern Gewinnung des Sulzfluh-Plateaus.

So erhielt die Section auch von den Eigenthümern der Alpe Schweizer-Vermunt gegen ein kleines Entgelt die Erlaubniss, oberhalb des höchst interessanten, viel zu wenig gekannten Wasserfalls „zur Hölle“ (1½ Stunden hinter Pattennen) ein Gitter anbringen und unterhalb desselben einen Weg anlegen zu dürfen, wodurch es auch schwindligen Personen ermöglicht wird, den Fall in seiner ganzen Grossartigkeit bewundern zu können. Gitter und Weg wurden noch letzten Sommer erstellt.

Die s. Z. im Namen der Section Berlin geführten Unterhandlungen wegen Herstellung eines Unterkunftshauses auf Gross-Vermunt, in der Nähe der Bieler Höhe, welche damals an unmöglichen Forderungen der Pächter scheiterten, wurden von der Section vor langem wieder aufgegriffen und seither geführt, ohne dass es gelungen wäre, ein endgültiges, befriedigendes Resultat zu erzielen. Nunmehr ist jedoch an schliesslichem Erfolg nicht mehr zu zweifeln, so dass es der Section möglich sein wird, diesen Bau, ihre bedeutendste bisherige Leistung, ausführen zu können.

Am 22. Juni wurde in Hoheems eine Versammlung gehalten, bei der Herr Professor Val. v. Aichinger einen mit vielem Beifall aufgenommenen Vortrag über den Rheinthalgletscher hielt. Der Bezirk Dornbirn hat am 16. Februar eine Faschingsunterhaltung veranstaltet, deren Erträgniss (fl. 154.—) für die Verunglückten im Tauferer- und Zillerthal bestimmt war, wovon die Erstern fl. 100.— die Letztern fl. 54.— erhielten. Der Bezirk Bregenz hat am 26. Januar seine gewohnte alpine Unterhaltung veranstaltet.

Dankbare Erwähnung verdient der Herr Pfarrer in Ebnit, der Wegweiser auf die Hohe Kugel aufstellen liess.

Als Führer wurde Joh. Christ. Lerch in Pattennen engagirt. Mehrere Führer, bei denen man entsprechendes Verständniss voraussetzen konnte, wurden mit Karten ihres Bezirkes bedacht.

Die Unterkunfts Häuser am Hohen Freschen und Lünser See waren ziemlich lebhaft besucht. Für die Bibliothek des Erstern schenkte Herr Eugen Metzger in Ravensburg eine Anzahl Bücher (18 Bändchen) wofür ihm noch der Dank der Section hiemit öffentlich ausgesprochen wird.

Waidhofen a. d. Ybbs.

Sectionaleitung :

Schiffner Friedr., Spareassabeanter, Vorstand.

Schweuk Franz, Vorstand-Stellvertreter.

Steininger Franz, Schriftführer.

Leithe Fr., Cassier.

v. Helmburg Franz, Beisitzer.

29 Mitglieder :

Neu aufgenommen :

Fräulein v. Gasser Maria, Industrial- Lehrerin, Waidhofen.	}	Michl Carl, Privatbeamter, Krens.
Eberle Felix, Director.		Schiller Rudolf, Professor der Ober- realschule, Krens.
Hannusek Thomas, Professor, Krens.	}	Simchen Fr., Pharmaceut, Waidhofen.
v. Helmburg Franz, Spareassabeanter.		Zissler Josef, Gastwirth, Wildalpen.

Würzburg.

Sectionaleitung :

v. Edel Carl Dr., k. Universitäts-Professor, I. Vorstand.

Schwäger Heinrich, k. Professor, II. Vorstand.

Gehr Christoph, k. Professor, Secretär.

Langlotz B., Kaufmann, Cassier.

Roth Julius, Fabrikant.

Seuffert Michael, Notar. } Beisitzer.

Zipperer W. Dr., k. Professor. }

125 Mitglieder.

Neu aufgenommen :

Braunwart, prakt. Arzt.	Höchtlen, k. Regierungsrath.
Burkhard Wilh., k. Regierungs- und Kreisfiscalth.	Holzwarth Anton, Kaufmann.
Diruf Oscar Dr., k. Hofrath und Brun- nenarzt, Kissingen.	Kraus Ludwig, k. Regimentsauditor.
Ebert Carl, k. Gerichtsschreiber, Schweinfurt.	Maas Peter, Privat. u. Magistratsrath.
Eggstein Carl, Kaufmann.	Mätz Joh. Baptist, k. Rechnungs-Com- missär.
Englert, Dr., k. Oberstabsauditor und Militärbezirksgerichts-Director.	Neidert Adolf, Kaufmann.
Fischer Valentin, Kaufmann.	Popp Nikolaus, Weinhändler.
Grell, Dr. med.	Reichelt Carl, Stud. der Naturwissen- schaften.
D'Hengelière, Brauereibesitzer, Zell.	Roth August, Apotheker, Bingen.
Herold Franz, Fabrikant.	Frau Roth Franzisca, Bingen.
	Fräulein Roth Charlotte, Bingen.
	Sator Adam, k. Postinspector.

Schwab Bernhard Josef, Privatier.	Seyfried August, Kaufmann.
Schwinn Wilhelm, Stud. juris.	Stegmann Martin, Optiker.
Schmitt Adam, Kaufmann, Schweinfurt.	Wendler Ernst, Stud. med.

Eine Plenar- und 11 Monats-Versammlungen wurden gehalten. In denselben haben Vorträge erstattet die Herren: Dr. Edel: über den Actna; — Photograph Kreutl: Wanderungen im Salzkammergut und der Steiermark; Schafberg- und Dachstein-Besteigung; — Rechtsanwalt Th. Schmitt: Literaturbericht, Seesapiana; — Prof. Dr. Zipperer: Wanderungen im Peloponnes; — Notar Seuffert: Landschaftsbilder aus dem Stubaihal; — Dr. Edel: die Thäler Sexten und Prags; Tiroler Dichter; — Derselbe: Gletschertouren in der Oetzthaler Gruppe; — Notar Seuffert: über einen Bergsee in Hochasien; — Prof. Gehr: über das Trafoi- und Suldenenthal; — Prof. Schwager: Bericht über die General-Versammlung im Pinzgau; über den Grossen Rettenstein; — Dr. Edel: letzte Wanderungen im Oetzthal; — Derselbe: Wanderungen in der Ortler-Gruppe; — Bauamtmann Friedreich: Berchtesgaden und Umgebung.

Besonderer Dank gebührt Herrn Kreutl für die Gefälligkeit, mit welcher er seine vortrefflich ausgewählte Sammlung von Photographien aus dem Alpenlande zur Illustration der entsprechenden Vorträge zur Verfügung stellte; nicht minder Herrn Buchdruckereibesitzer Heinrich Stürtz, der die Interessen der Section vielfach durch unentgeltliche Herstellung von Drucksachen und Verbreitung alpiner Vorträge gefördert hat.

Nachdem im Schoosse der Section der Gedanke der Erbauung einer Unterkunftshütte im Hochgebirge angeregt und eine Subscription hiefür veranstaltet war, wurde von dem hiefür gebildeten Special-Comité eine Besprechung sämtlicher Betheiligten veranstaltet, in welcher am 27. Februar 1879 mit Rücksicht auf die Unzulänglichkeit der bis jetzt verfügbaren Mittel nach eingehender Berathung beschlossen wurde: a) von der Erbauung einer Unterkunftshütte vorläufig abzusehen; b) die vorhandenen Mittel mit Zustimmung sämtlicher Betheiligten zunächst für Zwecke der Section Würzburg zu einem eigenen Fond — Edelfond genannt — zu vereinigen und dem derzeitigen I. Vorstand, Universitäts-Professor Dr. Carl Edel, das alleinige und unbeschränkte Verfügungsrecht über diesen Fond einzuräumen.

Die hierüber aufgenommene Urkunde wurde demselben von dem II. Vorstand, Herrn Schwager, in der Versammlung vom 4. April mit der freundlichsten Ansprache überreicht und von ihm unter dankbarer Anerkennung der ihm anvertrauten Rechte mit der Zusicherung übernommen, dass er vorerst jede Zersplitterung der Fondsmittel vermeiden und Bedacht nehmen werde, durch zinstragende Anlegung des Fonds und Rentenadmässigung dessen Leistungsfähigkeit für einen den Wünschen der Section entsprechenden grösseren Zweck zu erhöhen. — Die von 82 Mitgliedern zusammengeschossenen Beiträge ergaben den Betrag von 966 Mark. Der zur Ergänzung des Anlagecapitals auf 1000 Mark erforderliche Vorschuss der Sectionscasse ist durch eingegangene Zinsen bis auf 6 Mark 49 Pf., welche aus den zunächst anfallenden Zinsen zurückerstattet werden, getilgt.

Das Eigenthum der Section an Büchern, Zeitschriften, Panoramen und Photographien ist im Laufe des Jahres durch Geschenke und Anschaffung aus Sectionsmitteln ansehnlich bereichert worden.

Touren sind bekannt geworden von den Herren: Rechtsrath Attensamer: Ramoljoch, Niederjoch; — Regierungsrath Burghardt: Hochkönig; — Dr. Edel: Gaisbergferner und Hohe Mut, Ramoljoch, Similaun, Geisterspitze und Cevedale, Bocca di Brenta, Cima dei Rossi, Stuoressalpe mit Prelongei, Heilig-Kreuzkirche und Alpe Armentara; — Postofficial Huber: Schlern; — Privatier Kaulla: Schnittenhöhe, Kitzbühler Horn; — Regimentsauditor Krauss: Joch Grimm, Rolle-Pass, Monte Castellazzo und Cavalazzo, über Gobbera nach Pieve di Tesino, Materott, Campiglio, Hinterjudicarien; — Photograph Kreutl: Albala, Piz Languard, Piz Corvatsch, Diavolezza- und Roseg-Tour, Maloja-, Splügen-, Klausen-, Gotthard- und Furca-Pass, Grosses Sidelhorn, Bellalhorn, Monte Rosa, Col d'Herens, Col de Valpeline, Tête Blanche, Col de Mont Brulé, Simplon; — Kaufmann Langlotz und Schnös jun.: Kapruner Thörl, Kalser Tauern, Matreier Thörl, Toblinger Riedel, Tre Croci, Monte Giau, Cereda- und Rolle-Pass, Cima dei Rossi, Stuoressalpe, Heilig-Kreuzkirche und Alpe Armentara; — Herr Schnös allein noch: Hoher Göll; — Professor Schwager: Grosser Rettenstein, Kapruner Thörl, Kalser Tauern, Matreier Thörl, Pfitscher Joch; — Kaufmann Seyfried: Gran Sasso di Ferro, Vomperloch, Schinder, Hirschberg, Kampen (zweimal), Rauheck, Seckarspitze, Schönberg, Rossstein und Buchstein (siebenmal), Vordere Karwendelspitze erste Ersteigung aus dem Thorthal, Thorscharte, Thorkopf, Falkenkar Spitze, Laliderer Falk, Südliche Falkenspitze, Ladizjochl, Ladizkopf, Gumpenkar Spitze, Hohljoch, Gansjoch, Hochalpenjoch, Schlauchenspitze (Kreuz), Brunnsteinkopf, Westliche Karwendelspitze, Kirchengspitze, Brunnstein, Länderstein, Rothwandspitze, Karwendelköpfe.

Wolfsberg (Kärnten).

Sectionsleitung:

Schnerich Gotthard Dr., Obmann.

Bürger Edler v. Zehentthal Franz, Obmann-Stellvertreter.

Ruess Alois, Schriftführer und Cassier.

Scherl Edmund, |
Winkler Carl, | Beisitzer.

30 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Duda Augustin Dr., Abt des Benedictinerstiftes St. Paul.	Preschern Alfred Dr., Advocatur-Candidat.
Frankl Ernst, Gymnas.-Pr.f., St. Paul.	Scherl Edmund, Privat.
Frümmel J., Ober-Ingenieur i. P.	Schnerich Jos., k. k. Notar.
Löschnigg Max., Privat.	Winkler Carl, k. k. Gerichts-Adjunct.
Löw Cornel Dr., Advocatur-Candidat.	Wölwisch Ferd. Dr., Advocat.

Die Thätigkeit der Section war in erster Linie auf die Abwicklung der noch aus der Bauzeit des Touristenhauses auf der Koralpe herrührenden Schulden gerichtet, welche nummehr nahezu gedeckt sind, dann auf die Erhaltung desselben und Ueberwachung der dort betriebenen Gastwirthschaft, endlich auf die Schaffung eines Koralpen-Panoramas. Das Letztere wurde dadurch ermöglicht, dass das Sectionsmitglied Herr Franz Paul Freiherr v. Herbert der Section den Entwurf des Panoramas von Marcus Pernhart, dem bekannten Panoramamaler, zu verschaffen bestrebt war, und der Sections-Obmann Dr. Gotthard Schnerich die Ausführung in die Hand nahm, welche, weil die Pernhart'sche Original-Skizze nicht die ganze Randschau umfasst und auch das Vorhandene unvollständig ist, noch nicht zur Vollendung kam, sondern erst im Sommer 1880 vollendet werden kann, wouach einem längst gefühlten Bedürfniss abgeholfen sein wird.

Die Gastwirthschaft im Touristenhause wurde gegen einen Zins von 20 fl. und einige Nebenleistungen auch 1879 verpachtet.

Es fanden mehrfach gesellige Versammlungen der Mitglieder statt, bei welchen Schilderungen von Gebirgspartien und Vorlage von Photographien, Zeichnungen und Panoramen, dann Gesangs-Aufführungen zum Vortrag gelangten.

An grösseren Gebirgspartien wurden vom Sections-Vorstand unternommen: Scesaplana, Schild, Frohnalpstock, Schienige Platte, Niesen, Gemni-Pass. Col de Balme, Flegère, Schwarzhorn bei Turman, Breithorn bei Zermatt, Monte Moro.

Zillerthal in Zell am Ziller.

Sectionsleitung:

Klier Emil, k. k. Forstverwalter in Zell, Vorstand.

Puhl Oscar, k. k. Steuer-Einnehmer in Zell, Vorstand-Stellvertreter und Cassier.

30 Mitglieder.

Neu aufgenommen:

Klier Emil, k. k. Forstverwalter.

Kröll Felix, Gastwirth, Ginzling.

Mitterwallner Alois, k. k. Forst-adjunct, Schwaz.

Oberhuber Johann, Dr., Advocat, Ried (Innkreis).

Puhl Oscar, k. k. Steuer-Einnehmer.

Richter Josef, k. k. Forstgeometer, Innsbruck.

Schneider Caspar, Brauereibesitzer.

Wasserer Felix, Baumeister, Fügen.

Schon in der ersten Hälfte des Vereinsjahrs wurde die Section von einem schmerzlichen Schlag betroffen. Ihr hochverehrter Vorstand der k. k. Oberförster Franz von Wallpach-Schwanefeld starb am 12. Mai 1879 nach nur kurzer Krankheit. Unter den Trauernden um diesen braven und zu früh heimgegangenen Freund und Förderer alles Schönen und Guten stand mit Recht und in erster Reihe die Alpenvereins-Section Zillerthal, welche in Wallpach durch so viele Jahre schon einen würdigen Vorstand ehrte. Insbesondere muss sein Verdienst hervorgehoben werden im Bemühen um die Linderung jenes furchtbaren Nothstands, welcher eine Folge der Ueberschwemmung des Zillerthals war.

Eine am 15. August in Fügen abgehaltene General-Versammlung entwarf zu den allgemeinen Vereins-Statuten auch noch zusatzweise einige besondere, den Verhältnissen entsprechende Programmpunkte.

Bei diesem Anlass einigte sich die Section auch dahin, dass, so lange ein eigentlicher Vereinsfond nicht besteht, man sich auf Anbringung von Orientirungs-Tafeln im oberen Zillertal in der nöthigen Menge beschränken solle.

Der Besuch des Zillertals und seiner Gründe hat erheblich zugenommen, noch aber besteht ein Hinderniss in den ungenügenden Communicationsmitteln in den inneren Thälern. Es ist aber zu hoffen, dass mit Hilfe von Sectionen und Heranziehung mehrerer Interessenten aus dem Kreis der Grund- und Alpbesitzer sich Mittel und Wege finden werden, welche zur Verbesserung der Communication, insbesondere zwischen Ginzling und dem Pfitscher Joch, führen dürften.

Nachträglich eingelaufene Jahresberichte.

Austria in Wien (zu Seite 8).

Touren wurden bekannt gegeben von den Herren: Adamek: Kapruner Thörl, Mangert; — Dr. Barth: Gosaugletscher behufs Erforschung der Simonyscharte, Ramseider Scharte, Monte maggiore; mit C. Adamek: Wiesbachhorn und Grosse Zirknitzscharte; — Biedermann: Dürrenstein, Hohe Veitsch, Drei Zinnen, Monte Cristallo, Marmolada, Seisser Alpe, Grosser Knallstein, Seckauer Zinken; — Aug. Böhm mit O. und E. Zsigmondy: Alpeiner Scharte, Löffler, Mäusele von Waxegg, Olperer mit Eröffnung des Abstiegs auf der Nordseite, Hochfeiler mit theilweise neuem Auf- und Abstieg, Griessscharte, Dachstein; — Dr. O. Chiari: Triglav, Monte Cristallo, Thurnerkamp mit Abstieg zum Neveser Ferner, Olperer, von Schlegeisen über die Breite Scharte auf den Neveser Gletscher und über Weissenbachscharte nach Weissenbach; — Déchy: Grosse Cheops-Pyramide, Wakuella auf Ceylon, Goldenes Dach der grossen Pagode in Birma, Passübergänge im Sikkim-Himalaja; — Diener: Hochstauffen, Watzmann-Mittelspitze, Kitzsteinhorn, Pfanzhorn; — Dr. Fikeis: Bösenstein, Hochthor, Elferkogel (II. Ersteigung), Hochbrunner-Schneide (I. Ersteigung), Col dei Bagni (I. Ersteigung), Olperer von der W.-Seite (I. Ersteigung); — Gust. Gröger: Kramul, Freiwand, Ganoz, Tschadin, Glocknerwandscharte, Weisshorn, Oetschenjöchl, Rothmosfernerjoch, Schalkkogel, Ramoljoch, Similau, Niederjoch, Langgrabjoch, La Cruschetta, Piz Maipitsch (neu), Piz Forratrida (neu), Piz Sesvenna (neu), Muttler, Fuorela da Minger (neu), Piz Pisoc, Piz Bernina, Pizzo del Drago, Passo di Canciano, Hintere Schöntaufspitze, Antelao, Glocknerhorn (neu), Grossglockner über den Nordwestgrat (I. Ersteigung), Romariswandkopf, Schueewinkelkopf, Eiskögele, Johannisberg mit neuem Anstieg, Eiswandbühel, Grosser Bärenkopf, Glockerin, Grosses Wiesbachhorn, Wiesbachthörl; — Dr. Krischker: Kitzsteinhorn, Traunstein, mit Dr. Fikeis: Reichenstein, Schneeberg durch den Schiechen Graben, Dachstein, Südliches Dirndl; — Dr. Gust. Hoze: Triglav, Rosengarten; —

Levy mit Alex. Jerusalem: Watzmann von St. Bartholomä, Schreckhorn, Wetterhorn, Eiger, Jungfrauoch, Jungfrau, Finsteraarhorn, Matterhorn, Monte Rosa, Mont Blanc; — Lergetporer: Zwerchbach-Katzenleiter-Ganalpe, Huderbankspitze, Guffert, Rabenspitze, Hochplatte, Schafjoch und Gamsjoch, Eiskarispitze, Hühnerspiel 4mal zur Aufnahme des Panoramas, Kraxentrag, Pflerscher Hochjoch, Schönalpenjoch; — Machaczek: Faulhorn über Blaugletscher, Tschingelpass und Gamschilücke, Galenstock über Grimsel und Nügeligrat; — Aug. Mayer: Drei Zinken; — Th. Mayer mit J. v. Hungerbychler und H. Kästner: Hinterste Gosauseespitze (I. Ersteigung), Dachstein, Grosser Priel, Hochthor; — Prof. Jos. Plank: Finsteraarhorn auf neuem Weg bis 200 m unter der Spitze, Jungfrau, Raxalpe, Schneeberg, Hochschwab, Kitzbühler Horn, Kellerjoch; — Dr. Ant. Sattler: Grosses Wiesbachhorn; — Frau Hermine und Herr Dr. Bela Tauscher: Schwarzenberg-Weissthorpass, Monte Rosa, Triftjoch, Zinal-Rothhorn, Matterhorn, Piz Bernina, Piz Roseg, Piz Morteratsch, Viola-Pasa, Innere Pederspitze, Königsspitze, Ortler über Hochjoch, Pala di S. Martino, Cimon della Pala, Dr. Bela Tauscher allein: Broithorn und Cevedale; — Dr. Br. Wagner: Reichenstein, Grosser Bösenstein, Col du Geant, Mont Blanc, Col de Balme, Matterhorn, Zinal-Rothhorn, Cima di Jazzi, Neues Weissthor, Kitzsteinhorn, Hochthor über Wasserfallsteig; — E. und O. Zsigmondy: Feldkopf (I. Ersteigung), Hochalpenspitze und Ankogi an einem Tage, Monte Cristallo, Drei Zinnen, Piz Popena, Polinik, Goldeck und Staffberg; — Geh. Justizrath Wollenhaupt in seinem 79. Lebensjahr: Wolfendorn 2772 m von Station Brenner aus.

Coburg (zu Seite 17).

Am 16. Juni 1879 traten auf Veranlassung des Stabs- und Bataillonsarztes Dr. med. Graf sechs Herren zusammen, um in Coburg eine Alpenvereins-Section zu bilden. Sie gingen von der Ansicht aus, dass sowohl in Coburg, als in anderen Orten Thüringens eine nicht geringe Anzahl von Männern lebe, die bereit seien, die Bestrebungen des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins zu unterstützen, denen es aber bisher nur an der Anregung gefehlt habe, ihr Interesse für die Bereisung der Alpen durch Beitritt zu einer Section des genannten Vereins zu bethätigen. Diese Hoffnung war keine trügerische gewesen. Schon in der am 30. Juni abgehaltenen Versammlung zählte die Section 19 Mitglieder. Im Laufe des Jahrs vermehrte sich die Zahl der Mitglieder auf 46, von welchen 33 in Coburg, 13 auswärts wohnen.

In den Versammlungen, deren ausser der constituirenden noch drei gehalten wurden, that sich allseitig ein lebhaftes Interesse für alpine Angelegenheiten kund, nach Erledigung der jedesmaligen Tagesordnung blieben die Mitglieder noch längere Zeit in geselliger Vereinigung beisammen. Zu der General-Versammlung im Pinzgau wurden als Delegirte der Section gesendet: Justizrath Deyssing und Steuerrath Othberg.

Von 22 Mitgliedern wurden Gebirgsreisen unternommen und folgende Touren ausgeführt: Pfändlscharte, M. Piano, Tre croci, Monte Giau, Monterone

bei Riva, Cardafeu, Moserboden, Cristallo-Gletscher, Cadini, Zwiesel, Gaisberg, Mannhart, Raxalpe, Schneeberg, Kalser Thörl, Unnütz, Hohe Salve, Kitzbühler Horn, Berninapass, Trafoier Eiswand, Hochtauern, Mallnitzer Tauern, Schareck, Graukogel, Krainer; Piz Languard, Pilatus, Titlis; Mennelstein und Sulzer Belchen (Vogesen), Schneeberg, Ochsenkopf, Rudolfstein, Kösseine, Gr. Waldstein (Fichtelgebirge), Feldberg (Schwarzwald).

Dresden (zu Seite 19).

In den Versammlungen wurden Vorträge gehalten von den Herren: Kraft: vom Königsee in die Hohen Tauern; — Jeheber: Adlerpass und M. Rosa; — Käbitzsch: Grivola und Tiefenmattengletscher-Pass; — Zähler: Vorlesung des von ihm verfassten Gedichts „Edelwitha“; — Oertel: der Monte rotondo auf Corsica; — Oberlehrer Kell: über den Einfluss der Aussenwelt auf die Pflanzengestalt, mit besonderer Berücksichtigung der Alpenpflanzen; — Klickermann: Klausenpass und Furkahorn; — Schmalz: eine abenteuerliche Tour auf den Epomeo (Insel Ischia); — Jeheber: Besteigung des Blümlisalphorns; — Munkel: Bericht über die General-Versammlung im Pinzgau; — Löber: Besteigung der Zugspitze mit Abstieg zum Eibsee; — Gessler: Ersteigung des Aletschhorns; — Renner: aus der hohen Tatra; — Dr. Krug: von Kaprun auf das Grosse Wiesbachhorn und zum Glocknerhaus; — Beck: drei Wandertage im Stubai; — Munkel: das Maltathal und die Elendscharte.

Von Bergtouren sind zu erwähnen: Finsteraarhorn, Grand Combin, Aletschhorn, Dom, Granhaupt, M. Leone, Weisskugel, Gr. Wiesbachhorn, Ortler, Glockner, Zugspitze, Schrankogel, Daunjoch, Galdhüpig, Pic von Teneriffa.

Die Dresdner Hütte wurde mit einem neuen Sparherde versehen und ihre Einrichtung durch neue Matratzen und verschiedene Inventargegenstände verbessert und vervollständigt.

Für die Hinterlassenen des verunglückten Bergführers Koser wurden 200 M. gesammelt und abgeliefert.

Bei der General-Versammlung im Pinzgau war die Section durch ihren Vorsitzenden vertreten.

Gera (zu Seite 26).

Seit Jahren schon wurde unter enthusiastischen Alpen-Verehrern in Gera der lebhafte Wunsch rege, eine Section des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins zu errichten; doch kam es erst 1879 zu einer Einladung an dieselben, welche von den Herren: Lehrer Mörle, Rechtsanwalt Müller, Dr. med. Sparmberg u. A. ausgieng und zur Folge hatte, dass am 19. Sept. 1879 eine Versammlung behufs Gründung einer Section Gera gehalten werden konnte. Nachdem die von Herrn Mörle vorgelegten Sections-Statuten durch die anwesenden Herren *en bloc* angenommen worden waren, wurde der Ausschuss gewählt (s. oben). Auf erfolgte Einladung an in Gera und Umgebung wohnende

Alpenfreunde vermehrte sich die Mitgliederzahl auf 21, mit welcher die Section zu Anfang 1880 die Ehre hatte, in den Deutschen und Oesterrichischen Alpenverein aufgenommen zu werden. Diese Zahl hat sich rasch auf 46 vermehrt.

Bis jetzt wurden 4 Versammlungen abgehalten, in welchen ausser manchen anregenden Mittheilungen grössere Vorträge gehalten wurden von den Herren: H. Mörl: Aufbau und allgemeine übersichtliche Eintheilung der Alpen in älterer und neuerer Zeit; — Montblanc- und Monte Rosa-Besteigung im August 1878, ausgeführt von einem Freunde des Vortragenden; — Advocat Müller: Die Monte Rosa-Gruppe und „um den Montblanc“; — Putsche: Aus dem Zillertal und Oetzthal.

Klagenfurt (zu Seite 35).

Der Sections-Ausschuss hielt 19 Sitzungen und zeigt diese über das Gewöhnliche sich erhebende Zahl deutlich den Geschäftsandrang. Das Vereinslocal war gut besucht und vermehrte sich das Sections-Inventar um einige Ausrüstungsgegenstände.

Die Wegmarkirungen der Vorjahre, welche durch Bosheit und Witterungseinfluss vielfach gelitten hatten, wurden durch opferwillige Vereinsmitglieder renovirt und bei diesen und anderen Gelegenheiten unter einzelnen Mitgliedern Ausflüge in die Umgegend veranstaltet.

In den Pfingsttagen erfolgte ein Sectionsausflug nach Gmünd und in's Malthal. Durch die grosse und dankbarst anerkannte Freundlichkeit des Gmünder Gebirgs-Vereins fand die Gesellschaft in Gmünd die herzlichste Aufnahme. Die Partie zum „Blauen Tumpf“ glückte in allen ihren Theilen und Alle kehrten heim des Lobes voll über das bereitwillige Entgegenkommen der Bewohner von Gmünd und entzückt von den herrlichen Reizen des viel zu wenig besuchten Thals.

An Hochtouren sind nur wenige zu verzeichnen, und zwar von den Herren: Prof. Carl Dürr: Grintouz, Hochobir, Dobratsch, Mittagkogel, Terglou, Rieseneck, Königsstuhl, Hohe Heid, Mallnitzer Tauern, Gamskarkogel, Pfandscharte, Bergerthörl, Riffelthor, Johannisberg, Racherin, Hinterer Bärenkopf, Glockerin, Wiesbachhorn; — Dolar: Thorkofel und Kolinkofel; — Fresacher: Mirmok, Speiereck, Hohe Riffel, Gatterl, Cavelljoch, Titlis, Kl. Sidelhorn, Ortler, Hinterer Schöntaufspitze, Ankogel, Schober, Tschirnek, Kareck, Dobratsch; — Bar. Jabornegg: Hochobir, Herlouz; — Dr. Josch sammt Gattin: Grossvenediger, Kaiser Thörl, Bergerthörl Pfandscharte; — Ozlberger: Hochobir, Hochstaff; — Dr. Ritter v. Wolff: Ursulaberg; — Seeland: Karpathen (Tatragruppe).

Bergrath Seeland setzte am Pasterzengletscher 4 Gletscherbewegungs-Marken (mit der Jahreszahl 1879) und entdeckte am Steig von der Pasterze in die Leiter einen sogenannten Riesentopf (Hexenkessel) grösster Dimension, welcher gereinigt und als Riesenkessel bezeichnet wurde.

In literarischer Hinsicht sieht die Section sich verpflichtet, die Arbeiten ihres Vorstandes Baron Jabornegg anzuführen, nämlich: 1. „Führer in die Thäler der Karawanken“, 2. „Die Eisenbahn Tarvis-Pontafel in touristischer Beziehung“,

3. „Die Lavantthaler-Eisenbahn in touristischer Beziehung“, welche vornehmlich den Zweck haben, das Interesse für Kärnten und seine Naturschönheiten zu heben.

Die Section betheiligte sich nach ihren Kräften an dem Geschenk, welches die Section Austria dem erhabenen Herrscherpaar zur silbernen Hochzeit überreichte, sie nahm Theil an der Weihnachtsfeier, welche vom Zweigverein Kappel des Oesterreichischen Touristen-Club auf dem Hochobir veranstaltet wurde, sie trat dem kärntnerischen patriotischen Landes-Hilfsverein als unterstützendes Mitglied bei, und vergrösserte ihre Bücher- und Kartensammlung durch Kauf und Geschenke.

Die auf Anregung des Sectionsmitgliedes, Herrn k. k. Bergrath Ferdinand Seeland errichtete Wettersäule in Klagenfurt (s. den vorjährigen Bericht S. 71), zielt nun, eingerichtet mit Barometer, Thermometer, Hygrometer, Windfahne etc. den Rudolfplatz.

Durch Herrn Bergrath Seeland findet die Wissenschaft der Meteorologie die beste und aufopferndste Pflege in Kärnten. Seinem Wirken dankt man die gegenwärtige Einrichtung und Ausrüstung der meteorologischen Station auf dem Hochobir (2043 m, eine der höchsten Stationen in Europa).

Das Glocknerhaus bewährte sich wieder auf das Beste; es erfolgten viele Neuanschaffungen in der Zimmereinrichtung und Ausrüstung der Betten etc., ebenso liegen mehrere Zeitungen auf und ist eine kleine Bibliothek zur Hand.

Im Herbst wurden von zwei Sectionsmitgliedern, den Herren Seeland und Dolar, ein geeigneter Platz für die Salms-Hütte am Leiterkees ermittelt. Derselbe liegt im Leiterthal unter dem Schwertkopf in einer Seehöhe von 2805 m, durch Felsen geschützt, ober der linkseitigen Moräne des Leitergletschers; von der Hütte, die vom Glocknerhaus in 3—4 Stunden erreichbar ist, wird der Anstieg auf die Spitze des Glockners etwa $2\frac{1}{2}$ Stunden in Anspruch nehmen. Die Sprengarbeiten werden vom Müllthaler Bergknappen Brugger im Accordweg ausgeführt werden, die Section hofft, die Hütte 1880 dem Verkehr übergeben zu können.

Der Gebirgs-Verein zu Gmünd hat sich seit seinem Bestand die Aufgabe gestellt, den touristischen Verkehr in den Gebieten der Hochalpenspitze und des Ankogel, insbesondere im Maltathal zu heben und hat im Einverständniss mit der Section Klagenfurt verschiedene Wegverbesserungen, vor Allem aber die Herstellung passender Unterkunftsorte in dem langgestreckten, mit so herrlichen Bildern ausgestatteten Thal beschlossen. Er hat auf eigene Rechnung die Aufstellung mehrerer Betten in der Schönau (Jägerhaus), nahe dem Blauen Tumpf, und Wegverbesserungen durch das ganze Thal, sowie die Auflage eines Fremdenbuchs im Pöbglhof unternommen, kam jedoch zur Einsicht, dass das Nothwendigste dennoch die Errichtung einer Hütte im „Elend“, im innersten Theil des Maltathals sei, damit die reizende, ganz eigenthümliche Partie durch das Maltathal und das Elend über das Kesselkar in das Kötschachthal und nach Gastein minder beschwerlich sei und auch von nicht besonders kräftigen Fussgehern ausgeführt werden könne. Der Gebirgs-Verein wandte sich mit diesem Anliegen an die Section, diese griff mit Freuden zu bei einem Unternehmen, welches dem Touristen einen fast ungekannten und doch so prachtvollen Theil Kärntens erschliessen sollte.

Die Section versprach für die Geldbeschaffung zu sorgen und der Gebirgs-Verein sicherte unter seinem thatkräftigen Obmann Notar Fresacher die Ausführung zu. Es wurde vor Allem ein geeigneter Platz für die Hütte ausfindig gemacht, als solcher eine geschützte Stelle am sonnseitigen Gelände der Sameralpe neben dem letzten kleinen Jägerhaus im Elend bestimmt, nicht von Lawinen bedroht, nahe einer Quelle, im Angesicht des Schwarzhorn, des Grossen und Kleinen Elendkeeses; von hier aus können Hochtouren auf Hochalpenspitze, Ankogel, Tischlerkarkopf, Hafner und Sonnblick, Jochübergänge in die Malnitz, in das Anlaufthal, nach Gastein, in's Grossarl- und Murthal unternommen werden. (Die General-Versammlung im Pinzgau bewilligte dafür 1100 fl.) Das Holz für die Hütte, deren Wände übrigens aus solidem Mauerwerk hergestellt werden sollen, liegt bereits geschlagen am Bauplatz. Mit den Besitzern des letzteren wurde für immerwährende Zeiten ein Pachtvertrag abgeschlossen und die Rechte der Section bücherlich sichergestellt.

Die Section intervenirte auch bei Feststellung des vom Gebirgs-Verein entworfenen Führertarifs und widmete aus eigenen Mitteln zu den Wegverbesserungen desselben 40 fl., welche die Sammlungen des Gebirgs-Vereins auf 400 fl. ergänzen.

Die löbliche kärntnerische Sparcasse widmete auch für 1879 der Section einen Betrag per 100 fl.

Für 1881 steht der Section die Ehre und Freude bevor, die General-Versammlung des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins in Klagenfurt zu begrüßen. Die Section trägt sich mit der Ueberzeugung, dass die natursinnige, intelligente Bevölkerung in eifrigem Zusammenwirken den Festtheilnehmern ein heiteres Entgegenkommen und die beste Aufnahme erweisen werde, und ruft in der Hoffnung, dass ihre Einladung von der General-Versammlung des Jahres 1880 angenommen werde, allen ihren künftigen Gästen schon jetzt ein herzlich willkommen zu.

Die am 28. Februar 1880 abgehaltene General-Versammlung beschloss, dass im Princip der Grundsatz zu gelten habe: Es seien von dem Ertragniss des Glocknerhauses 50 Procent zur Gründung und Dotirung eines Glocknerhaus-Fonds alljährlich zu hinterlegen und für 1879 der Betrag von 300 fl. diesem Zweck zuzuführen.

Pongau in St. Johann (zu Seite 57).

Die Section hat seit ihrem Bestehen folgende alpine Bauten ausgeführt: 1876 Zugänglichmachung des Grossarler Klamm, später Liechtenstein-Klamm genannt, welcher, nachdem die Section circa 1700 fl. hierauf verwendet hatte, ohne weitere Ansprüche an die Marktgemeinde St. Johann abgetreten wurde; Herstellung eines Wegs auf den Rossbrand bei Radstadt sammt Wegtafeln mit Kostenaufwand von 50 fl.; 1877 Verbesserung des Wegs auf den Hochkönig mit 55 fl.

Das Führerwesen im Gasteiner und Mühlbacher Thal wurde organisirt.

Bei der General-Versammlung im Pinzgau war die Section durch die Herren Heldenberger, Gstirner und Zimmerauer vertreten.

Die äussere Thätigkeit der Section beschränkte sich 1879 auf Herstellung des Wegs von Schwarzach zur Liechtenstein-Klamm. Die Vergrösserung der Unterstandshütte am Hochkönig war im vollen Zuge und wurde nur durch die am 31. August v. J. erfolgte Ueberschwemmung des Mühlbachthals unmöglich.

Was die Wegbezeichnung der alten Römerstrasse über den Tauern betrifft, so wird es Aufgabe der Section sein, diesfalls im Einvernehmen mit der Gesellschaft für Landeskunde vorzugehen.

Salzkammergut in Ischl (zu Seite 70).

Der Jahresbericht enthält Schilderungen von Touren einzelner Mitglieder, und zwar von Herrn F. Koch: Von Ischl über die Haleswiese nach dem Attersee; von Herrn Mühlbacher: Notizen über verschiedene Touren und Funde. Wir geben daraus eine Anzeichnung über eine merkwürdige Erscheinung am Dachstein. 16. August 1879: klarster, reinster Morgen. Himmel wolkenlos. Gegen Mittag am Horizont Bildung von Cumuli. 1 U. 30 M. Temperatur 21° C. Plötzliche Nebelbildung am Gosauer Eisfeld, von dort eisig kalter Weststrom, so dass momentan Schmelzwasser fror und Thermometer unter 0 sank. Dachsteinspitze, auf der ich mich befand, etwa $\frac{1}{2}$ St. in Nebel gehüllt. Nach Abgang desselben wieder langsames Steigen der Temperatur auf 10°. — 16. August, Ischl 2 U. Nachmittags, Temperatur: 24.4° C. Wind: NO. Bewölkung 0. Abends 6 Uhr: Gewitter aus SW. — Ferner berichtet Herr E. Schodterer über den Salzsteig, Stoder, den Almsee und Offensee, Herr J. M. Ramsauer über eine Seen-Partie.

Von den Mitgliedern wurden 180 Touren im Sectionsgebiet ausgeführt, u. A. Dachstein von 5 Mitgliedern, Saarstein 4, Wildenkogel 1, Hohe Schrott 4, Hätteneck 16, Predigtstuhl 3, Hölzkogel 8, Zimnitz 11; von anderen Touren sind zu erwähnen: Ankogel, Hochalm Spitze, Dobratsch, Scesaplana.

Die Zwieselalpe wurde von 676, der Schafberg von 2985, der Saarstein von 47, der Dachstein von 240, der Hierlitz von 20 Touristen bestiegen; Ischl wurde von etwa 19.000 Personen besucht.

Ueber die Witterungsverhältnisse am Dachstein wurden folgende Angaben nach den Fremdenbüchern etc. zusammengestellt: Vom 20. Juni bis 27. Juli abwechselnd Regen, Schnee, Nebel und Nordstürme. Vom 27. Juli an windstilles und heiteres Wetter bis 12. August. Von da wieder starker Nordwind; 18. August Regen, Nachts Sturm und Schnee. 19. August Morgens \pm 3° R. Vom 22. an sehr schöne Witterung bis 27., an welchem Tag starker Nebel und Kälte eintrat ($-$ 2° R.). Nun constant herrliches Wetter bis 22. September, an diesem Tag Abends starker Regen. Vom 23. bis 26. September stets schönes Wetter. Am 26. September Morgens 5 $\frac{1}{4}$ Uhr \pm 2° R., 10 Uhr Vormittags \pm 5° R.

Die meteorologischen Beobachtungen auf dem Schafberg ergaben: Juni 15 Tage schön, 15 Tage mit Niederschlag; Juli 12 Tage schön, 19 Tage mit Niederschlag, darunter 3 Tage mit Schnee; August 17 Tage schön, 14 Tage mit Niederschlag; September 16 Tage schön, 14 Tage mit Niederschlag, darunter 2 Tage mit Schnee.

Der Gang des Luftdrucks war folgender:

	höchster	tiefster
Juni 29.	623 ^o mm	17. 611 ¹ / ₂ mm
Juli 28.	623 ^o mm	10. 612 ^o mm
August 2.	624 ¹ / ₂ mm	18. 616 ¹ / ₂ mm
September. 2.	625 ^o mm	9. 614 ^o mm

Auf Anregung des Herrn Director Alois v. Egger-Möllwald wurde in Ischl ein sogenanntes Wetterhäuschen errichtet, dessen Ausführung Herr Salinen-Ingenieur v. Balzberg leitete.

Der Ausschuss erledigte die laufenden Geschäfte in 9 Sitzungen. Die Monats-Versammlungen waren gut besucht. Hohes Interesse erregten die vom Obmann der Section, Herrn F. Koch, gehaltenen Vorlesungen über die Pacific-Eisenbahn von Omaha nach San Francisco und von Duluth nach dem Puget Sound, wie auch das von Herrn F. Mühlbacher gezeichnete und ausgestellte Dachsteinpanorama allseitige Bewunderung erregte.

Sobald es die Mittel der Section gestatten, sollen sämtliche concessionirte Führer mit den Karten ihres Führergebiets theilt, sowie Lehrurse zum richtigen Gebrauch dieser Karten veranstaltet werden.

Schwaben in Stuttgart (Zur Seite 71).

Mit einer Reihe anderer Sectionen hat auch die Section Schwaben im Jahr 1879 (28. October 1869 gegründet) das erste Jahrzehnt ihres Bestehens zurückgelegt; sie kann mit Genugthuung in ihrem stetigen Wachsthum ein erfreuliches Zeichen dafür erblicken, dass die idealen Bestrebungen des Alpenvereins auch im engeren Vaterland immer mehr die gebührende Anerkennung finden.

In 15 Versammlungen, einschliesslich der General-Versammlung und 3 Ausschusssitzungen, wurden die laufenden Geschäfte erledigt und 11 Vorträge gehalten und zwar von den Herren: Oberlandesgerichtsrath v. Föhr: über den Gletschergarten in Luzern, St. Gotthard, Südseite des Monte Rosa und Grossen St. Bernhard; — Med. Dr. Hedinger: zwei Vorträge über die Dolomitalpen und über Südtirol (Italienisches Grenzgebiet); — Bahnhof-Inspector Hörner: zwei Vorträge über eine Tour in den Ortler-Alpen (Vertainspitze, Ortler, Cevedale); über Kammerlinghorn, Steinernes Meer (Breithorn) nebst ausführlichem Bericht über die General-Versammlung im Pinzgau; — Fabrikant Zöppritz in Cannstatt: Besteigung der Mädelegabel; — Professor Dr. Hegelmaier in Tübingen: Reise in Spanien, insbesondere in der Sierra Nevada; — Landrichter Blezinger: zwei Vorträge: Zimba-Spitze, Piz Tresero, Wildspitze und Weisskugel; die Verwall-Gruppe (Besteigung der Kūchel- und Pateriolspitze) und Rothewandspitze; — Lehrer C. Müller: Reise nach Süditalien (Neapel und Vesuv).

Touren wurden bekannt gegeben von den Herren: Med. Dr. Hedinger: Hierlitz und Dachstein. Bei einer Reise nach Corsika Besteigung des Monte Rotondo; — Landrichter Blezinger: Pateriol- und Kūchelspitze, Rothewandspitze; — Inspector Hörner und Partikulier Mohl: Kammerlinghorn; dieselben

und Kaufmann Roth, Buchhändler Kurtz, Gemeinderath Widemann und Domänendirector Kläiber: Steinernes Meer (Breithorn); — Kaufmann N. Rominger mit Fräulein Rominger: Piz Languard, Diavolezza-Tour, Bernina-Pass, Stülser Joch, Schöneck, Eisse-Pass; — Kaufmann Sax: Hochjoch; — Professor R. Seyerlen: Löffler (erste Besteigung vom Frankbach), Sagerneck (erste Ersteigung), Morgenkofel (mit Prof. Reuschle von Stuttgart), Kahlgeißel (erste Ersteigung), Stutenmoos; — Postpraktikant Bezler: Berninapass, Scarlthal, Ortler, Suldenspitze; — Oberregierungsrath Pischek und Kaufmann Felix Müller: Schwarzhorn bei Davos, Ofenpass, Piz Umbrail, Niederjoch, Kreuzspitze, Hochjöchel bei Obladis; — Notar Fr. Distel: Monte di Perto fuo bei Genua; — Kanzleirath Liesching: Piz Umbrail, Madritschjoch; — Staatscassebuchhalter Hiller: Dobratsch; — Fabrikant Hartenstein in Cannstatt mit Frau: Oelgrubenjoch, Weissseejoch, Piz Umbrail, Schöntaufspitze, Gaviapass; — Fabrikant Emil Zöppritz in Calw und Fabrikant Carl Zöppritz in Cannstatt: Bieler Höhe, Valäla, Ochsenenthal, Schönverwallthal; — Emil Zöppritz allein Widderstein; — Bauinspector Gerock und Musikalienhändler Zumsteeg: Serlesspitze, Saule; — Apotheker Gärtner: Vesuv; — Apotheker Umgelter: Schmittenhöhe.

Die General-Versammlung im Pinzgau wurde von 7 Mitgliedern besucht.

Zu den 168 Werken in 259 Bänden (Broschüren nicht gerechnet), 28 Panoramen und Kunstblättern und circa 90 Karten der Bibliothek kamen durch Austausch, Ankauf und Schenkung etwa 20 neue Werke (25 Broschüren nicht gerechnet), Karten und Panoramen. Benützt wurde die Bibliothek von 81 Mitgliedern, welche derselben 126 Werke entnahmen.

Mit dem üblichen Jahresausflug der Section verband dieselbe heuer eine Vereinigung mit benachbarten Sectionen in Baiern und Oesterreich: die Einladung zu einem gemeinschaftlichen Ausflug auf den Schwarzen Grat bei Isny haben die Sectionen Ulm-Neu-Ulm, Kempten, Memmingen, Immenstadt, Lindau und Bregenz freundlich aufgenommen. Etwa 150 Alpenvereinsmitglieder, im festlich beflaggten Isny mit herzlicher Gastfreundschaft begrüsst und aufgenommen, hatten sich am Morgen des Pfingstfests mit den Gastfreunden aus Isny auf dem Gipfel des Schwarzen Grats zusammengefunden. Bei einem Ausflug, welchen andern Tags etwa 20 Mitglieder an den Bodensee machten, hatten sich dieselben der Begrüssung und des Geleits einzelner Mitglieder der Sectionen Lindau und Bregenz zu erfreuen. Eine ähnliche Vereinigung mit Mitgliedern der Sectionen Heidelberg, Karlsruhe, Darmstadt und Frankfurt fand am 5. October bei einem Ausflug auf den Katzenbuckel statt, an welchem 15 Mitglieder der Section sich theilhaft haben.

Der Sections-Beitrag für die in Stuttgart wohnenden Mitglieder wurde durch Beschluss der General-Versammlung auf 3 M. erhöht.

Mitglieder-Verzeichniss

der

Sektion Innsbruck

des

deutschen u. österreichischen Alpenvereins

nach dem Stande vom 1. August 1880.

Mitgliederzahl 144.

Ausschuss

Vorstand: Dr. Adolf Hueber, k. k. Oberrealschul-Professor
Schriftführer: Dalla Torre Karl v., Dr. phil., k. k. Professor
Kassier: Hermann Hueber, Zollagent.

Beisitzer

Josef Klement, k. k. Forst-Inspektor
Anton Marchesani, Magistrats-Rath
Julius Pock, Uhrmacher
Josef Schaller, k. k. Oberrealschul-Professor.

Adam Karl, Altbürgermeister
Aichinger Robert v., landschaftl. Rechnungs-Offizial
Albert Eduard Dr., k. k. Universitäts-Professor
Ammann Rudolf, Buchhalter in Vils
An der Lan Eduard v. Dr., k. k. Sektions-Rath
Andreis Johann, Kaufmann
Arz Anton Graf v., k. k. Statthaltereirei-Rath

- Barth Ludwig Ritter v. Dr., k. k. Universitäts-Professor, Wien
Baur Franz jun., Fabriks-Besitzer
Beck Karl, Agent
Berreitter Karl Dr., Arzt, Inzing
Blaas Florian Dr., k. k. Landesgerichts-Rath
Brugger Anton, k. k. Statthalterei-Rechnungs-Revident
Burlo Albert Ritter v. Dr., k. k. Adjunkt
Busson Arnold Dr., k. k. Universitäts-Professor
Czichna Karl, Kunsthändler
Dannhauser Wilhelm, Kaufmann
Danuheimer Johann, k. k. Post-Offizial
Dinter Josef Dr., Advokat und Altbürgermeister
Durig Josef, k. k. Direktor der Lehrerbildungs-Anstalt, Schulrath
Endres August, Commis
Felderer Karl Dr., Advokat und Hausbesitzer
Ferdinandeam
Ficker Julius Dr., k. k. Universitäts-Professor und Hofrath
Flunger Johann, Gasthof-Besitzer
Freudenfels S., Kaufmann
Gassner Franz Josef, Buchhändler
Generalstabs-Abtheilung k. k.
Göbl Franz, Oberinspektor der Südbahn
Gratl Anton, Photograph
Greil Franz Dr. med.
Gröbner Ludwig, Brauerei-Besitzer, Gossensass
Gsaller Karl, k. k. Telegraphen-Beamter
Hammer Anton Dr., Advokat
Hamerl Gabriel, Galanteriewaaren-Händler
Hauser Josef, Banquier und Hausbesitzer
Hauser Franz, Ingenieur
Heigl Friedrich
Heiss Paul, landschaftl. Kassier
Heller Camill Dr., k. k. Universitäts-Professor
Hohenauer Paul, Steinmetz und Hausbesitzer
Höfel Josef, Juwelier
Hörtnagl Hans, Akademiker
Hradetzky Hermann, k. k. Hofrath
Hruschka Josef, Zahnarzt

Jenewein Michael, Handelsmann und Hausbesitzer
Jenewein Anton, Handelsmann
Jenewein Peter, Salzburgerwirth, Neustift
Jülg Bernhard Dr., k. k. Universitäts-Professor
Kayser C., Restaurateur
Klammer Max, Goldarbeiter
Klingler Josef, k. k. Hofrath
Knoll Johann Georg, Agent
Kohlegger Josef, Kaufmann und Hausbesitzer
Köllensperger Anton, Handelsmann und Hausbesitzer
Kripp Johann v., k. k. Gymnasial-Professor
Krieg Ottokar, Kaufmann, Wesel
Lang Leonhard, Kaufmann
Lantschner Ludwig, Dr. med.
Lauschek Guido, Schauspieler
Leithner August, k. k. Forst-Verwalter, Hall
Lener Johann, Kaufmann
Lener Josef, k. k. Postmeister, Seefeld
Liebe Ernst v., landschaftl. Konzipist
Loss Josef v., k. k. Bezirks-Hauptmann, Primiero
Maas Michael, Bäckermeister und Hausbesitzer
Mages Alois, Hausbesitzer
Marchesani Johann, landschaftl. Beamter
Mayer Josef, Baumeister und Hausbesitzer
Melzer Josef, Möbelhändler und Hausbesitzer
Militärwissenschaftlicher Verein
Mörz Friedrich Dr., Advokat
Mutschlechner Georg, Fabrikant und Hausbesitzer
Nairz Franz, Hotelier
Neminar Eduard Dr., k. k. Universitäts-Professor
Neuner Franz, Landeskultur-Ingenieur
Oellacher Josef Dr., k. k. Universitäts-Professor
Ongania Johann, Leihanstalts-Verwalter
Ongania Karl, Sparkasse-Verwalter
Ottenthal Anton v., landschaftl. Beamter
Pesendorfer Hermann, Dr. jur.
Peterlongo Johann, Handelsmann
Peyritsch Johann Dr., k. k. Universitäts-Professor

Pfaundler Leopold Dr., k. k. Universitäts-Professor
Pichler Johann, Hofschmied und Hausbesitzer
Pienk Ferdinand Dr. med., Universitäts-Privatdozent
Posch Nikolaus, Gastwirth
Poll Heinrich, Prokurist
Pusch Karl, Dr. med.
Rapp Franz Ritter v. Dr., Altbürgermeister
Rainer Ludwig, Hotelier, Achenthal
Reinhart Johann, Hotelier
Reiss Simon, Kunsthändler
Rhomberg Rudolf, Fabriks-Direktor
Rhomberg Wilhelm, Buchhalter, Wien
Roschmann-Hörburg Julius Ritter v. Dr.
Riegl Johann, Wildprethändler und Hausbesitzer
Rieser Peter, herzogl. koburg. Wildmeister, Hinterriss
Ruef Eduard, k. k. Oberförster, Achenkirch
Salcher Dominikus, Handelsmann
Sander Hermann, k. k. Oberrealschul-Direktor
Sarnthein Ludwig Graf v., stud. jur.
Schiestl Franz, Schlosser und Hausbesitzer
Schneller Christian, k. k. Landesschul-Inspektor
Schöpfer Anton, Hof-Apotheker und Hausbesitzer
Schuler Johann, k. k. Gymnasial-Professor
Schumacher Anton, Buchhändler und Hausbesitzer
Schupfer Josef, Kaufmann
Schuster Otto Dr., Advokat
Schwaighofer Johann, Bäckermeister
Scutetzky Karl, Handelsmann
Seeger Theodor, Forstakademiker, Wien
Seidler Leopold, Mechaniker
Siegl Alois, Commis
Sprenger Johann, Kontrolor der städt. Leihanstalt
Steinmayr Stefan, Gastwirth
Stein Berthold, Garten-Inspektor in Breslau
Strele Georg, Forstakademiker, Wien
Strasser Josef, Spediteur
Suppaneg Felix, Fabrikant in Hall
Thaner Friedrich Dr., k. k. Universitäts-Professor

Thun Franz Graf v., k. k. Feldmarschall-Lieutenant
Tiefenthaler Albert, Ingenieur
Trafoyer Adalbert, k. k. Auskultant
Tschurtschenthaler Johann Dr., Sparkasse-Direktor und Alt-
bürgermeister
Tschurtschenthaler Ludwig, Kaufmann
Tützscher Bernhard, Mechaniker
Unterberger Ernst, Kunsthändler
Val de Lievre Dr. jur., k. k. Universitäts-Professor
Votelini Lorenz v., k. k. Oberlandesgerichts-Rath
Vorhauser Johann, k. k. Hofrath
Wallerstein J. S., Handelsmann
Wechner Karl, Lithograph
Wesely Emil, k. k. Forstpraktikant
Wieser Eduard, Agent
Wieser Franz Dr., k. k. Universitäts-Professor
Witting Alois, Handelsmann
Zambra Dominikus, Handelsmann
Zingerle Ignaz V. Dr., k. k. Universitäts-Professor.

