

Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen

1. Jahrgang.

**Jahrbuch des Vereins zum
Schutze der Alpenpflanzen**



Silberdistel, Eberwurz, Wetterdistel.
(*Carlina acaulis* L.)

Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen

Schriftleitung:
Dr. Karl Boshart, München

1. Jahrgang
(Zugleich 19. Bericht)



1 9 2 9

Verlag Dr. F. P. Datterer & Cie. Freising-München

Jahrbuch
des Vereins zum Schutze
der Alpenpflanzen
1911
Verlag von Dr. Fr. P. Datterer & Cie., Freising-München



Schriftleitung: Dr. K. Boshart, Regierungsrat der Bayer. Landesanstalt
für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, München, Liebigstr. 25

Printed in Germany

Druck von Dr. Fr. P. Datterer & Cie., Freising-München

Inhalt.

Vorwort. Von K. Boshart	6
Hochmoor im Bergland. Von K. Eppner	9
Einiges über Gefahren für die Alpenpflanzen. Von R. Gistel	14
Alpenpflanzen in der Volksheilkunde. Von L. Kroeber	18
Die naturwissenschaftliche Durchforschung des Naturschutz-	
gebietes Berchtesgaden.	
A. Botanische Ergebnisse. Von H. Paul und	
K. von Schoenau	38
B. Zoologische Ergebnisse. Von F. Murr	55
Bericht über den Alpenpflanzen-Garten auf dem Schachen	
1928. Von W. Kupper	63
Bericht über das Vereinsjahr 1928. Von L. Kroeber	66
Bücherbesprechungen	70
4 Tafeln und 12 Abbildungen im Text.	

Vorwort.

Im vergangenen Jahre hat die Vorstandschaft des „Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen“ — als Folge von zwei Todesfällen — eine völlige Umbildung erlebt und im Zusammenhange damit ist der Sitz des Vereins von Bamberg nach München verlegt worden. In diesen Veränderungen liegt auch die Ursache dafür, daß der Jahresbericht über das Jahr 1928 erst nach so langer Unterbrechung erscheint.

Zugleich hat der Jahresbericht aber auch seine Form geändert und seinen Titel. Die neue Vorstandschaft beabsichtigt, künftighin an Stelle der bisherigen Berichte alljährlich einen etwas umfangreicheren Band, ein „Jahrbuch“ erscheinen zu lassen, das außer den Berichten über die eigene Tätigkeit des Vereins und die von ihm angeregten Arbeiten auch in größerem Umfange anderen Aufsätzen Raum gewährt, die als Inhalt die Pflanzenwelt der Alpen behandeln.

Es ist eine Welt von eigenartiger ursprünglicher Kraft und farbiger Schönheit, die der Verein zum Schutze der Alpenpflanzen zu schützen, zu erhalten und dem Bewußtsein einer weiteren Welt zu erschließen trachtet. Die große Anziehungskraft, die das Hochgebirge ausübt, bringt für seinen ursprünglichen Charakter auch Gefahren mit sich. Sind doch die Alpen seit Jahrzehnten in immer steigendem Maße das bevorzugte Land geworden, wo Hunderttausende alljährlich Ruhe und Erholung in einer noch nicht bis auf den letzten Quadratfuß wirtschaftlich ausgenützten und verkünstelten Natur suchen und wohin den Bergsteiger die Gelegenheit lockt, bei der Eroberung der Höhenwelt Mut und körperliche Kraft zu erproben.

Worin liegt der Reichtum und der Zauber dieses Landes? Ist es das Schweigen der Unendlichkeit über dem Weiß und Grau der Eisfelder und Felskare, der rauschende Sang dunkler Wälder über weiten Talhängen oder der Jubel des strahlenden Lichtes, das die Sonne über die leuchtende Höhenlandschaft ausgießt?

Einsam, in heroischer Idylle — um ein Wort Nietzsches zu gebrauchen — lebt dort am Rande des Lebens und am Rande der Kultur der Hirte. Ein paar Ziegen, auf mageren hellgrünen Matten weidend, sind die Begleiter der letzten Vorboten der menschlichen Gemeinschaft, die dort hinauf noch Menschengeist und Menschensitte tragen und am verloren glucksenden Bache, in armer Hütte nächtend, das Vieh hüten. Einsam und ferne allem Menschenlärm leben sie zwischen Wald und Fels, Nachbarn nur dem Jäger, der auf einsamer Steige

dem Wilde nachspürt und dessen Büchschuß in den Wänden vielfach hallend die Stille der Einsamkeit erst ganz fühlen läßt — Feind, aber zugleich auch Freund von Adler und Gemse, mit denen die gleiche Höhenwelt ihn in ein gemeinsames Leben fügt.

Abwärts aber, umsäumt von der Weite dunkelgrüner Waldzüge, liegen die leuchtenden Matten, auf denen die Herden der Rinder weiden, bis hinab zu Sohle des Tales, wo Weide, Wiese, Feld und Garten in wechselnden Farben auseinander sich reihen und Dörfer und Städte mit behaglichem Wohlstande beschenken. Milch, Butter und Käse finden von hier ihren Weg in die Welt, auf goldgelben Feldern reift das Getreide, und im Frühjahr, wenn der Föhn das dampfende Tal aufwühlt, legt sich um Höfe und Dörfer die weiße und rosafarbene Blütenfülle der Obstgärten.

Mannigfache Stämme und Völker haben sich in dieser Welt angesiedelt und mannigfaltig ist auch ihre Kultur. Alle aber eint doch der gemeinsame Boden der gleichen mächtigen Natur, die — alles Menschenwerk überragend — ihr Leben beherrscht und gestaltet.

Ihre Größe wollen wir erhalten und — wo es notwendig ist — schützen.

Der Schutz der Natur gegen die Verstümmelung durch den Menschen kann in seiner Ausführung verschiedene Wege gehen. Er besteht erstens darin, daß gewisse in ihrem Bestande besonders gefährdete Pflanzen^s und Tierarten durch gesetzliche Bestimmungen vor der Ausrottung durch Sammeln, Abreißen bzw. Abschießen, geschützt werden. Er kann darin bestehen, daß die Führung von Straßen, die bauliche und wirtschaftliche Erschließung eines Gebietes nach Gesichtspunkten des Naturschutzes überwacht und geleitet wird, um eine unwillkommene Veränderung des Landschaftsbildes zu verhindern und seine natürliche Schönheit zu erhalten. Er kann auch soweit gehen, daß ganze geschlossene Gebiete als Schon^s oder Schutzgebiete gehegt werden, in denen die wirtschaftliche Ausnützung durch den Menschen auf das geringste Maß beschränkt oder völlig ausgeschlossen wird, also in der Schaffung großartiger Naturdenkmäler, die zeigen sollen, wie die Natur sich entwickelt und entfaltet, wenn der Mensch auf jeden Eingriff in ihr Leben verzichtet. Diese Naturschutzgebiete haben vor allem einen großen Reiz für den wissenschaftlichen Forscher und ihre ständige Überwachung und die Verarbeitung der gesammelten Beobachtungen sind ein besonderes Arbeitsgebiet der naturwissenschaftlichen Forschung geworden.

Alle Bestrebungen des Naturschutzes aber entstammen der gleichen Gesinnung: daß die Natur nicht einen Besitz des Menschen allein vorstelle, mit dem dieser nach seinem Belieben schalten könne wie er wolle, sondern daß ihr in ihrer Gestalt ein eigener Wert innewohne, unabhängig von Nutzen und Schaden des Menschen. Dieses Eigenleben der unberührten Natur, wie sie im Hochgebirge in so überwältigender Größe zu uns spricht, ist auch immer wieder

eine unversieglige Quelle geworden für die Jungerhaltung des menschlichen Geistes² und Seelenlebens. Tausendfach strahlt ihr Leben über in das des Menschen, seinen Geist, seine Sitte und Lebensweise weitgehend bestimmend. Darum dient ihre Betrachtung nicht nur der Heimatkunde, sondern auch zugleich der Heimatkultur.

Das „Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen“ soll dazu beitragen, über den reinen Pflanzenschutz hinausgehend das Verständnis der Pflanzenwelt in den Alpen und ihrer Schönheit zu vertiefen. Dazu sollen Arbeiten dienen, die das Pflanzenleben der Alpen nicht nur im Sinne der engeren Fachwissenschaft, sondern von weiteren Gesichtspunkten aus behandeln und zwar nicht nur nach der botanischen, sondern auch nach der kulturellen Seite hin.

Eine Ausnahme machen notwendigerweise die Arbeiten über die naturwissenschaftliche Erforschung von Schon² oder Schutzgebieten, in denen gerade der Fachgelehrte zum Worte kommen muß.

Daraus ergeben sich folgende Gebiete als Inhalt:

I. Botanik der Alpenpflanzen:

1. Biologie;
2. Floristik und Pflanzengeographie.

II. Kulturgeschichte:

1. Verwendung der Pflanzen in den Alpen;
2. Die Pflanzen im Volksglauben, Etymologie, Volksbräuche u. a.

III. Naturschutzbewegung:

1. Berichte über Erforschung der alpinen Naturschutzgebiete;
2. Mitteilungen aus der Naturschutzbewegung.

IV. Literaturübersicht.

Der vorliegende Bericht, der erste, der unter der neuen Leitung erscheint, kann nur einen Anfang bedeuten und nur in seinen Grundlinien zeigen, welches Ziel angestrebt wird. Fortgeführt wird der Bericht über die Durchforschung des Naturschutzgebietes am Königssee bei Berchtesgaden, die vom Verein zum Schutze der Alpenpflanzen finanziell unterstützt wird. Möge das Jahrbuch den Beifall finden, der einen weiteren Ausbau möglich macht.

Karl Boshart.

Hochmoor im Bergland.

Von *K. Eppner*.

G heimnisvoller als der düstere, felstrümmerdurchsäte Bergwald und als das schweigende Steinkar, geheimnisvoller noch als das blaugrüne Seenaug am Ende des Hochtals erscheint dem Wanderer immer und überall das braundunkelnde Hochmoor.

Mag's eingebettet in grünende Matten die Talsohle ausfüllen, mag's eine Lichtung im Forste bilden oder das Ufer des Bergsees umgürten, immer stellt es sich wie abwehrend und abweisend dem Menschen entgegen.

Sei dieser es auch gewöhnt, den Wald weglos zu queren, über gefallene Stämme sich schwingend und durch die Enge der Jungbäume sich windend und sei er Meister im Fels, über Platten und Steilwand kletternd und Führer auf Gletscher und Firn, Spalten und Eishang nicht scheuend — am Moore wird er sich wenden und es im Bogen umschlagen.

Nicht ob irgendwelcher Gefahr für Gesundheit und Leben! Aber zur Ersparung zweckloser Vergeudung von Kraft und Zeit.

Denn dem, der versucht es zu queren, dem legen die niedrigen, engverfilzten Latschen gleich spanischen Reitern sich vor den Leib und zwingen ihn, im Zickzack den Durchgang zu suchen; dazwischen bringen Moosbülten und harte Kaupen von Wollgras den Fuß zum Straucheln und Stolpern; dann wieder weicht plötzlich der Boden unter dem Schreitenden, Wasser gurgelt auf und jagt ihn in Angst, er möchte versinken.

Und hat der Mann dann glücklich wieder festen Boden unter den Füßen, dann ist er sicher erhitzt und erschöpft, ist an ganz anderer Stelle, als er erhofft, aus dem Moore herausgekommen und hat viel mehr Zeit verbraucht, als der, der es umgangen. Ein zweites Mal wird er jedes, auch das kleinste Hochmoor, auf das er wandernd trifft, meiden, wo irgend er es umschlagen kann.

So wirkt neben der lichten Bergfee, die von den Graten und Gipfeln lockt, das dunkle Moor wie eine böse Trud, die den Zugang zu den Höhen sperren und erschweren will.

Und doch, wir möchten sie nicht missen im Bild unseres Berglandes, die Moore, die bei aller Ursprünglichkeit des Hochlandes ihre Unberührtheit am reinsten erhalten haben.

Kein Weg quert sie, kein Weidetier betritt sie, kein menschliches Bauwerk wird ihnen aufgezungen.

Die gleiche Pflanzengemeinschaft wie vor Jahrtausenden, die gleiche, wenn auch bescheidene Tierwelt wie einst, als der Mensch das erste Mal ins Gebirge vordrang, finden wir im Hochmoor unverfälscht und unvermindert noch heute.

Und wie die Pflanzengesellschaft des Hochmoors, sei's klein oder groß, immer die gleiche ist, so zeigt dieses selbst auch stets ein ähnliches Bild und drückt der Landschaft immer einen besonderen Stempel auf.

Scharf hebt es sich von der Umgebung ab in seinem bronzenen Grundton, der sich doch wieder zusammensetzt aus so vielen Farben, vom leuchtenden Smaragdgrün über gelbe und rote Töne, bis zu einem weichen goldschimmernden Braun. Dieser von Sumpfmossen gebildete Untergrund ist bald wie überschnit von den weißen Flöckchen des Wollgrases, bald überstreut vom Graugrün und Blaurot des Heidekrautes. Und alles wird unterteilt und überschnitten von den schwarzgrünen Latschen, die, oft wie geschorene, dunkle Kissen auf dem bunten Teppich liegen. Dazwischen streben bläulich überstäubte Rauschbeerbüsche zum Licht und glänzt der grüne Lack der Preiselbeerblätter, unter denen herbstlich rote Fruchttrauben hervorlugen und auf den freien Stellen sind über die Polster der Sumpfmose die Korallenschnüre der Moosbeere gezogen.

Am Rande, dort wo's weniger naß, bringt die Birke mit ihren weißen Stämmchen eine lichte Note ins bunte Durcheinander und bildet zusammen mit dichtverästelten, kurzadligen Fichten und krüppelnden Föhren, durchstellt von den hellwarzigen, schlanken Ruten des Pulverholzes einen durchsichtigen Mantel um die ganze in sich abgeschlossene Wunderwelt.

Wer leuchtende Blumen sich zu einem Strauße erhofft im Moor, der wird sehr enttäuscht sein, denn außer der herbstlichen Heide, bietet es nur die reizende Andromeda, den wilden Rosmarin mit seinen fleischroten Kugelglocken. Wer schärfer späht, der findet vielleicht die bewimperte Blattrosette des fleischfressenden Sonnentaus, der auf nadeldünnen Stengeln die weißen Blütchen trägt.

Auch die Tierwelt im Hochmoor ist karg, sie findet dort wenig Nahrung. Der vorsichtig durch die Latschen Birschende scheucht wohl einmal ein Stück Rot- oder Rehwild oder ein Häslein auf, die hier sich versteckt und Ruhe suchten. Oder ein Stück Birkwild oder gar ein Auerhahn steht, in seiner Beerenäsung gestört, mit erschreckend lautem Flügelpurren auf. Und hart neben dem tastenden Fuß hört er auf einmal ein Zischen und sieht eine Kreuzotter, eilig sich wegschlängelnd von einer trockenen Heidekrautbülte, wo sie, sich sonnend, auf eine unvorsichtige Maus oder einen vertrauensseligen Kleinvogel gelauert hatte.

Bescheiden an Arten sind auch die Käfer und Schmetterlinge, deren Heimat das Moor, und nur der kundige Sammler wird manch' seltene Beute dort finden.

Vielleicht ist es gerade diese Kargheit, dieses Fehlen verwirrender Mannigfaltigkeit im organischen Leben einerseits und diese gleichbleibende Geschlossenheit im Aufbau andererseits, was uns das Hochmoor als etwas Besonderes erscheinen läßt, als etwas, das unsere Neugier weckt, unseren Forschungsdrang anregt.



Phot. Hartung.

Alte Latsche im Waldmoor.

Schon der Umstand, daß jedes Hochmoor, mag's in der norddeutschen Tiefebene unübersehbar sich über viele Quadratkilometer erstrecken, oder im Alpenvorland Hunderte von Hektaren bedecken, oder aber, nur ganz geringen Umfangs, eingebettet liegen im Waldgebirge, wie im einsamen Hochtal, aus der gleichen Substanz, dem Torf, besteht und im großen und ganzen die nämlichen Pflanzenarten beherbergt, weist auf bestimmte besondere Entstehungs- wie Lebensbedingungen hin.

Das Hochmoor, und nur mit diesem, nicht aber mit dem Niederungs- oder Wiesenmoor, dem Sumpf, beschäftigen wir uns, findet sich nur in Gebieten, die in der letzten Eiszeit vergletschert waren.

Hier waren — und sind heute noch — die Vorbedingungen für ihre Entstehung gegeben.

Auf dichtem, für Wasser wenig durchlässigem Boden, siedeln sich Sumpfmoose, Sphagnumarten, in kleineren und größeren Polstern an. Diese Polster bilden dank der wasseransaugenden und das Wasser festhaltenden Hohlräume in den Sphagnumstengeln gleichsam einen prall mit Feuchtigkeit gefüllten Schwamm, der wieder dafür sorgt, daß der darunterliegende Erdboden am Rand des Polsters angefeuchtet und damit für die radiale Ausbreitung, für die seitliche Flächenvergrößerung des Moospolsters geeignet wird.

Gleichzeitig mit der seitlichen Ausdehnung der Gruppen wächst jedes der dichtgedrängt stehenden, astlosen Stämmchen der Sumpfmoose in jeder Vegetationsperiode nach oben. Der Durchmesser der Moospolster nimmt sohin ständig in vertikaler wie horizontaler Hinsicht zu.

Die erst angesiedelten Moospflanzen, als die ältesten sind den nach den Seiten vorgeschobenen an Höhenwachstum voraus. Das Moospolster ist daher in seinem mittleren Teil stets höher als an den Rändern.

Jedes Hochmoor, ob klein oder groß, ist ja schließlich ein derartiges Moospolster und seine Form als flache Kuppel, die Tatsache, daß das Sphagnummoor in der Mitte stets höher ist, als am Rande, gab ihm seinen Namen.

Mit dem Vorkommen in Hochlagen hat der Name dieser Moore gar nichts zu tun.

Was enthält nun dieser allmählich durch das Wachstum der Sumpfmoose entstandene flache Hügel? Aus was besteht er?

Die Antwort ist leicht und selbstverständlich. Er kann nur aus den Resten der Pflanzen bestehen, die ihn gebildet haben: Aus Moosen und ihrer Begleitvegetation, wie Woll- und Riedgräsern, Heide, Beersträuchern, Latschen — und aus Wasser.

Unter der Gegenwart des in den Moosstengeln auch nach deren Absterben festgehaltenen Wassers, infolge des dadurch bedingten Luftabschlusses und der Bildung von Humussäure wird eine Verwesung, eine Oxydation, dieser Pflanzenreste hintangehalten; es findet nur eine Teilersezung statt, die man, da aus ihr der Torf hervorgeht, Vertorfung nennt.

Die oben, am Licht, immer weiter wachsenden Sumpfmoose leben auf und dank ihren früheren nun vertorfteten Teilen, die ihnen das zu ihrem Gedeihen nötige Wasser — und zwar vollständig kalkfreies, angesäuertes Wasser — bieten.

Es sind riesige Wassermengen, die in einem Hochmoor stecken. Denn der Torf besteht zu 93 bis 95 Gewichtsprozent aus Wasser, und nur zu 5 bis 7% aus Trockensubstanz.

Zum Vergleich sei hier erwähnt, daß das Adriatische Meer im Quarnero 4% Salz, also Trockensubstanz, und 96% Wasser enthält. Nur 1 bis 3% Wasser hat das Hochmoor weniger als die Adria, und doch kann man auf ihm trockenen, oder höchstens feuchten Fußes spazieren gehen, gedeihen auf ihm Holzgewächse. Trotz des hohen Wassergehaltes ist das Gefüge des Moores so dicht, daß ein Versinken in ihm nicht zu befürchten.

Die da und dort im Volke noch umgehenden Erzählungen von im Moore spurlos verschwundenen, also versunkenen, irrenden Wanderern sind Sagen und ebenso unbewiesen wie die gaukelnden und lockenden Irrlichter.

Gefährlich sind nur die Wasserausgen, die sich auf manchen Hochmooren in Einsenkungen finden mit Schwinggrasen, die sich trügerisch grün über die Wasserfläche, auf dieser schwimmend, vorschieben. Das ist aber eine Gefahr, der man leicht aus dem Wege gehen kann.

Ein Märchen, ein auch heute noch nicht zu selten gehörtes Märchen ist es, wenn von den Mooren als Wasserspeichern und als Wasserausgleich für deren Umgebung gesprochen wird. Die Hochmoore, mit ihrem außerordentlich starken Festhaltungsvermögen für Wasser, mit ihrem ständig gleichbleibenden Sättigungsgrad an Feuchtigkeit, enthalten in ihrer Torfmasse Sommer und Winter, nach Regen- oder nach Trockenzeiten stets den gleichen Wassergehalt.

Am auffälligsten tritt dieser Umstand an den kleinen Tümpeln, die man gerade im Gebirge da und dort auf Hochmooren findet, in Erscheinung: Nach tagelangen Unwettern, wenn tosend von allen Seiten die angeschwollenen trüben Wildbäche von den Hängen stürzen, bleibt dieses dunkle, klare Moor-auge ebenso unverändert, wie bei wochenlanger Hitze, wenn die Erde Sprünge bekommt und die Almen gelb und dürr werden.

Betrachten wir unser Hochmoor als eine bestimmte Erscheinungsform in der Vegetationsdecke unserer Berge und deren Vorland, soweit es einst vergletschert war, als eine natürliche Pflanzengemeinschaft, wie Wald, Heide, Grassteppe, so drängt sich uns der Gedanke auf, daß es eigentlich — neben den Latschendickungen und Steillahnern des Hochgebirges — das letzte im wahrsten Sinne des Wortes urwüchsige Gebiet unserer Landschaft darstellt.

Während seit der letzten Eiszeit die Pflanzendecke, besonders was die Holzgewächse anlangt, des öfteren sich änderte, in dem in je mehrtausend-jährigen Zeiträumen bald die Kiefer, bald die Fichte und Eiche, bald die Buche, dann wieder die Fichte, die herrschende Holzart bildete, überdauerte das Moor in immer gleicher Gestalt diesen Wechsel in der Bestockung seiner Umgebung,

überdauerte einschneidende Klimaschwankungen, und wuchs und breitete sich aus mit einer Lebenskraft, die ihm immer schließlich zum Siege verhalf. Es fraß Waldungen und lagerte sich über grünende Matten, bald langsam, bald rascher fortschreitend, bald wieder zögernd, aber niemals zurückweichend. Immer wieder neue Keime ausstreugend, neue Niederlassungsmöglichkeiten findend.

Wir haben in unserem Bergland Moore, die vor 8 bis 10000 Jahren sofort nach dem Zurückgehen des Eises sich bildeten, die heute zu Torflagern von acht, zehn und mehr Metern Mächtigkeit angewachsen sind, die allmählich Hunderttausende von Quadratmetern überwachsen haben; wir haben aber auch Moore, die erst in der letzten Zeit entstanden, die, noch klein, wenige Quadratfuß groß, den Angriff auf ihre Umgebung erst beginnen.

Im Kulturland wird ihnen die Ausdehnung durch den Menschen, der mit Entwässerungsgräben und mit Kalk gegen sie vorgeht, sehr erschwert, ja fast unmöglich gemacht, aber im Wald können sie sich immer noch halten und nicht nur halten, sondern Boden gewinnen.

Hier sehen wir am Moorrand, in der Kampfzone zwischen Fichte und Sumpfmooß die kümmernden, kränkenden und sterbenden Bäume, gleichsam als Nachhut des angegriffenen Waldes den letzten Verzweigungskampf gegen die Mooszwerge führen — und verlieren.

Der Mensch hat allmählich fast jeder Erscheinungsform der Landschaft seinen Stempel der Nützlichkeit und der Nutzung aufgedrückt; Feld, Wiese und Wald wird vom Menschen besät und bepflanzt und abgeerntet, wie er es will, Bach und Fluß wird eingedämmt und begradigt, hier ausgetrocknet, daß die Landschaft verödet, dafür dort in Kanälen umgeleitet.

Nur See, Fels und Moor lassen sich trotz Staubecken und Bergbahn ihrer Eigenheit doch nicht ganz entkleiden — und am wenigsten das Moor.

Es ist am empfindlichsten gegen jeden menschlichen Eingriff.

In seinem Urzustand kann man nicht den kleinsten bleibenden Fußweg in seine Oberfläche treten, auch wird jeder Versuch, irgend eine andere Pflanze, als zu der ursprünglichen Gemeinschaft gehörig, dort einzubringen, fehlschlagen.

Kleinere Wunden, die ihm durch vereinzelte Gräben zugefügt werden, heilt es aus. An tieferen Wunden in Form planmäßiger Entwässerung verblutet sich das Moor rettungslos, es vertrocknet. Der übrig bleibende Kadaver, das Torflager, kann dann zur Unterlage für Kartoffelkulturen verwendet oder auf Brenn- und Streutorf ausgebeutet werden. Ein Moor ist es nicht mehr.

Das Moor stirbt, wenn es in die Hand des Menschen fällt.

Einiges über Gefahren für die Alpenpflanzen.

Von *Rudolf Gistel*.

Alpenpflanzen! Drängen sich dem Bergsteiger beim Klang dieses Wortes nicht Erinnerungen an Stunden reinsten Freuden in den Bergen auf? Sonnendurchflutete Täler, Bergwiesen in flammenden und leuchtenden Farben, Almen und Matten erstehen in seiner Erinnerung. Manch' eine Bergwanderung zieht auf's Neu an seinem geistigen Auge vorbei. Die kleinen Kinder Floras begleiten ihn auf Schritt und Tritt bis an die Grenzen des ewigen Schnees. Für manchen sind es gerade die Alpenpflanzen, die eine Bergfahrt zum dauernden Erlebnis machen. Längst hat er den Bergwald hinter sich gelassen, die Regionen der Alpen und Matten überwunden, er müht sich im Fels. Welche Freude, wenn hoch oben in einer kleinen Felsennische eine prächtige Aurikel mit dem goldigen Blütenhändchen leise im Winde schaukelnd, winkt. Oder er sieht, wie ein auf luftiger Felsenrinne angesiedeltes Edelweiß mit seinem weißen Blütenköpfchen ihm mit den goldenen Augen bei seinen Klettereien zusieht.

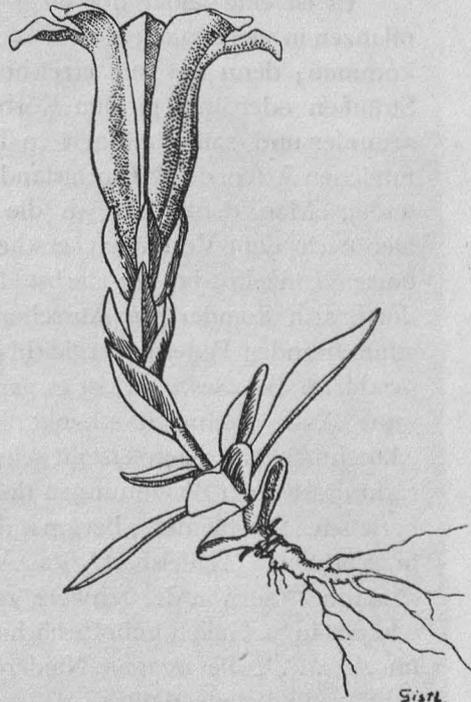
Gleichzeitig wird aber jede Bergfahrt vor allem in leicht und schnell zu erreichenden Gebieten darüber belehren, daß das bunte Blütenkleid der Berge immer gleichförmiger wird. Aus dem Pflanzengürtel der Berge, in dem die Alpenblumen das funkelnde Geschmeide darstellen, brechen gerade die schönsten Edelsteine, die leuchtendsten und farbenprächtigsten Blüten heraus. Jede folgende Vegetationsperiode zeigt an viel besuchten Stellen mit geradezu erschreckender Deutlichkeit die ständig weiterschreitende Verarmung der Alpenflora an den vielbegangenen Stellen unserer Berge.

Daß den Menschen vor allem die Schuld an dem Zurückgehen so vieler der auffälligsten und schönsten Alpenpflanzen in den Bergen trifft, ist zu bekannt, als daß darauf nochmals verwiesen werden müßte. Aber vielleicht ist es nicht ganz zwecklos, auf einige im Wesen der Alpenflora liegenden Umstände hinzuweisen, die so manche Art als besonders gefährdet erscheinen lassen.

Schon in dem Umstand, daß viele Vertreter unserer Alpenflora zu den Frühblühern zu zählen sind, ist für die betreffenden Arten eine schwere Gefahrenquelle zu erblicken. Selbst die Menschen, die im Hochsommer kaum das Weichbild der Großstadt verlassen, lockt das Frühjahr hinaus in das Alpenvorland oder in die Berge. An den ersten strahlenden Frühlingssonntagen, wenn der Himmel so unwahrscheinlich blau auf die wiedererwachte Natur herunterblinkt, wenn die warmen Sonnenstrahlen Berg und Tal vergolden, da

werden die ersten pflanzlichen Frühlingsboten auch für jene zum Erlebnis, die sonst auf Blumen und Blüten nicht achten, ihnen völlig gleichgültig gegenüberstehen. Der Wunsch, einen schwachen Schimmer, einen Abglanz des in der freien Natur verlebten Frühlingstages mit in die grauen Mauern des Stadtheimes zu bringen, wird vor allem den in der Nähe der viel begangenen Ausfallstraßen der Großstädte lebenden Alpenpflanzen zum Verderben. Kaum eine erschlossene Blüte läßt sich an Abenden solcher Frühlingssonntage in der Nähe stark belebter Wege finden. Sie mußten alle mit in die Städte wandern, um nach kurzer Zeit zugrunde zu gehen, ohne ihrer natürlichen Bestimmung, zu fruchten, genügt zu haben.

Als ganz besonders gefährdet sind jene Arten von Alpenpflanzen anzusehen, die neben schönen auffälligen Blüten auch noch durch eine niedrige Wuchsform ausgezeichnet sind. In diesem Falle werden auch bei ausdauernden mehrjährigen Pflanzen, also solchen, welche während mehrerer Vegetationsperioden blühen und fruchten können, in der Regel mit dem Brechen der Blüten die ganzen Pflanzen vernichtet. Das Zurückgehen des stengellosen Enzians ist ein sprechendes Beispiel dafür. Wenn auf Mooren, Matten, Triften und Bergwiesen dem Wanderer die wundervollen tiefblauen großen Glocken entgegenleuchten, so scheint es oft, als ob sie dem Boden direkt aufsitzten würden. Ein nur wenige Zentimeter hoher Stengel hebt die Blüte über die grundständige Blattrosette empor. Werden diese Blüten zum Strauß gesammelt, so ist es



Stengelloser Enzian.

notwendig, möglichst die ganze Pflanze zu nehmen, da die Blüten sonst wegen ihrer Kurzstengeligkeit nicht gebunden werden könnten. So kommt es, daß der stengellose Enzian in der Regel nicht nur mit dem Wurzelhals, sondern sogar mit dem gesamten Wurzelstock aus dem Boden gerissen wird, die Pflanze also von ihrem gegenwärtigen Standort völlig verschwindet. Bei Zählungen, die ich in München in früheren Jahren an zum Verkauf bereitgestellten Enzianpflanzen an vielen Tausenden von Exemplaren vorgenommen habe, hat sich gezeigt, daß mehr als 80% derselben mit dem Wurzelstock gesammelt waren.

Das eben erwähnte Beispiel des stengellosen Enzians kann uns noch mit einer weiteren Gefahrenquelle für manche Alpenpflanzenart bekannt machen. Sie ist in der schwachen Bewurzelung und in der Vorliebe für leichte Böden zu erblicken. Es gehört schon eine große Vorsicht dazu, wenn man, um bei

dem gleichen Beispiel zu bleiben, eine Enzianblüte im Moor brechen will, ohne die Pflanze als solche ernstlich zu beschädigen. Das Rhizom ist kurz und nur mit verhältnismäßig wenigen zarten Wurzeln im leichten Boden verankert. Schon die geringste Gewaltanwendung lockert den Wurzelstock. Meist wird er überhaupt aus dem Boden gehoben. Auf alle Fälle tritt in zahlreichen Fällen eine so schwere Schädigung der Pflanze ein, daß sie sich davon nicht mehr erholen kann. Ein Blick auf die nebenstehende Zeichnung wird das veranschaulichen.

Es ist eine leider nur allzu bekannte Tatsache, daß die seltenen Alpenpflanzen in viel begangenen Gebieten kaum mehr zur Frucht- und Samenbildung kommen; denn fast alle erreichbaren Blüten müssen am Hut oder Mieder, in Sträußen oder gar in den Körben und Säcken der berufsmäßigen Blumensammler und -sammlerinnen zu Tal wandern. Gar schlimm bestellt ist es aber mit jenen Arten, deren Fruchtstand auch noch den Gefallen des Vorbeiwandernden findet. Man denke nur an die Alpenanemone, das Alpenwindröschen. Der nach dem Verblühen erscheinende sehr auffällige bärtige Fruchtstamm, dessen Einzelfrüchte im Herbst durch den Wind ausgestreut werden, verlockt durch sein fremdartiges Aussehen, einem Büschel kleiner seidiger und goldig schimmernder Federn vergleichbar, zum Mitnehmen, was nur allzu häufig geschieht. Bei dieser Art ist es gerade der Fruchtstand, dem das Volk vor allem seine Aufmerksamkeit schenkt, was ja gleichbedeutend mit Abreißen und Mitnehmen ist. Man ersieht seine Beliebtheit schon daraus, daß die zum Teil recht drastischen Benennungen dieser Pflanzenart fast alle vom Fruchtstand sich herleiten. Die Namen „Bergmandl“ in Bayern und der Schweiz, „wilder Jäger“ in Kärnten, „Teufelsbart“ im Allgäu, „Peterbart“ in Tirol, „Hexenbesen“, „Sidahuat“ auch in der Schweiz, zeigen das. Die wenig poetischen Benennungen wie das in St. Gallen gebräuchliche „Fotjabäse“ oder gar die Bezeichnung „Haar im A . . .“, die man in Niederösterreich für diese liebliche Anemone hören kann, sind Belege dafür.

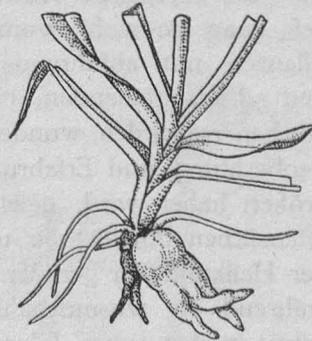
Aber jene Arten der Alpenpflanzen, welche einen kräftigen ausdauernden unterirdischen Sproß besitzen, oder die Reservestoffbehälter ausbilden, sind doch in ihrem Artbestand gesichert, könnte man meinen. Nein, auch diese Pflanzen sind durch das ständige Abreißen ihrer oberirdischen Teile gefährdet. Dem bergwärtsstrebenden Wanderer schlägt beim Betreten hochgelegener sonniger Matten köstlicher Duft entgegen, der an Vanille erinnert. Ein Blick auf den Wiesengrund läßt ihn die dunkel-purpurroten Köpfchen des Blutströpfel, der Brünelle, des Kohlrösl erkennen. Die kaum spannhohen Pflänzchen ordnen sich in seiner Hand zum Strauß, welche Folgen ergeben sich daraus für die einzelne Pflanze? In der vorausgegangenen Vegetationsperiode hat die Brünelle eine unterirdische Knolle gebildet, die sie mit Reservestoffen füllte, um die nötigen Baustoffe zur Bildung des diesjährigen Sprosses zur Hand zu haben. Die im Frühjahr weiße pralle Knolle ist zusammengeschrumpft und ihre verwertbaren Materialien sind zum Aufbau des diesjährigen oberirdischen



Phot. Hartung.

Flachmoorbildung im Verlandungsgebiet eines Bergsee's.

Teiles verwendet worden. Dunkel gefärbt und mit in Falten gelegter verrunzelter Oberfläche wie ein Sack, dem der Inhalt entnommen wurde, finden wir sie am Fuß der entwickelten Pflanzen. Aber gleich sorgt das Kohlrösl wieder für das nächste Jahr. In einer neuangelegten Knolle sammelt sie ihren diesjährigen Überfluß, deckt sich für die Zeit großen Nährstoffverbrauches von Neuem ein, wenn im nächsten Frühjahr der im Winter abgestorbene oberirdische Sproß wieder kräftig erstehen soll. Die unterirdischen Teile zeigen dann etwa das Bild, wie es die untenstehende Figur wiedergibt. Wird nun das Pflänzchen seines oberirdischen Teiles zur Zeit der Blüte, also vorzeitig beraubt, so muß das Kohlrösl nicht nur das Baustoffsammeln für das nächste Jahr einstellen, sondern die Brünelle wird auch noch in diesem Jahr den abgerissenen Sproß zu erneuern suchen und zwar auf Kosten der für die nächste Vegetationsperiode gesammelten Baustoffe. Der neu entfaltete Sproß wird aber in der Regel nicht für das nächste Jahr sorgen können, denn bis er so kräftig herangewachsen ist, daß er wieder Überschüsse speichern könnte, wird die fortgeschrittene Jahreszeit ihn daran hindern. Die kurze Vegetationsperiode, die den meisten hochgehenden Alpenpflanzen nur zur Verfügung steht, ermöglicht es ihnen nicht, die durch Abreißen, vor allem des ganzen oberirdischen Sprosses, eingetretenen Schädigungen wieder wettzumachen. Mit leeren oder fast leeren Vorratskammern tritt nun das Pflänzchen in das kommende Frühjahr. Vielleicht gelingt es ihm nochmal, einen kümmerlichen Sproß zu treiben, wird er aber wieder beschädigt, so muß die Pflanze sicherlich sterben.



Süssl

Kohlrösl, unterirdischer Teil.

Gar mannigfaltig sind die Gefahren, welche dem Bestand mancher Alpenpflanzenart drohen. Die Hauptgefahrenquelle ist das Tun des Menschen. Sollte es denn ganz unmöglich sein, die Herzen der großen Allgemeinheit, der Masse, für die schönen Alpenpflanzenkinder zu gewinnen? Erst wenn der Mensch in der Alpenflora Mitbewohner der hehren Berge erblickt, Lebewesen, die gleich ihm ein Anrecht auf ihren Platz an der Sonne haben, wird er wissen und fühlen, daß man ohne Not diese kleinen Alpenbürger nicht vorzeitig zum Tod verurteilen darf. Dann werden sie blühen und fruchten können im Wechsel der Zeiten und auch den folgenden Generationen eine reine Quelle der Freude sein.

Alpenpflanzen in der Volksheilkunde.

Von *Ludwig Kroeber.*

Der sichere Instinkt, der die Naturvölker in weit zurückliegenden Zeiten die anregende Wirkung von Kaffee, Tee, Kakao, Kola u. a. entdecken ließ, mag sie wohl, vom Zufall unterstützt, auch bei der Auffindung von Pflanzen mit abführenden, stopfenden, anregenden, beruhigenden, harn- und schweißtreibenden, blutstillenden, appetitanregenden, auswurfördernden, brechenerregenden, wundenheilenden Wirkungen, deren Zahl mit zunehmender Beobachtung und Erfahrung (empirisches Wissen) sich nach und nach vergrößert haben wird, geleitet haben. Von jeglicher Kenntnis der chemischen pflanzlichen Inhaltsstoffe unbeschwert, setzt sich jene ursprüngliche Richtung der Heilkunde in gerader Linie noch bis in die heutige Volksheilkunde fort, während die wissenschaftliche Medizin seit ihrer Begründung durch Paracelsus in den ersten Jahrzehnten des XVI. Jahrhunderts sich die Erforschung der pflanzlichen Inhaltsstoffe und ihres Zusammenhanges mit der Heilwirkung zur Aufgabe gemacht hat. So sehen wir diese beiden Richtungen in der Heilkunde noch heutigen Tages in der Weise nebeneinander gehen, daß der Arzt den restlos analysierbaren künstlich (synthetisch) hergestellten Arzneistoffen den Vorzug gebend, in zunehmendem Grade auf den Gebrauch von Heilpflanzen in unverarbeitetem Zustande Verzicht geleistet hat, während die Volksmedizin an der durch die Vorfahren übernommenen Überlieferung nach wie vor zähe festhält. Sie bedient sich dabei in erster Linie der bodenständigen Pflanzen. Wir werden deshalb bei den Bewohnern der Alpen zum Teile auf solche Pflanzen stoßen, deren Gebrauch in der Niederung unbekannt ist. Wenn im folgenden schlechthin von Alpenpflanzen die Rede ist, so sollen darunter nicht ausschließlich jene verstanden sein, deren Verbreitung nicht unter 1000 Meter herunter geht. Um den Kreis von vornherein nicht zu sehr einzuengen, sollen auch solche Heilpflanzen in die Betrachtung mit aufgenommen werden, die uns bei unserer Gipfelwanderung vom Tale aus begleiten. Wir wollen uns dabei auch nicht mit der trockenen Aufzählung der Heilwirkung auf Grund der Angaben zeitgenössischer Kräuterbücher, die ihr Wissen samt und sonders den klassischen Werken des Mittelalters entnommen haben, begnügen, sondern wollen soweit als möglich den ältesten Quellen nachgehen, aus denen unsere ersten Kenntnisse von dem arzneilichem Gebrauche der betreffenden Pflanzen fließen. Wir werden bei diesen Studien

zumeist auf die fundamentalen Werke des Dioskorides und Plinius stoßen, die beide im ersten nachchristlichen Jahrhundert in Rom lebend, sich die Sammlung der vorchristlichen naturwissenschaftlichen Schriften angelegen sein ließen. Daneben sollen schließlich auch noch Notizen über die Rolle, die die einzelnen Heilpflanzen im Volksglauben und im Volksleben spielen, nach dem von H. Marzell gegebenem Vorbilde, morphologische und biologische Angaben, soweit solche zur Charakteristik sich als notwendig erweisen, Platz finden.

1. Edelweiß, Löwenklau.

Leontopodium alpinum. *Gnaphalium Leontopodium.*

Ungeachtet seines Zwergenwuchses hat sich dieser bevorzugte Liebling unserer Alpenflora, dessen Stern im Deutschen und Österreichischen Alpenverein den Hut von Hunderttausenden begeisterter Bergfreunde schmückt, als ein Weltenwanderer ersten Ranges erwiesen. Welche Spanne Zeit mag er im Tertiär zu seiner Wanderung vom fernen Osten über Indien, Afghanistan, Turkestan, den Balkan, die Karpathen und den Wienerwald in unsere Alpen und darüber hinaus in die Apenninen und die Gebirge Spaniens gebraucht haben? Wie oft möchte ihm dabei die Gefahr des Vertrocknens gedroht haben, wenn er es nicht verstanden hätte, sich dagegen in höchst wirksamer Weise zu wappnen durch die Auflagerung einer Schicht saftloser, luftgefüllter, verwobener Haarzellen in Gestalt eines weißfilzigen Überzuges seiner Stengel und Blätter, die als sternförmige Scheinblumen sich an die eigentlichen unscheinbaren, kleinen, goldgelben Köpfchenblüten



Edelweiß. *Leontopodium alpinum.*

drängen, diese damit nach Schröter den honigsuchenden Insekten signalisierend. Auf steinigem Alpenwiesen und Felsen von 1700—2350 Meter in unseren Bergen steigend und auf der spärlichen Erde oft nur handbreiter Gesimse steil

abstürzender Klippen mit allen Listen um sein Leben ringend, wirft das Edelweiß im Tale zugleich mit der Auflockerung seiner Scheinblumen den entbehrlich gewordenen Pelzmantel mehr oder minder ab.

Im schroffen Gegensatz zu der allgemeinen Wertschätzung des Edelweiß, die ungezählte Bergwanderer ihr Leben zu seiner Erlangung hat auf das Spiel setzen lassen, steht seine schnöde Bezeichnung als „Bauchwehlume“ bei den Alpenbewohnern, die es in Milch gekocht mit Honig und Butter gegen Leibschnneiden gebrauchen. Edelweißtee gilt dem Alpenvolke als Mittel gegen die Schwindsucht sowie gegen Durchfall und Ruhr. Mit Edelweißsalbe geht es gegen rheumatische Schmerzen vor. Die von mir vorgenommene chemische Untersuchung förderte die Anwesenheit nicht unerheblicher Mengen von eisengrünenden Gerbstoffen zutage, so daß man dem Edelweiß eine gewisse adstringierende (zusammenziehende) und damit blutstillende und stopfende Wirkung nicht wird absprechen können. Dagegen scheint mir für die Anwendung des Edelweiß als eines angeblich die Milchsekretion fördernden Mittels einzig und allein die „signatura rerum“, diese von Paracelsus zum Systeme erhobene Lehre, „daß Gott ein jedes Ding zu dem gezeichnet habe, wozu es gut sei“, auf Grund der milchweißen Behaarung der Scheinblüten maßgebend zu sein. Es ist erfreulich in Hinsicht auf den so notwendigen Schutz der Zierde unserer Bergriesen, daß die zeitgenössischen Kräuterbücher nichts von ihm zu berichten wissen. Sie folgen damit dem Beispiele der von ihnen kopierten mittelalterlichen Kräuterbücher, die vom Edelweiß lediglich sagen: „Ist ein wildes Gewächs / hat keinen Brauch in der Artzney / jedoch wo man es haben kan / ist es zu brauchen wie die Ruhrkräuter“.

2. Ruhrkraut (*Gnaphalium*) und Katzenpfötchen (*Antennaria*).

Auf trockene Standplätze angewiesen, wissen sich die dem Edelweiß verwandten ruhrkrautartigen Pflanzen (*Gnaphalieae*) als dieses durch die wollige Bekleidung des Stengels und der Blätter vor der Vertrocknung zu schützen. Als echtem Alpenbewohner unter ihnen begegnen wir auf Alpen- und Waldwiesen zwischen 1550 und 2200 Metern dem Norwegischen Katzenpfötchen (*Gnaphalium norvegicum*) mit unterseits dicht-, oberseits dünnfilzigen, lineal-lanzettlichen dreinervigen Blättern und gelblich-weißen Köpfchenblüten in kurzer, gedrungener Traube. Weit häufiger als dieses macht sich vom Fuße der Berge bis 2000 Meter emporsteigend das Gemeine Katzenpfötchen (*Gnaphalium dioicum*, *Antennaria dioica*), das Himmelfahrtsblümchen des Volkes breit, dessen Grundblätter spatelig, stumpf, oberseits kahl, unterseits wie der Stengel weißfilzig sind. Seinen besonderen Reiz erhält das zierliche, zumeist in Massen auftretende Pflänzchen dadurch, daß die Hüllblätter der weiblichen Köpfchenblüten meist rosa, jene der zwittrigen Köpfchen aber weiß sind. Mit der ihm verwandten gelbblühenden Strohlume (*Gna*

phalium arenarium, Helichrysum arenarium) teilt es die Eigenschaft, daß die Farbe der Blüten beim Trocknen anhält (Immortellen-Unsterbliche). Weniger ansehnlich wie bei diesen sind die gelblich-weißen, geknäuelten Blüten des wollig-filzigen Deutschen Katzenpfötchens, Filzkraut, Faden-, Schimmelkraut (Gnaphalium germanicum, Filago germanica), mit unregelmäßig gabelig verzweigten, mit lanzettlichen Blättern dicht besetzten Stengeln. Die vorgenannten Katzenpfötchenarten (gnaphalon = griechisch=Kratzwolle, Filz; antennaria=antennae = Fühler der Insekten) auf Grund der keulig verdickten Pappushaare der unfruchtbaren (männlichen) Blüten erscheinen in den Kräuterbüchern des Mittelalters unter der Bezeichnung „Ruhrkräuter“ zusammengefaßt. Die dort geschilderten arzneilichen Wirkungen beziehen sich daher auf die ganze Gruppe der heute in verschiedene Unterabteilungen getrennten Katzenpfötchen. Gemeinsam ist ihnen wie dem Edelweiß ein erheblicher Gehalt an zusammenziehenden, blutstillenden und stopfenden Gerbstoffen. Daneben finden sich noch etwas ätherisches Öl und Bitterstoff. Als Textprobe mittelalterlicher Darstellungsweise möge hier ein Auszug aus J. Th. Tabernaemontanus' Kräuterbuch in der Überarbeitung von C. und H. Bauhinus (Basel 1731)



J. Bauhinus

Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*).
Ruhrkraut (*Gnaphalium norvegicum*).

Platz finden. „Von der Natur / Krafft und Eigenschafft der Ruhrkräuter. Galenus schreibt / die Ruhrkräuter ziehen zimlich zusammen / sie haben eine Art zu trucknen. Dioskorides und Galenus schreiben / daß die Ruhrkräuter gut seyen zu der rohten Ruhr in saurem Wein gesotten und getruncken / stillet auch den Weiberfluß. Bei dem Matthiolo lißt man / daß der Saft der Ruhrkräuter gut seye zu dem Halsgeschwär Angina genennet / wann man ihne mit Wein und Milch vermische und sich damit gurgelt. Und Plinius saget noch mehr / nemlich so jemand das Kraut nur kaut / der sey sicher vor jetztgedachten Gebresten.

Von Ruhrkrautwasser schreibt Dodonäus / daß es nützlich gebraucht werde wider den Krebs an den Brüsten / leinine Tüchlin darinn genetzet und übergeschlagen / es ist dies Wasser auch gut den Weibern / so ihre Zeit zu viel fließen / deßgleichen auch wider alle andere Flüs / dieselbige zu stillen.“ Von der Strohblume, Immortelle, *Gnaphalium arenarium*, *Helichrysum arenarium* (Helios=griechisch=Sonne, chrysos=Gold wegen der Farbe der strahlenden Hüllblättchen, arena=lateinisch=Sand), die als gelbe Katzenpfötchenblume (*Flores Stoechados citrinae*) in der Volksheilkunde bei Blutspucken, Rheumatismus, Gicht, Gelbsucht, Blasen- und Nierenleiden, sowie gegen Wassersucht, Haut- und Wurmleiden im Gebrauche steht, weiß H. Ryffius in seiner „Reformierte Deutsche Apotek“ (Straßburg 1573) zu berichten: „Die gälben Rhein oder Mottenblumen werden von den alten sonderlich gelobt für Schlangen vnd der gleichen Gewürm vnd vngziffers vergiffung / ein tranck daruon gesotten mit Wein / miltet den schmerzten des Hufftwehes / benimbt das tröppflicht harnen / vnnnd heilet was jnnerhalb im Leib versehrt vnd gebrochen ist / verzert vnd zertheilt das gerunnen blut jnnerhalb im Leib / vnd der Blasen / treibt den Weibern die gebürliche reinigung ihres blumens / stilltet die flüs / das gedörnt kraut vnd blumen / würt auch von den alten gelobt / das es die würm / Schaben / vnnnd Motten ertödt. Der vil erfahren D. Hieronymus Bock schreibt / dz er dies gewechß selbst erfahren hab / krefftig vn gut die würm im leib zu tödten / vnd das es den schweiß sehr treibe / haltet es auch weiter für ein nutz gewechß für verstopfung der Leber / Miltz / nieren vnd Blasen /.“

Die am Himmelfahrtstage gesammelten und in Kränze gebundenen Katzenpfötchenblüten schützen das Haus vor dem Einschlagen des Blitzes. Die an einem, mit Vollmond zusammenfallenden Feiertage oder an einem doppelten Sonntag (wenn auf den Sonntag zugleich ein Feiertag fällt) vor Sonnenaufgang mit Kraut und Wurzeln gegrabenen Katzenpfötchen oder Mausohrle machen in einem weißen Tuch auf den bloßen Leib getragen, stich- und kugelfest.

3. Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum* L.) und Almenrausch (*Rhododendron hirsutum* L.).

„Wer abseits von der großen Touristenherde stille Berge aufsucht, der kann noch die ganze Pracht des Almrausches erleben, wo sich die glühend-rosa Blütenmengen wahrlich wie in einem dionysischen Taumel die Hänge herab ergießen, wo ihr würziger Duft in der sonnenwarmen Luft schwebt, wo ganze Bergwände mit feuriger Lohe ein Sonnwendfeuer ohnegleichen entzünden“ (v. Bronsart). Welche Augenweide mag erst den Bergwanderer im Kaukasus erwarten, in dem das in unseren Gärten kultivierte *Rhododendron ponticum* als 3 Meter hoher Strauch in zusammenhängenden Beständen mit seinen großen purpurvioletten Blüten oder die gelbbühende, ihm nahe verwandte *Azalea pontica* wahre Farbensymphonien feiern. Die Heimat der

Gattung *Rhododendron* liegt aber noch weiter im Osten, wo von den etwa 300 bekannten Arten allein über 140 in China, etwa 46 Arten im Himalaja aufgefunden worden sind. Die bei uns zumeist in Kalthäusern kultivierte *Azalea indica* mit roten oder weißen Blüten stammt nicht, wie sein Name vermuten lassen möchte, aus Indien, sondern gleichfalls aus China. Andere bei uns im Freien kultivierte *Rhododendren* sind aus dem östlichen Nordamerika zu uns gekommen. Sie sind insgesamt als giftig anzusprechen, weshalb auch unsere Alpenrosen vom Vieh gemieden werden. Unter *Rhododendron* (abgeleitet vom griechischen *rhodon* = Rose und *dendron* = Baum, dem nach Rosenbaum) bezeichneten die Alten den Oleander dessen Giftigkeit, insbesondere für Tiere, Dioskorides (1. nachchristl. Jahrhundert) ausdrücklich hervorhebt.

Von unseren heimischen Alpenrosenarten ist die rauhaarige Alpenrose, Almenrausch, Steinrose (*Rhododendron hirsutum*), ein offene, trockene Standorte bis 2430 Meter Höhe bevorzugender, bis zu 1 Meter hoher Strauch aus der Familie der Ericaceen = Heidekrautgewächse mit wintergrünen, unterseits hellgrünen und drüsig punktierten, klein gesägten, nicht umgerollten, am Rande mit langen steifen Haaren gewimperten Blättern eine ausgesprochene Kalkpflanze, die im Gneisgebiet völlig fehlt. Dieses empfängt seinen besonderen Schmuck durch die rostrote Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*), die im Kalkgebirge tiefen Moderboden an schattigen Nordabhängen zu ihrem Fortkommen verlangt. Als Strauch weniger verzweigt als der Almenrausch unterscheidet sie sich von diesem auch durch ihre kahlen, am Rande umgerollten, unterseits durch dicht beieinander stehende Drüsenschuppen rostbraunen, in der Jugend gelben, fast ledrigen Blätter. Aus den in Doldentrauben stehenden purpurnen Blüten (Juni/August) gehen auffallend leichte Samen hervor, die aus einem winzigen Embryo und einer flachen, diesen flügelartig umgebenden Samenschale bestehend,



G. Junginger

Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*).

bestimmt sind, von dem leisesten Lufthauch emporgehoben und fortgetragen zu werden.

Nach der Volksmeinung zieht die Alpenrose den Blit; an. Wer sie während eines Gewitters bei sich trägt, wird vom Blit; erschlagen. Ihre da und dort volkstümlich gebrauchte Bezeichnung „Oswaldstaude“, hängt nach H. Marzell mit der Oswaldlegende am Ifinger bei Meran zusammen. In uralten Zeiten,



G. Brunniger

Alpenrausch (*Rhododendron hirsutum*).

als noch der Holzwuchs weiter hinauf ging, war die Stelle der Oswaldkapelle am Ifinger dicht mit Alpenrosenstauden bewachsen. Im Gesträuche fanden Hirten ein Bild des heiligen Oswald. Sie trugen es nach dem Dorfe Schenna hinunter und stellten es in der dortigen Kirche auf. Doch siehe, kaum war die Nacht angebrochen und herrschte ringsum Dunkel, stieg der heilige Oswald lichtstrahlend aus der geschlossenen Kirche empor und ritt dem Ifinger zu, wo man ihn am folgenden Tage unter Alpenrosen fand. Man brachte ihn öfters nach Schenna, aber jedesmal ritt er, sobald es dunkel ward, strahlend auf und davon, denn er wollte nur am Jungbrunnen am Ifinger wohnen. Gleich dem heiligen Oswald weiß sich übrigens auch die Alpenrose gegen Ungemach zu schützen. Nicht nur, daß sie sich vom Schnee zu Boden drücken läßt, um von der Bodenwärme zu gewinnen, sondern sie weiß auch dem Regen ein besonders Schnippchen zu schlagen, indem sie ihre Blüten gegen den schief aufrechten Stiel in einen stumpfen Winkel stellt, aus dem sie bei

auffallendem Regen einen rechten Winkel macht, sodaß die pollenbedeckten Antheren alsdann unter ein schützendes Dach gelangen.

Der arzneiliche Gebrauch der Alpenrose scheint den Alten unbekannt geblieben zu sein. Zum wenigsten wissen die sich auf die Sammelwerke des Dioskorides und Plinius stützenden Kräuterbücher des Mittelalters nichts von ihr zu berichten. „Worzu die Alprosen=Alpbalsam können gebraucht werden / und was ihre besondere Tugenden und Eigenschaften seyn / ist mir unbekandt / finde auch nichts bey anderen Authoribus darvon vermeldet“ (Tabernaemontanus=Bauhinus, Kräuter=Buch, Basel 1731). Der heutigen Volksheilkunde gelten die

Alpenrosenblätter, deren übermäßiger Gebrauch Giftwirkung (Erbrechen, Durchfall, Betäubung) zeitigen soll, als wasser- und schweißtreibendes Mittel, das insbesondere bei Gicht, Rheumatismus und Steinleiden angezeigt sein soll. Die Homöopathie bedient sich der getrockneten Zweige der oben erwähnten Goldgelben Alpenrose (*Rhododendron chrysanthum*) aus Sibirien und Kamtschatka, die sie zur Essenz verarbeiten läßt. Mit dieser zieht sie wider Gicht und Rheumatismus, Glieder-, Ohren-, Zahnschmerzen, katarrhalische Erkrankungen, Magenleiden und Harnbeschwerden zu Felde. Die Essenz soll eine spezifische Wirkung auf die Gelenke und Muskelscheiden ausüben.

Als chemische Inhaltsstoffe der scharf und adstringierend (zusammenziehend) schmeckenden und beim Zerreiben stechend-kampferartig riechenden Alpenrosenblätter werden angegeben: Gerbstoffe, Ericolin, Arbutin, Zitronensäure, Wachs und ätherisches Öl. Dieses wurde von Haensel bei der Destillation in der Menge von 0.123 v. H. gewonnen. Es war von gelber Farbe, enthielt Spuren eines Aldehyds und hatte den aromatischen Geruch der Alpenrose.

4. Enzian, Bitterwurz

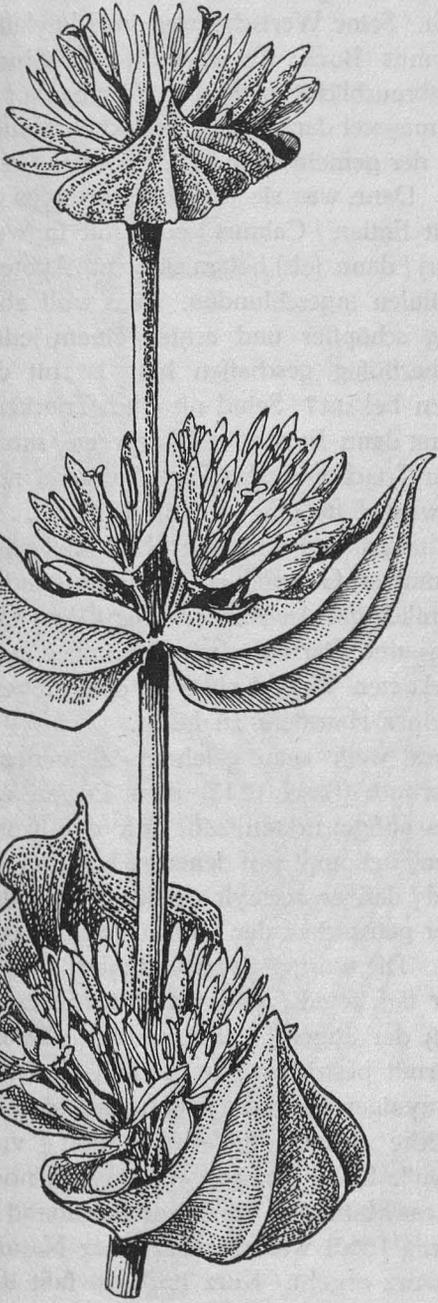
Gentiana lutea, — *punctata*, — *annonica*, — *purpurea* L.

Selten dürfte eine Pflanze eine so verschiedenartige Beurteilung erfahren, wie der das Entzücken des Bergwanderers bildende gelbe Enzian = *Gentiana lutea* L., in dem der Äpler indessen lediglich ein lästiges, platzraubendes, das Trocknen des Heues erschwerendes und vom Vieh gemiedenes Unkraut, dessen Vernichtung er sich angelegen sein läßt, erblickt. In dieser edlen Absicht sieht er sich durch die Gewinnsucht der Wurzelgräber und durch die Unvernunft der Sonntagsberggäste so kräftig unterstützt, daß z. B. in den Berchtesgadener Alpen der ehemals dort in Massen vorhandene gelbe und punktierte Enzian heute nahezu gänzlich ausgerottet ist. Im Verhältnis zu den gewaltigen Mengen der zum Zwecke der Enzianbranntweingewinnung gegrabenen Wurzeln spielt der Bedarf an dieser in der Heilkunde, der zudem zum größten Teile durch Einführen aus Spanien, Südfrankreich, der Türkei und den Balkanländern bestritten wird, eine durchaus untergeordnete Rolle. Um eine schöne rote Farbe zu erzielen und zugleich eine kräftiger riechende Droge zu erhalten, unterwarf man früher die frische Wurzel durch Übereinanderschichten einer gelinden Gärung, wobei aber durch die dabei eintretende Fermentation die in der frischen, innen weißen Wurzel enthaltenen Bestandteile Gentiopikrin und Gentianose zerstört oder umgewandelt wurden, weshalb das für den Apotheker Gesetzeskraft besitzende Deutsche Arzneibuch ausdrücklich die schnelle Trocknung der geernteten Wurzeln vorschreibt. Den bitteren Geschmack verdankt die Enzianwurzel dem Gehalte von Glykosiden, deren wichtigstes Gentiopikrin in Form farbloser, stark bitter schmeckender Nadeln ist. Während dieses beim Trocknen zum größten Teile verschwindet, entsteht der andere, in der frischen

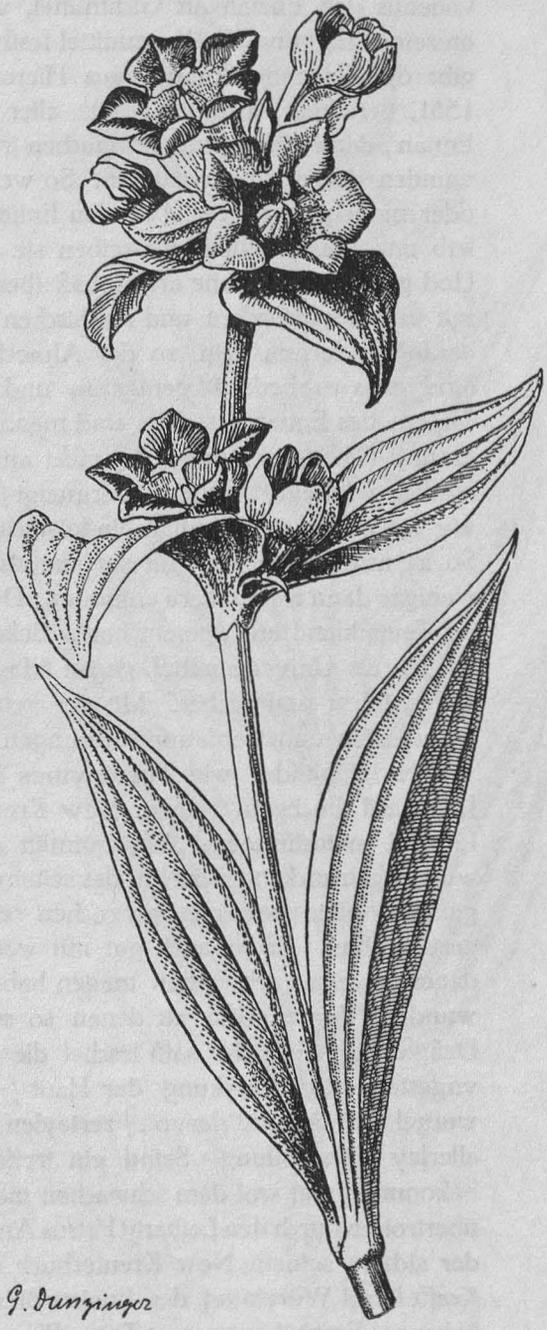
Wurzel ursprünglich nicht enthaltene Bitterstoff Gentiamarin erst im Laufe der Aufarbeitung. Als weitere Bestandteile der Enzianwurzel sind zu benennen das Gentisin = der gelbe Farbstoff der Wurzel, das Gentiin von Gerbstoffcharakter, ferner fettes Öl zu etwa 6 v. H. und Schleim. Die frische Wurzel enthält Rohrzucker sowie eine andere ebenfalls mit Hefe vergärbare Zuckerart = Gentianose, bei deren Spaltung (Hydrolyse) Fruchtzucker (Laevulose) und Gentiobiose entsteht. Außerdem wurden an Fermenten u. a. Invertin und Emulsin in der Enzianwurzel, deren Gesamtzuckergehalt mit etwa 12 bis 15 v. H. bei der Destillation nach vorausgegangener Einmischung etwa 5 v. H. Alkohol liefert, gefunden. Bei der Destillation mit Wasser wird eine kleine Menge eines butterartigen, stark nach Enzian riechenden ätherischen Öles erhalten. Nach A. Tschirch vermag ein geübter Wurzelgräber im Tag bis zu 100 Kilogramm Wurzeln zu graben. Diese erreichen bei alten Pflanzen bei einer Länge bis zu einem Meter und armdicken Umfange ein Gewicht von 2 bis 6 Kilogramm. Den Wurzelgräbern fällt aber nicht allein der gelbe sondern auch der ungarische, der getüpfelte und der rote Enzian zum Opfer. Von diesen stellt der gelbe Enzian, *Gentiana lutea* L., eine bis 1 Meter hohe stattliche Pflanze mit kahlem, aufrechtem, hohlem Stengel und großen elliptischen, bläulichgrünen, von starken Bogennerven durchzogenen Blättern, die kreuzgegenständig von unten nach oben immer kürzer gestielt werden, dar. Die erst nach vielen Jahren erscheinenden Blütenstände mit strahligen, leuchtend gelben Blüten in reichblühenden Scheinquirlen stehen in den Achseln der oberen sitzenden, kahnartig vertieften Blätter. Im nichtblühenden Zustande wird der gelbe Enzian häufig verwechselt mit dem weißen Germer (weiße Nießwurz, *Veratrum album*), der jedoch wechselständige, unterseits flaumig behaarte Blätter aufweist.

Im Gegensatze zum kalkliebenden gelben Enzian meidet der in den Allgäuer Bergen anzutreffende purpurrote Enzian, *Gentiana purpurea* L., mit außen purpurroten, innen gelben, nach Rosen riechenden Blüten an zahlreichen Stengeln kalkhaltige Böden und besiedelt Weiden und Karfluren besonders der westlichen äußeren Alpenketten. Im Osten der Alpen wird dieser Enzian vertreten durch den braunen oder ungarischen Enzian, *Gentiana pannonica* Scopoli, mit oben purpurrot angelaufenen, einfachen Stengeln mit purpurviolettten Blüten mit schwarzen Punktreihen. Lehmigen Boden im Kalk- oder Urgebirge bezuzugt der punktierte Enzian, *Gentiana punctata* L. mit hellgelben, schwarzviolett getupften Blüten.

Theophrast und den Hippokratikern im V. und IV. vorchristl. Jahrhundert unbekannt, findet *Gentiana lutea* Erwähnung bei Dioskorides und Plinius im ersten nachchristl. Jahrhundert, die seinen Namen auf den illyrischen König Gentis im 2. vorchristl. Jahrhundert, der Enzian gegen die Pest empfohlen haben soll, zurückführen. Außerdem galt er ihnen als Mittel gegen den Biß giftiger Tiere, gegen Seitenschmerzen, Leber- und Magenleiden, Krämpfe, innere Verletzungen, Beschädigungen durch Sturz; äußerlich angewendet zur Behand-



Enzian (*Gentiana lutea*).

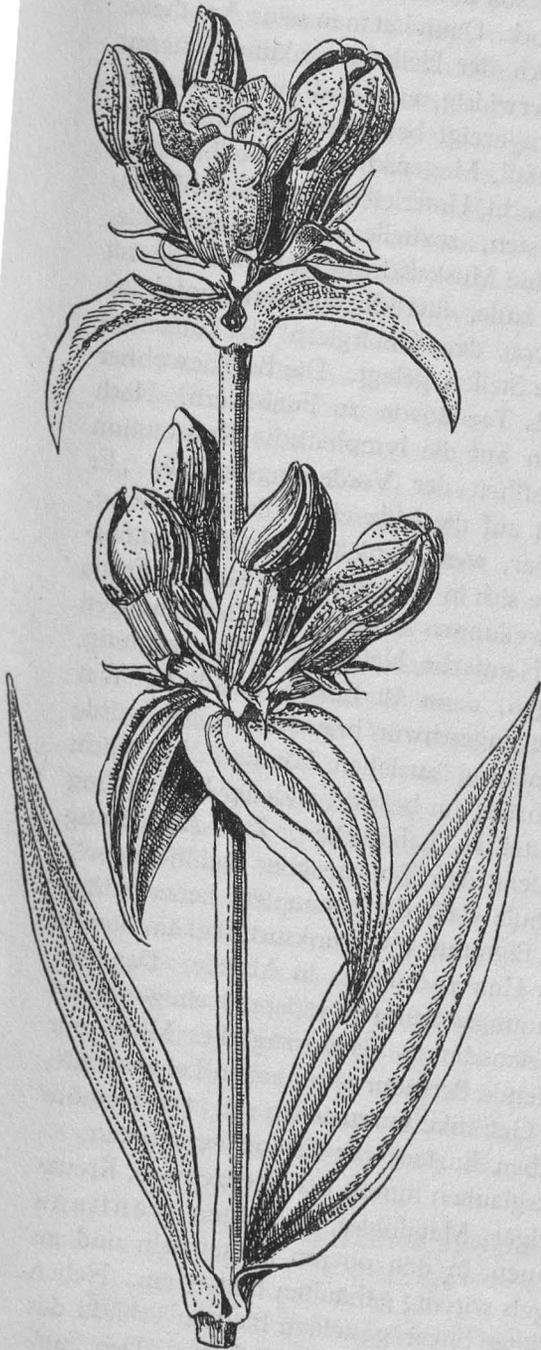


G. dunyana

Enzian (*Gentiana purpurea*).

lung von Wunden und Geschwüren. Im 2. nachchristl. Jahrhundert empfiehlt Galenus den Enzian als Gichtmittel, woran das ganze Mittelalter ebenso wie an seiner Eignung als Wurmmittel festhielt. Seine Wertschätzung im Mittelalter gibt der folgende Auszug aus Hieronymus Bock, Kreuterbuch / Straßburg 1551, beredten Ausdruck: „Die aller gebreuchlichst wurzel in Germania / ist Entian / dann die wundarzet machen ire meysel darauß / die gestochene, enge wunden darmit zu erweitern. So weiß der gemein man kein besseren Tiriak oder magenartznei / als eben den Entian. Dann was sie innerlichs prestens im leib und magen fülen / vertreiben sie mit Entian / Calmus / oder mit Ingwer. Und geret etwan solche artznei baß (besser) / dann (als) hetten sie gantz Apotek mit iren Sophistischen und Arabischen pilulen ingeschlunden. Was wolt aber daran Hindernuß sein / so der Almechtig schöpffer und artztet / einem jeden land / was es bedarff / genügsam und überflüßig geschaffen hat. Ist nit die Tugent des Entian fast vihe und menschen bekant? Seind nit etlich Triackerskrämer (Theriakskrämer) / die nicht anderst dann Entian und Lorberen / sampt etlichen wurzeln / mit honig vermengt / für Triackers verkaufen? Dem sei nun wie im wölle / so ist Entian ein köstliche wurzel für gifft / für hundsbiß So ist nun Entian auch nit so teur als Rhabarbara / man kan aber des Entian weniger dann Rhabarbara enthraten. Darumb sie Gott der almechtig aus gnaden ins Teutschland auch gesetzt hat“. Bekanntlich gilt der Enzianschnaps dem Gebirgler als Universalmittel gegen Magen- und Darmbeschwerden, aber auch gegen Gicht und Fieber. Mit der getrockneten Wurzel rückt er den Magenkrankheiten und Verdauungsstörungen seiner Haustiere zu Leibe.

Nicht minder wie Hieronymus Bock weiß sein gelehrter Zeitgenosse Leonhard Fuchs in seinem New Kreuterbuch (Basel 1543) dem Enzian ein Loblied anzustimmen: „Ein quintlin des außgetruckten safft auß der grünē wurzel getruncken / vertreibt das seitenwee / bekompt wol denen so hoch herabgefallen / oder inwendig gebrochen seind / daß er zerteylt vñ füret auß das gerunnē blut. Er isz auch gut mit wasser getruncken den lebersüchtigen / vnd denen so einen schwachen magen haben. Die wurzel ist auch nützlich zu den wunden / fürnehmlich zu denen so seer tief seind / vnd umb sich fressen. Deßgleichen auch der safft leschet die hitz der augen / dienet auch zu allerley vngestalt vnd befleckung der Haut / darmit bestrichen. In summa / Entzian wurzel vnd der safft darvon / zerteylen / reynigen / seubern / vñ nemen hinweg allerley Verstopffung. Seind ein treffenliche artney für allerley gifft / vnd bekommen seer wol dem schwachen magen“. Beide Autoren werden aber noch übertroffen durch den Leibartzt Petrus Andreas Matthiolus des Kaisers Ferdinand I., der sich in seinem New Kreuterbuch (Prag 1563) weitschweifig über Natur / Krafft / vnd Würckung des Encian-Bitterwurz ergeht. Kurz und gut faßt der bekannte Empiriker unserer Tage, Pfarrer Seb. Kneipp, der Enzian zur Stärkung der Nerven und des Magens, insbesondere bei Magendrücken, Blähungen, Übelkeiten und Ohnmachtsanfällen empfiehlt, seine gute Meinung über ihn



Enzian (*Gentiana pannonica*).



G. dumyinger.
Enzian (*Gentiana punctata*).

dahin zusammen: „Wer ein Gärtlein hat, der soll darin haben: 1. einen Salbeistock, 2. einen Wermutstock, 3. einen Enzianstock. Dann hat man seine Apotheke gleich bei der Hand“. In seinem „Handbuch der Heilpflanzenkunde“ nennt A. Dinand den Enzian magenstärkend, fieberwidrig, erregend auf das Gefäßsystem. Er erachtet seinen Gebrauch für angezeigt bei Appetitlosigkeit, Verdauungsschwäche, Magenkatarrh mit Durchfall, Magenschwäche, Sodbrennen, Magendrücken, Blähungen, Übelkeit, Ohnmacht, Unterleibsstockungen, Skrofulose, Bleichsucht, Eingeweidewürmer, Husten, sexuelle Erregungszustände, unfreiwillige Pollutionen, Podagra, allgemeine Muskelschwäche, Umschläge mit dem Wurzelabsud werden von ihm gegen faule, eiternde Wunden empfohlen. Die großen Blätter des Enzians werden von den Gebirglern als kühlendes Mittel auf offene Wunden und entzündete Stellen gelegt. Die Bergbewohner der Schweiz bedienen sich der Blätter als Tee sowie zu Fußbädern. Nach Dr. med. W. Bohn wirkt der gelbe Enzian auf die lymphatische Konstitution ein, und zwar bei Schwäche und Schlaffheit der Verdauungsorgane. „Er regt die Tätigkeit der Leber an und wirkt auf die Milz ein. Die Abkochung, selten die Tinktur, ist aber nur brauchbar, wenn Schlaffheit und Reaktionslosigkeit bei dem Kranken vorliegen, die sich in Gedunsenheit, bleicher Farbe und beginnenden wassersüchtigen Anschwellungen äußern. Bestehen hingegen eine erhöhte Reizbarkeit, lebhaft gerötete Hautfarbe, Neigung zu Blutanstauung, Gesichtsröte, Magen- und Nasenblutungen, dann ist Enzian schädlich. Wer also den beliebten Enzianschnaps bei Magengeschwür brauchen wollte, würde sich eine recht bedenkliche Verschlimmerung zuziehen können. Bei Gicht und gichtischen Magenbeschwerden ist Enzian nur bei vorhandener Erschlaffung und Darniederliegen aller Reaktionsmittel zu gebrauchen. Zur Abkochung nehme man 5 bis 10 Gramm und genieße den Tee tagsüber teelöffelweise“. Der Greifswalder Pharmakologe H. Schulz stellt die behauptete fieberwidrige Eigenschaft des Enzians sowie seine Eignung als Trunksuchtsbekämpfungsmittel auf Grund sorgfältiger klinischer Untersuchungen in Abrede. Dagegen soll der Enzian bei chronischer Verdauungsstörung (Dyspepsie) einigen Wert besitzen. Bergsteiger rühmen den Enzianschnaps als vorzügliches Mittel zur Aufbesserung der durch eine anstrengende Bergtour gesunkenen Lebenskräfte, wobei er jedem anderen alkoholischen Getränke vorzuziehen sei. Die Homöopathie läßt die frische Wurzel des gelben Enzians zur Essenz verarbeiten.

Eine besondere Stellung im Volksglauben nimmt der Kreuzenzian, Kreuzkraut, Kreuzwurz, Sperenstich, Madelgër, Magdolger, Modelgur, *Gentiana cruciata*, mit schmutzig grünlichblauen, in den oberen Blattachsen und an der Spitze des dicht beblätterten Stengels wirtelig gehäuften Blüten ein. Neben den kreuzförmig wie ein vierschneidiger Speer gestellten Blättern erblickt das Volk in der Mitte der Wurzel eine kreuzweise Durchstechung. Der Sage nach entstand dieser kreuzförmige Spalt durch einen vierschneidigen Speer, den einst der Herr selber durch die Pflanze stach, sie dadurch vor allen

anderen wegen ihrer Heilkraft kennzeichnend. Der Name Madelger zerlegt sich nach Grimm in Madel, den Eigennamen eines halbgöttlichen Helden, an dessen Stelle die christliche Zeit den Herrgott selber — bisweilen auch Petrus — treten ließ und in das altgermanische gēr = Wurfspieß. Das alte Sprichwort „Madelgēr aller wurzen ein er“ verkündet die wunderbare Heilkraft der Pflanze, gegen Gift, ansteckende Krankheiten, als Liebeszauber, als Schutz gegen Unglücksfälle, zumal auf der Jagd, und nicht zuletzt zur Vertreibung des dämonischen Viehschelms. Dazu aber muß die Kreuzenzianwurzel nicht mit Eisen, sondern mit einem Kupferpfennig Sonnabends vor Sonnenaufgang ausgegraben und ohne Wissen des Pfarrers unter das Altartuch gelegt werden, damit dieser darüber dreimal die Messe lese. Eine derartige Wurzel macht auch ihren Träger überall beliebt. Wie ein zauberkräftiges lebendes Wesen wird der Madelgēr beim Ausgraben mit uralten

Beschwörungsformeln angesprochen, damit er seine Zauberkraft zu Liebeszwecken gewähre, so daß die von dem Burschen Auserkorene nicht mehr von dem Besitzer der Wurzel lassen könne. Umgekehrt brauchen aber auch die Weiber diese „wurtzel zu selzamen bulkünstlen / darumb das sie in der mitten zerspalten ist wie ein weiblich glied“ (P. A. Matthiölus New Kreuterbuch, Prag 1563).



Kreuzenzian (*Gentiana cruciata*).

5. Alpenveilchen, Erdapfel, Erdscheibe, Saubrot
(*Cyclamen europaeum* L.).

Warum die Verbreitung dieses lieblichen Pflänzchens, das, zu den Schlüsselblumengewächsen = Primulaceen zählend, mit den Veilchen, abgesehen von seinem zarten veilchenähnlichen Duft, nichts zu tun hat, auf ein verhältnismäßig kleines Gebiet im Reichenhaller Land beschränkt ist und so große

Gebietsteile wie das Wettersteingebiet, das Karwendelgebirge, das Allgäu, die Schweitzer Alpen mit wenigen Ausnahmen meidet, ist nach H. Scherzer bis heute noch ein pflanzengeographisches Rätsel geblieben, zumal diese doch die gleichen geologischen und klimatischen Standortsbedingungen vielfach bieten. Im ganzen zählt man im Mittelmeergebiete und in den Alpen 16 Arten der Gattung *Cyclamen*, deren Namen sich von dem griechischen *kýklos*-Kreis



G. Dünzinger

Alpenveilchen (*Cyclamen europaeum*).

unter Bezugnahme auf den kreisrunden, scheibenförmigen, knollenartig verdickten Wurzelstock, der oft ganz frei auf dem Boden liegt, ableitet. Aus diesem entwickeln sich die langgestielten, glänzenden, etwas lederartigen, am Grunde herzförmigen, im übrigen runden und am Rande gekerbten Blätter, die auf der Unterseite rötlich angelaufen auf der grauen Oberseite mit grünlichen Flecken geziert sind. Überaus fremdartig muten die im Juli bis August erscheinenden rotvioletten, nickenden Blüten mit ihrer fünfzipfeligen verwachsenblättrigen zurückgeschlagenen Blumenkrone an. Als weitere Merkwürdigkeit gesellt sich hierzu das spiralförmige Einrollen der Blütenstiele von oben nach unten während der Fruchtreife, wodurch die Früchte unter die Laubdecke zur Ausreife zu liegen kommen. Nach dieser werden sie von dem austrocknenden Stiel wieder auf

die Erdoberfläche gezogen, wo die Samen wegen ihrer ölhaltigen Nabelschwiele eifrig von den Ameisen, die dadurch unfreiwillig zur Verbreitung der Pflanze beitragen, gesammelt werden. Den wenig poetisch anmutenden Namen „Saubrot“ verdankt sie dem Umstande, daß ihre Knollen sich der besonderen Vorliebe der Wildschweine erfreuen, wiewohl sie im gewissen Sinne als giftig anzusprechen sind. Daß sich unter Einhaltung gewisser Vorsichtsmaßregeln (langsameres Anfüttern) die Cyclamenknollen mit Vorliebe zur Schweinemast heranziehen lassen, war bereits den alten Ägyptern bekannt. Diese empirisch gefundene Tatsache ist nach L. Kofler darauf zurückzuführen, daß das in den Knollen enthaltene Cyclamin von Saponincharakter, um dessen Erforschung sich in unseren Tagen



Phot. Harttung.

Hochmoor im Rauhreif.

O. Dafert verdient gemacht hat, die Darmresorption fördert, wodurch eine bessere Ausnützung des Futters stattfindet. Im allgemeinen werden den Saponinen (abgeleitet vom lateinischen *sapo* = Seife, weil ihre Lösungen beim Schütteln ähnlich wie Seife schäumen und wie diese Reinigungskraft besitzen) schleimverflüssigende, harntreibende, steinzerteilende, schweißtreibende und abführende Wirkungen im Sinne einer Stoffwechselförderung nachgesagt, weshalb die in unserer Flora häufig vertretenen Saponindrogen (Hauhechel, Stiefmütterchen, Seifenwurzel, Schlüsselblume, Goldrute u. a.) als die „Blutreinigungsmittel“ des Volkes gelten. Hierauf geht die empirisch in der Volksheilkunde geübte Verwendung der Cyklamenknollen, von denen die wissenschaftliche Medizin keinen Gebrauch mehr macht, zurück. Alpenveilchenknollen dienten schon den alten Griechen als Heil- und Zaubermittel. Nach Plinius im ersten nachchristlichen Jahrhundert von den Römern Erdknolle (= *Tuber terrae*) benannt, stand sie bei diesen ebenfalls als Zaubermittel sowie gegen Schlangenbiß im Gebrauche. „Sie sollte bei allen Häusern gezogen werden, wenn es wahr ist, daß da, wo sie steht, kein Zaubermittel wirkt, weswegen sie auch *amuletum* (Amulett) heiße. Wein, worin sie liegt, soll sogleich berauschen.“ In der ersten deutschen Naturgeschichte aus der Mitte des XIV. Jahrhunderts von Conrad von Megenberg wird das Alpenveilchen als erwärmend, austrocknend, lösend und anziehend, sowie als heilsam bei geschwollenen, aber nicht fließenden Hämorrhoiden bezeichnet. Ein langes Kapitel, das von der ehemaligen Wertschätzung der Cyklamenknollen Zeugnis ablegt, wird diesen im New-Kreuterbuch von P. A. Matthiolus (1563), dem Leibarzte des Kaisers Ferdinand I. gewidmet. „Schweinbrodt ist so streng in seiner würckung / das so man mit dem safft den bauch außwendig schmiret / macht es stulgänge / vnd tödtet die frucht im Mutterleibe. Ja so auch ein schwanger weib (sagt Dioskorides) darüber gehet / sey es sorglich / es möchte ein vorzeitige geburt darauf entstehen. Die wurtzel gedörret / gepulvert / vnd auff zwey oder drey quentle schwär in Meth getruncken / treibt auß durch den stulgang die zähe feuchtung / vnd das böse gewässer / so im Leibe ist. Dieser gestalt / oder mit wein getruncken / bringt sie den frawen ire zeit / vertreibt das vergifft. Unter den wein vermischet / vnd eingenommen / macht sie den menschen truncken vnd voll / benimpt die geelsucht / der sie aber trinckt / muß in einem warmen gemach von allem windt vnd kälte gefreyet / sich in ein bett legen / wol zu decken / vnd zum schwitzen halten / dann also treibt es einen gelben Schweiß sichtparlich auß. Der safft aus Schweinsbrodt eines halben lots schwer / mit souil Rosenhonig vermischet / ein wenig Muscatnuß vnd Mastix dartzu gethan / vnd eingenommen / macht stulgänge / öffnet die verstopffung der lebern / vnd des miltzen / hilfft also wider die sucht des wassers / und der gilbe. So man einer geberenden frawen die wurtzel an den schenckel henckt / gehet die geburt desto eher von statten.“ Die Wiedergabe der hierauf folgenden ausführlichen Schilderung der äußerlichen Anwendung der Cyklamenknolle und des daraus gepreßten Saftes

gegen Dutzende von Gebrechen, die sich in ähnlicher Weise auch bei J. Th. Tabernaemontanus-Bauhinus (Basel 1731) vorfindet, würde hier zu viel Raum beanspruchen. Diese Quellen haben ersichtlich den Angaben bei Fr. Müller (Das große illustrierte Kräuterbuch. Ulm 1924), wonach der Gebrauch einer Abkochung der getrockneten Alpenveilchenknollen (30 Gramm auf 3 bis 4 Tassen Wasser) bei Wassersucht, Verschleimungen, Unterleibsstockungen, Schnupfen, Kopfgrind, Blähungen, Eingeweidewürmern, die Anwendung des Pulvers zur Behandlung krebsartiger Geschwüre und eiternder Wunden zur Empfehlung gelangt, zugrunde gelegen. Volkstümlich ist heute noch die Anwendung bei ausbleibenden Monatsblutungen (Amenorrhoe) sowie bei Zahnschmerzen. Persönlich möchte ich der nicht unbedenklichen arzneilichen Verwendung der Cyklamenknollen nicht das Wort reden. Unbedenklich erscheint hingegen der Gebrauch der aus dem frischen, im Herbst gesammelten knolligen Wurzelstock mit den daran hängenden Wurzeln hergestellten homöopathische Essenz, die hauptsächlich den Kopf, die Augen und die weiblichen Geschlechtsteile beeinflussen soll. Sie wird von den zahlreichen Anhängern der Homöopathie gebraucht bei gichtischen und rheumatischen Leiden ohne begleitende Fiebererscheinungen, bei Anfällen von Kolik, bei Blasenkrampf, bestimmten Fällen von Herzneurosen, unerträglichem Hautjucken, Kopfgrind, Kopf- und Ohrenscherzen, Schnupfen, gichtischen Zahnschmerzen, Verdauungsbeschwerden, Appetitmangel, Würmer, Leberleiden, Leber- und Milzanschwellungen, Blähungen, Menstruationsunregelmäßigkeiten, Bleichsucht in Verbindung mit solchen, krampfartigen Schmerzen in den Schenkeln, chronischen Hautausschlägen u. a. m. Diese Anwendung deckt sich mehr oder minder mit jener der sonstigen Sapindrogen.

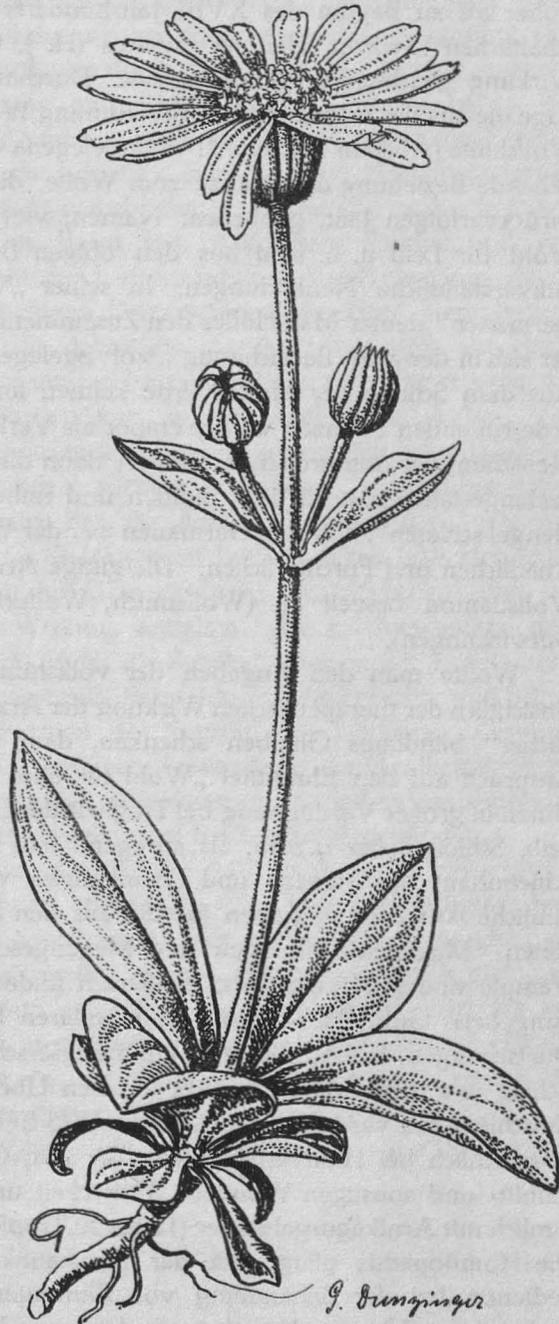
6. Arnika, Wohlverleih.

Arnica montana L.

Das Vorkommen der *Arnica montana* (Berg—Arnika) aus der Familie der Compositae-Senecioneae ist keineswegs, wie die Bezeichnung vermuten lassen möchte, auf Bergwiesen und Alpenmatten, wo sie, wie in der Schweiz bis zu 2600 m Höhe emporsteigt, beschränkt. Die ausdauernde Pflanze findet sich vielmehr in ganz West- und Mitteleuropa auch in der Ebene auf sandigen, humösen oder torfigen Wiesen. Bayern scheint in der Gegenwart einen Hauptanteil an der Lieferung der arzneilich gebrauchten Arnika, die bereits von einzelnen Landesregierungen unter gesetzlichen Schutz gestellt worden ist, um sie vor der sonst unausbleiblichen Ausrottung zu bewahren, zu nehmen. Von dem sich mit ihr an den gleichen Standorten vorfindenden Wiesenbocksbart (*Tragopogon pratense*), mit dem sie von den Laien häufig verwechselt wird, sowie auch von den übrigen ihr ähnelnden Kompositen unterscheidet sich die Arnika leicht durch die fünfnervigen, eine grundständige Rosette

bildenden, verkehrt eiförmigen, kurzgestielten und lederartigen, derben Blätter, die im Verlaufe des 40 bis 50 cm hohen drüsenhaarigen Stengels stark verkümmern (Tragopogon hat lange lanzettliche Stielblätter) sowie durch die endständige rotgelbe Blüte, unter der sich in der Achsel des obersten gegenständigen Blattpaares zumeist zwei weitere Blütenanlagen vorfinden. Farbe und Geruch sind weitere Unterscheidungsmerkmale vom Wiesenbocksbart, dessen schwefelgelbe Blüten sich bei Sonnenaufgang öffnen, um sich noch vor Mittag wieder zu schließen. Der da und dort sich durch Raubbau bereits geltend machende Mangel hat dazu geführt, der Kultur der Arnika näher zu treten, wozu sich an einen

Gebirgswald anschließende Äcker oder schlechte Wiesen und Triften mit feuchtem moorigem Boden vielleicht eignen werden. Es ist überaus auffallend, daß der in der Volksheilkunde einen so hervorragenden Platz einnehmenden Arnika weder bei Dioskorides noch bei Plinius, den beiden großen Kompilatoren des ersten nachchristlichen Jahrhunderts, auch nicht bei den mittelalterlichen „Vätern der Botanik“ Erwähnung getan wird. Selbst der Name „Arnika“, der sich aus dem griechischen „ptarmike“, worunter Dioskorides eine zum Niesen reizende Komposite (*Achillea Ptarmica*?) versteht, ableiten soll, dürfte erst im Mittelalter



Arnika (*Arnica montana*).

entstanden sein. Eine andere Deutung verbindet die Bezeichnung „Arnika“ mit dem griechischen „arnakis“ = Lammpezl, wohl auf Grund der drüsigen weichhaarigen Blütenhülle. Nach allem scheint festzustehen, daß die Arnika nicht früher als zu Beginn des XVIII. Jahrhunderts die Anerkennung der wissenschaftlichen Medizin, die sie anfangs (H. J. Collin) der Chinarinde in der Wirkung gleichstellte, gefunden hat. Durchaus unklar ist bis zum heutigen Tage die aus der ursprünglichen Bezeichnung Wolferley, Wulferley, Wulfsblome, Wolfsblüte (Äbtissin Hildegard: wolfsgelegena = Wolfstod, Wolfsgelb?) hervorgehende Beziehung der Pflanze zum Wolfe, die sich bis in das XI. Jahrhundert zurückverfolgen läßt, geblieben. Namen, wie: Wohlverleih, Wohl für allerlei, Wohl für Leid u. a. sind aus den obigen Bezeichnungen hervorgegangene mißverständliche Neubildungen. In seiner „Volksmedizinischen Botanik der Germanen“ deutet Max Höfler den Zusammenhang der Arnika mit dem Wolfe, der sich in der alten Bezeichnung „wolvisgelegena“ kund gibt, folgendermaßen: Aus dem Schoße der Mutter Erde keimen im Lenz die im Winter unter der Erde ruhenden Pflanzen wieder empor als Verkörperungen früher verstorbener Menschen, der unterirdischen Geister; denn die Pflanzen waren dem Menschen Seelengestalten mit all den „holden und unholden Kräften, die in Blüt' und Stengel schlafen“. Für den Germanen war der Wolf der Inbegriff alles Unholden, Schädlichen und Fürchterlichen. Die giftige Arnika sah das Volk als von einem Wolfsdämon beseelt an (Wolfsmilch, Wolfskirschen, Wolfsbeeren u. a. mit Giftwirkungen).

Wollte man den Angaben der volkstümlichen, stets zu Übertreibungen hinsichtlich der therapeutischen Wirkung der Arzneipflanzen neigenden „Kräuterbücher“ blindlings Glauben schenken, dann hätte unsere Arnika allerdings Anspruch auf den Ehrentitel „Wohl für alles Leid“. So soll der Aufguß der Blüten in großer Verdünnung bei Trägheit der Unterleibsorgane, aufgetriebenem Leib, Schleimfieber u. a. m. als anregend und reizend auf die Nerven und die Schleimhaut des Magens und Darmkanales wirksam sein. Innerliche volkstümliche Anwendungsweisen für die aus den Blüten hergestellte Arnikatinktur bieten: Magenentzündungen und Magengeschwüre, Leibscherzen, Magenkrämpfe und große Übelkeit. Äußerlich findet die verdünnte Tinktur Anwendung bei: Gicht, Hexenschuß und anderen Kreuzschmerzen, Rheumatismus, Quetschungen, Verstauchungen, Lähmungserscheinungen sowie durch Stoß oder Schlag usw. entstandenen, nicht offenen Übeln in Form von Einreibungen. Umschläge mit verdünnter Arnikatinktur (3 Eßlöffel voll auf 1 Liter Wasser) sind gebräuchlich bei Hautverletzungen aller Art, Quetschungen, Blutgeschwülsten, Schnitt- und sonstigen Wunden. Heiserkeit und Kehlkopfleiden werden volkstümlich mit Arnikagurgelwasser (10 bis 20 Tropfen auf 1 Glas Wasser) behandelt. Die Homöopathie pflegt sich der Arnikatinktur in starker Verdünnung zu bedienen bei der Behandlung von Blutungen aus der Bronchialschleimhaut und aus den Nieren, dann bei verschiedenen Neuralgien und bei allen Folge-

erscheinungen, die durch Überanstrengung oder schädigende äußere Einflüsse verschiedener Art an den Muskeln, Sehnen und Gelenken hervorgerufen werden. Schließlich läßt sich die Arnikatinktur innerlich zur Unterstützung der äußeren Anwendung bei Hautschädigungen gebrauchen. Die genannten volkstümlichen (empirischen) Anwendungsweisen erfahren nahezu insgesamt eine mehr oder minder große Rechtfertigung durch die Zeugnisse ärztlicher Autoren, nach denen wir es bei der Arnika mit einem Mittel zu tun zu haben, das innerlich genommen die Atmung und den Blutumlauf beschleunigt, das Nerven- und Gefäßsystem anregt und die Schleim-, Schweiß- und Harnabsonderung vermehrt. Jedenfalls aber erheischt sowohl die innerliche wie auch die äußerliche Anwendung der Arnika in Form von Aufgüssen, Tinktur und von Umschlägen eine gewisse Vorsicht durch entsprechende Verdünnungen, da die unverdünnte Anwendung zu heftigen Reizzuständen der Haut Veranlassung zu geben vermag. H. Schulz läßt daher die Arnikatinktur stets zur Hälfte oder im Verhältnis von 1 : 2, mitunter selbst noch stärker mit Wasser verdünnt bei den verschiedenartigsten Blutergüssen, wie sie nach Stoß, Schlag,, Verkrenkungen und dergleichen vorkommen können sowie bei oberflächlichen Verbrennungen als außerordentlich brauchbar anwenden. Im gleichen Sinne spricht sich Dr. med. W. Bohn aus, der die Arnika als eines der kräftigsten Mittel, welches Erkrankungen der Gefäßnerven heilt, benennt. Als Herzmittel soll die Arnika nach ihm eine der *Convallaria* (Maiglöckchen) und der *Digitalis* (Fingerhut) ähnliche Wirkung entfalten. Als Belebungsmitel nach plötzlichem Fall, Stoß und Schreck findet die Arnikatinktur in der Verdünnung von $\frac{1}{2}$ Teelöffel auf 1 Glas Zuckerwasser Empfehlung. Rademacher und Schulz fanden sie auch bei gewissen Formen des Keuchhustens wirksam. Gewarnt wird jedoch von ihnen vor der innerlichen Anwendung der Arnikatinktur bei bestehender größernervöser Erregtheit, bei Blutstauung, gastrischen Erscheinungen und großer Reizbarkeit des Darmsystems bei Erschöpfungszuständen.

Die Arnikablüten liefern bei der Destillation 0.07 bis 0.4 v. H. eines rötlichgelben, bläulichgrünen oder blauen ätherischen Öles von stark aromatischem kamillenähnlichen Geruch und Geschmack. Als wirksamster Bestandteil der Arnikablüten dürfte das in diesen sich zu 4 v. H. vorfindende Arnicin, ein nichtglykosidischer Bitterstoff, dem angeblich die hautreizende Wirkung der Arnikapräparate zukommen soll, anzusprechen sein. H. Schulz nennt die Arnika ein lehrreiches Beispiel dafür, wie eine zweifellos mit hervorragender arzneilicher Kraft ausgestattete Pflanze in ärztlichen Mißkredit kommen kann. „Von der Parteien Gunst und Haß verwirrt, schwankt ihr Charakterbild in der Geschichte“.

Die naturwissenschaftliche Durchforschung des Naturschutzgebietes Berchtesgaden.*)

A. Botanische Ergebnisse.

Von *H. Paul* und *K. von Schoenau*.

1. Algen.

Die im Jahre 1927 den Sümpfen des Torrener Joch-Gebietes und des Königsseebeckens entnommenen Algenproben erwiesen sich hinsichtlich der darin enthaltenen Arten als viel reichhaltiger und interessanter als die Aufsammlungen des Jahres 1928 aus der Umgebung des Hintersees, fanden sich doch in ersteren manche seltene, darunter einige wohl bisher noch nicht in Deutschland beobachtete Arten vor, sowie einige kleine Neuigkeiten in Varietäten, während das Resultat der Bearbeitung der letzteren als recht dürftig zu bezeichnen ist.

Die Bestimmung der Cyanophyceen, Desmidiaceen und Chlorophyceen wurde wiederum durch Herrn Professor Dr. P. E. Kaiser (Traunstein) durchgeführt, die der Bacillariaceen übernahm Herr Studienrat A. Mayer (Regensburg); beiden Forschern sei hier unser herzlicher Dank zum Ausdruck gebracht.

I. Gebiet des Torrener Joches.

Obere Königsbergalpe, quellig-sumpfige Stelle bei ca. 1660 m: Schlamm und Algenflocken aus seichten und sehr kleinen offenen Wasserstellen; 3. August 1927.

<i>Chroococcus turgidus</i> Näg.	<i>Cosm. holmiense</i> Lund. v. <i>integrum</i> Lund. f. <i>constrictum</i> Gutw.
<i>Cosmarium abscissum</i> Grönbl. v. <i>subtchanense</i> Grönbl. neu für Deutschland, bisher nur Finnland!	„ <i>pachydermum</i> Lund. f. <i>transitorium</i> Heim.
<i>Cosm. abscissum</i> Grönbl. f. <i>minus</i> Kaiser	„ <i>saxicolum</i> Kaiser
„ <i>botrytis</i> Menegh.	„ <i>speciosum</i> Lund. v. <i>simplex</i> Nordst.
„ <i>cymatopleurum</i> Nordst.	<i>Ophiocythium parvulum</i> (Perty) A. Br.
„ „ „ v. <i>tyrolicum</i> Nordst.	<i>Scytonema subtile</i> Möb.
„ <i>granatum</i> Bréb.	<i>Staurastrum punctulatum</i> Bréb.
„ „ „ v. <i>elongatum</i> Nordst.	ferner <i>Mougeotia</i> sp., <i>Spirogyra</i> u.
„ „ „ v. <i>subgranatum</i> „	<i>Zygnema</i>

*) Fortsetzung; siehe auch die früheren Jahresberichte.

Caloneis alpestris (Grun.) Cleve
Cymbella aequalis W. Sm. sehr häufig
 „ *alpina* Grun. in Bayern bisher
 nur aus der Umgebung von Reichenhall
 bekannt.
Cymbella amphicephala Näg.
 „ *Cesatii* (Rbnh.) Grun. bisher in
 Bayern nur aus dem Ammersee u. dem
 Eschenloher Moor b. Murnau
Cymbella delicatula Kützg. häufig
 „ *gastroides* Kützg. häufig
 „ *pusilla* Grun. nicht selten
 „ *Reichardtii* Grun. sehr häufig; für
 Bayern neu!
Denticula tenuis Kützg. v. *frigida* (Kützg.) Grun.
Diploneis elliptica (Kützg.) Cleve häufig
 „ *ovalis* (Hilse) Cleve
 „ *puella* (Schum.) Cleve
Eucocconeis flexella (Kützg.) Cleve sehr
 häufig
Eunotia arcus Ehrenb.
 „ „ „ v. *bidens* Grun.
Gomphonema angustatum (Kützg.) Rbnh.
 häufig
 „ *gracile* Ehrenb. häufig
 „ *intricatum* Kützg.
 „ „ „ v. *dichotomum* (Kützg.) Grun.
 „ *montanum* Schum. häufig
Grunowia sinuata (W. Sm.) Rbnh.
Hantzschia amphioxys (Ehrenb.) Grun.
Microneis exilis (Kützg.) Cleve

Microneis microcephala (Kützg.) Cleve häufig
 „ *minutissima* (Kützg.) Cleve häufig
Navicula cincta Ehrenb.
 „ *pygmaea* Kützg. „wird als mesohalob
 angegeben, was sicher nicht richtig ist“
 (A. Mayer in litt.); in Bayern bisher von
 Regensburg und Dillingen bekannt.
Navicula radiosa Kützg.
 „ „ „ v. *tenella* (Bréb.) v.
 Heurck.
 „ *Rotaeana* (Rbnh.) v. Heurck. häufig
 „ *viridula* Kützg.
Neidium dubium (Ehrenb.) Cleve
Nitzschia amphibia Grun. nicht selten
 „ *Hantzschiana* Rbnh.
 „ *Heufferiana* Grun. nicht selten
Pinnularia gracillima Greg. in Bayern bisher
 nur in einem Torfbruch im Untermain-
 gebiet (90 m Meereshöhe) gefunden.
Pinnularia lata Bréb. neu für die Bayer.
 Alpen (bisher nur Regensburg, Fichtel-
 gebirge, Rhön)
Pinnularia microstauron (Ehrenb.) Cleve
 „ „ „ subsp.
 „ *Breissonii* (Kützg.) A. Mayer
 „ *viridis* (Nitzsche) Ehrenb.
 „ „ „ v. *commutata*
 Grun.
Stauroneis phoenicenteron Ehrenb. v. *am-*
philepta (Ehrenb.) Cleve
Synedra amphicephala Kützg.
 „ *austriaca* Grun. häufig

Königstalalpe, Sumpf des Almbodens 1490 m: ausgedrückte Calliergon-
Rasen an offener Wasserstelle; 4. August 1927.

Anabaena oscillarioides Bory
Chroococcus turgidus (Kützg.) Näg.
Closterium Dianae Ehrenb.
 „ *didymotocum* Corda f. *minus*
 West.
Closterium lunula (Muell.) Nitzsche
 „ *moniliferum* (Bory) Ehrenb.
Cosmarium botrytis Menegh.
 „ *caelatum* Ralfs f. *ad v. hex-*
agonum West. *accedens*
Cosmarium connatum Bréb.
 „ *Hammeri* Rnsch. f.
 „ *holmiense* Lund. v. *integrum*
 Lund. f. *constrictum* Gutw.
 „ *margaritifera* Menegh.

Cosmarium ochthodes Nordst. f. *granu-*
losum Lütkem.
 „ *pachydermum* Lund. f. *tran-*
sitorium Heim.
 „ *pseudonitidulum* Nordst. v.
validum West.
 „ *pyramidatum* Bréb.
Cylindrocystis Breissonii Menegh.
Eremosphaera viridis De Bary
Euastrum affine Ralfs
 „ „ „ f. *scrobiculatum*
 Nordst.
 „ *ansatum* Ralfs v. *pyxidatum* Delp.
 „ *bidentatum* Näg.
 „ *denticulatum* (Kirchn.) Gay

Euastrum oblongum (Grev.) Ralfs
 „ *verrucosum* Ehrenb.
Euglena sp.
Gloeocystis ampla Kütz.
Hyalotheca dissiliens (Sm.) Bréb.
Micrasterias rotata (Grev.) Ralfs
 „ *truncata* (Corda) Bréb.
Netrium digitus (Ehrenb.) Itzigs. et Rothe
Nostoc sphaericum Vauch.

Oscillatoria limosa Ag.
 „ *Mougeotii* Kütz.
Pandorina morum Bory
Pediastrum Boryanum (Turp.) Menegh.
Pleurotaenium truncatum (Bréb.) Näg.
Staurastrum furcatum (Ehrenb.) Bréb.
 „ *glabrum* (Ehrenb.) Ralfs
Synechococcus aeruginosus Näg.
Tetmemorus levis (Kütz.) Ralfs

Königstalalpe, Sumpf des Almbodens 1490 m: ausgedrückter Sphagnum-Rasen in offener Wasserstelle; 4. August 1927.

Netrium digitus (Ehrenb.) Itzigs. et Rothe sehr zahlreich, fast in Reinkultur; dazwischen vereinzelt noch folgende Arten:

Cosmarium annulatum (Näg.) De Bary
 „ *margaritifera* Menegh.
 „ *nasutum* Nordst.
 „ *pseudonitidulum* Nordst. v.
 validum West.
 „ *quadratum* Ralfs
Cylindrocystis crassa De Bary
Eremosphaera viridis De Bary

Euastrum affine Ralfs
 „ *ansatum* Ralfs
 „ *bidentatum* Näg.
 „ *didelta* (Turp.) Ralfs
Netrium oblongum (De Bary) Lütkem.
Staurastrum capitulum Bréb. v. *acantho-*
phorum Nordst.
Tetmemorus levis (Kütz.) Ralfs

Königstalalpe, Sumpf des Almbodens 1490 m; Grundproben aus offenen Wasserstellen; 4. August 1927.

Closterium acerosum (Schnrk.) Ehrenb.
 „ *Dianae* Ehrenb.
 „ *didymotocum* Corda
 „ *Jenneri* Ralfs
 „ *intermedium* Ralfs
 „ *lunula* (Muell.) Nitzsche
 „ *navicula* (Bréb.) Lütkem.
Cosmarium botrytis Menegh.
 „ *leve* Rbnh.
 „ *margaritifera* Menegh.
 „ *Regnellii* Wille
 „ *sexnotatum* Gutw. v. *trinotatum*
 (Lütk.) Schmidle
 „ *subcrenatum* Hantzsch
Cylindrocystis Brebissonii Menegh.
Eremosphaera viridis De Bary
Euastrum affine Ralfs
 „ „ „ *f. scrobiculatum*
 Nordst.
 „ *ansatum* Ralfs
 „ *denticulatum* (Kirchn.) Gay
 „ *didelta* (Turp.) Ralfs
 „ *oblongum* (Grev.) Ralfs
Euglena sp.

Hyalotheca dissiliens (Sm.) Bréb.
Micrasterias papillifera Menegh.
Netrium digitus (Ehrenb.) Itzigs. et Rothe
 „ *interruptum* (Bréb.) Lütkem.
Oedogonium sp.
Ophiocythium parvulum (Pertý) A. Br.
Oscillatoria sp.
Penium spirostriolatum Bark.
Scenedesmus obtusus Mey.
Spirogyra sp.
Staurastrum capitulum Bréb. v. *acantho-*
phorum Nordst.
 „ *furcatum* (Ehrenb.) Bréb.
 „ *glabrum* (Ehrenb.) Ralfs
 „ *hirsutum* (Ehrenb.) Bréb.
 „ *micron* West. „neue für
 Deutschland, bisher nur aus England,
 Schweden, Siam und Westafrika bekannt,
 aus England der Typ, aus den andern
 Ländern Formen“ (Kaiser in litt.)
Staurastrum senarium (Ehrenb.) Ralfs
 „ *subteliferum* Roy et Biss. f.
 Borge
Tetmemorus levis (Kütz.) Ralfs

An Bacillariaceae fanden sich im Sumpf der Königstalalpe 1490 m, 4. August 1927 vor:

Cymbella imitans Gutw. neu für Bayern und die Alpen, bisher nur für die Tatra ausgegeben; „diese kleine *Cymbella* (20—30 μ lang) hat etwas S-förmig geschwungene Raphenäste, der mittlere Streifen ist besonders auf der Rückenseite stark verkürzt, sonst ist eine Zentralarea überhaupt nicht vorhanden; 11 Streifen in 10 μ , fast parallel“ (A. Mayer in litt.)
Eunotia biceps Ehrenb. v. *bicapitata* Grun.
 „ *lunaris* (Ehrenb.) Grun.
 „ „ „ v. *capitata* Grun.

Eunotia tenella (Grun.) Hust.
Navicula tuscula Ehrenb.
Pinnularia interrupta W. Sm.
 „ *maior* (Kütz.) Cleve häufig
 „ *microstauron* (Ehrenb.) Cleve
 „ *subcapitata* Greg.
 „ *viridis* (Nitzsche) Ehrenb.
Stauroneis anceps Ehrenb.
 „ „ „ v. *gracilis* (Ehrenb.) Cleve (in Bayern bisher nur aus einem Weiher b. Klardorf b. Regensburg bekannt)

Schlung-Seelein, 1807 m; Plankton; 6. August 1927.

Auch diesmal fanden sich im Plankton weder Algen noch tierische Bestandteile.

Schlung-Seelein, 1807 m; Grundprobe; 6. August 1927.

Einzelne kurze Fäden von *Mougeotia* sp., ferner:

Amphora ovalis Kütz.
 „ „ „ v. *pediculus* (Kütz.) Cleve
Caloneis silicula (Ehrenb.) Cleve v. *inflata* Grun.
Pinnularia viridis (Nitzsche) Ehrenb.

Stauroneis anceps Ehrenb. v. *amphicephala* (Kütz.) Cleve
Surirella linearis W. Sm.
Synedra ulna (Nitzsche) Ehrenb. v. *splendens* (Kütz.) v. Heurck.

II. Königssee-Trogtal.

Mittersee, 610 m; ausgedrückte, am Ufer des offenen, seichten Wassers angeschwemmte, \pm tote Moosrasen; 18. August 1927.

Chroococcus minutus (Kütz.) Näg.
Closterium Leibleinii Kütz.
 „ *moniliforme* (Bory) Ehrenb.
Cosmarium botrytis Menegh.
 „ *impressulum* Elfv. f.
 „ *reniforme* (Ralfs) Arch.
 „ *subcrenatum* Hantzsch
 „ *Turpinii* Bréb. f. ad v. *eximium* West *accedens*

Cosmarium Turpinii Bréb. v. *podolicum* Gutw.
 „ *vexatum* West.
Oocystis sp.
Pandorina morum Bory
Pediastrum Boryanum (Turp.) Menegh.
Rhaphidium fasciculatum Kütz.
Scenedesmus acuminatus (Lagerh.) Chod. f. *minor*
Scenedesmus obtusus Mey.

Amphipleura pellucida Kütz.
Caloneis alpestris (Grun.) Cleve
 „ *silicula* (Ehrenb.) Cleve v. *inflata* Grun.
Cocconeis pediculus Ehrenb.
 „ *placentula* Ehrenb.

Cymbella austriaca Grun. (in Bayern bisher nur Ammersee)
 „ *gastroides* Kütz. häufig
 „ *parva* (W. Sm.) Cleve
 „ *sinuata* Greg.
 „ *ventricosa* Kütz.

<i>Cymbella</i> <i>ventricosa</i> Kt̄g. var. <i>ovata</i> Grun.	<i>Gomphonema</i> <i>constrictum</i> Ehrenb. v. <i>capitatum</i> (Ehrenb.) v. H. f. <i>italicum</i> (Kt̄g.) Rbnh. häufig
<i>Epithemia</i> <i>argus</i> (Ehrenb.) Kt̄g.	<i>Navicula</i> <i>cryptocephala</i> Kt̄g.
„ <i>turgida</i> (Ehrenb.) Kt̄g.	„ <i>radiosa</i> Kt̄g.
<i>Eunotia</i> <i>arcus</i> Ehrenb.	„ <i>tuscula</i> Ehrenb.
<i>Fragilaria</i> <i>parasitica</i> W. Sm.	„ <i>viridula</i> Kt̄g.
„ <i>pinnata</i> Ehrenb. viel	<i>Nitzschia</i> <i>acicularis</i> (Kt̄g.) W. Sm.
<i>Gomphonema</i> <i>acuminatum</i> Ehrenb.	„ <i>sigmoidea</i> (Nitzsche) W. Sm.
„ „ „ v. <i>Bre-</i>	<i>Stauroneis</i> <i>phoenicenteron</i> Ehrenb.
„ <i>bissonii</i> (Kt̄g.) v. H.	„ „ v. <i>amphilepta</i> (Ehrenb.) Cleve
„ <i>acuminatum</i> v. <i>trigonocephalum</i> (Ehrenb.) Cleve	

Mittersee, Plankton; 18. August 1927.

Pediastrum *Boryanum* (Turp.) Menegh.

Fischunkel, 719 m: Versickerungssumpf des Rõthbaches, ein offenbar starken Niveauschwankungen unterliegender, am Tage der Probe-Entnahme seichter Tümpel; Grundschlamm und schwimmende Flocken; 18. August 1927.

<i>Anabaena</i> sp.	<i>Cosmarium</i> <i>speciosum</i> Lund.
<i>Chroococcus</i> <i>turgidus</i> Næg.	<i>Merismopedia</i> <i>glauca</i> (Ehrenb.) Næg.
<i>Closterium</i> <i>lanceolatum</i> Kt̄g.	<i>Oscillatoria</i> <i>curviceps</i> Ag. zahlreich
<i>Cosmarium</i> <i>granatum</i> Bréb. forma	„ <i>limnetica</i> Lemm.
„ <i>holmiense</i> Lund. v. <i>integrum</i>	„ <i>tenuis</i> Ag.
„ „ f. <i>constrictum</i> Gutw.	<i>Penium</i> <i>margaritaceum</i> Ralfs
„ <i>rectangulare</i> Grun.	<i>Spirulina</i> <i>subtilissima</i> Kt̄g.
„ „ v. <i>hexagonum</i>	
„ (Elfv.) West. f. <i>minus</i>	
<i>Caloneis</i> <i>silicula</i> (Ehrenb.) Cleve v. <i>inflata</i> Grun.	<i>Navicula</i> <i>rhyndchocephala</i> Kt̄g.
<i>Navicula</i> <i>cryptocephala</i> Kt̄g.	<i>Neidium</i> <i>Iridis</i> (Ehrenb.) Cleve v. <i>intercedens</i> A. Mayer
„ <i>radiosa</i> Kt̄g.	<i>Pinnularia</i> <i>microstauron</i> (Ehrenb.) Cleve

Verlandungszone des Königssees bei der Salettalpe: Schlenke im Caricetum, mit *Utricularia vulgaris* bestanden; 18. August 1927.

<i>Ceratium</i> <i>cornutum</i> (Ehrenb.) Clap. et Lachm.	<i>Cosmarium</i> <i>quasillum</i> Lund.
<i>Chroococcus</i> <i>turgidus</i> Næg.	<i>Desmidiium</i> <i>Swartzii</i> Ag.
<i>Closterium</i> <i>acutum</i> (Lyngb.) Bréb. v. <i>linea</i> (Perty) West.	<i>Euastrum</i> <i>bidentatum</i> Næg.
„ <i>Dianae</i> Ehrenb.	<i>Euglena</i> <i>spirogyra</i> Ehrenb.
„ <i>moniliferum</i> (Bory) Ehrenb.	<i>Gomphosphaeria</i> <i>aponina</i> Kt̄g.
<i>Cosmarium</i> <i>angulosum</i> Bréb. v. <i>concinnum</i> West.	„ <i>lacustris</i> Chod. v. <i>compacta</i> Lemm.
„ <i>connatum</i> Bréb.	<i>Mougeotia</i> sp.
„ <i>norimbergense</i> Rnsch. f. <i>de-</i> <i>pressum</i> West.	<i>Pediastrum</i> <i>angulosum</i> (Ehrenb.) Menegh. v. <i>gyrosum</i> Rac.
	„ <i>Boryanum</i> (Turp.) Menegh.

Pediastrum duplex Mey.	Scenedesmus obtusus Mey.
Pleurotaenium trabecula (Ehrenb.) Näg. f.	„ quadricauda (Turp.) Bréb.
„ clavatum (Ktsg.) West.	„ „ „ v. dispar
„ trabecula (Ehrenb.) Näg. v.	Bréb.
rectum (Delp.) West.	Staurastrum gracile Ralfs
Scenedesmus denticulatus Lagerh.	„ polymorphum Bréb.
„ obliquus (Turp.) Bréb.	Xanthidium antilopaeum (Bréb.) Ktsg. forma

Pinnularia stauroptera (Grun.) Cleve

III. Hintersee.

Seichte, stagnierende Wasserstelle im Einlaufdelta des Baches am Südwestende des Sees, ca. 790 m; 25. August 1927.

Chroococcus giganteus West.	Microcystis sp.
Closterium arerosum Schnk. v. elongatum	Oscillatoria ? Mougeotii Ktsg.
Bréb.	„ princeps Vauch.
„ intermedium Ralfs	Palmella sp.
„ Ralfsii Bréb. v. hybridum	Pediastrum angulosum (Ehrenb.) Menegh.
Rbnh.	v. gyrosum Rac.
Cylindrocystis crassa Menegh.	„ Boryanum (Turp.) Menegh.
Gloeocapsa sp.?	Scenedesmus obtusus Mey.
Gomphosphaeria aponina Ktsg.	„ quadricauda (Turp.) Menegh.
Merismopedia elegans A. Br.	„ „ v. dispar Bréb.

Amphora ovalis Ktsg.	Fragilaria construens (Ehrenb.) v. binodis
Caloneis silicula (Ehrenb.) Cleve v. inflata	Grun.
Grun.	„ pinnata Ehrenb. viel!
Cymbella aequalis W. Sm.	Gomphonema constrictum Ehrenb.
„ Ehrenbergii Ktsg.	Gyrosigma attenuatum (Ktsg.) Rbnh.
„ gastroides Ktsg.	Navicula cryptocephala Ktsg.
„ parva (W. Sm.) Cleve	„ pupula Ktsg.
Epithemia argus (Ehrenb.) Ktsg.	„ radiosa Ktsg.
Eunotia arcus Ehrenb.	Nitzschia frustulum (Ktsg.) Grun.
„ „ „ v. bidens Grun.	„ sigmoidea (Nitzsche) W. Sm.
„ lunaris (Ehrenb.) Grun.	Pinnularia maior (Ktsg.) Cleve
Fragilaria construens (Ehrenb.) Grun.	Synedra acus Ktsg.

Verlandungszone des Südwestufers, 194 m, offene Wasserstelle im Cariceto^a Equisetetum; Grundschlamm und Plankton; 25. August 1927.

Pediastrum Boryanum (Turp.) Menegh.	Staurastrum polymorphum Bréb.
Scenedesmus quadricauda (Turp.) Bréb.	

Amphora ovalis Ktsg.	Cymbella affinis Ktsg.
„ „ „ v. pediculus (Ktsg.)	„ Ehrenbergii Ktsg.
Cleve	„ gastroides Ktsg.
Cyclotella comta Ktsg.	„ lanceolata (Ehrenb.) v. H.
„ Kuezingiana Thwait.	„ leptoceras (Ehrenb.) Grun.

<i>Cymbella prostrata</i> (Berk.) Cleve	<i>Grunowia denticula</i> (Grun.) v. H.
„ <i>Reinhardtii</i> Grun. (2. Fundstelle in Bayern!)	„ „ „ v. <i>Delognei</i> Grun.
<i>Denticula tenuis</i> Kütz. v. <i>frigida</i> (Kütz.) Grun.	<i>Gýrosigma attenuatum</i> (Kütz.) Rbnh.
<i>Epithemia turgida</i> (Ehrenb.) Kütz.	<i>Meridion circulare</i> (Grev.) Ag.
<i>Eunotia pectinalis</i> (Dillw.) Rbnh. v. <i>minor</i> Grun. häufig	<i>Microneis exigua</i> (Grun.) Cleve
„ <i>praerupta</i> Ehrenb.	„ <i>trinodis</i> (Arn.) Cleve
<i>Fragilaria brevistriata</i> Grun. (in Bayern bisher nur Fichtelgebirge!)	<i>Navicula tuscula</i> Ehrenb.
„ <i>construens</i> (Ehrenb.) Grun.	<i>Neidium Iridis</i> (Ehrenb.) Cleve
„ „ „ v. <i>venter</i> Grun.	„ „ „ v. <i>amphigomphus</i> (Ehrenb.) v. H.
„ <i>Harrisonii</i> W. Sm. sehr häufig und in verschiedenen Formen	<i>Nitzschia recta</i> Hantzsch
„ <i>pinnata</i> Ehrenb. viel	„ <i>vermicularis</i> (Kütz.) Hantzsch
<i>Gomphonema intricatum</i> Kütz.	<i>Pinnularia flexuosa</i> Cleve (bisher nur Fichtelgebirge und Regensburg)
	„ <i>oblonga</i> (Kütz.) W. Sm.
	<i>Tabellaria flocculosa</i> (Roth) Kütz.

Plankton vom Landungsstege beim Hotel Post mit Wurfnetz genommen; 25. August 1927.

„Arm an Algen, alle fast vereinzelt und selten“:

<i>Cosmarium tetraophthalmum</i> Bréb.	<i>Hyalotheca dissiliens</i> (Sm.) Bréb.
<i>Gloeococcus Schroeteri</i> (Chod.) Lemm.	<i>Pediastrum Boryanum</i> (Turp.) Menegh.
<i>Gonatozygon monotaenium</i> De Bary f. <i>latum</i> Kais. nov. forma	<i>Peridinium</i> sp.

Schwimmende Algenwatte aus einem *Potamogeton natans*-Bestand beim Hotel Post; 8. August 1928.

Die Watten bestehen aus sterilen *Mougeotia*- und *Zygnema*-Fäden, dazwischen finden sich spärlich:

<i>Cosmarium botrytis</i> Menegh.	<i>Pediastrum Boryanum</i> (Turp.) Menegh.
„ <i>pseudo-Holmii</i> Borge f. <i>tenuius</i> Borge	<i>Pleurotaenium Ehrenbergii</i> (Ralfs) Delp.
„ <i>reniforme</i> (Ralfs) Arch.	<i>Staurastrum furcatum</i> (Ehrenb.) Bréb.

Plankton des Sees, vom Boot aus mit Schleppnetz an verschiedenen Stellen entnommen; 8. August 1928.

<i>Closterium aciculare</i> West. v. <i>subprorum</i> West.	<i>Hyalotheca dissiliens</i> (Sm.) Bréb. in kurzen Fadenstücken
<i>Cosmarium botrytis</i> Menegh.	<i>Merismopedia glauca</i> (Ehrenb.) Näg.
<i>Dinobryon</i> sp.	<i>Oscillatoria limosa</i> Ag.
<i>Geminella interrupta</i> Turp.	<i>Pediastrum Boryanum</i> (Turp.) Menegh.
<i>Gonatozygon Kinahani</i> (Arch.) Rbuh.	<i>Peridinium</i> sp.

Einfluß des Klausbaches, 794 m; 10. August 1928.

An Steinen und Moosen im sehr kalten Wasser sitzen die Kolonien von *Hydrurus foetidus* (Vill.) Kirchn. in Massen.

IV. Hochkalterstock.

Quellige Stelle im Stanglahner (Abstieg Hochalm zum Wimbachtal), ca. 1350 m; ausgepreßtes Moos; 11. August 1928.

Cosmarium abscissum Grönbl. v. subc.
dahanense Grönbl. nicht selten, 2. Fund-
stelle in Deutschland

Cosmarium cymatopleurum Nordst. v. ty-
rolicum Nordst. vereinzelt.

Im Anhang seien hier auch die Resultate von Proben aus dem Taubensee, 870 m, aufgeführt, obwohl dieser nicht mehr zum Naturschutzgebiete gehört; der See ist seicht, stark eutroph und ist von starker Verlandung bedroht; 12. August 1928.

Im See schwimmende Cyanophyceenfloeken:

Oscillatoria tenuis Ag. in Mengen, dazwischen:
Cosmarium connatum Bréb. vereinzelt

Desmidiium Swartzii Ag.
Euglena acus Ehrenb. f.

Plankton; alle Arten nur vereinzelt:

Anabaena sp.
Ceratium cornutum (Ehrenb.) Clap. et Lachm.
Cosmarium botrytis Menegh.
„ *humile* (Gay) Nordst.
„ *punctulatum* Bréb.
„ *quadratum* Ralfs
Crucigenia rectangularis (A. Br.) Gay
Euglena acus Ehrenb.

Oedogonium sp.
Oscillatoria? *geminata* Menegh.
„ *tenuis* Ag.
Scenedesmus arcuatus Lemm.
Spirogyra sp.
Staurastrum Bieneanum Rbuh.
„ *cuspidatum* Bréb.
„ *senarium* (Ehrenb.) Ralfs

Chara-Rasen des Seegrundes, mit dem Stocknetz durchwühlt:

Ceratium cornutum (Ehrenb.) Clap. et
Lachm.
Cosmarium botrytis Menegh.
Ecnycema ventricosum

Euglena acus Ehrenb.
Scenedesmus biügatus (Turp.) Ktäg.
dazu sterile Fadenstücke von *Mougeotia*,
Spirogyra und *Zygnema*.

Schwimmende Floeken aus einem *Potamogeton natans*-Bestand: diese bestehen aus *Oscillatorien*, teilweise mit tierischer (Kot!) oder pflanzlicher (Blattreste etc.) Unterlage; dazwischen:

Chroococcus turgidus Näg.
Cosmarium botrytis Menegh.

Cosmarium punctulatum Bréb.
Crucigenia rectangularis (A. Br.) Gay.

2. Pilze.

a) Ustilagineen, Brandpilze.

Ustilago Betonicae Beck. Auf *Betonica alopecurus* L. Hochkalter: Ostseite der Hochalm-scharte, bei ca. 1590 m; 6. Fundstelle im Gebiet!

b) Uredineen, Rostpilze.

Coleosporium Cacaliae (DC.) Wagn. Auf *Adenostyles glabra* (Mill.). Hochkalter: Blaueiskar, mit der Nährpflanze bis ca. 1730 m ansteigend.

- Coleosporium Senecionis* (Pers.) Fr. f. *Senecionis-Fuchsii* Fisch. Wald bei der Schärtenalpe und Blaueiskar spärlich, zwischen Mitterkaser und Hochalm häufig.
- Coleosp. Tussilaginis* (Pers.) Lév. Auf *Tussilago farfara* L. Engertalpe an der Straße Hintersee-Hirschbichl.
- Gymnosporangium Amelanchieris* (DC.) Fisch. Aez. auf *Amelancus ovalis* Med. Weg vom Hintersee zur Halsalpe bei ca. 1050 m, spärlich.
- Gymnosp. Juniperi* Lück. Aecidien auf *Sorbus aucuparia* L. Hintersee: Grundübelau.
- Hyalopsora Polypodii* (Pers.) Magn. Auf *Cystopteris fragilis* Bernh. Hochkalter; unterhalb der Mitterkaseralm, ca. 1320 m.
- Hyalops. Polypodii-dryopteridis* (Moug. et Nestl.) Magn. Auf *Dryopteris Linnaeana* Christens. Ramsau: Mauer beim Brunnerlehen.
- Melampsora Larici-epitea* Kleb. Auf *Salix retusa* L. Hochkalter: Hochalm, von 1570 bis 1590 m zahlreich.
- Phragmidium fusiforme* Schroet. Auf *Rosa pendulina* L. Weg zur Eiskapelle; oberhalb der Schärtenalpe am Hochkalter, ca. 1400 m.
- Puccinia acetosae* (Schum.) Koern. Auf *Rumex arifolius* All. Jagdhütte Mitterkaseralpe am Hochkalter.
- Pucc. annularis* (Strauss) Schlechtend. Auf *Teucrium chamaedrys* L. Weg Hintersee-Halsalpe, ca. 830 m.
- Pucc. Baryi* (Berk. et Br.) Wint. Auf *Brachypodium silvaticum* R. et Sch. Buchenbestand vor der Eiskapelle, neu für das Gebiet!
- Pucc. Carlinae* Jacky. Auf *Carlina acaulis* L. Eiskapelle, 2. Fundstelle im Gebiet.
- Pucc. Chlorocrepidis* Jacky. Auf *Chlorocrepis staticifolia* Griseb. Geröll vor der Eiskapelle; Mauer b. Hintersee; neu für Bayern!
- Pucc. Circaeae* Pers. Auf *Circaea alpina* L. Ramsau-Eckaupe, auf Lehmlagen.
- Pucc. Cirsii-lanceolati* Schroet. Auf *Cirsium lanceolatum* L. Hintersee: „In der Au“.
- Pucc. graminis* Pers. f. *Agrostis* Erikss. et Henn. Auf *Agrostis alba* L. Ramsau, Eckaupe.
- Pucc. Hieracii* (Schum.) Mart. Auf *Hieracium* sp. Wald ober der Schärtenalpe, ca. 1380 m; Weg zur Eiskapelle.
- Pucc. Menthae* Pers. Auf *Mentha verticillata* L. Sumpf der Halsgrube, 1080 m.
- Pucc. Pimpinellae* (Strauss) Mart. Auf *Pimpinella maior* (L.) Huds. Weg zur Eiskapelle.
- Pucc. Prenanthis-purpureae* (DC.) Lindr. Auf *Prenanthes purpurea* L. Weg Hintersee-Halsalpe, ca. 950 m.
- Pucc. pumilae-coronata* H. Paul nov. sp. (siehe Kryptog. Forschungen, herausgegeben von der Bayer. Bot. Gesellsch. Bd. 2, Heft 1 p. 95, 1929). Aez. auf *Rhamnus pumila* L. Felsritzen im untern Blaueiskar, ca. 1400—1500 m, Halsalpe, Halsgrube; in Bayern sonst noch von der Kampenwand, Benediktenwand, vom Fockenstein und Kampen b. Lengries und von Pfronten bekannt.
- Pucc. Ruebsaamenii* Magn. Auf *Origanum vulgare* L. Ramsau: Weg zur Eckaupe, ca. 870 m; Weg Hintersee-Halsalpe, ca. 920 m. Eigentümlicherweise in den bayer. Alpen vom Inn bis Bodensee noch nicht aufgefunden.
- Pucc. Veronicarum* DC. Auf *Veronica urticifolia* Jacqu. St. Bartholomä-Eiskapelle, wohl häufig im Gebiet.
- Pucc. Violae* (Schum.) DC. Auf *Viola silvestris* (Lam.) Rchb. Hirschbichlklausgraben.
- Pucciniastrum Circaeae* (Schum.) Speg. Auf *Circaea alpina* L. Ramsau-Eckaupe.
- Uromyces alpestris* Tranzsch. Auf *Euphorbia cyparissias* L. Der bekannte Uredineenforscher P. Dietel stellt den von uns als *Uromyces Kalmusii* Sacc. angesehenen Pilz zu dieser Art; unsere Angaben über das Vorkommen von Urom. *Kalmusii* sind daher auf *Ur. alpestris* zu beziehen; Ramsau: Eckaupe, ca. 1000 m; Hirschbichl: Wiesen bei der Bindalpe, im Gebiete somit verbreitet.

Urom. apiosporus Haszl. Auf *Primula minima* L. Blau-eiskar: Matten oberhalb der Hochlandhütte, ca. 1780 m.

Urom. Cacaliae (DC.) Unger. Auf *Adenostyles glabra* (Mill.) DC. Blau-eiskar, sehr spärlich, unseren Beobachtungen nach hier bei ca. 1500 m aufhörend.

c) Sonstige Pilze:

Die Bestimmung der hier aufgeführten Pilze verdanken wir z. Tl. Herrn Lyzealprofessor Dr. Killermann (Regensburg), sowie Herrn Dr. Petrak (Mähr.-Weisskirchen).

Albugo candida (Pers.) Ktze. Auf *Arabis alpina* L. Hochkalter: unterhalb der Mitterkaseralpe im Buchenwald, ca. 1280 m. Auf *Cardamine amara* L. Sellet-Lacke am Hintersee, 790 m.

Aleurina olivacea (Batsch) v. Höhn. Ramsau: an faulendem Strunk von *Acer pseudoplatanus* L. im Wald oberhalb Gasthaus Daßmann „seltener, von Rehm nicht beobachteter Pilz“ (K.)*.

Corticium serum Pers., an Zaunplanken am Wege Hintersee-Halsalpe, ca. 880 m (K.).

? *Crepidotus scalaris* Fr. Schnittfläche einer Buchenwurzel am Wege zur Eiskapelle (K.).

Diatrype bullata (Hoffm.) Fr. Auf toten *Salix incana*-Ästen nahe der Bindalm (Hirschbichl), ca. 1063 m (P.**) .

Diplodina Sandstedii Zopf. Auf *Cladonia maior* Sandst. Hintersee: Seeklause (det. Sandstede).

Exobasidium Rhododendri (Fuck.) Cram. Auf *Rhododendron hirsutum* L. Unteres Blau-eiskar, spärlich.

Fomes fomentarius (L.) Fr. Ramsau, Fichtenwald ober Gasthof Daßmann (K.).

Irpex fuscoviolaceus (Schröd.) Fr. Zaunplanken am Wege Hintersee-Halsalpe, ca. 880 m (K.).

Leptosphaeria doliolum (Pers.) Ces. et De Not. Hintersee, auf toten *Urtica dioeca*-Stengeln in der „Äu“ und auf toten *Origanum vulgare*-Stengeln am Wege zur Halsalpe bei ca. 900 m (P.).

Leptosphaeria macrospora (Fuck.) v. Thuem. auf toten *Senecio Fuchsii*-Stengeln im Blau-eiskar, ca. 1400 m (P.).

Marasmius alliaceus (Jacqu.) Fr. Hochkalter: Buchenwald unter der Mitterkaseralpe, ca. 1250 m (K.).

Mycena polygramma Bull. Hintersee, im hohlen Stamm von *Acer pseudoplatanus* in der „Äu“ (K.).

Plasmopara nivea (Ung.) Schroet. Auf *Aegopodium podagraria* L. Ramsau.

Polyporus elegans (Bull.) Fr. Hintersee: an alten *Salix incana*-Bäumen in der Seeklause ca. 760 m (K.).

Polystictus hirsutus Fr. an toten Buchen bei St. Bartholomä und bei der Eiskapelle häufig, an altem Werkholz bei der Halsalpe, 1215 m. Im Gebiet wohl verbreitet (K.).

Poria obliqua (Fr.) Bres. Hochkalter: im Buchenwald zwischen der Eckau und Mitterkaseralpe (K.).

Poria vulgaris Fr. an modernem Buchen(?) -Ast, Halsgrube, ca. 1160 m (K.).

Protomyces macrosporus Ung. Auf *Ligusticum mutellina* (L.) Cr. Hochkalter: Hochalm-scharte, ca. 1590 m, häufig.

Stereum rugosum Fr. Hochkalter, an toten Buchen zwischen Eckau und Mitterkaseralpe (K.).

Stereum sanguinolentum (Alb. et Schw.) Fr. Hintersee, Zaunplanken am Wege zur Halsalpe, ca. 880 m (K.).

Taphrina Alni-incanae (Kühn) Magn. Auf *Alnus incana* (L.). Auwälder am Hintersee und an der Straße zum Hirschbichl.

Trametes cinnabarina (Jacqu.) Fr. St. Bartholomä: an toten *Fagus*-Ästen vor der Eiskapelle (K.).

*) Killermann in litt. (K. = det. Killermann).

**) P. = det. Petrak.

- Trametes rubescens* (Alb. et Schw.) Fr. St. Bartholomä, an alten *Salix incana* (K.); typisch für die alten stattlichen *Salix incana*-Bäume der Auen und Bachufer des Gebietes, ebenso *Fomes salicinus*.
- Tulostoma squamosum* (Gmel.) Pers. Auf moosbewachsenem Felsblock am Wege vom Gasthof Datmann (Ramsau) zur Seeklause; für die bayerischen Alpen neu.
- Xylaria polymorpha* Grev. St. Bartholomä im Wald.

3. Lichenes, Flechten.

Die Bestimmung der Flechten wurde durchgeführt durch die Herren J. Anders, Böhm.-Leipa und J. Ruess, München, die der Cladonien durch H. Sandstede, Zwischenahn.

- Blastenia leucoraea* (Ach.) Rbnh. Zwischen Grünsaalpe und Grünssee, zwischen Gras und toten *Larix*-Nadeln (R.*).
- Cetraria islandica* (L.) Ach. f. *crispa* Ach. Funtenseebecken: Höhe des „Hirsch“ an *Larix*-Stämmen (R.).
- Cetraria juniperina* (L.) Ach. Watmannkar, ca. 1850 m (R.).
- Collema pulposum* (Bernh.), an Felsblöcken (Dachsteinkalk) bei der Eiskapelle (A.); nach Krempelhuber in den Kalkalpen selten.
- Cornicularia aculeata* (Schreb.) f. *alpina* Schaer. Niederbrunnsulzen, auf Erde, 2377 m (R.).
- Graphis scripta* (L.) Ach. Hochkalter: an toten Buchen unterhalb der Mitterkaseralpe (A.).
- Gyalecta cupularis* (Ehrh.) Fr. Quelle unterhalb der Niederbrunnsulzen, auf Erde, ca. 2120 m; (R.); in Felsspalten im untern Blau-eiskar, ca. 1500 m. Krempelhuber gibt in seiner Lichenflora von Bayern als höchsten Fundort 5204' = 1732 m an.
- Lecidea Berengeriana* Mass. Matten im Blau-eiskar oberhalb der Hochlandhütte, 1750 m (A.).
- Lecidea erythrophaea* Floerke. Blau-eiskar, auf *Salix retusa* bei ca. 1780 m (A.).
- Lecidea parasema* Ach. Hochkalter: Hochalm auf *Rhododendron hirsutum* L., ca. 1540 m; an Buchen unter der Mitterkaseralpe (A.).
- Lecidea platycarpa* Ach. an Felsblöcken bei der Eiskapelle (A.).
- Opegrapha vulgata* Ach. Seeklause am Hintersee, an Fichten (A.).
- Opegrapha subsiderella* Nyl.? an Stämmen von *Abies alba* an der Straße zum Hirschbichl oberhalb des Hirschbichlklausgrabens (A.).
- Parmelia cetrarioides* Del. (emend. Du-Roi); an alten *Salix incana*-Stämmen, Seeklause am Hintersee und St. Bartholomä; an *Fagus silvatica* unter der Mitterkaseralpe am Hochkalter; an *Acer pseudoplatanus* siehe unten (A.).
- Parmelia pertusa* (Schnrk.) Schaer. an alter *Salix incana* Seeklause am Hintersee; siehe auch unten bei *Acer pseudoplatanus*? (A.).
- Parmeliella corallinoides* (Hoffm.) unter der Mitterkaseralpe am Hochkalter an Buchen (A.).
- Pertusaria amara* (Ach.) Nyl. an alten *Juniperus communis*-Bäumen in der Grundübelau (A.).
- Polyblastia cupularis* Massal. Blau-eiskar, auf Dachsteinkalk bei ca. 1800 m; Krempelhuber führt die Flechte nur aus dem Allgäu an (A.).
- Psora decipiens* (Ehrh.) Hoffm. Niederbrunnsulzen, auf Humus bei ca. 2300 m (R.).
- Psora globifera* (Ach.) Mass. Halsalpe, 1208 m, in Felsritzen (A.).
- Toninia caeruleonigricans* (Lightf.) Th. F. Halsalpe, auf Erde (A.).
- Urceolaria bryophila* (Ehrh.) Eisbachau bei St. Bartholomä, auf Schotterboden zwischen *Clad. pyxidata* (det. Sandstede).

*) R. = det. J. Ruess, A. = det. J. Anders.

- Cladonia bacillaris* Nyl. Hochkalter, Fichtenwaldhänge zur Ramsau bei ca. 750—850 m auf Baumstrünken häufig.
- Cl. cenotea* (Ach.) Schaer. Fundort wie vorige, auf moosbewachsenem Felsblock bei ca. 900 m.
- Cl. chlorophaea* (Floerke) wie vorige, an Baumstümpfen; Halsalpe, an altem Werkholz, ca. 1215 m.
- Cl. coniocraea* (Flk.) f. *clavata* Arn. Seeklause am Hintersee, an Baumstrunk.
- Cl. cornuta* (L.) Schaer. Aufstieg Hintersee-Halsalpe, ca. 900 m.
- Cl. deformis* Hoffm. Unteres Blau eis kar, an Baumstrünken.
- Cl. digitata* Schaer. Fichtenwald ober Gasthof Daßmann und Seeklause am Hintersee, an Baumstrünken; an ersterem Fundort auch f. *monstrosa* (Ach.) Wainio.
- Cl. Floerkeana* (Fr.) f. *intermedia* Hepp. Fichtenwald unter der Eckalpe, ca. 950 m.
- Cl. gracilis* (L.) v. *elongata* Jacqu. Unteres Blau eis kar, spärlich.
- Cl. macilenta* Hoffm. Fichtenwald der Hochkalterhänge ober Gasthof Daßmann.
- Cl. maior* Sandst. Seeklause am Hintersee.
- Cl. ochrochlora* Flk. Fichtenwald der Hochkalterhänge ober Gasthof Daßmann.
- Cl. ochrochlora* Flk. f. *ceratodes* Floerke, wie vorige.
- Cl. pyxidata* (L.) Fr. v. *neglecta* (Flk.), wie vorige.
- Cl. pyxidata* (L.) Fr. v. *pocillum* (Ach.), St. Bartholomä, Schotterboden der Eisbachau.
- Cl. rangiferina* (L.) v. *crispata* Coem. Hintersee, in der „Au“ auf Baumstümpfen.
- Cl. squamosa* (Scop.) v. *denticollis* (Hoffm.). Seeklause am Hintersee, St. Bartholomä, am Wege zur Eiskapelle; — f. *murina* Scriba: in der „Au“ bei Hintersee.
- Cl. subsquamosa* Nyl. Fichtenwald der Hochkalterhänge ober Gasthof Daßmann, ca. 800 m.
- Cl. symphyrcarpia* Ach. St. Bartholomä: Eiskapelle, auf Felsblöcken, Eisbachau auf Schotterboden bestandbildend; Pinetum montanae am Absturz der Mühlsturzhörner an der Straße zum Hirschbichl, bestandbildend; Halsgrube 1080 m, auf Erde im jungen Pinetum montanae und an trockenen Stellen des Molinietums bestandbildend; Halsalpe, 1208 m, an Felsen wie auf dem Boden; Blau eis kar, in den Matten oberhalb der Hochlandhütte in Massenvegetation, 1750 m.
- Cl. uncialis* (L.) Moore am Funtensee, 1630 m.

Flechten an den Stämmen des Bergahorns, *Acer pseudoplatanus*.

Soweit unsere heurigen Beobachtungen reichen, zeigen die Bergahorne, die im Tal der Ramsau und an der Straße vom Hintersee zum Hirschbichl in prächtigen Exemplaren sich vorfinden, je nach dem Alter ihrer Stämme und Äste eine verschiedene Epiphytenflora. Solange die Sproßoberfläche von der ± glatten Rinde gebildet wird und noch keine Ablösung der Borke eintritt, überwiegen die Flechten: die Ablösung der Borke, die zu Bildung von Rissen und Klüften führt, ermöglicht Moosen (*Leucodon*, *Frullania*) die Ansiedelung und an alten Ästen finden wir einen dicken Moosbelag, der die Blatt- und Krustenflechten zum großen Teil verdrängt und mit dem sich auch andere Flechtenarten einstellen.

An Stämmen und Ästen ohne und mit nur spärlichem Bewuchs von Moosen:

<i>Lecanora intumescens</i> (Rebent.) Krbr.	<i>Parmelia cetrarioides</i> (Del.) DuRoiet.
„ <i>subfusca</i> (L.) Ach.	„ <i>glabratula</i> (Lamy)
„ „ „ „ f. <i>allophana</i> Ach.	„ <i>pertusa</i> (Schrnk.) Schaer.
<i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm. jung	„ <i>sulcata</i> Tayl.
<i>Nephroma parile</i> Ach.	<i>Pertusaria amara</i> (Ach.) Nyl.
<i>Pannaria caeruleobadia</i> (Schleich.)	

An den alten, moosbewachsenen Ästen fanden wir:

<i>Alectoria iubata</i> (L.) Nyl.	<i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm.
<i>Cladonia chlorophaea</i> (Floerke)	<i>Peltigera scutata</i> (Dicks.) Lightf.
<i>Evernia prunastri</i> (L.) Ach.	<i>Ramalina pollinaria</i> (West.) Ach.
<i>Lepraria flava</i> Ach.	„ <i>fraxinea</i> (L.) Fr.
<i>Leptogium saturninum</i> (Dicks.)	<i>Sticta fuliginosa</i> (Dicks.) Ach.

4. Bryophyta, Moose.

Die Durchsicht der bisher gefundenen Moose ergab das Fehlen einer Anzahl Arten besonders tieferer Lagen, die sonst in unseren Alpen nicht zu den Seltenheiten gehören. Daraus ging die Notwendigkeit hervor, die bisher im Gegensatz zu den Bergen etwas vernachlässigten Täler genauer nach Moosen zu durchsuchen. Tiefer gelegene Talungen treten in unserem Schutzgebiet gegenüber den höheren sehr zurück: Außer der Königsseetalfurche und dem unteren Wimbachtal kommt nur noch die Ramsau mit dem daran anschließenden Oberlauf in Betracht. Das war mit ein Grund, unser heuriges Standquartier in die Gegend des Hintersees zu verlegen. Der Erfolg hat unseren Erwartungen entsprochen, denn die Zahl der bisher im Gebiet noch nicht festgestellten Moose war verhältnismäßig groß. Aus einem später anzugebenden Grunde sind wir an einer Stelle auch etwas über unser eigentliches Gebiet hinausgegangen.

Bevor nun die Liste der neuen und bemerkenswerten Funde gegeben wird, sollen zwei Örtlichkeiten genauer geschildert werden, an denen die Moose über die anderen Pflanzen so stark überwiegen, daß man sie als reine Moosgesellschaften bezeichnen kann. Das sind einmal die sogen. „Gletscherquellen“, eine beliebte Sehenswürdigkeit der Spaziergänger, die an einem vielbegangenen Fußweg auf dem rechten Ufer der Ramsauer Ache dicht unterhalb der Marxklamm liegt. In einer Höhe von etwa 720 m ü. M. entspringen am Berghang mehrere starke Quellen und ergießen sich in Kaskaden zwischen Felsblöcken hindurchströmend in die Ache. In gewöhnlichen Jahren ist ein großer Teil der Blöcke nicht zugänglich. Die lange Trockenheit des Sommers 1928 ließ jedoch die Wasser spärlicher fließen und ermöglichte die genauere Untersuchung der dicht mit einem Moospelz bedeckten Blöcke.

Den Hauptanteil an der Bildung der Moosdecke hat wohl *Brachythecium rivulare*, auch in der var. *paradoxum* Herzog, teils unter, meist aber über dem Wasser und vom Sprühregen übergossen. In bemerkenswerter Menge und prachtvoller Entwicklung, über und über mit Sporogonen bedeckt, ist ferner *Mnium orthorrhynchium*, das den Kalkschlamm der Blöcke in dichten Rasen besiedelt. Besonders auffallend ist das Vorkommen von *Timmia norvegica* in großen, tiefen Rasen auf Kalkschlamm zwischen den Blöcken; in so niedriger Lage dürfte das sonst in Kalkfesspalten und Höhlungen in der subalpinen und alpinen Region des Gebietes verbreitete Moos in unseren Alpen noch nicht gefunden worden sein. Dichte Decken an den Felsen bilden sodann *Thamnium*

alopecurum über und Hygrohypnum palustre unter Wasser, letztere fruchtbedeckt. Mehr in einzelnen und kleineren, dafür aber schönen und tiefen, ebenfalls fruchtenden Rasen wächst Dichodontium pellucidum. Die übrigen sind zwar öfter gut entwickelt, aber nur untergeordnete Bestandteile der Moosgesellschaften und den erwähnten Hauptvertretern nur beigemischt. Ihre Verteilung entspricht den Ansprüchen, die sie an den größeren oder geringeren Gehalt des Standortes an Wasser stellen. In diesem selber flutet Cinclidotus fontinaloides, im Gegensatz zu anderen derartigen Örtlichkeiten hier nur spärlich. Außerhalb des Wassers an feuchten Stellen der Felsen oder auf dem nassen Boden zwischen ihnen wurden festgestellt: Fegatella, Marchantia, Aneura pinguis fo. fasciculata, Cirriphyllum piliferum, Cratoneuron filicinum, Fissidens adiantoides, Haplozia riparia, Plagiochila asplenioides, Pedinophyllum interruptum, Barbula spadicea, Mnium undulatum, affine und punctatum, Bryum ventricosum und pallens, in Felslöchern Oxyrrhynchium Swartzii und Fissidens crassipes. Letztere beide werden häufig überrieselt, waren aber z. Z. des Besuches außerhalb des Wassers. Ständig trockene Stellen der Felsen sind mit Grimmia apocarpa, Ctenidium molluscum und Tortella fragilis bewachsen. Gefäßpflanzen sind nahezu gar nicht vorhanden, die ganz vereinzelt Exemplare von Cardamine amara, Saxifraga rotundifolia und Chaerophyllum hirsutum treten den Moosen gegenüber völlig zurück.

Die zweite Örtlichkeit gehört streng genommen nicht mehr zum Schutzgebiet. Da sie aber einen Vergleich mit den Gletscherquellen ermöglicht und außerdem ein Naturdenkmal ersten Ranges darstellt, wollen wir uns eine kurze Schilderung an dieser Stelle nicht versagen. Es handelt sich um das sogen. Schwarzbachloch, eine Höhle, aus welcher der das tiefe Tal zwischen Lattengebirge und Reiteralpe durchfließende Schwarzbach entspringt (760 m ü. d. M.). In starkem Fall bricht das Wasser in der Regel aus der dunklen Höhlung hervor und verwehrt den Zutritt zu dieser. In dem trocknen Sommer 1928 war die Quelle jedoch fast versiegt, so daß das Innere der Höhle in Augenschein genommen werden konnte. Infolge der geringen Lichtmenge sind die Wände und Felsblöcke in dieser mit nur wenigen Moosen besiedelt, es sind hauptsächlich wieder Fissidens crassipes und Oxyrrhynchium Swartzii, dann noch etwas Brachythecium rivulare und Cinclidotus aquaticus*), aber in schlechter Ausbildung. Gleich unterhalb der Höhlung sind die Moose viel besser entwickelt, besonders der Cinclidotus überzieht den steilen Felshang in dichten und ausgedehnten schwarzen Rasen. Dieses Vorkommen des Cinclidotus aquaticus ist das dritte in den bayerischen Alpen; für das Berchtesgadener Land war das Moos bisher nicht nachgewiesen. Sein Wachstum beschränkt sich auf die unmittelbare Umgebung der Quelhöhle, soweit der Einfluß des

*) In einem von dem kalten Quellwasser in einer Felsmulde gebildeten Tümpel wächst an den Cinclidotus aquaticus-Stengeln eine nicht sicher bestimmbare Rotalge, wahrscheinlich Chantransia Hermannii (Roth) Desv.

Wasserfalles reicht; weiter unten im Bache fand sich nur ein einziger Rasen zwischen den zahllosen von *Cinclidotus fontinaloides*. Die in der Ramsauer Ache so häufige dritte *Cinclidotus*-Art, *C. riparius*, fehlt hier bemerkenswerterweise ganz. Die Standortsansprüche dieser drei stattlichen Wassermoose scheinen demnach ziemlich verschieden zu sein.

Die schwarzen Rasen der *Cinclidoten* verleihen dem ganzen Bach ein dunkles Gepräge, so daß man versucht sein könnte, seinen Namen darauf zurückzuführen. Auch von den anderen Wassermooseen sind einige dunkelgrün, nämlich *Hygrohypnum palustre* v. *julaceum*, *Rhynchostegium rusciforme* und *Cratoneuron irrigatum*, sie treten jedoch gegen die *Cinclidoten* sehr zurück. Größeren Raum nimmt stellenweise *Brachythecium rivulare* ein und sorgt durch seine glänzend gelbgrüne Farbe für Abwechslung.

Die aus dem Wasser herausragenden Felsblöcke an den Ufern des Baches zeigen, wo sie dem Einfluß des Wasserfalles entzogen sind, wieder eine größere Mannigfaltigkeit zwar schön entwickelter, aber doch nicht sehr ausgedehnter Moosrasen von *Marchantia*, *Fegatella*, *Plagiochila asplenioides*, *Lophozia Hornschuchiana*, *Haplozia riparia*, *Trichocolea tomentella*, *Barbula spadicea*, *Dichodontium pellucidum* c. fr., *Bryum ventricosum*, *Mnium rostratum*, *punctatum* und *undulatum* und *Cratoneuron commutatum*. Besonders bemerkenswert sind einige üppige Rasen steriler *Sauteria alpina*, die in so tiefer Lage in unseren Alpen wohl noch nicht gesehen wurde. Ein alter Fichtenstamm, der längst von Rinde entblösst über den Bach geworfen daliegt, ist ebenfalls mit Moos bewachsen und zeigt außer *Hygrohypnum palustre*-Rasen und *Platygyrium repens* besonders schöne Kleinpolster von *Orthotrichum nudum*, das auf den Felsen weniger gesehen wurde, hier in Gesellschaft von *Dermatocarpon miniatum*, einer wasserliebenden Flechte, und *Grimmia apocarpa*.

Wie bei den Gletscherquellen treten die Gefäßpflanzen auf den nassen Felsen gegenüber den Moosen ganz zurück, dagegen sind die steilen Ufer des Baches infolge der ständig mit Wasserdampf gesättigten Luft mit einer üppigen Gesellschaft feuchtigkeitsliebender Pflanzen bewachsen, die hier kurz erwähnt sei. Vor allem sind riesige Exemplare des Hirschzungenfarns, *Phyllitis Scolopendrium*, bemerkenswert, an sonstigen Farnen *Cystopteris montana*, der Berg- und *C. fragilis*, der gemeine Blasenfarn. Von Blütenpflanzen sind hervorzuheben: *Viola biflora*, *Lactuca muralis*, *Saxifraga rotundifolia*, *Campanula pusilla*, *Adenostyles alpina*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Juncus trifidus* ssp. *J. monanthus* und *Carex brachystachys*.

Die eigenartige Wildheit des Schwarzbachloches und seiner Umgebung verdient es wohl, daß das Schutzgebiet um das geringe Stück bis hierher erweitert wird.

Nun lassen wir die Liste der beobachteten Moose folgen und zwar wieder nur die bemerkenswerteren, während wir die häufigeren für eine später zu veröffentlichende Moosflora zurückstellen.

Neu für das Gebiet sind:

- Sphagnum Warnstorffii* Russ. Moorstellen am Königsseeufer bei St. Bartholomä, 600 m.
Fissidens crassipes Wils. Nasse Felsen der Gletscherquellen, 720 m und des Schwarzbachloches, 760 m.
Seligeria tristicha Br. eur. var. nov. *irrigata* H Paul.*) Überrieselte Kalkfelsen vor dem Hirschbühl, 1100 m. Diese durch die längeren, einseitswendigen Blätter ausgezeichnete Abart sammelten wir auch vor Jahren in der Weißbachschlucht bei Bad Reichenhall.
Trichostomum cylindricum C. Müll. An Buchenstämmen bei St. Bartholomä, 650 m.
Cinclidotus aquaticus Br. eur. Nasse Felsen des Schwarzbachloches, 760 m. Neu für die östl. bayer. Alpen!
Orthotrichum nudum Dicks. Nasser Baumstamm im Schwarzbach, 760 m.
Mnium rostratum Schrad. Feuchte Felsen beim Schwarzbachloch, 760 m.
Bartramia pomiformis Hedw. Auf Humus über Kalkfels zwischen Brunnerlehen und Hintersee. Das Moos ist im Gegensatz zu *B. norvegica* im Gebiet sehr selten.
Philonotis caespitosa Wils. Sumpfwiese bei St. Bartholomä.
Pogonatum aloides P. B. Auf lehmigem Boden am Hochkalterweg von Ramsau aus, 710 m. Dieses sonst so häufige Moos ist im Gebiet aus Mangel geeigneter Standorte sehr selten!
Neckera pennata Hedw. An Buchen über dem Böselgütl, c. fr., 900 m.
N. pumila Hedw. Mit voriger und am Weg zur Eiskapelle, 650 m.
Anomodon longifolius Bruch. An Ahorn bei der Marxklamm und an Liasfelsen über dem Böselgütl.
Camptothecium nitens Schimp. Sumpfwiesen bei St. Bartholomä.
Isopterygium depressum Mitt. An Liasfelsen über Böselgütl, 900 m.
Drepanocladus Sendtneri var. *Wilsoni* (Schpr.). Selletlack am Hintersee, 800 m.
Dr. aduncus var. *aquaticus* (Warnst.). Mit voriger.
Homomallium incurvatum Lske. Felsbrocken über dem Böselgütl, 800 m.
Hypnum pratense Koch. Moorstellen am Königsseeufer bei St. Bartholomä.
Calliergon trifarium Kindb. Mehrfach an Sumpfstellen um den Hintersee, 800 m und in sehr schönen Rasen bei St. Bartholomä am Königsseeufer, 600 m.
Scorpidium scorpioides Limpr. Mit vorigen.
Riccia bifurca Hoffm. Auf schlammigem Boden im Carexsumpf der Halsgrube, 1000 m.
Lophozia gracilis Steph. An faulem Holz bei der Schärtenalpe, 1350 m.
Lophocolea bidentata Dum. Lehmboden vor dem Hirschbühl, 1000 m und über dem Böselgütl, 850 m. Das sonst so häufige Moos ist im Gebiet sehr selten!
Harpanthus scutatus Spr. An faulem Holz zwischen St. Bartholomä und der Eiskapelle, 750 m.
Pleuroschisma implexum Meyl. Weg zur Schärtenalpe, 1200 m.

Von folgenden Arten wurden neue Fundorte festgestellt:

- Dicranum neglectum* Jur. Unter *Pinus montana* bei der Hochlandshütte auf dem Hochkalter, 1750 m.
D. fuscescens Turn. Mit Spor. auf der Schärtenalpe an Holz, 1350 m.
D. elongatum Schl. Dieses im Schutzgebiet auf Humus über Kalkfelsen, jedoch stets oberhalb der Waldgrenze allgemein verbreitete Moos wurde auffallenderweise auch am Nordostufer des Hintersee bei nur 795 m auf Kalkblöcken gefunden!
D. albicans Br. eur. Auf Latschenhumus bei der Hochlandshütte auf dem Hochkalter, 1750 m.
Distichium inclinatum Br. eur. Vor der Eiskapelle, 860 m.
Fissidens pusillus Wils. Am Liasfelsen über dem Böselgütl, 950 m.

*) Differt a typo foliis secundis et longioribus.

- Barbula spadicea* Mitt. Gletscherquellen in der Ramsau, 700 m und Schwarzbachloch, 760 m.
- Cinclidotus fontinaloides* Beauv. Sehr häufig im Klausbach, Ramsauer Ache und im Schwarzbach, hier prachtvoll mit Sporogonien.
- C. riparius* Arn. Ramsauer Ache, m. Spor. zw. Marxklamm und Gletscherquellen.
- Orthotrichum pallens* Bruch. An Laubholz auf der Halsalpe an der Reiteralpe, 1000 m.
- Dissodon Froelichianus* Grev. Blaueis am Hochkalter, \pm 1800 m.
- Tetraplodon bryoides* Lindb. Gewöll über Humus auf Felsen bei der Hochlandshütte am Hochkalter, 1750 m.
- Webera commutata* Schpr. Blaueis am Hochkalter, \pm 1800 m.
- Mnium orthorrhynchum* Brid. In prachtvoller Entwicklung und mit zahllosen Sporogonien auf nassen Felsen der Gletscherquellen in der Ramsau, 720 m; Schwarzbachloch, 760 m.
- M. hymenophylloides* Hüben. Kalkfelsspalten bei der Hochlandshütte am Hochkalter, 1750 m.
- Timmia norvegica* Zett. Ist im Gebiet die häufigste *Timmia*, aber meist nur in höheren Lagen, z. B. Blaueis am Hochkalter, 1750 m und höher; der tiefe Fundort an den Gletscherquellen bei nur 700 m ist auffallend!
- Buxbaumia indusiata* Brid. Fauler Baumstrunk auf der Eckau alpe, 1050 m.
- Anomodon apiculatus* Br. eur. An Buchen vor der Eiskapelle, \pm 800 m und über dem Böselgütl, ca. 850 m.
- Camptothecium Geheebii* Kindb. In prachtvoller Entwicklung mit vorigem an Buchen vor der Eiskapelle, \pm 800 m.
- Beide Moose sind recht ursprüngliche Bestandteile montaner Buchenwälder, die durch den Waldbau besonders in tiefen Lagen sehr zurückgedrängt sind. Ihr Vorkommen muß als Anzeiger für alte Buchensiedlungen angesehen werden. *C. Geheebii* ist bisher erst zweimal, *A. apiculatus* dagegen schon viermal gefunden worden; beide werden sich besonders im oberen Buchengürtel wahrscheinlich noch öfter nachweisen lassen. In diese Gesellschaft gehören auch *Dicranum Sauteri* und *Zygodon dentatus*, die aber viel häufiger sind, da sie größere Verbreitungsmöglichkeit besitzen, ersteres durch Sporogone, letzteres durch Brutkörper, während *C. Geheebii* und *A. apiculatus* selten fruchten und keine vegetative Vermehrung besitzen. *Z. dentatus* ist sogar auf die Laubbäume der Kulturregion übergegangen.
- Brachythecium trachypodium* Br. eur. Zahlreich und mit Sporogonien zwischen Kalkgeröll und an Felsen vor dem Blaueisgletscher am Hochkalter, \pm 1900 m.
- Eurhynchium striatulum* Br. eur., das wir im Vorjahre als neu für das Gebiet feststellten, hat sich an Kalkfelsen in tieferen Lagen als weiter verbreitet herausgestellt, z. B. Wimbachschloß, 950 m; Eckau alpe 1030 m; Böselgütl und Hintersee, 800 m.
- Amblystegiella Sprucei* Lske. Hirschbichl, 1100 m, an Kalkfelsen.
- Cratoneuron filicinum* v. *fallax* (Brid.) Moenk. Im Klausbach und Hintersee, 800 m.
- Hypnum Bambergeri* Schimp. Kalkfelsen bei der Hochlandshütte am Hochkalter, 1750 m.
- H. callichroum* Br. eur. Auf Humus bei der Schärtenalpe, 1350 m.
- Scorpidium turgescens* Lske., das wir im Vorjahre im Gebiet am Funtensee wieder auffinden konnten, kommt auch in der Selletlack und an einem kleinen Waldtümpel am Nordufer des Hintersees, 800 m, vor. Bei St. Bartholomä konnte es auch in diesem Jahre nicht wieder festgestellt werden.
- Clevea hyalina* Lindb. Blaueis am Hochkalter, mit *Sauteria alpina* Nees., \pm 1800 m.
- Peltolepis grandis* Lindb. Mit vorigen und *Fimbriaria Lindenberghiana* Corda.
- Neesiella pilosa* Schiffn. Kalkfelsspalten bei der Hochlandshütte am Hochkalter, 1750 m.
- Aneura multifida* Dum. Lehmi ger Waldboden vor dem Hirschbichl, 1000 m.
- Meßgeria fruticulosa* Ev. Auf der Au bei Hintersee, 810 m, an Acer.
- Lophozia Hornschuchiana* Mac. Nasse Felsen am Schwarzbachloch, 760 m.

Cephalozia pleniceps K. Müll. Latschenhumus bei der Hochlandhütte am Hochkalter, 1750 m.
Calyptogeia suecica K. Müll. An morschem Holz auf der Eckaulpe, 1060 m.
Anthelia Juratzkana Trev. Feuchter Schneeboden vor dem Blaueis am Hochkalter, \pm 1800 m.
Radula Lindbergiana Gottsche. Auf der Au bei Hintersee, an *Acer*, \pm 810 m; von St. Bartholomä bis zu den Legbuchen vor der Eiskapelle, 610—850 m.
Madotheca levigata var. *Thuya* Nees. Liasfelsen über dem Böselgütl, 900 m.

B. Zoologische Ergebnisse.

Von *Franz Murr*, Bad Reichenhall.

Die Berichte der beiden letzten Jahre stellten eine Eröffnungsinventur über die Säugetiere, Vögel, Kriechtiere und Lurche des Naturschutzgebietes dar. Das gegenwärtige Referat soll die Ergebnisse der seitherigen Exkursionen anfügen, und zwar bei den Säugern für 1927 und 1928, bei den übrigen Tierklassen nur für 1928, da bei ihnen die Ergebnisse von 1927 bereits im vorjährigen Bericht mitberücksichtigt sind.

Das weitaus schönste zoologische Resultat der beiden letzten Jahre ist die Feststellung des Steinsperlings. Nächst dem ist bemerkenswert die Auffindung der ostalpinen Schnecke *Truncatellina monodon* Held, neu nicht bloß für das Gebiet sondern für die gesamten Salzburger Alpen östlich des Inns, — endlich der Glasschnecke *Vitrinopugio nivalis* Dum. et Mort., die bisher aus dem Gebiet noch nicht bekannt war. Einer eingehenden Bearbeitung sollen die Schnecken und Muscheln des Naturschutzgebietes jedoch erst in einem späteren Bericht unterzogen werden.

Folgende Teile des Naturschutzgebietes wurden seit Abschluß der letzten jährigen Veröffentlichung besucht, davon einige zu wiederholten Malen, und zwar teils allein, teils im Rahmen der vom Verein veranstalteten Forschungsfahrt: Hintersee und Umgebung, Taubensee, Schwarzbachwacht, Schwarzbachloch; Halsalpe, Halsgrube; Schärtenalm, Steinberg, Mitterkaser-Hochalm, Hochalpscharte, Eisbodenscharte, Blaueis; Sittersbachkar, Sittersbachscharte, Hochfeldkopf; Reitersteinberg, Stadelhorn; Königssee, Eiskapelle; Wimbachtal bis Grieshütte.

Säugetiere.

Wasserspitzmaus. Im Bayerischen Baumgartl bei etwa 1680 m von E. Mohr beobachtet.

Alpenmurmeltier. Die Angabe im ersten Bericht bezüglich des Sittersbachtals ist dahin richtigzustellen, daß dort das Murmeltier auch heute noch vorkommt; bei der Exkursion am 11. August gelangten im Kar mehrere Stück zur Beobachtung. Ferner wurden bewohnte Siedlungen festgestellt im Hocheiskar, auf der Hochalm und unter dem Hohen Brett zu beiden Seiten des Torrener Joches. Damit vervollständigt sich das Bild seiner heutigen Verbreitung im Gebiet.

Schneemaus. Bewohnte Röhren konnten festgestellt werden am Pfaffenkegel, Jenner, Schneibstein, Reinersberg, Steinberg, Reitersteinberg, Stadelhorn, im Sittersbach, Blaueis und Hochalpkar. Dagegen scheinen Hochfeldkopf und Sittersbachscharte gemieden zu werden, wohl wegen ihrer fast pflanzenlosen, grusigen Ramsaudolomitfelsen.

Alpen- oder Schneehase. Beim Torrener Joch.

Reh. Beim Torrener Joch (1726 m!) ein Muttertier mit Kitz.

Hirsch. Im Sittersbachkar bei 1800 m sechs Stück.

Gemse. Unter anderem 1927 im Gamskar (Göllgruppe) ein Rudel von 34, im Hocheiskar ein solches von 37 und 1928 auf dem Hochfeld über dem Sittersbachkar eines von 38 Stück.

Vögel.

Es wurden neuerdings bestätigt: Fitis- und Weidenlaubsänger, Rotkehlchen, Tannen- und Haubenmeise, Wintergoldhähnchen, Schwanzmeise, Buchfink, Singdrossel, Zaunkönig, Garten- und Hausrotschwanz, Bach- und Gebirgsstelze, Kohlmeise, Waldkauz, Ringeltaube. Durch neue Fundorte, Höhenlage oder sonstige Umstände nennenswert erscheinen folgende bisher schon bekannte Arten (die Numerierung korrespondiert mit jener im 2. Bericht).

1. Kolkrabe. Neuerdings beobachtet in der Umgebung des Hintersees; am Teufelskopf; über dem Königssee; im Wimbachtal; am Stadelhorn und Reitersteinberg.

2. Rabenkrähe. Am Wartstein bei Hintersee; das Vorkommen sei deshalb erwähnt, weil es der einzige Punkt zu sein scheint, wo dieser häufige Rabe das Gebiet betritt.

3. Alpen-Tannenhäher. Halsalpe; im Fichtenhochwald am Weg zur Schärtenalpe (keine Zirben!); Sittersbachtal bei 1300 m und höher; unterhalb Eiskapelle (keine Zirben!).

4. Eichelhäher. Unter der Halsalpe bei 1080 m; unterhalb Eiskapelle.

5. Alpendohle. Steinberg, Reitersteinberg, Steintalhörn.

7. Erlenzeisig. Über der Hochalpscharte in 1630 m; Sittersbachkar bei 1700 m in den obersten Latschen.

8. Gimpel. Wie Nr. 7.

9. Fichtenkreuzschnabel. In der Steinberggasse (Reiteralpe) eine Gesellschaft von 20 Stück; am Weg zur Halsalpe sang am 9. August 1928 ein Männchen lange Zeit.

13. Baumpieper. Am 8. August bei Hintersee.

14. Bergpieper (Wasserpieper). Sittersbachkar, Steinberg, Reitersteinberg, Eiskapelle (Herbst); auf der Halsalm ein Flug von 20 Stück; am 10. August auf der Hochalm noch Nestjunge fütternd.

18. Alpenmauerläufer. Hochalpscharte 1599 m.

23. Alpenmeise. Weg Hintersee—Halsalpe; Hals; vom Hintersee bis zur Schärtenalm schon 30 m über dem See beginnend, auch im geschlossenen Fichtenhochwald; Mitterkaser und Eckau-Alpe; vordere Grundübelau.

24. Nonnenmeise. Am Waldrand über dem Gasthof Hintersee.

32. Berglaubsänger. Eine Familie an der gleichen Stelle wie Nr. 24.

33. Gartengrasmücke. In dem Weidendickicht des Verlandungsmoores am Hintersee.

34. Mönchsgrasmücke. Am Weg zur Schärtenalpe in geringer Höhe über dem Hintersee.

38. Alpenringdrossel. Nur in der Steinberggasse beobachtet. Diese Drossel hält sich im August sehr still und versteckt (Mausler), woraus sich das dürftige Beobachtungsergebnis erklärt.

39. Amsel. Sittersbachholzstube 1075 m.

40. Steinschmätzer. Am 25. August am Reitersteinberg 2104 m drei Stück; es ist dies innerhalb 10 Jahren erst das dritte Mal, daß mir dieser anderwärts gar nicht seltene Felsenvogel in den Berchtesgadener Alpen begegnet, und auch diesmal handelt es sich bei der vorgeschrittenen Jahreszeit wohl wieder nur um Durchzügler.

45. Alpenbraunelle (Alpenflüevogel). Über der Halsalpe; am 10. August am Steinberg noch Nestjunge fütternd; an der Meierbergscharte eine Familie von 6 Stück.

47. Wasserschmätzer. Ramsauer Ache.

49. Mehlschwalbe. Hintersee.

55. Eisvogel. Beobachtungen vom 11. August machen sein Brüten in der Nähe des Hintersees wahrscheinlich. Außerdem am 4. März am Hintersee festgestellt.

57. Grünspecht. Beim Hintersee.

59. Schwarzspecht. Weg zur Schärtenalm; Wimbachtal; über der Eckau-Alm eine Familie.

63. Turmfalk. Am Hals; über der Eckau-Alm, hier anscheinend horstend.

64. Mäusebussard. Scheint im Eckautal zu horsten.

67. Steinadler. Nach zuverlässigen Angaben des Forstpersonals erscheint im Gebiet der Hocheisspitze regelmäßig ein Adlerpaar, das vermutlich im benachbarten österreichischen Gebiet seinen Horst hat; im Herbst 1927 wurden die beiden Alten mit einem Jungen gesehen. Im Gebiet der Gotzen- und Röhberge erschienen im Sommer 1928 wiederholt zwei Adler, die aus dem Blühnbachtal herüberwechselten.

69. Zwergtaucher. Auch auf dem Taubensee Brutvogel. Im Herbst 1928 auf dem Königssee 4 Stück.

73. Birkhuhn. Nach Mitteilungen des Forstpersonals im Bezirk Hintersee in beständiger Abnahme begriffen, trotzdem es dort nie gejagt wird — eine Erscheinung, die auch anderwärts in den Alpen festzustellen ist.

74. Haselhuhn. Wie Birkhuhn.

76. Steinhuhn. Nach Angaben von Jagdgehilfen kommt es auf dem Reitersteinsberg vor.

Neu festgestellte Arten.

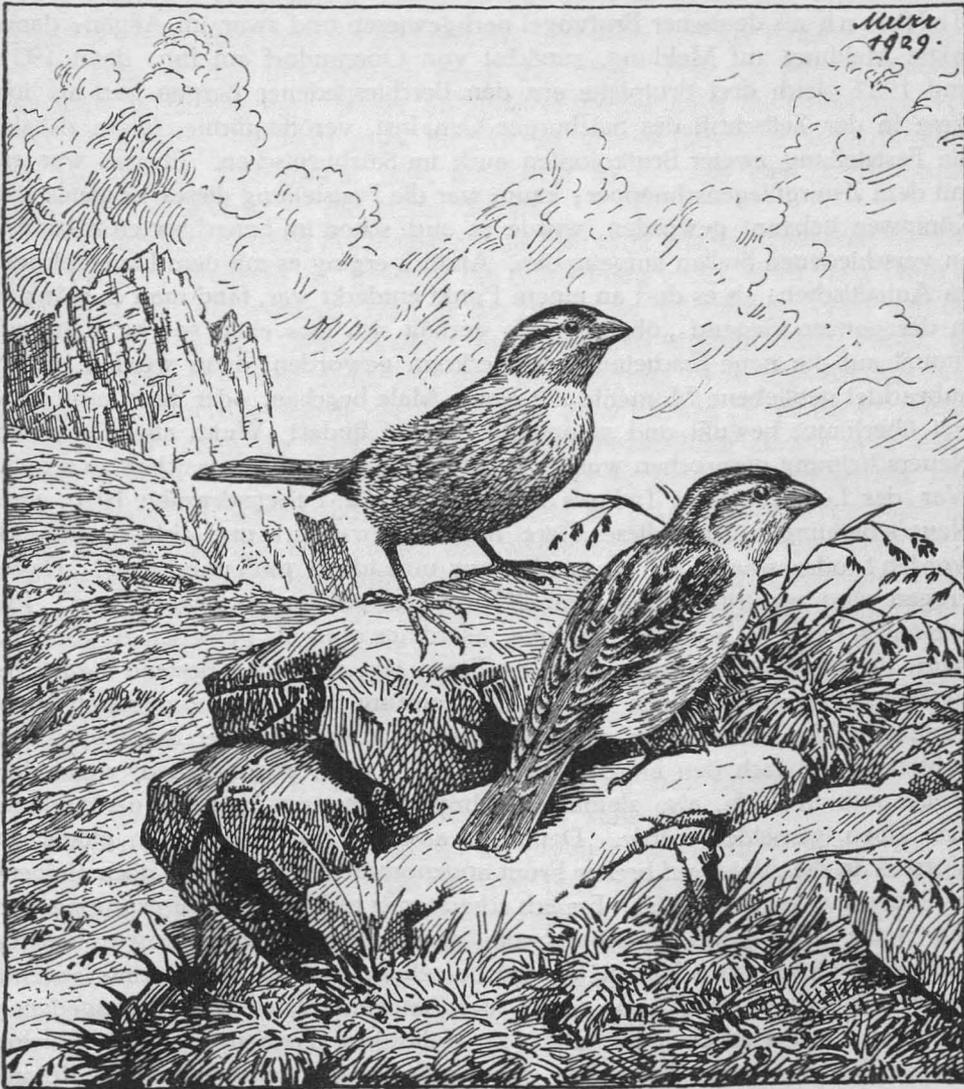
Die bisherige Liste der Vögel des Schutzgebietes kann durch folgende Arten bereichert werden:

77. Steinsperling. Dieser unscheinbare Vogel, der bei flüchtigem Hinsehen für ein Hausspatzenweibchen gehalten werden könnte, war bisher aus den Alpen, zum mindesten aus deren zentralem und nördlichem Zug, völlig unbekannt (ob dies auch für die südlichen und westlichen Alpen zutrifft, entzieht sich unserer Kenntnis). Deshalb ist, wie schon eingangs erwähnt wurde, seine Feststellung in den Bergen das wichtigste und überraschendste zoologische Ergebnis der Exkursionen. Denn er ist nicht nur für das Schutzgebiet und die gesamten Berchtesgadner Berge neu.

Gestützt auf einige, wenn auch noch nicht überzeugende Anhaltspunkte, vermutete ich schon 1926 das Vorkommen des Vogels am Hochkönig. Weitere Beobachtungen gelegentlich eines Ausfluges auf den Schneibstein am 2. August 1927 machten sein Auftreten auch für diesen Berg wahrscheinlich. Aber erst am 11. August 1928 gelang es mir, den außergewöhnlich scheuen und vorsichtigen Vogel im Sittersbachkar bei ca. 1900 m einwandfrei zu erkennen, und es besteht Grund zu der Annahme, daß er auch an einigen Stellen des Steinernen Meeres auftritt. (Näheres hierüber wurde im Anz. d. Orn. Ges. i. Bay. II/1 1929 veröffentlicht).

Der Steinsperling bewohnt die drei südeuropäischen Halbinseln, außerdem Madeira und die Kanaren, Marokko und Algerien, Kleinasien und Syrien, Persien, Turkestan und Afghanistan. Die Länder um das Mittelmeer sind demnach der Brennpunkt seiner Verbreitung, er ist ein typisches Glied der mediterranen Fauna, wie wir deren mehrere aus dem Naturschutzgebiet bereits kennen; Mauperläufer, Felsenschwalbe, Alpendohle, Steinhuhn, Berglaubsänger, seien als Beispiele genannt. Sie alle bewohnen mehr oder weniger regelmäßig die Alpen als nördlichsten Grenzstreifen ihres Wohngebietes. Bezeichnenderweise sind die meisten von ihnen Felsentiere; denn der Fels ist es, der sie an ihre ursprüngliche Heimat, die steinigen und felsigen Mittelmeerländer erinnert (sogar die Mauern hoher und alter Bauwerke bieten den Felstieren einen Ersatz dafür, weshalb man sie da und dort an geeigneten Gebäuden finden kann). So ist es auch beim Steinspatzen. Aber er hat eine Besonderheit: nicht der Nordrand der Alpen bildet seine Nordgrenze, sondern die weitest vorgeschobenen Punkte seiner Verbreitung sind einige Burgruinen Mitteldeutschlands (Thüringen, Unterfranken, Hessen). Aus den Alpen selbst aber, wenigstens aus ihrem zentralen und nördlichen Teile, war er bisher nicht bekannt. Scheinbar hat er also bei seiner Ausbreitung die Alpen übersprungen oder umgangen. Diese Lücke scheint sich jetzt schließen

zu wollen (vorausgesetzt daß es sich bei den entdeckten Vögeln um ständiges Brutvorkommen, nicht bloß um vorübergehendes Auftreten handelt). Freilich wäre vorerst nur ein kleines Stückchen der großen Lücke ausgefüllt, die



Steinsperlinge in den Berchtesgadener Alpen.

Berchtesgadener Gebirgsgruppe. Aber nach den bisherigen Erfahrungen mit manchen anderen Neuentdeckungen ist es durchaus möglich, daß der Steinsperling bald auch von anderen Punkten der Alpenkette gemeldet wird. Es sei nur an den Leinzeisig erinnert; V. v. Tschusi hat erst vor einigen Jahrzehnten

die ornithologische Welt mit der Nachricht über dessen ständiges Auftreten in den salzburgischen Alpen überrascht — und heute wissen wir, daß dieser Zeisig an vielen Punkten des Alpenzuges vorkommt und nennen die alpine Unterart Alpenleinzeisig. Oder die Felsenschwalbe: Erst 1916 wurde sie von Hoffmann als deutscher Brutvogel nachgewiesen und zwar im Allgäu; dann folgte Meldung auf Meldung, zunächst von Oberaudorf am Inn, dann 1921 und 1922 gleich drei Brutplätze aus den Berchtesgadener Bergen und als ich diese in der Zeitschrift des Salzburger Orn. Inst. veröffentlichte, folgte alsbald die Feststellung zweier Brutkolonien auch im Salzburgischen. Ebenso war es mit dem Zwergfliegenschnäpper; kaum war die Feststellung dieses Vögels am Königssee bekannt geworden, wurde es auch schon im benachbarten Salzburg an verschiedenen Stellen aufgefunden. Ähnlich erging es mit dem Blaukehlchen im Anhaltischen; als es dort an einem Punkt entdeckt war, fand man es plötzlich in der ganzen Gegend „überall“. Es verhält sich dies eben so: ist man erst einmal auf die neue Erscheinung aufmerksam geworden, dann werden bisher unbeachtet gebliebene Momente mit einem Male beachtet, oder man sucht nun erst überhaupt bewußt und planmäßig — und findet! Wenn also von einer Neuerscheinung gesprochen wurde, so ist da ein großes Fragezeichen zu setzen. War der Leinzeisig bei Tschusis Entdeckung, die Felsenschwalbe 1916 eine Neuerscheinung? Sind diese Tiere neu eingewandert und alsbald entdeckt worden? oder waren sie längst da, nur unentdeckt und unerkannt? Diese Fragen sind umstritten und begreiflicherweise schwer zu beantworten. Ich persönlich neige zu letzterer Annahme, allerdings ohne sie beweisen zu können. Auch für den Steinsperling steht diese Frage jetzt vor uns. Bestand die Lücke zwischen dem mediterranen Verbreitungszentrum und den nördlichsten Vorposten auf den mitteldeutschen Burgen bisher in der Tat oder nur scheinbar? Letzteres wäre nach den angeführten Analogien dann anzunehmen, wenn der Vogel nun in Bälde, also ziemlich gleichzeitig von verschiedenen Punkten der Alpen gemeldet würde. Denn im anderen Falle müßte ein plötzlicher Vorstoß in die Alpen auf breiter Front angenommen werden, der doch einigermaßen unwahrscheinlich ist. Freilich scheint mir nicht jede Gebirgsgruppe der Alpen die gleich günstigen Lebensbedingungen für den Steinsperling zu bieten; vielmehr will es mir scheinen, als würde seinen Ansprüchen an eine Gegend (relativ, innerhalb der Alpen) gerade der Plateaucharakter der Berchtesgadener Berge und weiterhin auch der Salzburger Kalkstöcke (Tennengebirge, Dachsteingruppe, Totes Gebirge) besonders entgegenkommen, vielleicht auch die Rofangruppe. Diese Gebirge vereinigen auf ihren Hochflächen die steilen Klippen und Wände, die der Vogel als Brutgelegenheiten braucht, mit verhältnismäßig wenig geneigten Rasenflächen, die ihm als Weideplätze dienen. Das hat er ja auch in Thüringen und Unterfranken: die Burgruinen als Nistfelsen, von denen er auf die benachbarten Felder fliegt. Denkt man aber an seine eigentliche, mediterrane Heimat, so findet man auch dort die Berührungspunkte. Als ich

vor einigen Jahren an der spanischen und portugiesischen Westküste entlangfuhr, da drängte sich mir beim Anblick der steinigen, kärglich begrüneten Höhenzüge der Vergleich mit den Hochflächen der heimatlichen Berchtesgadener Berge auf. „Dies wäre der Schneibstein, wenn er bis 1800 m unter den Meeresspiegel getaucht würde, und jener der Reinersberg, und jener dort der Reiterssteinberg!“ — so ging es mir unwillkürlich durch den Sinn. Hier die alpine, dort die mediterrane Steinsteppe! Dieser Parallele entspricht auch die Höhenlage von 1900 bis 2380 m, vielleicht sogar bis 2570 m, wie sie durch die Beobachtungen am Hochkönig, Schneibstein usw. festgestellt ist — also das „Kahlgebirge“ über der Holzgrenze — die alpine Steppe.

Freilich, das Brüten des Steinsperlings hier muß erst nachgewiesen werden. Erst wenn es erwiesen ist, gewinnt die Entdeckung vollen Wert, erst dann ist der Vogel ein vollwertiges Glied in der Fauna der nördlichen Alpen und des Naturschutzgebietes. Dann gewinnt auch die oben angeschnittene Frage, ob Neueinwanderung oder nicht, erst ihre Berechtigung. Die einwandfreie Feststellung als Brutvogel würde die Ausrüstung einer kleinen „Expedition“ vollausrechtfertigen; denn die Schwierigkeiten dieser Feststellung dürfen nicht unterschätzt werden: Abseilen oder gar die Künste modernster Klettertechnik sind unter Umständen erforderlich, um zum Ziele zu gelangen — wenn nicht ein glücklicher Zufall uns eine junge, erst ausgeflogene Brut in den Weg führt. Ein glücklicher Zufall wäre dies auch in zeitlicher Hinsicht; denn wir wissen nichts über die etwaige Brutzeit dieser hochalpinen Sperlinge, die sicherlich von jener der mitteldeutschen und mediterranen verschieden ist und zudem wohl von Jahr zu Jahr erheblich schwankt, je nach Wetters Gunst und Ungunst. Jedenfalls steht der Steinsperling als erster Punkt auf dem Programm der nächsten Exkursionen.

78. Goldammer. Brutvogel am Hintersee und Taubensee.

79. Dorngrasmücke. Brutvogel am Taubensee.

80. Rauchschwalbe. Brütet im Gasthof Datzmann bei Hintersee.

81. Weißer Storch. Am 8. April 1929 hielt sich ein Storch, offenbar ein durch das unfreundliche Frühlingswetter versprengter oder zur Rast gezwungener Durchzügler, in dem Verlandungsmoor am Hintersee auf.

82. Flußuferläufer. Bei der Exkursion am 8. August 1928 wurde dieser zierliche Strandvogel am Ufer des Hintersees beobachtet; auch bei ihm handelt es sich offenbar um einen Durchzügler; denn bei meinem Besuch am 9. Juni wäre ein Brutvorkommen dieses ruffreudigen Vogels nicht unbemerkt geblieben.

Neuerdings bekanntgeworden sind mir ferner folgende Angaben über durchziehendes Wassergeflügel:

83. Schellente. Diese nordische Ente kommt gelegentlich des Frühjahrs- und Herbstzuges in manchen Jahren auf den Hintersee.

84. Knäckente. Gelegentlicher Durchzügler auf dem Hintersee.

85. Bläßhuhn. Wie Nr. 83 und 84.

Kriechtiere und Lurche.

1. Blindschleiche. Halsalm, 1220 m, hellbraun mit schwarzbraunem Seitenband; Schwarzbachwacht.

2. Bergeidechse. Halsalm und Halsgrube, zum Teil helle, zum Teil sehr dunkle Stücke; sie wurden bei trübem Wetter unter feuchtem Holz, zum Teil sogar in ausgesprochen nassem Versteck unter dem Brunnen, zusammen mit Triton alpestris, gefunden.

5. Alpensalamander. Hochalpscharte, 1599 m; Steinberg bei 1700 m. Erhard teilt mir ein Vorkommen in auffallend geringer Höhe mit: bei Schwarzbachwacht in 750 m; auch mir ist der Alpensalamander schon einmal bei 850 m begegnet, allerdings weitab vom Naturschutzgebiet in der Nähe des Walchensees.

7. Bergmolch. Halsalpe bei 1208 m.

8. Grasfrosch. Hochalm am Fuß der Ostwände des Steinbergs im öden, trockenen Felsgeröll der Schutthalde, 1580 m, nicht sehr dunkles Braun.

10. Erdkröte. Im Wald bei Schwarzbachwacht.

11. Wasserfrosch (neu). Taubensee; kleiner Tümpel in Schwarzbachwacht.

Bericht über den Alpenpflanzen-Garten auf dem Schachen 1928.

Von *W. Kupper*.

Der Winter 1927—28 war für den Schachengarten nicht ungünstig. Fast ohne Schaden kam der Zaun durch den Winter, der sonst oft von den über zwei Meter hohen Schneemassen arg in Mitleidenschaft gezogen wird, und auch an den Pflanzen war weder Mäusefraß, noch sonst ernstliche Beschädigung wahrzunehmen. Verluste durch Auswinterung waren nicht nennenswert. So waren die Vorbedingungen für eine befriedigende Entwicklung der Vegetation im Berichtsjahr gegeben, und ein außergewöhnlich günstiger Sommer erlaubte eine frühe und reiche Entfaltung des Blütenflors, so daß der Garten den Besuchern ein besonders farbenprächtiges Bild bot. Die frühe und rasche Entwicklung der Pflanzen hatte zur Folge, daß die spätblühenden Arten, wie z. B. die seltene und schöne *Berardia subacaulis*, eine Composite aus den südfranzösischen Hochgebirgen, die in bezug auf Wärme und Besonnung etwas anspruchsvoller ist als die meisten übrigen Alpenpflanzen, ihre Samen noch schön zur Reife brachten. Überhaupt war nach dem heißen und doch nicht zu trockenen Sommer die Samenernte eine ungewöhnlich reichhaltige und ergiebige.

Ende Juli und anfangs August, als der Berichterstatter den Schachengarten besuchte, war eigentlich die Hauptblütezeit schon vorbei, und doch gab es des Schönen noch genug zu sehen. Besonders bemerkenswert waren einige seltenere Arten, wie z. B. *Meconopsis rudis*, die auch im nichtblühenden Zustand durch ihre schwarzpunktierten Blattrosetten ausfällt, und *Meconopsis Pratii*, beide im Schmucke ihrer großen blauen Blüten stehend. Gleich beim Eingang erhob sich der mächtige Blütenstand des *Rheum palmatum* pr. *tanguticum*, das dies Jahr im Schachengarten zum ersten Mal zur Blüte gelangt war. Als herrlicher, dunkelvioletter Farbfleck leuchtete einem *Pentstemon arizonicus* entgegen, eine etwa 60 cm hohe nordamerikanische Staude. *Primula luteola*, eine kaukasische Art, und *Primula chionantha* aus Yünnan standen in besonders guter Entwicklung und ebenso eine noch unbenannte Primel, die von Forrest in China aufgefunden und uns vom Morton Arboretum abgegeben worden war; sie steht offenbar der *Primula aurantiaca* nahe. Hervor-

ragend schön und reich blühten auf dem Liliaceenbeet *Allium narcissiflorum* und das etwas dunklere, tiefrosafarbene *Allium insubricum*, während sonst die meisten Liliaceen keine sehr üppige Entwicklung zeigen. So kommt merkwürdigerweise *Veratrum album*, das doch überall im Schachengebiet wild wächst, im Garten nie zur Blüte, und ähnlich verhält sich der Türkenbund, der an den Hängen auf der Raintal-Seite bis zur Höhe des Schachens in zahlreichen Exemplaren zu finden ist. Eine Ausnahme macht der Allermannsharnisch, der im Garten ebenso gut wächst, wie oben am Wege zum Frauenalpl.

Am Caryophyllaceen-Hügel zeichneten sich besonders *Dianthus silvester* var. *inodorus* und der etwas frühere *Dianthus glacialis* durch wunderbaren Blütenreichtum aus. Bei den Compositen hatten sich einige seltenere Arten sehr gut entwickelt, so der weißfilzige *Senecio Personii* aus Ligurien, die zitronengelbe *Achillea sericea* aus den Ostalpen, ferner *Artemisia Baumgarteni* und die vielbegehrte Edelraute (*Artemisia Mutellina*), die sich jetzt unter dem Namen *A. laxa* versteckt, und unten, im Schutze des Hütten-daches, die schon erwähnte, gegen Nässe außerordentlich empfindliche *Berardia subcaulis*. Besonders schön stand auch *Centaurea uniflora* mit ihren großen lilarosafarbigem Blütenköpfen.

Auch das immer erst im Spätsommer blühende *Aconitum Anthora* und das ganz mit Blüten bedeckte *Lithospermum Gastoni* aus den Pyrenäen seien besonders erwähnt.

Aber auch einige weniger seltene Arten trugen viel zum Schmucke des Gartens bei, wie die gewöhnlich reich blühende *Aquilegia alpina*, die *Campanula pulla*, die, wenn sie auch neben der *C. Scheuchzeri* sich am meisten als Unkraut lästig macht, doch mit Hunderten von dunkelblauen Glocken ihren Hügel zierte, und die etwas hellere *C. Wilsonii*, die sich durch ungeheuren Blütenreichtum auszeichnete.

In selten schönem Zustande zeigten sich einige Polsterpflanzen: Am Caryophyllaceenhügel namentlich *Cherleria sedoides* und *Silene acaulis*, beide in mächtigen, lückenlosen Kolonien, die nur leider mehr und mehr von *Campanula Scheuchzeri* und *Heliosperma quadrifida*, zwei schwer zu bekämpfenden Unkräutern, durchwachsen werden, und in kleinen dichten Polstern *Gypsophila caucasica*, die erst 1927 nach dem Schachengarten verpflanzt worden war und sich gut gehalten hat; bei den Plumbaginaceen *Acantholimon androsaceum* und *A. echinus creticum*, die grünen Pflanzenigel, die sonst so gerne auswintern, hier aber bis jetzt keinen Schaden genommen haben.

Das günstige Wetter des Sommers kam natürlich auch den Arbeiten im Garten zugute, die tüchtig gefördert werden konnten. Die durch *Galium arg* verunkrauteten Primulaceen-Gruppen wurden neu angelegt, ebenso die Hügel

für die Crassulaceen und Leguminosen. Die Farngruppe wurde neu gerichtet, soweit Material vorhanden war. Die Bepflanzung der geographischen Abteilung wurde nach Möglichkeit weiter ergänzt. Daneben liefen die üblichen Säuberungsarbeiten her, und auf den Wegen wurde zum ersten Mal ein erfolgreicher Versuch gemacht, das Hauptunkraut, die allgegenwärtige *Poa alpina*, mit chemischen Mitteln zu bekämpfen.

Der Besuch des Gartens im Berichtsjahr war gut, wenn er auch nicht mehr die Ziffern der Vorkriegsjahre erreicht, da der Besuch des Schachengebietes überhaupt sehr fühlbar zurückgegangen ist, seit die nahen Bergbahnen den Hauptteil des Fremdenpublikums an sich ziehen.

Bericht über das Vereinsjahr 1928.

Erstattet vom 1. Vorsitzenden, Apothekendirektor *Ludwig Kroeber*.

Zum ersten Male seit seiner Begründung durch Dr. h. c. Carl Schmolz im Jahre 1900 anlässlich der Generalversammlung des D. u. Oe. Alpenvereins in Straßburg hat sich der Verein zum Schutze der Alpenpflanzen infolge des rasch aufeinander gefolgtten Ablebens seines Leiters durch 27 Jahre und seines 2. Vorsitzenden, Ingenieur E. Goes, zu Beginn des Jahres in seinen Grundfesten bedroht gesehen.

Die Frage der Neuzusammensetzung des Vorstandes und die Verlegung des Sitzes der Vereinsleitung von Bamberg nach München, bildete deshalb den Hauptpunkt der unter Leitung des Ausschußmitgliedes, Oberpostrat a. D. E. Peters am 13. Juli 1928 in Stuttgart getagten 23. Hauptversammlung des Vereins, zu der als Vertreter des Hauptausschusses des D. u. Oe. Alpenvereins sich Fabrikdirektor Schulze eingefunden hatte. Nach dem vom Ausschußmitgliede Geheimrat Prof. Dr. v. Goebel, Direktor des Botanischen Institutes und Botanischen Gartens in München gemachten Vorschläge einigte sich die Hauptversammlung mit Einstimmigkeit auf die Wahl des anwesenden Apothekendirektors Ludwig Kroeber vom Krankenhause München-Schwabing, des langjährigen 1. Vorsitzenden der Deutschen Hortus-Gesellschaft e. V. als 1. Vorsitzenden, der von den Anwesenden lebhaft begrüßt, sich unter Entwicklung seines Programmes für die künftige Vereinsleitung zur Annahme der Wahl bereit erklärte. Damit ist der Sitz dieser nach München verlegt worden.

Der neue Vorsitzende brachte als 2. Vorsitzenden Prof. Dr. W. Kupper, als 1. Schriftführer Regierungsrat Dr. K. Boshart und als Kassenwart Oberforstmeister K. Eppner, sämtliche in München, in Vorschlag, die von der Versammlung einstimmig gewählt wurden. Ebenso fand der weitere Antrag der Wiederwahl der bisherigen Ausschußmitglieder und der Ernennung der beiden Mitglieder, Amtsrichter a. D. Otto Netzsich und Oberinspektor Georg Gruber (Bamberg) als lebenslängliche Ausschußmitglieder ehrenhalber einstimmige Annahme. Durch die Fortführung der Geschäfte in einer infolge des Todes der beiden Vorsitzenden für den Verein sehr schwierigen Lage haben sich diese um ihn sehr verdient gemacht.

Nach dem vom Vereinsausschusse vorgelegten Berichte beziffert sich der Mitgliederstand, der im Berichtsjahre bedauerlicherweise keine Mehrung erfahren hat, auf:

- 171 Sektionen des D. u. Oe. Alpenvereins und zwar auf 162 deutsche und 9 österreichische,
- 7 deutsche Alpenvereine in der Tschechoslowakei,
- 384 Einzelmitglieder,
- 13 Körperschaften.
- 22 Körperschaften im Schrifttausch.

Eine Zunahme des Mitgliederstandes verspricht sich der neue Vorsitzende von der Verlegung der Vereinsleitung nach München, das nicht nur das Einfalltor für die Berge bildet, sondern auch der Sitz einer größeren Anzahl von Sektionen des D. u. Oe. Alpenvereins mit einer sehr großen Anzahl von Mitgliedern, sowie einer Anzahl von Vereinen ist, die sich ebenfalls den Schutz der heimischen Flora zur Aufgabe gemacht haben. Gemäß seiner Programmrede wird sich der Vorsitzende die enge Fühlungnahme mit diesen angelegen sein lassen. Zu diesem Zwecke hat sich die erste am 24. November 1928 in München getagte Vorstandssitzung auf die Erweiterung des bisherigen Ausschusses durch die Zuwahl der Herren:

Privatdozent Dr. Rudolf Gistl (Vertreter der Bergwacht).

Oberregierungsrat Paul Ewald, Vorsitzender der Gruppe München des Bundes Naturschutz,

Hauptkonservator Dr. Karl v. Schönau, Vorsitzender der Bayerischen Botanischen Gesellschaft,

Professor Dr. Gustav Dunzinger,

die ihre Zustimmung erklärt haben, geeinigt.

Durch wiederholte Besuche des Vorsitzenden bei dem Herrn Referenten für den Naturschutz in Bayern, Ministerialrat Dr. Martius im Staatsministerium des Innern ist die Verbindung mit dieser höchsten amtlichen Stelle hergestellt worden.

Im erfreulichen Gegensatze zu der Mitgliederstagnation kann die finanzielle Lage des Vereins, dessen Postscheckkonto nunmehr von Nürnberg nach München Nr. 9905 übertragen ist, als durchaus zufriedenstellend bezeichnet werden. Mit besonderem Dank gedenkt die Vereinsleitung des beträchtlichen Zuschusses des D. u. Oe. Alpenvereins, der sie in den Stand versetzt hat, der Verwaltung des Schachengartens eine größere außerordentliche Zuweisung für nötig gewordene Umlungsarbeiten zukommen zu lassen. Wie sich der nunmehrige 1. Vorsitzende bei einem Besuche des Schachengartens überzeugen konnte, hat die früher beklagte Zurücksetzung der Schachenflora inzwischen ihre Berechtigung verloren, da dieser nunmehr an bevorzugter Stelle sogleich beim Eingange ein großes Quartier eingeräumt worden ist. Zu wünschen bleibt lediglich die begonnene Durchführung der Etiquettierung mit dauerhaften Porzellanschildern, sowie die Zusammenfassung der geschützten Alpenpflanzen in eine Gruppe,

wofür bereits Zusage erteilt worden ist. Wie in den Vorjahren vermochten auch im Berichtjahre an eine Anzahl von Gendarmeriestationen im bayer. Allgäu, sowie in Vorarlberg, wo sich der rührige Obmann des Vereins, Johann Schwimmer in Bregenz, sich den Pflanzenschutz in vorbildlicher Weise angelegen sein läßt, Prämien für die Abfassung von Pflanzenfrevlern zur Verteilung zu gelangen. Als Beitrag des Vereins für das von Prof. Dr. Paschinger-Klagenfurt in die Wege geleitete Pflanzenschutzplakat für Kärnten wird der Betrag von 300 Schilling bewilligt.

Nach dem von Kassenwart Gruber erstatteten Kassenbericht hat das Vereinsjahr 1927/28 mit einem ansehnlichen Überschuf abgeschlossen. Für 1929 sind RM. 6960.— Einnahmen und Ausgaben vorgesehen.

Durch den Vorsitzenden wurden im Berichtsjahre eine Reihe der von den Sonntagsausflüglern bevorzugten Oberbayerischen Berge aufgesucht, um daselbst in der Umgebung der Schutzhütten eine Inventur der noch vorhandenen geschützten Alpenpflanzen aufzunehmen. Versuchsweise sollen diese im Laufe dieses Jahres mit auf den Pflanzenschutz hinweisenden Namens-täfelchen markiert werden.

Als hochehrwürdige Nachricht sei mitgeteilt, daß durch Verordnung des Landeshauptmannes von Tirol vom 17. Februar 1928 das auf österreichischem Gebiete befindliche Karwendelgebiet als Banngebiet (Naturschutzgebiet) erklärt worden ist, womit ein vom Vereine seit Jahren verfolgtes Ziel in Erfüllung gegangen ist. Da in diesem ganzen Gebiete das Pflücken, Abreißen, Abschneiden und Ausgraben aller nach dem Alpenpflanzenschutzgesetz von Tirol vom 14. April 1915 und dessen Durchführungsverordnungen geschützten Pflanzen verboten ist, ist der bisherigen Ausrede der Pflanzenfrevler, daß die geräuberten Pflanzen von jenseits der Landesgrenze stammen, der Boden entzogen worden.

Nachdem in Vorarlberg bereits ein absolutes Pflückverbot für Edelweiß besteht, werden die diesbezüglichen seit langem in der Schwebe befindlichen Verhandlungen mit der Fachstelle für Naturpflege des Oesterreichischen Bundesdenkmalamtes in Wien fortgesetzt werden, um das angestrebte allgemeine Edelweißpflückverbot für alle österreichische Bundesländer zu erreichen.

Die dem Vereine laut Vertrag vom Jahre 1911 an dem auf der Raxalpe nächst dem Habsburghause im Jahre 1903 eröffneten Alpenpflanzengarten, der als Folgeerscheinung des Krieges gänzlich verwahrlost ist, zustehenden Rechte und Pflichten wurden an den Oesterreichischen Gebirgsverein in Wien bzw. an das zur Wiederherstellung des Gartens gebildete Arbeitskomitee unter der Bedingung abgetreten, daß den mit der Mitgliedskarte sich ausweisenden Mitgliedern des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen das Recht des kostenlosen Eintrittes in den Garten gewahrt bleibt.

Dagegen wird sich der Verein durch Gewährung von Geldmitteln nach wie vor an der naturwissenschaftlichen Durchforschung des Naturschutzgebietes Berchtesgaden beteiligen.

Um den Wünschen wegen leihweiser Abgabe der Lichtbildersammlung gerecht werden zu können, wird um möglichst frühzeitige Mitteilung der in Aussicht genommenen Termine gebeten.

Durch Schriftenaustausch mit einer großen Anzahl von naturwissenschaftlichen Vereinen durfte sich die Vereinsbücherei im Berichtjahre eines ansehnlichen Zuwachses erfreuen.

Bedauert wird die geringe Nachfrage nach den vom Vereine herausgegebenen 3 Siegelmarken (Enzian, Edelweiß und Alpenrose), von denen noch größere Bestände bogenweise zu RM. 0.50 abzugeben sind. Sie dürften sich zum Werben neuer Mitglieder vorzüglich eignen.

Zu diesem Zwecke stellt sich auch der Vorsitzende für Lichtbildervorträge den Sektionen des D. u. Oe. Alpenvereins gerne zur Verfügung.

Bücherbesprechungen.

Brunies St., Unser Nationalpark und die außerschweizerischen alpinen Reservationen. Neujahrsblatt, herausgeg. von der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich auf das Jahr 1928. Verlag Beer & Co., Zürich.

Die Arbeit gibt zunächst eine Darstellung der Bedingungen, unter welchen der große Schweizer Nationalpark im Unterengadin geschaffen wurde und erhalten wird, um dann eingehender die geologischen, botanischen und zoologischen Verhältnisse dieses großartigen Naturschutzgebietes zu schildern. Einige gute Abbildungen geben einen Eindruck von dem landschaftlichen Charakter des Schutzgebietes. In kürzerer Übersicht werden dann auch die alpinen Schutzgebiete der anderen Staaten nach Lage, naturwissenschaftlicher Bedeutung und Art der Verwaltung usw. besprochen: das große italienische Gebiet Gran Paradiso in den Grajischen Alpen, das Schutzgebiet in den Salzburger Alpen und die bayerischen Naturschutzgebiete in den Ammergauer Bergen, im Karwendel und in den Berchtesgadener Alpen am Königssee. Weitaus am durchgreifendsten wird der Schweizer Nationalpark gegen jeden Eingriff des Menschen geschützt, während die anderen Gebiete z. T. mehr im Sinne von Schonbezirken geführt werden.

B.

Exkursionsflora für die deutschen Alpen und das nächstliegende Vorland. Von P. Anton Hammerschmied, Franziskanerordenspriester, München, 1928. Druck und Verlag der Graph. Kunstanstalt A. Huber, Neuturmstraße 2a. 58 und 479 Seiten. Taschenformat. Preis: in Ganzleinen gebunden RM 6.—.

Der in botanischen Kreisen als Kenner der Gefäßpflanzen und der Moose, sowie als Herausgeber einer Lokalflorea von Tölz rühmlichst bekannte, mit der Ehrenmitgliedschaft des Deutsch. u. Österr. Alpenvereins und der bayer. Botanischen Gesellschaft ausgezeichnete Verfasser hat es verstanden, die den Bestimmungsbüchern vielfach anhaftenden, den Anfänger in der scientia amabilis abschreckenden Klippen glücklich zu umschieben. Sich von fremdsprachigen Ausdrücken freihaltend und das Gelände der deutschen Alpen vom Königssee bis zum Bodensee mit Einschluß des nächst vorliegenden Hochlands behandelnd, bildet dieses Vademecum der südbayerischen Flora für den Naturfreund einen zuverlässigen Führer, in dessen klare Anordnung sich auch der Laie in Bälde einarbeiten wird. Die sorgfältige Ergänzung der Standorte nach Dr. Vollmanns „Flora von Bayern (1914)“, die sich von größter Bedeutung für die Pflanzengeographie erweist, leistet hoffentlich der Pflanzenräuberei keinen Vorschub. Vielleicht entschließt sich der Verfasser bei der wohl nicht lange auf sich wartenden Neuauflage zum mindesten die für das ganze bayerische Staatsgebiet gesetzlich geschützten Pflanzen (15) in Form einer Tabelle mit den oberpolizeilichen Vorschriften vom 4. Juli 1925 zum Zwecke der Belehrung bzw. Abschreckung aufzunehmen. Bei der starken Verbreitung, die das handliche Büchlein ohne Zweifel in Bälde finden wird, da es eine seit langem gefühlte Lücke ausfüllt, dürfte die angeregte Ergänzung viele, die heute lediglich aus Unkenntnis der bestehenden Bestimmungen zu Pflanzenfrevlern werden, vor Strafe schützen.

Ludwig Kroeber.

Geologisch-botanische Wanderungen durch die Alpen. Von Hans Scherzer, Nürnberg. I. Band. Das Berchtesgadener Land. 218 Seiten mit 23 Profilen und Kärtchen, 21 Kunstdrucktafeln und 1 geologischen Tabelle. Buchschmuck von Conrad Scherzer. München 1927. Verlag Josef Kösel & Friedrich Pustet K. G. Preis: In Halbleinen RM 4.20.

Die sich in dem kleinen, gemüt- und poesieerfüllten Heftchen „Die Flora unserer Bauerngärten und Friedhöfe“ kundgebende Naturverbundenheit des Verfassers erlebt ihre höchste Gestaltungskraft in seinen geologisch-botanischen Wanderungen durch die Alpen, die auf unmittelbares persönliches Erleben sich gründend, den Naturfreund in allgemein verständlicher, fesselnd geschriebener Weise in die schwierigen geologischen Probleme und in die durch sie bedingten besonderen Vegetationsverhältnisse des Berchtesgadener Landes einführen. Die lebendige, zum Gemüte sprechende Art der Schilderung des Zusammenhanges der Ausgestaltung der Pflanzendecke mit ihrer Gesteinsunterlage, die im Berchtesgadener Kessel durch großartige Überschiebungen im bunten Wechsel nebeneinander zu liegen kommt und damit den Zauber der dortigen mannigfaltigen Flora begründet, verleiht dem bequem in der Tasche mitzuführenden Werke den doppelten Charakter als Unterhaltungs- und Lehrbuch, der von den reichen Bilderbeigaben noch in besonderer Weise betont wird. Gleichviel, ob uns Scherzer einen Platz an seiner Seite vergönnt bei seinen Wanderungen zur Scharitzkehlalm, zur Eiskapelle, über das Steinerne Meer zum Funtensee, zum Waßmann, in die Eishöhlen des Untersberges oder im Tale in die Ramsau, zum Hintersee, in die Wimbach- oder Almbachklamm, überall wirkt die Gestaltungskraft seiner geologisch-botanischen Bilder so packend, daß sie mit unwiderstehlichem Zwange zum Besuche dieser Wunderwelt wirbt. In ihren Kennern erweckt sie den Wunsch, sie nochmals mit den Augen Scherzers, die uns zutiefst in die Seele dieses gottbegnadeten Schmuckkästchens unserer Alpenwelt sehen lassen, zu durchwandern. „Sähe nur erst einmal jeder Bergsteiger in jedem Alpenpflänzlein ein um sein Leben mit allen Listen und Gewalten ringendes Geschöpf, dann wären mit einem Schlage unsere Naturschutzparagraphen überflüssig“. Da aber bis zur Erfüllung dieses frommen Wunsches noch geraume Zeit verfließen wird, wäre es zu begrüßen, wenn in einer Neuauflage die oberpolizeilichen Vorschriften vom 4. Juli 1925 über den Schutz einheimischer Pflanzenarten gegen Ausrottung Platz finden würden. *Ludwig Kroeber.*

Jahrbuch für Naturschutz. Herausgeg. vom Bund für Vogelschutz, Stuttgart, und von der Staatl. Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen. Verlag Neumann, Neudamm.

Das Jahrbuch erscheint seit 1927. Jeder Band enthält eine größere Anzahl von Aufsätzen über die verschiedensten Fragen des Naturschutzes und über Naturbeobachtung. Die Arbeiten sind durchweg so geschrieben, daß sie auch den Nichtspezialisten fesseln, wozu auch die Abbildungen und der ganze Stil des Jahrbuches beitragen. Sehr schön sind die auf Tafeln beigegebenen photographischen Naturaufnahmen. Über alpine Schutzgebiete unterrichtet ein Aufsatz von A m m a n n: Eine Wanderung durch das Naturschutzgebiet im Berchtesgadener Lande. (Jahrbuch 1928).

Der gleiche Verlag (Neumann in Neudamm) gibt auch einen **Naturschutzkalender** heraus, auf den wir unsere Leser aufmerksam machen möchten. Die einzelnen Blätter dieses Abreißkalenders enthalten Naturaufnahmen von bemerkenswerten Landschaften, Pflanzen oder Tieren, die z. T. künstlerisch sehr gut gelungen sind, und bringen im Text Hinweise auf die Bedeutung der betreffenden Objekte. *B.*

Köbel E., Raubvogelbuch. Herausgg. von der Staatl. Stelle für Naturschutz am Württembergischen Landesamt für Denkmalpflege. Stuttgart. 1926.

Die Broschüre (67 Seiten) enthält sorgfältige Beschreibungen der bei uns noch vorkommenden Tag- und Nachtraubvögel mit knappen aber vorzüglichen Schilderungen ihrer

Lebensweise. Der Hauptwert aber liegt wohl in den künstlerisch ausgezeichneten Abbildungen, in denen alle Arten dargestellt sind, wie sie in der Natur sich zeigen. Flugbilder tragen weiterhin dazu bei, die Vögel kennen und unterscheiden zu lernen. B.

Solger F., Hueck K., Hedicke H. und Klose H., Das von Keudell'sche Naturschutzgebiet Bellinchen a. d. Oder. Herausgeg. von der Brandenburgischen Provinzialkommission für Naturdenkmalpflege. Mit 44 Abb. im Text und auf 20 Tafeln. Verlag Neumann, Neudamm.

Im nordöstlichen Teile der Mark liegt an der Oder das beschriebene Naturschutzgebiet, das infolge von Lage und Klima vor allem durch den Charakter seiner dem pontischen Florenbereiche angehörenden Pflanzenwelt auffallend und wertvoll ist. Das Buch enthält eine eingehende Beschreibung der Bodenverhältnisse und des Klimas und im Anschluß daran eine systematisch und biologisch sorgfältig durchgeführte Schilderung des Pflanzenlebens im Gebiete, die nicht nur den Fachbotaniker, sondern auch jeden Naturfreund interessieren wird, da sie das Verständnis für die Pflanzenwelt und ihre Abhängigkeit von den maßgebenden anderen Natureinflüssen an einer Fülle von Beispielen fördert. In ähnlicher Weise wird auch die — noch nicht so gründlich erforschte — Tierwelt behandelt. Die Abbildungen sind sowohl sachlich wie hinsichtlich ihrer Ausführung hervorragend gut gelungen. B.

Spaziergänge eines Naturbeobachters. Bei Blumen und Insekten. Lebensbilder aus der Natur, beschrieben von Max Bachmann. Mit 8 Abbildungen. Druck und Verlag der Graph. Kunstanstalt A. Huber, München, Neuturmstraße 2 a. 279 Seiten. Preis: brosch. RM 3.50, in Leinen geb. RM 4.20.

Unter dem bescheidenen Titel „Spaziergänge eines Naturbeobachters“ verbirgt sich ein Werk, das man nicht in die Hand nehmen sollte, wenn dringliche Arbeit der Erledigung harzt; denn die Anregung, die von ihm auch auf den Botaniker und Zoologen vom Fach ausgeht, ist so groß, daß man es nur ungerne wieder auf die Seite legt. Ein Buch, das Bekanntes und Neues aus den mannigfaltigen Wechselbeziehungen zwischen Tier und Pflanze auf Grund unmittelbaren Erlebens in Hülle und Fülle in reizvoller Weise bringend, zur Beobachtung und Achtung vor der belebten Natur erzieht. Wohl der Jugend, der verständige Erzieher dieses einzigartige Buch in die Hände legen. Unterhaltungs- und Lehrbuch zugleich erfüllt es den Zweck, veredelnd auf die Sinne des Nachwuchses zu wirken, indem es an Stelle blinden Zerstörungsdranges Ehrfurcht vor dem geheimnisvollen Walten der beseelten Schöpfung setzt. Kein Wunder deshalb, daß das von berufenen Botanikern und Zoologen gerühmte Buch vom Staatsministerium für Unterricht und Kultus zur Anschaffung für die Lehrbüchereien empfohlen wird. *Ludwig Kroeber.*

Veröffentlichungen der Staatl. Stelle für Naturschutz beim Württembergischen Landesamt für Denkmalpflege. Herausgeg. von K. Schwenkel. Stuttgart. Heft 5. 1929.

Die Veröffentlichungen, die sowohl in Ausstattung wie Inhalt als hervorragend zu bezeichnen sind, gewähren einen guten Einblick in die zielbewußte und gründliche Art, mit der in Württemberg der Naturschutz betrieben und gefördert wird. Für den Botaniker und den botanisch gebildeten Laien ist vor allem eine Arbeit von K. Bertsch, Wald- und Florengeschichte der Schwäbischen Alb, von großem Interesse. Verfasser betrachtet die Pflanzenwelt nach ihrer heutigen und ihrer vorgeschichtlichen Zusammensetzung und verfolgt im Zusammenhang mit den Veränderungen des Pflanzenbildes auch die Wandlungen der prähistorischen Kulturen; beide hängen ab von Schwankungen des Klimas. Auch die in den Vorjahren erschienenen Bände stehen auf gleicher Höhe. B.