

Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen

3. Jahrgang.

**Jahrbuch des Vereins zum
Schutze der Alpenpflanzen**



Aquilegia Einseleana Fr. W. Schultz,
Einsele's Akelei.

Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen

Schriftleitung:
Dr. Karl Boshart, München

3. Jahrgang
(Zugleich 21. Bericht)



1 9 3 1

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

Inhalt.

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Das ozeanische Element in der Flora der Alpen. Von H. Gams | 7 |
| Die Alpenpflanzen im Volksglauben. Von H. Marzell | 24 |
| Gärten in den Alpen. Von A. Seifert | 36 |
| Die wissenschaftliche Durchforschung des Naturschutzgebietes Berchtesgaden. V. | |
| A. Botanische Notizen aus dem Naturschutzgebiete. Von H. Paul u. K. von Schoenau | 49 |
| B. Zoologische Beobachtungen. Die Schnecken und Mu- scheln des Naturschutzgebietes Berchtesgaden. Von F. Murr und J. Royer | 60 |
| Der gesetzliche Schutz der Pflanzen im Alpengebiete Deutsch- lands, Österreichs und der Schweiz. Von K. Boshart | 84 |
| Pflanzenschutz in den österreichischen Bundesländern. Von J. Schwimmer | 138 |
| Bericht über den Alpenpflanzen-Garten auf dem Schachen 1930. Von W. Kupper | 143 |
| Bericht über die 25. Hauptversammlung des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen in Freiburg i. B. am 20. Juli 1930 | 145 |
| Bücherbesprechungen | 151 |

Das ozeanische Element in der Flora der Alpen.

Von *Helmut Gams*, Innsbruck.

I. Das ozeanische Element als Rest der ältesten Landflora der Erde.

Die Flora und ebenso die Fauna eines Gebietes kann nach verschiedenen Gesichtspunkten in Elemente eingeteilt werden: nach ihrer heutigen Verbreitung im ganzen oder nach den einzelnen Eigenschaften, aus denen diese resultiert: den Ansprüchen an Klima und Boden, dem Ausgangsgebiet, das keineswegs das heutige Massenzentrum der Arten oder Gattungen zu sein braucht, der Zeit und Richtung ihrer Einwanderung.

Im vergangenen Jahrhundert, als die Altmeister der alpinen Pflanzengeographie, Hermann Christ 1866 und Anton Kerner, 1870 zum erstenmal die Alpenflora auf solche Elemente zu verteilen versuchten, wurden diese Gesichtspunkte noch nicht auseinandergehalten. Schärfere Fassungen brachten besonders M. Jerosch 1903, L. Diels 1909 und J. Braun-Blanquet 1921. Da jedoch diese hochverdienten Forscher ganz vorwiegend nur die Verbreitung der Blütenpflanzen vor Augen hatten, übersahen sie einen der eigenartigsten und ältesten Bestandteile der Alpenflora.

Arten des ozeanischen Elements hat wohl zuerst 1847 Grisebach in Nordwestdeutschland als „westliche Arten mit Südostgrenze“ zusammengefaßt, ähnlich später Forbes für Großbritannien und Blytt für Norwegen als atlantische oder insuläre Arten, und zwar nach ihrer Hauptverbreitung an den Küsten und besonders auf den Inseln des Atlantischen Ozeans. Andere, heute vorwiegend an die Ufer des Mittelländischen und Schwarzen Meers, der Insubrischen oder oberitalienischen Seen, an die Küsten Portugals und an die Kanarischen Inseln gebundene Arten wurden als mediterranes, pontisches oder kolchisches, insubrisches, lusitanisches, kanarisches oder makaronesisches Element bezeichnet. Weitere Gliederungen der Mittelmeerflora brachten Engler 1879, Christ 1896 und Briquet 1898 unter besonderer Berücksichtigung der südlichen Bestandteile in der Alpenflora. Genauer umschrieben und gegliedert haben das atlantische Element Braun-Blanquet 1923 und K. Troll 1925. Beide bemerken, daß das atlantische Element im engern Sinn mit verschwindenden Ausnahmen die Alpen ganz umgeht und nur einige „subatlantische“ Pflanzen in die Wälder des Alpenrands eindringen, so daß dieses Element bei einer Betrachtung der eigentlichen Alpenflora ausscheiden könnte.

In den neuesten Darstellungen der Pflanzengeographie Europas, so bei Rikli, Hayek, Walter 1927 und Braun-Blanquet 1928, wird das atlantische Element dem holarktischen oder eurosibirisch-paläoamerikanischen und zirkumpolaren Florenbereich, das die gemäßigten und kalten Zonen der ganzen nördlichen Halbkugel umfaßt, untergeordnet und dieses dem mittelländischen oder mediterranen gegenübergestellt. Dadurch werden aber die engen Beziehungen des atlantischen Elements zu bestimmten Gruppen des „mediterranen“ (unter welchem Namen solche der verschiedensten Herkunft vereinigt werden), nämlich den genannten lusitanischen insubrischen und kolchischen Gruppen, und ferner mit der Flora der subtropischen und tropischen Küsten des Atlantischen, Indischen und Stillen Ozeans ganz verschleiert. Auf diese engen Verwandtschaften haben schon Hooker 1878, Engler 1879 und Christ 1896 hingewiesen und einzelne Autoren (so Hegi 1905) haben sogar atlantisch mit westmediterran gleichgesetzt. Viele Forscher haben den Fehler begangen, daß sie nur das europäische Verbreitungsgebiet der „atlantischen“ Arten und Gattungen berücksichtigten. Eine ganze Reihe der nach ihrer engen Gebundenheit an die vom Golfstrom bespülten Küsten extrem atlantisch oder „hyperatlantisch“ erscheinenden Arten findet sich aber auch an den Küsten des Mittelmeers und anderer Meere, besonders auch in Ostasien und im Himalayagebiet. Solche Arten hat Braun folgerichtig „pseudo-atlantisch“ genannt, doch halte ich es für viel zweckmäßiger, alle genannten Gruppen als Teile eines über einen großen Teil der Erde verbreiteten ozeanischen Elements zusammenzufassen, nicht nur nach den klimatischen Ansprüchen, wie es bereits Troll 1925 getan hat, sondern auch nach der heutigen Verbreitung und nach der Urheimat, die bei der Mehrzahl dieser Pflanzen wohl gar nicht am Atlantik, sondern am älteren Stillen Ozean zu suchen ist.

Dieses ozeanische Element setzt sich zum größten Teil aus Moosen, Farnen und immergrünen Holzpflanzen zusammen und ist, wie ich zeigen werde, selbst in der Hochalpenflora vertreten. Ja es gehören hierher, wenn wir nicht nur auf die heutige Verbreitung, sondern auf die aus der Verwandtschaft zu erschließende Herkunft achten, sogar einige nur aus den Alpen bekannte, also endemisch-alpine Moosarten. Die außerordentlich zerrissene oder disjunkte, aber dabei doch gesetzmäßige Verbreitung vieler Farne und Moose ist von den Erforschern dieser Gruppen, wie H. Christ, K. Müller und Th. Herzog, wiederholt hervorgehoben worden, aber eine klare Darstellung des ozeanischen Elements fehlt bis heute.

Nun wissen wir, daß gerade die Farne und Moose die ältesten, bis in das Altertum der Erde zurückzufolgenden grünen Landpflanzen der Erde sind und die ältesten Blütenpflanzen gerade unter den immergrünen Nadel- und Laubhölzern zu suchen sind. Alle Landpflanzen stammen von Wasserpflanzen ab und die Entwicklung der Landflora ist im wesentlichen eine fortschreitende Anpassung an immer kontinentalere Lebensbedingungen. Auch aus diesem Grund müssen wir die an das ausgeglichene und feuchteste Klima und zumeist auch an kalk-

und nährstoffarmes Urgestein gebundene und dabei weltweit verbreitete atlantische Flora als Rest der ältesten Landflora der Erde ansehen. Aus diesem Grunde eröffne ich eine Reihe von Aufsätzen über die Florenelemente der Alpen in diesem Jahrbuch mit diesem bisher zu Unrecht so vernachlässigten und verkannten Bestandteil.

II. Die Kontinentalitätszonen der Alpen.

Es ist längst bekannt, daß sich das Klima vom nördlichen und südlichen Alpenrand gegen die inneren Alpentäler in gleicher Weise verändert wie beim Fortschreiten von den atlantischen Küsten gegen das Innere der Kontinente: Die Niederschlagsmenge und die Bewölkung nehmen rasch ab, die tages- und jahreszeitlichen Schwankungen der Luftwärme dafür zu. Das bezeichnen wir als Zunahme des Landklimas oder der Kontinentalität, oder, was dasselbe bedeutet, als Abnahme des Seeklimas oder der Ozeanität.

Über die vielfachen Versuche, die Kontinentalität oder Ozeanität zahlenmäßig zu bestimmen, werde ich an anderer Stelle berichten. Hier mag genügen, daß die üblichen Klimakarten (Regen- und Isothermenkarten) vom tatsächlichen Klimacharakter, wie er die Vegetation bestimmt, ein sehr ungenügendes Bild geben. Die gleiche Regenmenge kommt der Pflanzenwelt je nach der in erster Linie von der Höhe abhängigen Temperatur in ganz verschiedenem Maß zugute. Die jahreszeitliche Schwankung der Schattentemperatur, die schon 1846 der Belgier Quételet zur kartenmäßigen Darstellung des Klimacharakters verwendet hat, kennen wir in den Alpen von zu wenigen Stationen und sie wird auch im Gebirge noch mehr als von der Kontinentalität von der örtlichen Lage in Tälern, an Hängen oder Gipfeln beeinflusst.

Ausgehend von der Erwägung, daß wir von allen klimatologischen Elementen für die Niederschlagsmenge die meisten und verlässlichsten Angaben besitzen, habe ich 1919 versucht, die Jahressumme der Niederschläge in Beziehung zur Meereshöhe als Ausdruck für die Wärme zu setzen. Da das Klima um so kontinentaler ist, je langsamer die Niederschlagsmenge mit der Meereshöhe zunimmt, so läßt sich der Kontinentalitätsgrad in einem Koordinatensystem, wo als Abszisse die Meereshöhe in Metern, als Ordinate die Niederschlagsmenge der einzelnen Stationen in Millimetern eingetragen wird, durch den Winkel bestimmen, welchen ein vom Stationspunkt zum Nullpunkt gezogener Strahl mit der Ordinatenachse bildet. Die Cotangente dieses Kontinentalitätswinkels ist dann gleich der Meereshöhe in Metern dividiert durch die Niederschlagshöhe in Millimetern, während die zugehörige Tangente das Maß für die Ozeanität gibt.

Ich habe diesen Kontinentalitätsgrad für sämtliche mir bekannten Niederschlagsstationen der deutschen, österreichischen und schweizerischen Alpen und mehrere ihrer Umgebung berechnet und die Orte gleicher Kontinentalität durch Linien verbunden, welche ich Isepiren, d. h. Linien

gleicher Kontinentalität, nenne. In der beigegebenen Karte ist so die Verteilung der Kontinentalität zum erstenmal für den größeren Teil des ganzen Alpengebiets dargestellt. Die so erhaltenen Kurven geben ein sehr befriedigendes Bild von der Zunahme der Kontinentalität oder Abnahme der Ozeanität und geben die langgesuchte Erklärung dafür, warum so viele Pflanzen an ganz bestimmte Zonen gebunden sind und unabhängig von Höhe und Bodenbeschaffenheit weite Strecken meiden.

Während ich 1923 für die Schweizer Alpen nur 3 Zonen der Ozeanität bzw. Kontinentalität unterschieden habe: die insubrische am ozeanischen Alpenrand, die mittlere helvetische und die penninische in den kontinentalen Zentralalpen, schlage ich nunmehr vor, für die ganzen Alpen mindestens 5 Kontinentalitätszonen zu unterscheiden:

Zone I mit einer Kontinentalität unter 10^0 und seltener Frostwirkung (Januarmittel der Schattentemperatur über 2^0). Diese Zone ist heute ausschließlich am Alpensüdfuß entwickelt: in der Illyrischen Zone etwa vom Uskokengebirge bis ins Isonzogebiet, in der Insubrischen Zone vom Gardasee bis zum Ortasee und dann erst wieder an der italienischen und französischen Riviera, im Rhonetal bis in die Gegend von Lyon. Besonders bezeichnend ist das Vorkommen immergrüner Eichen- und Lorbeergehölze (heute freilich vielerorten nur noch gepflanzt).

Zone II mit einer Kontinentalität von 10 bis 25^0 und nur geringen Frostwirkungen (Januarmittel der Schattentemperatur um 0^0). Diese Zone umschließt die ganzen Alpen, jedoch mit einigen Unterbrechungen. Diese Lücken liegen, wie die Karte zeigt, zwischen Isar und Iller, in der Schweiz im Thur- und Aaregebiet, in Frankreich besonders im Isère- und Durancegebiet. Unter 20^0 beträgt die Kontinentalität in den nördlichen Kalkalpen im Wienerwald, vom Erlaftal und Nibelungengau bis zu den Schlierseer Bergen, dann wieder im Bregenzer Wald, in der Schweizer Föhnregion um den Walen-, Zürich-, Zuger- und Vierwaldstättersee und um das Ost- und Südufer des Genfersees. Diese Zone teilt mit der I. das reichliche Vorkommen der Stechpalme und den häufigen Anbau der Edelkastanie, mit der folgenden die ausgedehnten Buchen- und Tannenwälder.

Zone III mit einer Kontinentalität von 25 bis 45^0 , d. h. bis zu derjenigen Linie, wo die Niederschlagshöhe in Millimetern gleich der Meereshöhe in Metern ist. Diese fast alle größeren Alpentäler schneidende Linie ist eine der wichtigsten Vegetationsscheidelinien: Wie ich zuerst für Tirol und Vorarlberg gefunden habe, reicht bis zu ihr die spätfrostempfindliche Buche, die hier hart den Bereich der frostharten und frostbedürftigen Zirbe berührt.

Zone IV mit einer Kontinentalität von 45 bis 60^0 zieht sich vom Wechsel in Niederösterreich durch die ganzen Zentralalpen bis in die Seealpen. Es ist die Zone der allgemeinen Verbreitung der Waldföhren-, Lärchen- und Zirbenwälder und der letzten ozeanischen Einstrahlungen.

Zone V mit einer Kontinentalität über 60°, die fast alle ozeanischen Arten ausschließt, ist in den Ostalpen ausschließlich vom Silltal durch die Stubai, Ötztaler und Engadiner Alpen bis zur Ortler- und Berninagruppe vertreten, in den Westalpen nur südlich der Rhone in den Penninischen, Grajischen und Cottischen Alpen. Es ist die Zone der größten Gletschergebiete, der am höchsten steigenden Wälder und Felder und der bestentwickelten Alpensteppen, von deren Flora erst in einem späteren Beitrag die Rede sein soll.

III. Die Hauptvertreter des ozeanischen Florenelements in den Alpen.

Die für die I. Zone charakteristischen Pflanzen werden seit langer Zeit allgemein als mediterran bezeichnet; soweit sie vorzugsweise die mittleren Südalpen bewohnen, auch als insubrisch, und soweit sie an die Umgebung der Adria gebunden sind, als illyrisch. Dazu ist jedoch zu bemerken, daß bei weitem nicht alle als mediterran, illyrisch usw. geltenden Arten dem ozeanischen Element angehören und daß von diesem viele der für die I. Zone bezeichnendsten weit über das Mittelmeergebiet hinausgehen.

Als echt mediterrane und zugleich ozeanische Typen, die bis in die Südalpen ausstrahlen, nenne ich die bis Görz und Welschtirol reichenden immergrünen Eichen (*Quercus ilex*, *Qu. pseudosuber* u. a.), den bis ins westliche Insubrien reichenden Lorbeer (*Laurus nobilis*), die Cistosen (*Cistus*) und andere Macchiensträucher, von denen ich nur noch 3 Arten der nach ihrer Hauptverbreitung altafrikanischen Gattung *Erica* anführen will: die weißblühende Baumheide (*Erica arborea*) ist von den Kanaren bis in die Kolchis verbreitet, südwärts bis zum Kilimandscharo, nordwärts bis zum Comer und Gardasee. Mehr atlantisch sind die von Westen bis in die Gegend von Lyon und Genf ausstrahlende *Erica vagans* und die purpurblütige *Erica cinerea*, die als „hyperatlantische“ Art von Madeira bis zu den Faer Öern und Westnorwegen und bis in die Umgebung von Genua reicht.

Ganz ähnlich verbreitet sind auch eine ganze Reihe von Moosen und Farnen, von denen ich, da hier nicht wohl von Alpenpflanzen gesprochen werden kann, nur den merkwürdigsten Vertreter anführe: den einzigen mitteleuropäischen Vertreter der Hautfarne oder Hymenophyllaceen. Diese sind die einfachsten, ältesten und zugleich ozeanischsten aller Farne und erinnern in vielen Merkmalen sowohl an die Psilophyten, die ältesten Landpflanzen aus der Devonformation, wie auch an die ozeanische Lebermoosgattung *Hymenophytum*. Unser *Hymenophyllum tunbrigense* (Abb. 1) ist ein unscheinbarer, zarter, wenige Zentimeter großer Felshafter an kalkfreiem Gestein in dauernd feuchten,

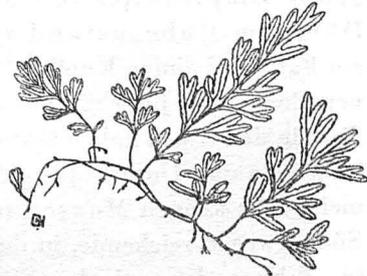


Abb. 1. *Hymenophyllum tunbrigense* (L.) Sm.
in natürlicher Größe.

ganz oder fast frostfreien Lagen. Sein Hauptverbreitungsgebiet sind die Küsten der südlichen Halbkugel, südlich bis zur Magelhaensstraße und den Falklandinseln, dann die Küsten des westlichen Mittelmeers und des Atlantischen Ozeans bis Großbritannien (das nahverwandte *H. peltatum* bis zu den Faer Öern und Westnorwegen). Im Umkreis der Alpen sind nur folgende Fundorte bekannt: Samobor am Uskokengebirge (bis vor wenigen Jahren an Karbonsandstein, anscheinend durch Sprengungen vernichtet, die übrigen Angaben aus Kroatien beruhen auf Irrtum), mehrfach in den Apuanischen Alpen, dann erst wieder in den Sandsteingebieten der westlichen Vogesen (1923 bei Allarmont entdeckt), Luxemburgs und der Sächsischen Schweiz. Als vor dem Anbruch der großen Vereisung das Adriatische Meer noch den ganzen Südfuß der Alpen bespülte, mag dieser Hautfarn auch an den dortigen Fjorden gewachsen sein und verdient daher als wohl die älteste noch lebende Gefäßpflanze der europäischen Flora auch hier genannt zu werden.

II. Zone. Während die bisher aus der I. Zone genannten Pflanzen noch keine besonderen Einrichtungen zum Schutz vor den Gefahren des Kontinentalklimas ausgebildet haben, verdanken die nunmehr zu besprechenden solchen Schutz-einrichtungen die Möglichkeit, bis in die folgenden Zonen vorzudringen.

Eine erste Gruppe teilt mit den an die I. Zone gebundenen Arten die große Empfindlichkeit gegen Winterfrost, vermag aber sommerliche Dürre im Ruhezustand zu überdauern. Hieher gehören zahlreiche Moose, ein Farn und einige Knollen- und Zwiebelpflanzen, die alle den Winter hindurch vegetieren und im Frühling vertrocknen. Die auffallendsten dieser Vorkommnisse in den Alpen haben Bamberger und Milde bei Meran und der Verfasser im Tessin und Unterwallis gefunden und beschrieben. Von den hiehergehörigen, meist sehr kleinen Moosen nenne ich nur das an den atlantischen Küsten bis Südnorwegen reichende, in den Alpen ausschließlich aus frostfreien Klüften mit im Winter dauernd dampfgesättigter Luft bekannte Laubmoos *Fissidens Bambergeri* und zwei oft mit ihm vergesellschaftete Lebermoose, die stattliche, im Mittelmeergebiet weit verbreitete *Targionia hypophylla* und den absonderlichen, nur während weniger Monate oder Wochen vegetierenden *Sphaerocarpus texanus* (= *californicus*), eine typisch ozeanische Art, die, wie schon die Namen besagen, zuerst aus Texas und Kalifornien beschrieben worden ist. Längs der Rhone ist sie bis ins Unterwallis und von der Saône her bis ins badische Oberrheintal eingewandert, längs der Save bis in die Umgebung von Agram und an der Mur bis Graz (vgl. die Karte).

Der zierliche Farn *Gymnogramme* oder *Anogramme leptophylla* (Abb. 2), den ich sowohl bei Meran wie im Tessin und Wallis mit jenen Laub- und Lebermoosen vergesellschaftet fand, weicht dadurch von allen andern unserer Farne ab, daß sein Vorkeim (*Prothallium*) nicht wie bei den andern frühzeitig abstirbt, sondern sich durch Sprossung vermehrt und die Sommer-



Phot. H. Gams.

Abb. 2. Der wintergrüne Farn *Gymnogramme*
in einer frostfreien Felsnische bei Fully im Wallis.



Phot. H. Gams.

Abb. 3. *Hookeria lucens* mit *Plagiochila asplenioides*,
Sauerklee und Goldnessel in einem Tannenwald des Seebachtales bei Lunz.

dürre in Knöllchen eingezogen überdauert, wogegen die zarten Wedel nach der Sporenreife im April oder Mai verdorren. In der abgebildeten Felsnische (bei Fully im Wallis) maß ich während mehrerer Vegetationsperioden nur zwischen 8 und 13° schwankende Temperaturen. Die Gesamtverbreitung dieser in den Alpen ganz auf die südlichen Täler beschränkten Art ist sehr ähnlich derjenigen des Hautfarns, so daß beide nicht als atlantisch oder mediterran im engeren Sinn, sondern nur als ozeanisch bezeichnet werden können: sie umfaßt die meisten Küstengebiete der Südhemisphäre, einen großen Teil der alt- und neuweltlichen Tropenländer, das Mittelmeergebiet bis zur Krim und die atlantischen Küsten bis Jersey. Auch dieser Farn meidet wie die Mehrzahl der ozeanischen Pflanzen den Kalk, und vielleicht beruht diese Kalkscheu auf denselben physiologischen Ursachen wie die Frostempfindlichkeit.

Von den im Mittelmeergebiet reich vertretenen Zwiebelpflanzen dieser Gruppe reichen nur ganz wenige bis ins Alpengebiet, so die im Gegensatz zu den vorigen kalkbewohnende Herbsthyazinthe, *Scilla autumnalis*, die bis ins Isonzo- und Etschgebiet (Südtirol) und von der Saône her bis ins Elsaß reicht.

Alle andern in den Alpen vertretenen Gruppen des ozeanischen Elements im weitern Sinn sind dadurch ausgezeichnet, daß sie viel weniger gegen sommerliche als gegen winterliche Trockenheit und Frost geschützte Orte bewohnen. Nach der Art dieses Winterschutzes können wir folgende 4 Gruppen unterscheiden:

a) Schutz durch dauernde Wasserbedeckung.

Hierher gehören einige zumeist kalkmeidende und schon aus diesem Grund in den Alpen seltene Wasserpflanzen, vor allem die Brachsenkräuter (*Isoëtes*). Von den beiden, noch in den Seen der Vogesen und des Schwarzwalds häufigen mitteleuropäischen Arten wächst *Isoëtes lacustre* im Steinsee östlich München (die Angabe für den Jägersee im Klein-Arntal ist wohl unrichtig), *Isoëtes echinosporum* im Orta- und Langensee, zusammen mit einem auch in Nordeuropa ähnlich verbreiteten Tausendblatt (*Myriophyllum alterniflorum*).

b) Schutz durch dauernd feuchten Moorboden.

Von den Torfmoosen, die wohl überhaupt ozeanischen Ursprungs und mit der größten Artenzahl in Brasilien vertreten sind, gehören hieher z. B. das in den Nordalpenmooren weit verbreitete *Sphagnum molluscum* und das in den Alpen auf wenige Hochmoore Oberbayerns, der Steiermark und Krains beschränkte *Sphagnum imbricatum*.

Stärker ausgeprägt als bei den mit mehreren Vertretern weit in das Innere der Kontinente vorgedrungenen Sphagnen ist der ozeanische Charakter bei einigen anderen Sumpfmoo sen, z. B. der Gattung *Breutelia*. Die einzige mitteleuropäische Art, *Breutelia arcuata* oder *chrysocoma* (nach dem goldbraunen Wurzelfilz der Stengel), bewohnt die atlantischen Küsten bis zu

den Faer Öern, Westnorwegen und die des westlichen Mittelmeers bis Korsika, außerdem ein kleines, in unserer Karte dargestelltes Areal in der Zone II der Zentralschweiz: um den Vierwaldstätter- und Zugersee. Vielleicht hat sie in diesem nie stark vergletschert gewesenen Gebiet die letzten Eiszeiten überdauern können. „Von dem Reichtum der tropischen Gebirge an Breutelia bietet die europäische *B. chrysocoma* einen schwachen Abglanz. Jedenfalls stellt sie eines der ausgesprochensten atlantischen Florenelemente Europas dar, zugleich den einzigen auf der nördlichen Halbkugel so weit polwärts vorstoßenden Vertreter dieses prachtvollen Geschlechts. Die viel mehr ozeanisch gemäßigten gleichen Breiten der Südhemisphäre werden dagegen noch von zahlreichen, zum Teil sehr üppigen Breutelia-Arten bevölkert. So besitzt das austral-antarktische Florenreich von Ostaustralien bis Patagonien, einschließlich der antarktischen Inselwelt nicht weniger als 20 Arten, aber am schönsten ist die Gattung doch in den Gebirgen der Tropen entwickelt, wo jeder Kontinent oder jede größere Inselgruppe ihre Eigentümlichkeiten und zum Teil prachtvolle Endemismen herausgebildet hat“ (Herzog).

Von phanerogamen Sumpfpflanzen mit vorwiegend ozeanischer (sub-ozeanischer) Verbreitung sei das auch in den Alpentälern zerstreut vorkommende, aber in raschem Rückgang begriffene Schneidgras (*Cladium*) hervorgehoben, das besonders um Quellaustritte an Seeufern wächst.

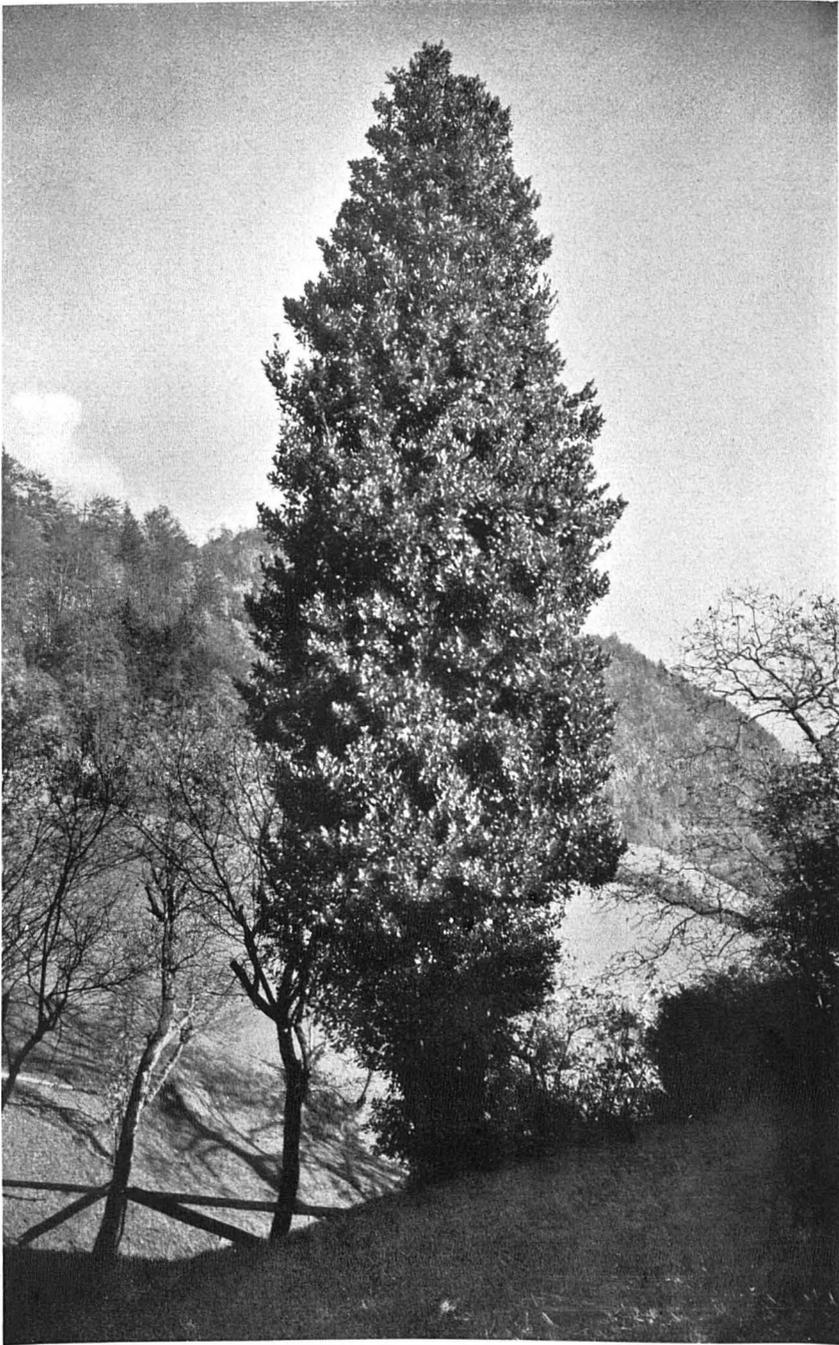
c) Schutz durch dauernd hohe Luftfeuchtigkeit und Beschattung.

Diese kann erzeugt werden durch große Regen- und Nebelhäufigkeit, durch den Sprühregen der Bäche, durch bergfeuchtes Gestein oder durch dichte Baumkronen, meist durch mehrere dieser Faktoren zugleich. So wachsen viele der hieher gehörigen Flechten (z. B. die große Lungenflechte, *Lobaria pulmonacea*) und Moose (z. B. *Leptodon Smithii*) in dauernd feuchter Luft (besonders in der I. Zone) regelmäßig an Baumstämmen, in trockeneren Gegenden (z. B. in der III. Zone) aber nur noch auf Gestein, das ihnen allein noch dauernde Luftfeuchtigkeit sichert.

Als Beispiel einer an kalkarmes Gestein gebundenen Art sei die Veilchensteinalge (*Trentepohlia iolithus*) genannt, die längs den Urgebirgsbächen fast im ganzen Alpengebiet verbreitet ist und in Gegenden mit starken Niederschlägen oder häufiger Nebelbildung auch abseits von Bächen und bis über die Waldgrenze Blockhalden mit ihrem blutroten, duftenden Samt überzieht.

Rein mineralischen, kalkfreien Untergrund besiedelt auch das Leuchtmoos (*Schistostega osmundacea*), dessen Gesamtverbreitung in Europa, wo sie ungefähr mit derjenigen der Fichte zusammenfällt, Ostasien, im atlantischen und pazifischen Nordamerika deutlich ozeanisch ist, das aber dank seiner Gebundenheit an feuchtschattige Felsklüfte vereinzelt bis über den Polarkreis, bis Mittelrußland und bis in die III. Zone der Zentralalpen vorgedrungen ist und hier bis 2100 m steigt (so am Großen St. Bernhard).

Eines der merkwürdigsten ozeanischen Elemente der Alpenflora ist das erst



Phot. Weiss.

Abb. 4. Stechpalme in den Berchtesgadener Alpen.

1909 an feuchtwarmen Dolomittfelsen der Zinkenbachklamm im Salzkammergut von dem Engländer Dixon entdeckte und auch seither nirgends sonst gefundene zarte Laubmoos *Distichophyllum carinatum*. Die nächsten Fundorte von Arten dieser Hookeriaceengattung liegen in Kamerun und im Himalaya. Auch der andere europäische Vertreter dieser südhemisphärisch-tropischen Astmoosfamilie zeigt ozeanischen Charakter: die stattliche *Hookeria* (oder *Pterygophyllum*) *lucens* (Abb. 3), die außer im atlantischen Europa auch im mittleren und pazifischen Nordamerika verbreitet ist. In den Alpen wächst sie hauptsächlich auf feuchtschattigem Lehmboden in Buchen- und Mischwäldern der I. und II. Zone, wo sie mit ihren flach beblätterten, von den großen, vorgewölbten Blattzellen ölig schimmernden Sprossen einen sehr fremdartigen Eindruck macht.

Die *Hookeria* begleiten oft andere ozeanische Astmoose, so das ebenfalls ölig blaßgrün schimmernde, noch stattlichere und bis in die III. Zone und bis zur Waldgrenze vordringende *Plagiothecium undulatum* und die unscheinbare, aber höchst interessante *Brotherella Lorentziana* (Abb. 5). Wie die Karte zeigt, ist sie streng an die II. Zone zwischen Rhein und Erlaf gebunden und sonst nur von einem einzigen Fundort im Schwarzwald bekannt. Auch dieses, in dünnen Decken lose dem Waldhumus oder der Laub- und Nadelstreu aufsitzende Moos gehört einer alten, typisch ozeanischen Gattung an.

Von den Blütenpflanzen der luftfeuchten Wälder der II. Zone seien zunächst einige immergrüne Holzpflanzen genannt. Seit Grisebachs Zeiten gilt als Urbild einer atlantischen Pflanze die Stechpalme (Stech- oder Waxlaub, Schradl), *Ilex aquifolium* (Abb. 4 und 6). Sie reicht immerhin bis Nordwestafrika, Kleinasien und ins Kaukasusgebiet, und nächstverwandte Rassen oder Arten in Vorderindien und China bezeugen den ozeanischen Charakter auch dieser Pflanze, deren Vorfahren sich bis in die Kreidezeit zurückverfolgen lassen. In den Alpen ist die Stechpalme keineswegs so allgemein verbreitet, wie die von Holmboe, Oltmanns und andern veröffentlichten Karten annehmen lassen. Häufig tritt die Stechpalme nur in der I. und II. Zone der Kontinentalität auf und ist bereits an deren Grenze, wie in den Niederösterreichischen und Nordtiroler Alpen, wo sie nur noch selten fruchtet, an Orte mit gutem Schneeschutz gebunden, da sie nicht mehr als etwa 20 Tage mit Frost erträgt. In Strauchform steigt sie immerhin in den Nordalpen mehrfach bis 1500 m, im Kaukasus bis 2340 m, und auf den Britischen Inseln und im Norwegischen Westland gehört der „Christdorn“ zu den stellenweise das Landschaftsbild bestimmenden Gehölzen.

Weniger weit nach Norden und viel weniger hoch in den Alpen reichen der in den Nordalpen vielleicht nur noch am Schoberstein bei Steyr wildwachsende und auch einem großen Teil der Südalpen fehlende Buchsbaum (*Buxus sempervirens*) und der in der II. Zone etwas weiter verbreitete lorbeerblättrige Seidelbast (*Daphne laureola*). Noch in den feuchtwarmen Zwischenzeiten war der Buchs auch im Alpengebiet sehr viel weiter als heute verbreitet,

was durch viele Fossilfunde in Süddeutschland, in der Nord- und Südschweiz usw. bewiesen wird.

Ein weiterer lorbeerblättriger Strauch von ähnlichen Klimaansprüchen ist durch die letzten Eiszeiten aus den ganzen Alpen vertrieben worden: die Pontische Alpenrose (*Rhododendron ponticum*), die heute nur noch um das Schwarze Meer und in einer wenig abweichenden Form auf der Baetischen Kordillere im südlichsten Spanien und Portugal wild wächst. Ihre großen Lederblätter sind aus mehreren zwischeneiszeitlichen Ablagerungen des Alpensüdrands und aus der sehr wahrscheinlich gleichaltrigen Höttinger Breccie bei Innsbruck bekannt. Ihr Verschwinden aus den Alpen ist eines der längstbekanntesten und berühmtesten Beispiele für den allgemeinen Rückgang des ozeanischen Elements in den Alpen seit der Tertiärzeit.

Hier reihen sich zunächst einige nur teilweise immergrüne Klein- und Halbsträucher an, besonders einige Ginster, vor allem der für die I. und II. Zone der Südalpen so bezeichnende, in den Nordalpen vielfach nur als Winterfutter für das Wild angesäte Besenginster (*Sarothamnus scoparius*). Der noch ausgeprägter atlantische Stechginster (*Ulex europaeus*) ist in den Alpen (z. B. in der Südschweiz) nur eingebürgert.

Von Nichtimmergrünen schließen sich hier zwei auf dem Besenginster und dem Efeu schmarotzende Sommerwurzararten (*Orobanche rapum genistae* und *O. Hederae*) an, unter den Holzpflanzen vor allem die Edelkastanie, die wohl nur in der I. und II. Zone der südlichen und östlichsten Alpen wild wächst, aber innerhalb der 20⁰-Isepire allenthalben als Fruchtbaum gebaut wird.

Von ähnlich verbreiteten Kräutern nenne ich die z. T. auch noch immergrünen Nießwurzararten (*Helleborus niger*, *foetidus*, *viridis* u. a.) und die auch für die britische und norwegische Stechpalmenregion höchst bezeichnende, auch in den Alpen kaum über die 30⁰-Isepire (in den Nordalpen die 20⁰-Isepire) hinausgehende stengellose Schlüsselblume (*Primula vulgaris* = *acaulis*, Abb. 6).

Hierher gehören weiter eine ganze Menge von Monokotylen, so als vorwiegend mediterrane Spargelgewächse die Mäusedornarten (*Ruscus aculeatus* und *hypoglossum*) und als einziger europäischer Vertreter der tropischen Yamsfamilie die bis England, Belgien, ins bayerische, vorarlbergische und liechtensteinische Rheingebiet, in den Südalpen bis in die südliche Steiermark verbreitete Schmerwurz (*Tamus communis*), eine sehr zartblättrige und frostempfindliche Schlingpflanze. Sehr ähnlich verbreitet sind auch einige Orchideen (so *Aceras anthropophorum*).

Weiter nach Osten gehen dank ihrer größeren Frosthärte, die wohl auf der tiefen Lage der Zwiebeln beruht, die Vorfrühlingsblüher aus der Familie der Amaryllidaceen: das Schneeglöckchen (*Galanthus nivalis*) und die Märzenbecher (*Leucoium vernalis* und *aestivum*), das oft mit ihnen vergesellschaftete blaublütige Liliengewächs *Scilla bifolia* und die gelben und weißen Narzissen (*Narcissus pseudonarcissus* und *radiiflorus*), die alle ur-



Phot. H. Gams.

Abb. 5. *Brotherella Lorentziana* mit Bärlapp
(*Lycopodium annotinum*) und Schneehede im Lechnergraben, Ybbstal.



Phot. H. Gams.

Abb. 6. Aus dem atlantischen Buchen-Tannen-Mischwald
der Bregenzer-Klause: im Unterholz Traubeneiche, Eibe und Stechpalme, im
Unterwuchs Efeu, Immergrün, stengellose Primel und Buschwindröschen.

sprünglich wohl lichte Laubgehölze, besonders Erlen-Haselgebüsche und Auenwälder bewohnen, aber vielfach zu stellenweise massenhaft auftretenden Wiesenbewohnern geworden sind. Sie sind in den Alpen sehr deutlich an die I. und II. Zone der Kontinentalität gebunden und gehen nur ganz vereinzelt und vielleicht nur unter Mithilfe des Menschen darüber hinaus.

Für die III. Zone sind vor allem die von K. Troll als „subozeanische Untergruppe der atlantisch-mediterranmontanen Gruppe“ zusammengefaßten Arten vom „Rotbuchentypus“ bezeichnend, also vor allem die Buche selbst (*Fagus silvatica*) und die eine ähnliche Kontinentalgrenze aufweisende Traubeneiche (*Quercus sessiliflora*), die beide am üppigsten in den Zonen I und II gedeihen, aber doch erheblich darüber hinausgehen. Der schwedische Geograph Enquist hat für eine größere Zahl von Holzpflanzen die klimatischen Grenzwerte zu berechnen versucht und dabei u. a. folgende Werte für die größte und kleinste ertragene Dauer extremer Temperaturen gefunden:

| | Mindestzahl der Tage mit Maxima über: | Höchstzahl der Tage mit Maxima unter: |
|------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Buche | 26 Tage über 20° | 120 Tage unter 5° |
| Traubeneiche | | 129 „ „ 5,6° |
| Efeu | 143 „ „ 12° | 104 „ „ 4° |
| Stechpalme | | 20 „ „ 0° |

Das bedeutet, daß Buche und Sommereiche zwar sehr viel mehr Wintertage ertragen als Stechpalme und Efeu, daß sie aber während der viel kürzeren Vegetationszeit auch erheblich mehr Wärme fördern als die immergrünen Gehölze.

In den Alpen liegt die Kontinentalitätsgrenze der Buche, wie bereits bemerkt, bei einer Kontinentalität von etwa 45°, d. h. dort, wo die Niederschlagsmenge in Millimetern gleich der Meereshöhe in Metern ist. Große Buchenbestände, sowohl hochstämmige wie auch strauchförmige, gehen dagegen nur wenig über die II. Zone hinaus.

Mit tieferen Sommertemperaturen kommen bei genügender Luftfeuchtigkeit einige immergrüne Gehölze aus, so die Weißtanne (*Abies alba*) und die Eibe (*Taxus baccata*), die beide bis in die IV. Zone reichen und daher z. B. den Brenner übersteigen konnten. Beide sind in den Nordalpen ebenso wie die Stechpalme in starkem Rückgang begriffen und dringend schutzbedürftig. Stechpalme und Eibe genießen auch bereits in mehreren Alpenländern gesetzlichen Schutz, im besonderen z. B. die in Abb. 7 dargestellte Gruppe uralter Eiben im Vomperloch.

Ähnlich verbreitet sind auch die grünrindige Rose (*Rosa arvensis*), der Efeu (*Hedera helix*), wenigstens seine kriechende, nicht blühende Form (die blühende geht kaum über die II. Zone hinaus) und das Immergrün (*Vincetoxicum*), auch einige immergrüne Farne (so *Aspidium aculeatum* und *lobatum*, das kalkmeidende *Blechnum spicant* und die kalkstete Hirschkraut, *Phyllitis Scolopendrium*).

Ganz ähnlich wie diese niedrigen Pflanzen verhalten sich auch die Strauchformen der Stechpalme und Buche, indem sie an ihren äußersten Vorposten gegen die Zentralalpen und auch an ihrer oberen Grenze in den Nord- und Südalpen nur noch im Schutz einer mächtigen winterlichen Schneedecke aushalten und nicht mehr regelmäßig blühen und fruchten, somit den Übergang von der Gruppe c zu den Schneeschützlingen der Gruppe d bilden.

Von den zahlreichen Kräutern, welche mehr oder weniger streng an die Buchen- und Tannenzone gebunden sind, seien die erdbeerblättrigen Fingerkräuter (*Potentilla sterilis* und *micrantha*), das weiße und gelbe Windröschen (*Anemone nemorosa* und *ranunculoides*), der Bärlauch (*Allium ursinum*) und einige hohe Gräser (z. B. *Festuca gigantea* und *silvatica*) und Seggen genannt (so *Carex silvatica* und die in den Alpen sehr seltenen, nicht über die II. Zone hinausgehenden *C. strigosa* und *depauperata*). Die zahlreichen hieher gehörigen Moose (z. B. aus den Familien der Orthotrichaceen, Frullaniaceen und Lejeuneaceen) und Flechten (z. B. *Nephroma* und *Sticta*-Arten) mögen hier übergangen werden.

d) Schutz durch langdauernde Schneebedeckung.

Das gehäufte Vorkommen ozeanischer Gewächse auf den höchsten Gebirgen der Erde lehrt, daß zwischen dem ozeanischen Insel- oder Küstenklima und dem Hochgebirgsklima gewisse Ähnlichkeiten bestehen müssen. Diese bestehen darin, daß die Temperaturschwankungen auf Gipfeln und an Steilhängen, wo die kalte Luft stets ungehindert abfließen kann, wesentlich geringer sind als in den Tälern (Jahresschwankung der Schattentemperatur auf den Hochalpengipfeln 12 bis 14°, in den größeren Alpentälern 19 bis 25°), die Gipfel häufig in Wolken, also in dampfgesättigter Luft, stecken und mehr Niederschlag erhalten als die Täler. Dazu kommt noch die lange Schneebedeckung, welche den Boden vor dem Gefrieren und die Pflanzen vor dem Erfrieren und Vertrocknen schützt.

So ist längst bekannt, daß unsere Alpenrosen (*Rhododendron ferrugineum* in noch höherem Grad als *Rh. hirsutum*) nur bei winterlichem Schneeschutz gut gedeihen und selbst in milden Wintern über der Schneedecke regelmäßig verdorren. Wenn auch beide Arten dem erst in einem weiteren Beitrag zu besprechenden „eigentlichen Alpendealment“ angehören, so weist doch ihre ganze Verwandtschaft, besonders die zahlreichen Arten der indischen und westchinesischen Gebirge, ein deutlich ozeanisches Gepräge auf. So wie unsere Alpenrosen bis zum Spiegel des Vierwaldstättersees und der Insubrischen Seen herabreichen, geht auch die S. 16 genannte Pontische Alpenrose bis ans Ufer des Schwarzen Meers.

Die Ausnützung der langen Schneebedeckung ermöglicht den Alpenrosen und andern frostempfindlichen Klein- und Zwergsträuchern bis in die IV. und V. Zone der Kontinentalität vorzudringen, so daß ihre ozeanische Herkunft



Phot. H. Gams.

Abb. 7. Alte Eiben auf der Ganalpe im Vomperloch, Tirol.

leicht übersehen wird. Doch sind diese Pflanzen, je höher die Kontinentalität steigt, um so mehr an Nordhänge und schattige Mulden gebunden, und innerhalb der 60^o-Isepire treten die Zwergstrauchheiden überhaupt zugunsten der Grasheiden zurück.

Ähnliches gilt von einem in den Zentralalpen bis in die kontinentalsten Täler der Ötztaler und Walliser Alpen weit verbreiteten zierlichen Farnkraut: *Allosorus crispus*. Es ist auch in der arktischen und subarktischen Zone aller Kontinente verbreitet und kehrt nicht nur auf den asiatischen Hochgebirgen, sondern als „bipolare“ Pflanze auch in Südchile wieder. Diese weite, fast kosmopolitische Verbreitung und das Fehlen in den ozeanischen Zonen des Alpenrandes verhüllen nur scheinbar den ozeanischen Charakter, der sich in folgenden Tatsachen kundgibt: Die nächsten Verwandten zeigen typisch ozeanische Verbreitung. Unsere Art habe ich nirgends in den Alpen üppiger gesehen als am Ufer des Westfjords in Lofoten, wo sie dank dem extrem ozeanischen Klima auch ohne regelmäßigen Schneeschutz aushält. In den Zentralalpen ist sie streng an lang schneebedeckte Geröllhalden und Blockmeere des Urgebirgs gebunden, und den Alpenrand meidet sie nur darum, weil sie Kalk überhaupt nicht verträgt und doch mineralischen Boden fordert. Dazu kommt noch eine deutliche Ostgrenze in Tirol, welche das Sellrain, Stubai und Eisacktal quert.

Am klarsten ist die Ausnützung des Schneeschutzes bei einer Gruppe von ozeanischen Moosen und Flechten, die heute über alle Erdteile zerstreut sind und daher als Kosmopoliten gelten. Es sind fast durchwegs kräftige Pflanzen mit sehr quellbaren, mannigfaltig verdickten Zellwänden, die über kalk- und nährstoffarmer Unterlage reichlich organische Substanz in Form von Torf anhäufen. Die bezeichnendste, stattlichste und am weitesten verbreitete Art ist das Graumoos (*Racomitrium lanuginosum* oder *hypnoides*), das als wohl einzige ozeanische Pflanze in den Alpen die Schneegrenze erheblich übersteigt: Es erreicht in den Walliser Alpen 3700, in den Berner Alpen 3980, in den Ötztälern 3450 und am Großglockner 3480 m und überschreitet auf Spitzbergen den 80. Grad nördlicher Breite. Es vermag kürzere Austrocknung sehr wohl zu überstehen, fordert aber häufige Durchnässung durch Regen oder Nebel. Die eigentlichen Trockengebiete meidet es streng. Am üppigsten ist es in Europa an den nordatlantischen Küsten, z. B. in Schottland, auf Island, den Faer Öern und norwegischen Inseln entwickelt. Daß es aber nicht nur atlantisch ist, ergibt sich daraus, daß es in gleicher Weise die Lavafelder Islands, der Auvergne und der Vulkane Chiles mit seinen bis fußtiefen, von den weißen, gezackten Haarspitzen der Blätter grauschimmernden Matten überkleidet (vgl. Abb. 8) und seine nächsten Verwandten in ganz gleicher Weise im Himalaya, auf den Sundainseln, Neuseeland, den Anden (bis mindestens 4600 m Höhe) usw. auftreten. Außer kalkarmes Gestein, besonders Blockmeere und Blockgipfel der Mittel- und Hochgebirge, überzieht es auch heute nicht oder kaum mehr wachsende Moore, so in Nordwesteuropa und vereinzelt auch in den Nordalpen.

Am interessantesten an diesen stets auch andere Laubmoose und zahlreiche Strauchflechten enthaltenden Graumoosheiden, über die ich in anderen Zeitschriften ausführlicher berichtet habe, sind die sie begleitenden, größtenteils sehr stattlichen und auffallend braun oder purpurrot gefärbten Lebermoose. In ganz verschiedenen Gattungen, wie *Mylia*, *Bazzania*, *Anastrophyllum*, *Chandonanthus* und *Schisma* oder *Herberta*, um nur auch in den Alpen vertretene zu nennen, gibt es da Arten mit außerordentlich zerstückelter oder disjunkter Verbreitung über einen ebenfalls sehr großen Teil der Erde. Die Gesamtverbreitung der Gattungen *Schisma* (Abb. 10), *Anastrophyllum* u. a. erinnert ganz auffallend an die der besprochenen FarnGattungen *Hymenophyllum* und *Gymnogramme*: Hauptverbreitung auf den Gebirgen Süd- und Mittelamerikas, im Himalaya, auf den Inseln der Südhalbkugel, Ausläufer

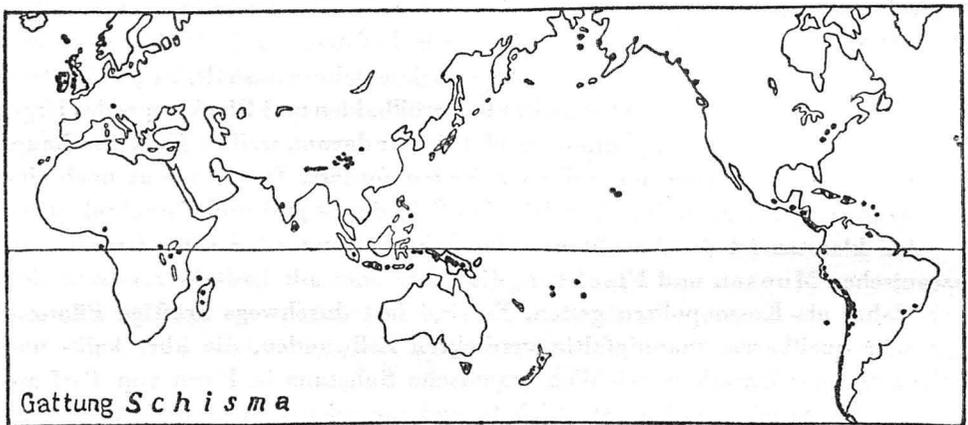


Abb. 10. Die Gesamtverbreitung der Lebermoosgattung *Schisma* als Typus eines ozeanischen Areal.

an den atlantischen Küsten bis zu den Faer Öern und Westnorwegen, kurz, die typische ozeanische Verbreitung. Daß es sich um uralte Sippen handelt, deren heutige Vorkommnisse in Europa und Nordamerika nur ganz kümmerliche Reste aus dem Mittelalter und der Tertiärzeit der Erde darstellen, wird durch mehrere Tatsachen bewiesen: das stete Zusammenvorkommen derselben oder nahe verwandter Arten in heute weit voneinander entfernten Gebieten wie auf den Azoren und an den nordwesteuropäischen Küsten einerseits, auf den indischen und westchinesischen Gebirgen und den Vulkanen der Sundainseln andererseits und dann wieder auf Alaska; weiter durch den teilweisen oder völligen Verlust der geschlechtlichen Fortpflanzung, wie er gleichmäßig Arten aus den verschiedensten dieser Gattungen betroffen hat, darunter den einzigen mitteleuropäischen Vertreter der Gattung *Schisma* (Abb. 9).

Es ist *Schisma* oder *Herberta* *Sendtneri*, ein bis fußlanges, braunes Lebermoos, das aber mehr wie ein starres Laubmoos aussieht. Es ist ausschließlich aus den Tiroler Alpen bekannt, von Kühltai und dem Sellraintal



Phot. H. Gams.

Abb. 8. Mächtige Graumoospolster (*Racomitrium lanuginosum*) und Alpenrosen auf Gneisblöcken am Dorfer See in den Osttiroler Tauern.

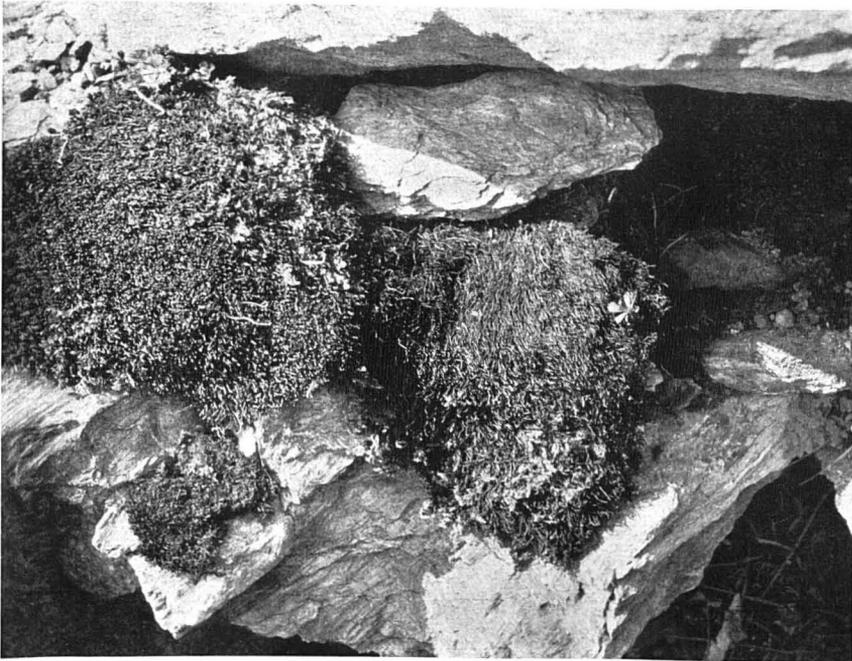


Abb. 9. *Schisma Sendtneri* mit *Racomitrium lanuginosum* und *Primula minima* im Frauental am Glungezer bei Innsbruck.

im Westen bis zum Kleinen Rettenstein und Felber Tauern an der Salzburger Grenze, wo es überall in feuchtschattigen, lange schnee-erfüllten Klüften, besonders von Gneisblockhalden, in 1900 bis 2300 (vereinzelt bis 2650) m Höhe lose dem Gestein aufsitzt. Seine nächsten Verwandten leben auf den Britischen Inseln, Faer Öern und an der Westküste Norwegens, dann erst wieder auf den Azoren und im Himalaya, überall mit *Racomitrium*-Arten und Lebermoosen aus den andern genannten Gattungen vergesellschaftet, in den Ostalpen mit *Mylia Taylori*, *Sphenobolus minutus*, *Bazzania tricrenata*, *Anastrophyllum Reichardtii* und *Chandonanthus setiformis*.

Somit stellen wir fest, daß nicht nur in den Wäldern am warmen Alpenrand, sondern auch im Hochgebirge Reste dieses ältesten Elements der Alpenflora erhalten geblieben sind.

IV. Aus der Geschichte des ozeanischen Elements.

Als die ersten eigentlichen Landpflanzen, die sogenannten Psilophyten, zur Devonzeit dem Urozean entstiegen, waren die Alpen und der Atlantische Ozean noch nicht vorhanden. Wie dann gegen Ende der Steinkohlenzeit ein erster Vorläufer der Alpen aufgepreßt wurde, gab es bereits eine reiche Tropenflora aus Baumfarne, Schachtelhalmen und seltsamen, längst verschwundenen Nadelhölzern. Der Beginn der großen Schubbewegungen, welche das heutige Alpengebirge aufgetürmt haben, reicht bis in die Kreidezeit zurück, in die erste „Blütezeit“ der höheren Blütepflanzen. Die jungen Alpen bildeten im älteren und bis ins mittlere Tertiär eine im tropischen Regenwaldgürtel gelegene, ja zeitweise vom Äquator durchzogene Inselreihe, deren Vegetation zunächst an die heutige der Sundainseln und Antillen und später an diejenige Japans und Westkaliforniens erinnert haben mag. Unter den damals die jungen Berge bekleidenden Kampfer-, Zimmt-, Mammutbäumen usw. mögen bereits die uns nur noch in kümmerlichen Resten lebend erhaltenen Farngattungen *Hymenophyllum*, *Gymnogramme* usw. üppige Teppiche gebildet haben, und die Gipfel werden ähnliche Ericaceengebüsche und Graumoosheiden bekleidet haben, wie wir sie heute von den Vulkanen Javas kennen.

Als bereits die Alpengipfel mit der fortschreitenden Abkühlung die ersten Gletscher zu Tal gesandt hatten und eine ähnliche Pflanzendecke trugen wie der heutige Kaukasus, zur Pliozänzeit, bespülte noch das Mittelmeer die Hügel von Lyon, die Adria den Alpensüdfuß von der Lombardei bis Venetien und das pontisch-pannonische Meer den Alpenstrand bis ins Wiener Becken. Von der damaligen Alpenflora wissen wir fast nichts, müssen aber aus den gleichaltrigen fossilen Floren Oberitaliens, des Rhone- und Rheintals usw. schließen, daß das ozeanische Element noch sehr viel stärker als heute vertreten war und die Vegetation am Alpenrand an die der Baetischen Kordillere, der Bergwälder Mazedoniens und der Kolchis erinnert haben mag.

Noch in der ersten feuchtwarmen Zwischeneiszeit, aus welcher wahrscheinlich die Höttinger Breccie stammt, wuchsen nicht nur am Alpensüdfuß, sondern auch im Inntal die Pontische Alpenrose und die wilde Weinrebe. Über den artenreichen, aber doch schon verarmten Mischwäldern mögen schon damals die meisten unserer großblumigen Alpenpflanzen entwickelt gewesen sein.

Mit dem Zurückweichen der Meere von den Alpen setzt im Lauf der folgenden großen Vergletscherungsperioden eine sehr starke, über das heutige Maß hinausgehende Kontinentalisierung Mitteleuropas ein. Die Poebene und die Ungarische Ebene wurden trockengelegt; die südliche Nordsee und mindestens der größte Teil der Ostsee waren Festland und der Golfstrom flutete nur westlich von Großbritannien nordwärts. Von den damals aus Sibirien und Innerasien über den Ural und die Karpaten eindringenden Strom nordöstlicher und östlicher Tundren-, Steppen- und Bergwaldelemente, zu denen u. a. das Edelweiß und die Zirbe gehören, soll später einmal die Rede sein.

Noch in der letzten warmen Zwischeneiszeit waren einige immergrüne Gehölze wie Buchsbaum und Stechpalme im Alpenland weiter verbreitet als heute, aber auch die letzte Eiszeit hat sie nochmals mindestens aus den Nordalpen ganz vertrieben. Nur einige der zuletzt besprochenen Schneeschützlinge konnten sich auf das Eisstromnetz überragenden Gipfeln oder in kleineren, unvergletschert gebliebenen Talgebieten behaupten, so die Graumoosgesellschaft mit ihren Lebermoosen und Flechten, sehr wahrscheinlich auch das früher angeführte Laubmoos *Breutelia* an den nie vergletschert gewesenen Flanken des Rigi und Roßbergs. Wir haben also in diesen ozeanischen Moosen Interglazial-, wenn nicht Präglazialrelikte vor uns. Als Präglazialrelikte sind auch die mitteleuropäischen Vorkommnisse des Hautfarns *Hymenophyllum* gedeutet worden, ob mit Recht, bleibe dahingestellt.

Von der großen Mehrzahl der noch heute in den Nord- und Zentralalpen lebenden ozeanischen Pflanzen müssen wir annehmen, daß sie erst lange nach dem Ausklingen der letzten Eiszeit aus dem Mittelmeergebiet wiederum eingezogen sind. Für einzelne Holzpflanzen können wir diese Wiedereinwanderung an Hand der heutigen Verbreitung und der in See- und Moorablagerungen erhalten gebliebenen Reste schrittweise verfolgen. So wissen wir, daß die Buche sowohl von Westen wie von Osten um die Alpen herum eingewandert ist, wogegen die Tanne einige Alpenpässe, wie den Brenner, überschreiten konnte. Das geschah in einer Zeit (von etwa 7000 bis 3000 v. Chr.), die nach zahlreichen Klimazeugnissen erheblich wärmer und zeitweise auch feuchter gewesen sein muß als die Gegenwart. Das Leuchtmoos muß damals, seiner heutigen Verbreitung nach, noch wesentlich höhere Pässe, wie den Großen St. Bernhard, den Gotthard, das Zeinisjoch und den Felber Tauern, überstiegen haben. Erst in dieser Zeit konnten auch die heutigen Kolonien der wintergrünen, frostmeidenden Farne und Moose (vgl. S. 11 f.), die sämtlich noch in der letzten Eiszeit unter den Gletschern lagen, besiedelt werden.

So können wir in unserem altehrwürdigen ozeanischen Florelement Einwanderungstypen von ganz verschiedenem Alter unterscheiden: aus dem Jugendalter der aus dem Kreide- und Tertiärmeer auftauchenden Alpen, aus den warmen Zwischeneiszeiten, die das erste Aufkeimen menschlicher Kultur sahen, und aus der nacheiszeitlichen Wärmezeit, die als die goldene Zeit der Riesen und Venediger noch im Alpenvolk fortlebt.

Wenn wir erst einmal genauere Kartendarstellungen über die Verbreitung der einzelnen Pflanzen in den Alpen haben werden, als es noch heute der Fall ist, werden wir ihre Einwanderungsgeschichte viel genauer verfolgen können. Diese dringender erwünschte Grundlage für die weitere Forschung zu schaffen und den hier nur angedeuteten Zusammenhängen weiter nachzugehen, ist eine reizvolle Aufgabe, zu der auch die an dieser Stelle erscheinenden Aufsätze aufmuntern möchten.

Weitere Literaturnachweise enthaltende Quellenwerke:

- Braun-Blanquet, J.: Über die Genesis der Alpenflora. Verh. Naturf. Ges. Basel 35, 1923.
— Pflanzensoziologie. Berlin (Springer) 1928.
Christ, H.: Über afrikanische Bestandteile in der Schweizer Flora. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 7, 1897.
— Geographie der Farne. Jena 1910.
Diels, L.: Genetische Elemente in der Flora der Alpen. Englers Bot. Jahrb. 44. Beibl., 1910.
Gams, H.: Die Waldklimata der Schweizeralpen, ihre Darstellung und ihre Geschichte. Verh. Naturf. Ges. Basel 35, 1923.
— Von den Follatères zur Dent de Morcles. Beitr. z. geobot. Landesaufnahme, Bern 1927.
— *Brotherella Lorentziana* (Molendo) Loeske und *Distichophyllum carinatum* Dixon et Nicholson. *Annales bryologici* 1. 1928.
— *Schistostga osmundacea*. Pflanzenareale 2, Jena 1928.
— *Schisma Sendtneri*, *Breutelia arcuata* und das *Racomitrium lanuginosi* als ozeanische Elemente in den Nordalpen. *Revue bryologique* 3, 1930.
— Das *Graumoos Racomitrium lanuginosum* und seine Begleiter als Torfbildner. *Mikrokosmos* 1931 (im Druck).
Hegi, G.: Beiträge zur Pflanzengeographie der bayerischen Alpenflora. Ber. Bayer. Bot. Ges. 10, 1905.
Herzog, Th.: Geographie der Moose. Jena (Fischer) 1926.
Troll, K.: Ozeanische Züge im Pflanzenkleid Mitteleuropas. Freie Wege vergl. Erdkunde, München und Berlin 1925.
Vierhapper, F.: Vergleichende Betrachtungen über die Pflanzendecke Skandinaviens und der Ostalpen. *Ergebn. d. Internat. Pflanzengeogr. Exk. d. Schweden und Norwegen*, Bern 1927.
Walter, H.: Einführung in die allgemeine Pflanzengeographie Deutschlands. Jena (Fischer) 1927.

Die Alpenpflanzen im Volksglauben.

Ein botanischer Beitrag zur Volkskunde der Alpenländer.

Von *Heinrich Marzell*, Gunzenhausen.

Vor 25 Jahren gab der Verein zum Schutz und zur Pflege der Alpenpflanzen anlässlich seiner 5. ordentlichen Generalversammlung zu Bamberg (am 24. Juli 1905) eine Festschrift heraus „Die Alpenpflanzen im Wissensschatze der deutschen Alpenbewohner“. Ihr Verfasser war der jüngst verstorbene Professor an der Universität Innsbruck, K. W. von Dalla Torre, der neben seinen botanischen und zoologischen Arbeiten auch viel Interesse für volkskundliche Dinge hatte. In dieser Festschrift hat Dalla Torre aus einem reichen botanischen und volkskundlichen Schrifttum die Volksnamen unserer Alpenpflanzen zusammengestellt. Selbstverständlich kann diese Liste heutzutage nicht mehr als vollständig angesehen werden, da in den letzten 25 Jahren durch volkskundliche Sammelarbeit zahlreiche weitere Namen für unsere Alpenpflanzen veröffentlicht wurden. Ebenso hat Dalla Torre, wenn auch nur recht spärlich und gelegentlich, einige Notizen über die Rolle der Alpenpflanzen im Volksglauben beigefügt. Einige Alpenpflanzen in der Volksheilkunde hat Kroeber im 1. und 2. Jahrgang dieses „Jahrbuches“¹⁾ behandelt und gezeigt, wie manche Alpenpflanze, die (vielleicht manchmal mit Unrecht) in der wissenschaftlichen Medizin schon längst nicht mehr beachtet wird, in der volkstümlichen Heilkunde noch immer großes Ansehen genießt.

In den folgenden Zeilen soll der Versuch gemacht werden, einen Überblick über unsere Alpenpflanzen im Volksglauben und zwar vor allem im Aberglauben zu geben. Vielleicht wird mancher Botaniker der Meinung sein, es sei überflüssig, dies „dumme, abergläubische Zeug“ wieder aufzuwärmen. Der Volkskundler und der Kulturhistoriker denken anders darüber. Ihnen sind diese abergläubischen Meinungen, so unsinning und wertlos sie zunächst scheinen mögen, Reste uralter Überlieferungen und schon von diesem Standpunkte aus bemerkenswert. Aber dieser Volksglaube hat nicht nur eine „antiquarische“ Bedeutung. Gerade der Gebirgler steht in einem besonders innigen Verhältnis zu seinen Alpenblumen. Nicht allein, daß viele von ihnen als Futterpflanzen für sein Vieh wichtig sind, er freut sich auch an den prächtigen Blumengestalten, wie sie ja gerade in unserer Alpenflora so häufig sind. Da kann es uns nicht wundernehmen,

¹⁾ Kroeber L., Alpenpflanzen in der Volksheilkunde. Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen Bd. I (1929), S. 18. Bd. II (1930), S. 44.

wenn auch die Phantasie des Volkes sich solcher Blumen bemächtigt, ihnen ganz besondere Kräfte zuschreibt, sie mit Sagen und Zauberglauben umwebt. Freilich dürfte gar mancher Glaube, von dem unten die Rede sein wird, heutzutage im Alpenvolke vergessen sein oder sich doch nur in entlegenen Alpentälern abseits vom großen Fremdenstrom erhalten haben. Auch wissen alte Senner und Wurzelgräber noch gar manches von den Kräutern zu erzählen, was der jungen Generation nur ein spöttisches Lächeln entlockt. Aber gerade deswegen mögen diese Volksmeinungen, von denen in ein paar Jahrzehnten wohl nicht mehr viel übrig geblieben sein wird, aufgezeichnet werden. Der Stoff, der unten gebracht wird, ist hauptsächlich der volkskundlichen Literatur unserer Alpenländer entnommen. Um Raum zu sparen, mußten jedoch die Quellen in stark gekürzter Form angegeben werden. (Für weitere Mitteilungen, auch Volksnamen der Alpenpflanzen betreffend, wäre der Verf. den Lesern dieser Arbeit sehr dankbar.) Die dem Aufsatz beigegebenen Pflanzenbilder stellen Holzschnitte dar, die alten Kräuterbüchern entnommen sind. Alpenpflanzenbilder, die vor einigen Jahrhunderten entstanden sind, mögen vielleicht für manchen Leser von Interesse sein, nachdem die Originalwerke nicht immer leicht zugänglich sind.

Achillea Clavennae L. (Weißer Speik, Steinraute, Abraute).

Wie viele stark riechende Pflanzen, so gilt auch diese alpine Schafgarbe als Abwehrmittel gegen „böse Geister“. Alles, was stark riecht, ist den Hexen und ihrem Anhang zuwider. Man erinnere sich an die Räucherungen, mit denen abergläubische Leute den Spuk vertreiben wollen. In alten Zauberbüchern ist nicht selten die Zusammensetzung (aus allerhand getrockneten Kräutern bestehend) eines „Hexenrauches“ angegeben. In Tirol und in Steiermark nennt man unsere Pflanze „Abraute“, was wohl nichts weiter ist als das verdeutschte „abrotanum“, die lateinisch-griechische Bezeichnung für die verwandte, ebenfalls stark duftende Eberraute (*Artemisia abrotanum*).

Der Tiroler Sagenforscher I. Zingerle²⁾ hat aus Kastelrut in Südtirol folgende Sage aufgezeichnet: Eine Bäuerin erhielt von dem Geistlichen den Rat, „wilden Maserun“ (*Dost*, *Origanum vulgare*) und „Oberraut“ (*Achillea Clavennae*) unter die Türschwelle zu legen, dann würde ihr der „wilde Mann“ (Teufel) nichts schaden können. Abends kam wirklich der „wilde Mann“. Als er aber die beiden Pflanzen sah, machte er sich schleunigst aus dem Staube und rief:

„Wilder Maserun und Oberraut
Hab'n mich bracht von meiner Braut!“

Derartige Sagen, in denen der Teufel durch gewisse stark riechende Kräuter abgehalten wird, sich sein Opfer zu holen, sind gerade im Alpengebiet häufig. Meist wird dabei die geheimnisvolle Pflanze „Widritat“ und das „Kudlkrout“

²⁾ Sagen aus Tirol. 2. Aufl. 1891, 109.

(Quendel) genannt. An anderer Stelle³⁾ habe ich über derartige Sagen ausführlich gehandelt.

Allium Victoralis L. (Allermannsharnisch),
in der Schweiz auch Nühämliwürzä.

Der Allermannsharnisch, eine Lauch-Art, ist eine alte Zauberpflanze, von der schon Brunfels, der Verfasser des ersten gedruckten Kräuterbuches (1532) in deutscher Sprache, schreibt: „Item etlich meynen / so yemant dißes kreutlin

III. Weißer Wermuth.
Abſinthium album.



Weißer Speik (*Achillea clavennae*).
Aus Tabernaemontanus, Neu und vollkommen
Kräuterbuch. Basel 1613.

am halß trag / sampt der langen Sigwurtz / Victoralis genannt / das er nit wund solt werden im kryeg / und alle sein feind überwinde. / Und darumb sey Sigwurtz / allermann harnesch genannt / das sye überzogen sey wie härten . . .“ Die Pflanze sollte also die Kraft haben, unverwundbar zu machen. Wie kam man wohl auf diese Meinung? Die Zwiebel dieses Lauches ist von zahlreichen faserigen Hüllen umgeben, also gewissermaßen gepanzert und so sollte sie auch ihren Träger panzern. Der Aberglaube muß früher sehr verbreitet gewesen sein, denn im 17. Jahrhundert gibt die medizinische Fakultät der Universität Leipzig das Gutachten ab: „Wir sind der Meinung, daß weder mit dem Allraun noch der Victoraliswurzel sich jemand festmachen oder sonst den Leuten Schaden zufügen könne, es wäre denn, daß des bösen Feindes Betrug und List, dadurch er die armen Leute auch mit natürlichen Mitteln zuweilen zu sich locken pflaget, dazukäme“⁴⁾. Übrigens sei bemerkt, daß als „Victoraliswurzel“ in früheren Zeiten auch der Wurzelstock von Schwertel- (*Gladiolus*-) Arten bezeichnet wurde. In den Alpen ist jedenfalls der Glaube an die wunderbaren Eigenschaften

des Allermannsharnisches noch nicht geschwunden. Im Jahre 1915 war diese Pflanze in Flums (Kanton St. Gallen) unter den Kräutern, die an Maria Himmelfahrt (Kräuterweihe am 15. August) durch den Priester geweiht werden sollten, besonders zahlreich vertreten. Die noch im Volke schlummernde Meinung, daß die Allermannsharnischwurzel, wenn man sie an Mariä Himmelfahrt vor Sonnen-

³⁾ Schweizer Archiv für Volkskunde. 23 (1921), 157 ff.

⁴⁾ Fromann, Tract. de fascinatione. 1675, 813.

aufgang grabe und heimlich unter das Altartuch an die Stelle, wo die heiligen Sinnbilder Brot und Wein ihren Platz finden, lege, mit der wunderbaren Kraft ausgestattet werde, den Träger gegen Schuß, Stich und Hieb unverwundbar zu machen, hat durch die kriegerischen Ereignisse (Weltkrieg) wieder Lebenskraft erhalten⁵⁾. Damit hängt auch zusammen, daß man unsere Pflanze für ein blutstillendes Mittel hält. Besonders in der Schweiz glaubt man vielfach, daß sie das „Blut stelle“, d. h. zum Stillstand bringe, wenn man die Zwiebel nur fest in der Hand halte. Die Fasern der Zwiebelhäute werden auch auf blutende Wunden gelegt, was immerhin eine gewisse blutstillende Wirkung haben mag, wenn das Mittel auch gerade nicht als aseptisch zu bezeichnen ist. Wie der verwandte Knoblauch, der besonders bei den slavischen und romanischen Völkern als hexenvertreibend gilt, so soll auch der Allermannsharnisch die bösen Geister bannen. Wenn man die Zwiebel, heißt es in St. Gallen, im Sack (in der Hosentasche) mit sich herumträgt, so können einem die bösen Geister nichts anhaben. Ebenso werden die Zwiebeln kreuzweise in ein Loch über die Stalltüre gebracht und dieses dann zugenagelt, die Hexen schaden dann dem Vieh nichts mehr. Auch vergräbt man den Allermannsharnisch unter der Stalltür, damit die Kühe nicht „verwerfen“⁶⁾. In einem Balken eines abgebrochenen Hauses in Bellach bei Solothurn fand sich eine Aushöhlung, die u. a. drei Wurzelfasern vom Allermannsharnisch enthielt. Besonders legt man die „Nünhämmerliwurz“ den kleinen Kindern in die Wiege oder unter das Kopfkissen, damit sie gegen das „Verschreien“ (Bezaubertwerden) geschützt seien. Wer diese Wurzel bei sich trägt, kann auch alle Kniffe der Taschenspieler durchschauen⁷⁾. Alpenburg⁸⁾ erzählt uns von einem Tiroler Schlossermeister, der stets, wie auch andere Schützen, so oft er auf den Schießstand ging, eine Allermannsharnischwurzel bei sich trug und dann jedesmal ausgezeichnet traf.

In St. Gallen weiß man auch, wie der Allermannsharnisch entstanden ist. Auf der Alp Selun ist eine Felsengrotte, das Wildmannisloch. In ihr hausten einst Zwerge; als sie einst jedoch durch die fortschreitende Zivilisation verdrängt wurden, verwandelten sie sich in die Wurzeln des Allermannsharnisches⁹⁾. Der Allermannsharnisch wächst besonders im „Teufelswurzgarten“ (am Nordfuß des Totenkirchels im Wilden Kaiser), wo nach einer Tiroler Volkssage alle Kräuter der Welt wachsen.

Doronicum grandiflorum Lmk. und verw. Arten (Gemschwurz).

Dieser gelbe Korbblütler, der im Aussehen einigermaßen der allbekanntesten Arnika gleicht, ist heute wohl im Aberglauben der Gebirgler ziemlich vergessen.

⁵⁾ Manz, Volksbrauch und Volksglaube des Sarganser Landes. 1916, 147.

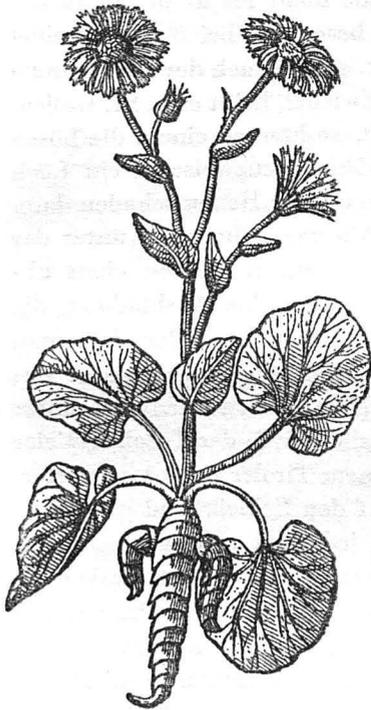
⁶⁾ Wartmann, Beitr. z. St. Gall. Volksbotanik. 1874, 11.

⁷⁾ Lütolf, Sagen usw. aus den fünf Orten. 1865, 378.

⁸⁾ Mythen und Sagen Tirols. 1857, 355.

⁹⁾ Wartmann, a. a. O.

In früheren Zeiten galt die Pflanze als Mittel gegen den Schwindel. Die Gemswurz wächst hauptsächlich auf Felsen und in Geröllfluren, dem Aufenthaltsort der Gemen. Man glaubte auch wohl, daß die Pflanze eine bevorzugte Nahrung der Gemen wäre. Da die Gemen, die an den unzugänglichsten Stellen herumklettern, gewiß schwindelfrei sind, muß auch der Genuß der Gemswurz schwindelfrei machen. In Tirol heißt unser Korbblütler daher auch „Schwindelwurz“. „Im November,“ sagt der alte Botaniker Joachim Camerarius¹⁰⁾, „wo die Gemen gefangen werden, findet man in deren Magen Kugeln aus den Wurzeln der Pflanze und anderer Alpenkräuter, die man Gemskugeln nennt.



Gemswurz (*Doronicum grandiflorum*).
Aus Dodonaeus, *Stirpium historiae Pemptades*
VI, Antw. 1616.

Sie werden besonders gegen den Schwindel benutzt.“ Noch im 18. Jahrhundert waren diese „Gemskugeln“ (*Aegagropilae*) in den Apotheken zu kaufen. Dachdecker sollen früher die an gewissen Tagen und zu gewissen Stunden geschnittene Gemswurz an einem Faden um den Hals getragen haben, um bei ihrem gefährlichen Geschäft gesichert zu sein¹¹⁾. Auch zum „Festmachen“ bediente man sich unserer Pflanze. „Es vermeinen etliche / es könne diese Vestmachung dess Leibs / wider den Gewalt der Waffen / durch natürliche Mittel / ohne einigen Aberglauben und Zauberey / zuwege gebracht werden / nemlich durch die Wurtzel Doranicum (*Doronicum*), welche die Gemsthier / wo sie dieselbige finden / durch den drieb der natur / auß der Erden reissen und essen / darmit sie den Schwindel benehmen, wann sie die hohen Felsen ersteigen“¹²⁾. Wie ist wohl der Glaube entstanden, daß die Gemswurz schußfest mache? Die Gemen scheinen oft vor der Kugel des Jägers gefeit zu sein, da sie sich an Plätzen aufhalten, wo sie nur schwer zu schießen sind, also muß ihre Nahrung, die Gemswurz, auch den Menschen vor der Kugel

schützen. In Steiermark wird die Gemswurz als schlafmachendes und zugleich als schlafvertreibendes Mittel gebraucht. Bei Mangel an Schlaf wird die Wurzel bei zunehmendem Mond gegraben, gekaut und gegessen. Hat man aber zu viel Schlaf, dann genießt man sie bei abnehmendem Mond¹³⁾. Je nachdem also der Mond zu oder abnimmt, soll auch der Schlaf beim Genuß der Wurzel zu- oder abnehmen.

¹⁰⁾ Hortus medicus et philosophicus 1588, 56.

¹¹⁾ Montanus, Volksfeste 1854, 146.

¹²⁾ Philo, Magiologia 1675, 839.

¹³⁾ Fossel, Volksmedizin usw. in Steiermark 1886, 87.

Imperatoria ostruthium L. (Meisterwurz),
(in der Schweiz auch Stränze, Astrenze genannt).

Es gibt wenig Alpenpflanzen, die sich einer solchen Wertschätzung im Alpenvolke erfreuen wie die Meisterwurz. Das war schon vor Jahrhunderten so. Der Schweizer Reformator Ulrich Zwingli rühmt die Vorzüge seines Heimatlandes: „Ein guot erdrych — treit es nit zimmet, imber, so treit es anken, astrenzen, milch, pferd, schaf, veh“¹⁴). Wegen ihres starken Geruches gehört die Meisterwurz wie der Allermannsharnisch zu den Kräutern, die den Hexen unangenehm sind. Besonders in der Schweiz heißt es, daß die „Strenze“ ihren Träger vor Gespensterspuk schütze. In Graubünden wurde sie in der Johannisnacht ausgegraben und auf den oberen Querbalken der Stalltüre gelegt, dann konnte niemand dem Vieh schaden. Aus dem Kanton Uri wird noch aus jüngster Zeit berichtet, daß die Strenze gegen das „Ungeheuer“ schütze, wenn sie über der Haus- oder Stalltür aufgehängt werde. Dabei muß man aber die Strenzenwurzeln mit einem Stück geweihten Brotes und einer geweihten Kerze zusammenlegen, dann kommt sicherlich kein böser Geist mehr über die Türschwelle. Wenn man Strenzen kreuzweis auf den Käsbarren legt, so ist der Käse nie mißbraten und die Milch buttert am besten¹⁵). Auch in Tirol kann man mit der Meisterwurz die Hexen vertreiben. In der Scheffauer Gegend (Nordtirol) lebte vor nicht allzulanger Zeit ein „Nahterin“ (Näherin), die im Geruche einer Hexe stand. Wenn sie irgendwo in ein Haus kam, so wußte man sie durch den scharfen Geruch der Meisterwurz zu vertreiben, welche die Männer in ihre Pfeifen gaben; denn diesen Geruch können die Hexen gar nicht vertragen¹⁶). Im Gsießtal (Tirol) räucherte man früher an Weihnachten alle Zimmer und Kammern mit der Meisterwurz aus¹⁷). In einem alten Zauberbuche findet sich folgendes Rezept, „wenn eine Kuh bezaubert ist, daß sie keine Milch gibt“: „So nimm Knoblauch und Meisterwurz, schneide beide klein und streue es auf ein Stück gesalzenes Brod und gib es der Kuh ein, es ist gut für die Beraubung der Milch“¹⁸). In enger Beziehung zum Zauberglauben steht die Verwendung der Meisterwurz in der Sympthiemedizin. Nach primitivem Glauben



Meisterwurz (*Imperatoria ostruthium*). Aus Fuchs, *Historia stirpium*, Basel 1542.

¹⁴) Schweizer Idiotikon 1, 578.

¹⁵) Schweizer Archiv f. Volkskunde 30 (1930), 66.

¹⁶) Tiroler Heimatblätter 4 (1926), 295.

¹⁷) Zeitschr. d. Ver. f. Volkskunde 4 (1894), 78.

¹⁸) John, Sitte usw. im deutschen Westböhmen 1905, 320.

sind ja viele Krankheiten, besonders solche ansteckender Art, das Werk von (Krankheits-)Dämonen. Diese sollen durch die Meisterwurz ausgeräuchert werden. Zu Pestzeiten waren in den Alpenländern Räucherungen mit unserer Pflanze nicht selten. Nach einer Schweizer Volkssage wütete vor vielen hundert Jahren in Grindelwald eine furchtbare Pest, an der viele Menschen starben. Da erschien ein Bergmännlein und rief mit vernehmlicher Stimme von einem Felsen herab:

„Bruchit (braucht) Astränzen und Bimpinäll,
So stärben die Chranken nid so schnäll!“

Die beiden Pflanzen wurden angewendet und dem großen Sterben war Einhalt getan¹⁹⁾. Der Bibernell (Pimpinella), auch ein Doldenblütler, wird in derartigen Pestsagen häufig genannt. Im Maderanertal (Schweiz) schneidet man aus der Strenzenwurzel Klötzchen und vereinigt diese zu einem „Stapelier“ (Skapulier), das man den Kindern um den Hals hängt. Das erleichtert ihnen das Zahnen und schützt überhaupt vor Zahnweh²⁰⁾. Sonst sind es gewöhnlich die zu einer Kette zusammengefaßten Samenkörner der Pfingstrose (Paeonia), die man den zahnenden Kindern um den Hals hängt. Als Wundheilmittel bei der Kastration des Viehs soll die „Ostrinzä“ nach einem Volksglauben in St. Gallen gute Dienste leisten²¹⁾. Ebendort verwendet man die „Hoorstrenzen“ auch gegen Augenkrankheiten; man nimmt eine ungerade Zahl von Wurzeln, gewöhnlich sieben oder neun, zieht einen Faden von roter Seide durch und hängt sie dann um den Hals. Alle schlimmen Stoffe, z. B. Eiter, werden jetzt von den Wurzeln angezogen²²⁾. Die Strenzenwurzel soll auch sofort gegen Nasenbluten wirken, wenn sie dem Patienten unter das Kinn gebunden wird (Uri). Aus einem alten Arzneibuch teilt Höhn²³⁾ folgendes Rezept mit: „Meisterwurz, die man am Karfreitag oder an einem Freitag, wann der Neu ist (Neumond), gegraben worden, sieben Stücklein genommen und von einer Todten Truchen (Sarg), wo eine Kindbetterin darinnen gelegen, auch so viel, und wer das Schwinden hat, angehängt.“ Also ein Mittel gegen das Schwinden (Atrophie), das man mit Vorliebe zauberischen Einflüssen zuschrieb.

Leontopodium alpinum (Edelweiß).

Merkwürdig ist, daß gerade die Alpenblume, die den meisten als die Alpenblume überhaupt gilt, im Volksglauben so wenig Beziehungen hat. Die meisten Sagen, Märchen usw., die man vom Edelweiß lesen kann, sind mehr oder weniger empfindsame und rein literarische Erzeugnisse, die nichts mit echtem Volkstum

¹⁹⁾ Herzog, Schweizer Sagen (1913), 65.

²⁰⁾ Schweizer Archiv f. Volkskunde 30 (1930), 67.

²¹⁾ Manz, a. a. O. 148.

²²⁾ Wartmann, a. a. O. 40.

²³⁾ Württembergische Jahrb. f. Statistik und Landeskunde 1920, 95.

zu tun haben. Dazu dürfte auch die folgende gehören, die Mailly²⁴⁾ aufgezeichnet hat: „Auf einem der höchsten Zacken in den Julischen Alpen sitzt in einem lichten Gewande mit glitzerndem Geschmeide eine schneeweiße Fee. Naht ein Jäger auf steilem, steinigem Pfade und bleibt gebannt von ihrem Liebreiz stehen, um nach ihr zu schauen, dann winkt sie ihm mit der Hand wie zum Gruß zu. Wagt er es dann, näher zu ihr zu gelangen, so ist er dem Tode geweiht. In dem Augenblick, wo er die Arme nach ihr streckt, schleudert ihn Felsgeröll in eine Gletscherspalte. Voll Sehnsucht nach treuer Liebe, voll Schmerz, daß sie ihr stets versagt bleibt, weint die Feenjungfrau; ihre Tränen rinnen ohne Unterlaß über die Wangen auf den eisigen, steinigen Boden und ihm entspringt eine seltsame weiße Blume: das Edelweiß.“ Der Aberglaube weiß, wie schon angedeutet, vom Edelweiß nicht viel. Als gegen Ende des 18. Jahrhunderts der bayerische Botaniker K. E. Ritter von Moll eine „Forschungsreise“ ins Zillertal machte, da beobachtete er, daß die Senner, wenn eine Kuh „gebissen“ worden war (d. h. ein geschwollenes Euter hatte), die Stelle mit Edelweiß und Edelraute (hier *Senecio incanus*) ausräucherten. Man schrieb eben offenbar das geschwollene Euter dämonischen Einflüssen zu.

Nigritella nigra (Blutröserl, Brändlein, Brunelle, Kohlröserl, Schwoaßbleaml).

Unter den alpinen Orchideen ist wohl keine, die so die Aufmerksamkeit des Volkes erregt wie das Kohlröserl. Kein Wunder! Die blutrote Blütenfarbe zusammen mit dem vanilleähnlichen Duft, müssen ja auch die Aufmerksamkeit des Nichtbotanikers auf das liebliche Blümchen, das oft massenhaft die trockenen Magerwiesen unserer Almweiden schmückt, auf sich lenken. Der Tiroler glaubt, die rote Blütenfarbe rühre daher, weil Christi Blut auf das Kohlröserl gefallen sei. Auf die gleiche Ursache führt man ja auch im Flachlande die dunklen Flecken, die sich auf den Blättern mancher Orchis-Arten (z. B. *Orchis maculatus*, *O. latifolius*) finden, zurück. Als „heilige“ Pflanze soll das Kohlröserl zu allerlei Sachen „gut sein“. Unter diesen „Sachen“ sind aber auch solche, die recht weltlich sind. In Savoyen z. B. bringt der Liebhaber drei blühende Brunellen unter das Kopfkissen der Geliebten und glaubt dann, sicher Erfolg bei ihr zu haben²⁵⁾. Übrigens wird die Pflanze auch bei uns, wie viele andere Orchideen, im Liebeszauber benutzt. Heyl²⁶⁾ erzählt uns aus Strengen (im Stanzer Tal): „Die beliebte Brunelle hat zwei handförmige Wurzeln, die eine ist weiß und heißt Gotteshand, die andere aber ist dunkel und wird Teufelsbratze genannt. Wenn zwei, die sich einander versprochen, den Bund rechtskräftig machen wollten, nahmen sie dieses Blümchen und riefen es zum Zeugen ihrer Treue an. Da war

²⁴⁾ Sagen aus Friaul 1922, 20.

²⁵⁾ Revue tradit. popul. 13, 341.

²⁶⁾ Volkssagen usw. aus Tirol 1897, 32.

auch einmal ein Bursch, der hätte gern ein Mädchen geheiratet. Und das Kind war schön wie der Frühling und in seinem Goldhaar hatte es, solange die Blume blühte, eine Brunelle stecken. Das Mädchen sagte nicht nein und so gaben sie sich das Versprechen, einander anzugehören. Und sie schwuren einen heiligen Eid, ihre Treue nimmer zu brechen und riefen die Brunelle zur Zeugschaft an. Der Bursche aber mußte fort und vergaß in fremden Landen des Eides; er wurde untreu. Kaum hatte das Mädchen die Untreue ihres Verlobten in Erfahrung gebracht, als es vor Kummer und Leid dahinzusiechen begann. Nach etlichen Wochen war es eine Leiche. Zur immerwährenden Erinnerung an diesen Eidbruch ließ der Herrgott der Brunelle die zwei handförmigen Wurzeln wachsen, die eine weiß wie der Schnee, die andere schwarz wie Kohle. Die weiße ist die Hand des treuen Mädchens, die schwarze dagegen die treulose Hand des Burschen.“ Die schwarze (vorjährige) Wurzelknolle, die „Teufelshand“, soll früher auch zu „allerlei Hexen- und Satanskünsten“ ausgegraben worden sein, während die weiße, die „Gotteshand“, als Amulett gegen alles Böse galt.

Plantago alpina (Alpen-Wegerich),
in der Schweiz auch Adelgras, Romeie, Rütz genannt.

Ein alter Sennenspruch lautet: „Adelgras ist fürnehms Gras.“ Das bedeutet aber weniger, daß die Pflanze als solche ein gutes Futterkraut ist. Dagegen wächst sie meist auf gutem Boden, zeigt also eine ertragreiche Weide an. In verschiedenen Teilen der Alpen erzählt man eine Sage: es seien die Berge früher viel reicher an fruchtbaren Weiden gewesen. Besonders seien ausgezeichnete Milchkräuter auf den Matten gewachsen, so der „Ciprio“ (die isländische Flechte, *Cetraria islandica*), der damals ein sehr gutes Futterkraut gewesen sei, die „Mutter“ (*Madaun*, *Meum mutellina*) und der „Ritz“ (Alpen-Wegerich). Dieser Reichtum an Futterkräutern paßte aber den Sennern gar nicht, denn sie hatten viel Arbeit mit dem Melken, Buttern und Käsen. Sie verwünschten die Kräuter, deretwegen sie so viel Plage hatten und riefen zornig aus:

„Verflucht sei Ciprio, Mutter und Ritz
Vom Rhein bis auf die höchste Spitz!“

Als nun die Kräuter zu verdorren anfangen, erwachte doch in einem der Senner das böse Gewissen; er suchte das Unheil durch folgendes Sprüchlein wieder gut zu machen:

„Behüt mir Gott Mutter und Ritz
Vom Rhein bis auf die höchste Spitz!“

Leider vergaß er aber in der Eile den „Ciprio“, so daß nur die beiden anderen wieder grünten, während jener völlig abstarb und für alle Zeiten als milchgebendes Kräutlein verloren ist²⁷⁾.

²⁷⁾ Wartmann a. a. O. 24f.

Rhododendron ferrugineum und Rh. hirsutum (Alpenrose, Almrausch).

Bei den Alpenrosen ist es ähnlich wie mit dem Edelweiß: im Volksglauben spielen sie lange nicht die Rolle, wie man nach ihrer „Popularität“ meinen könnte. Der Volksglaube bringt die Alpenrosen hin und wieder mit Gewitter und Blitz in Verbindung. In Tirol herrschte die Meinung, daß der, der bei einem Gewitter eine Alpenrose bei sich trage, vom Blitz erschlagen werde, daher auch ihr alter Name „Donnerrose“. Auch soll in ein Haus, in dem sich Alpenrosen befinden, der Blitz einschlagen²⁸⁾. Eine Sage aus der Bozner Gegend weiß darüber zu erzählen: „Auf der Saubacher Alpe (bei Flaas) schlief eine Sennerin mutterseelenallein. Da ward sie durch ein furchtbares Hochgewitter aufgeweckt und mitten durch das Donnerngekrach hörte sie die Stimme ihres Geliebten. Sie stand auf und wollte ihn einlassen, doch kein Mensch war draußen. Kaum hatte sie sich aber wieder zur Ruhe gelegt, als ihr Bursche von neuem zu rufen schien. Die Dirne stand wieder auf, doch umsonst. So ging es auch zum dritten Male. Dann verzog sich das Unwetter und die Sennerin konnte ungestört schlafen, bis der Tag anbrach. Nur düstere Träume und bange Ahnungen ängstigten sie. Am folgenden Tag war ihr Geliebter vom Blitz erschlagen im Wald aufgefunden. Eine Donnerrose (Alpenrose), die den tödlichen Strahl angezogen hatte, hielt der Bleiche noch in der Hand²⁹⁾“. Diese Verbindung von Alpenrose und Blitz erklärt sich wohl aus der roten Blütenfarbe. Auch sonst gelten im Volksglauben rote Blumen als blitzanziehend, die roten Steinnelken (*Dianthus deltoides*) heißen in manchen Gegenden „Donnernelken“, offenbar weil man sie mit dem Gewitter in Verbindung bringt. Ganz besondere Eigenschaften aber traut man weißblühenden Alpenrosen zu, wie man sie ab und zu (wenn auch recht selten) unter ihren rotblühenden Schwestern antreffen kann. Ihre Fundorte werden meist, so schreibt Hegi in seiner „Illustrierten Flora von Mitteleuropa“, von den Älplern geheimgehalten. Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts hat Zingerle³⁰⁾ folgendes aufgezeichnet: „Auf der Burgeiser Alm (Bez. Meran) wachsen weiße Alpenrosen, die nur von unschuldigen Leuten gesehen werden können. Der Finder einer solchen Wunderblume muß sich wohl vor Betörung hüten. Er darf von der erblickten Blume nicht wegsehen, sondern muß sofort seinen Hut oder ein Tüchlein daraufdecken, Leute rufen und an der Stelle nachgraben. Tut er dies, so wird er unter der Alpenrosenstaude einen großen Schatz finden und ihn heben können.“ Aber auch im Salzburgischen sollen weiße Alpenrosen die Schätze des Berginnern anzeigen. Wo eine weiße Steinrose wächst, heißt es in der Rauris, da „beißt eine Goldader aus“, d. h. da tritt sie zutage³¹⁾. Ähnlicher Volksglaube läßt sich auch sonst nachweisen. Nach einem schwä-

²⁸⁾ Zeitschr. f. Deutsche Myth. 1, 75; 3, 338.

²⁹⁾ Zingerle, Sagen 1891, 162.

³⁰⁾ Sitten usw. des Tiroler Volkes 1857, 60.

³¹⁾ Andree-Eysn, Volkskundliches aus dem bayr.-österr. Alpengebiet 1910, 207.

bischen Glauben ist da, wo eine weiße Wegwarte (bekanntlich blüht diese Pflanze fast immer blau) steht, ein Schatz vergraben.

Sempervivum tectorum (Hauswurz).

Der Hauswurz, die wir auch im Flachland so oft auf Dächern angepflanzt sehen, sei deswegen Erwähnung getan, weil ihre Unterart *alpinum* — besonders auf Urgestein — in den Alpen nicht selten ist. Das eigentliche *Sempervivum tectorum* kommt nirgends mehr in wirklich wildem Zustand vor, es ist wohl aus den alpinen Unterarten (*ssp. alpinum* und *Schottii*) hervorgegangen (Hegi). Wie vielerorts in den Alpen gilt auch im Alpengebiet die auf das Dach gepflanzte



Hauswurz (*Sempervivum tectorum*).
Aus Fuchs, Läßliche Abbildung und
Contrafayung aller Kräuter. Basel 1545.

Hauswurz als ein Mittel, den Blitzstrahl abzuhalten, ein uralter Glaube, von dem schon die alten Kräuterbücher sprechen: „Hauswurz nennt man auch Donderbar (Donnerbart) darumb das man vermeynet wo das kraut auff einem hauss wachse da möge das Wetter keinen schaden thun noch der blitz unnd donder dareinschlagen“³²⁾. Aber noch andere volkscundliche Beziehungen hat unsere Pflanze. Besonders in der Schweiz und im Allgäu betrachtet man es als ein schlimmes Zeichen, wenn die Hauswurz auf dem Dach zum Blühen kommt; es soll nämlich anzeigen, daß bald jemand aus dem Hause stirbt. In Basel-Land aber wird dieses Blühen der Hauswurz als frohes Zeichen gedeutet: „Blüet d' Huswurz, se git's im Hus e Hochzyt“, sagt man³³⁾. In der Gegend von Brixen glaubt man auch, daß in das Haus, auf dessen Dach eine Hauswurz wachse, keine Krankheit hineinkönne³⁴⁾.

Valeriana celtica (Echter Speik).

Unsere Wanderung durch die „Volkscunde der Alpenpflanzen“ wollen wir mit dem altberühmten Speik beschließen. Bekanntlich wird dieser Name von den Gebirglern für verschiedene, botanisch recht verschiedene Pflanzen angewandt. Sie kennen einen weißen (*Achillea Clavennae*), gelben (*Geum montanum*), blauen (*Primula minima*) und roten Speik (*Valeriana celtica*). Dazu kommen noch die Bezeichnungen Sau- oder Roßspeik für die Zwerg-Primel³⁵⁾. Hier

³²⁾ Fuchs, New Kreutterbuch 1543, cap. 10.

³³⁾ Schweiz. Archiv f. Volkscunde 12, 149.

³⁴⁾ Heyl, a. a. O. 792.

³⁵⁾ Vgl. auch Pfaff, W., Was ist Speik? In: Schlern 6 (1925), 330 ff.

ist die Rede vom echten Speik, der früher besonders in Kärnten und Steiermark von den „Wurzner“ gesammelt und bis in den Orient ausgeführt wurde, wo er u. a. zu wohlriechenden Bädern benutzt werden soll. Rosegger zeichnet uns köstlich in den „Schriften des Waldschulmeisters“ einen solchen „Wurzner“, wie er beim Graben der Speikwurzel sein Liedel singt:

„Wan ih speikgrobn tua
Auf der Alm, do herobn,
Do denk i gern auf d'Weibaleut.
Daroth's es, wo da Speik hinkimmt?
Ins Türknland für d'Weibaleut,
Damit s' an bessern Gruchn (Geruch) kriagn,
Im Türkenland, de Weibaleut.“

Und da antwortet ihm von der benachbarten Felswand ein „Kollege“ spöttisch:

„Wannst ollaweil auf die türkischn
Weibaleut denkst,
Du Loter, do hot's an Fodn.
Geh gwürz dih liaba selba
Mit Speik auf der Olm
Kon da nit schodn.“

Zu wohlriechenden Bädern benützen unsere Gebirgsbauern den Speik allerdings nicht, aber in den sog. „Rauchnächten“ (Weihnachtsabend, Silvesterabend, hl. Dreikönigsabend) darf im Gailtal (Kärnten) der Speik nicht fehlen. Da wird er zusammen mit Weidenkätzchen und Wacholder aus dem Palmbuschen, geweihter Asche, Weihrauch und Zucker in einem „Rauchtopf“ angezündet und alle Räume des Hauses und die Ställe werden damit ausgeräuchert, denn das vertreibt die bösen Geister. Eine merkwürdige Rolle spielt schließlich der Speik in einem Geschichtchen, das Rohrer³⁶⁾ aus Oststeiermark erzählt. Da vergräbt nämlich ein Bauer unter seinem Zwetschgenbaum, von dem ihm immer die Früchte gestohlen werden, etwas Speik und glaubt, daß es dem Dieb schlecht werde, wenn er die gestohlenen Früchte verzehre. Ihm selber aber schadet der Genuß der Zwetschgen nicht, weil er von dem eingegrabenen Speik weiß.

³⁶⁾ Blätter für Heimatkunde. Graz 5 (1927), 30.

Gärten in den Alpen.

Von *Alwin Seifert*, München.

Eine der wenigen in jedem Sinn erfreulichen Lebensäußerungen der Nachkriegszeit ist das unverkennbare Anwachsen der Freude an Garten und Gartenleben in allen Schichten unseres Volkes. Jene Bevölkerungskreise, die von den Schattenseiten unserer industriellen und Großstadt-Entwicklung am meisten betroffen und dem Garten seit Jahrzehnten fremd geworden waren, suchen zu ihm zurück, finden in ihm Freude und Erholung, Abkehr vom Asphalt und Liebe zur Scholle; und dort, wo deutsche Gartenkultur erhalten geblieben war, erfährt sie eine sehr bemerkenswerte Erneuerung und Vertiefung. Wenn auch noch nicht, wie in England seit einem Jahrhundert, ein wohlbegründetes Wissen um alle Dinge des Gartens bei uns Gemeingut der Gebildeten ist, so haben doch die besten der neuen deutschen Gärten an Inhalt das englische Vorbild erreicht, an künstlerischer Form vielleicht übertroffen. Trotz Englands jahrhundertelanger nie abgerissener Gartenkultur, trotz Amerikas erdrückendem Reichtum erscheint die beste aller Gartenzeitschriften in Deutschland und in diesem verarmten Land hat der vor dem Krieg noch kaum bekannte neue Stand der Gartenarchitekten es in kurzer Zeit zu beachtlichem Ansehen gebracht.

Gerade in unsern Tagen sehen wir nun, daß die neuerweckte und vertiefte Freude am Anlegen und Pflegen von Gärten auch vor den Alpen nicht Halt macht und in diesem noch gartenarmen Gebiet sich zu betätigen trachtet. Daß die Alpen, wenigstens in den uns naheliegenden Teilen, überhaupt gärtnerisches Neuland sind, hängt weniger mit den Schwierigkeiten zusammen, die dem Gartenbau hier erwachsen, als vielmehr mit dem Umstand, daß diese Gebiete bajuwarisch besiedelt sind. Und zufällig sind die Baiern der deutsche Volksstamm, der den Garten am ehesten entbehren kann, der sicher viel weniger gärtnerisch begabt ist als etwa Sachsen, Franken und Schwaben. Der Altbayer, mindestens der Bergbauer, stellt sein Haus frei in die unberührte Landschaft und duldet Zaun und Hecke nur soweit, als die Pflege seines Viehes sie erforderlich macht. Der Franke umhegt seinen Hof und macht den Hag zum Garten. Damit soll nicht gesagt sein, daß nicht auch der Altbayer Freude am Garten und an Blumen hätte; nur ist der Drang zu eigener Gartenarbeit nicht eben entwickelt und ganz umgelenkt auf die Pflege von Topfpflanzen für Fenster- und Balkonschmuck, in der gerade in den Alpen und in ihrem Vorland oft genug geradezu Erstaunliches geleistet wird.

So ist es eine bajuwarische Einstellung, wenn so oft behauptet wird, an und in unsern Bergen sei die Natur so schön, daß Gärten ganz überflüssig seien. Die Schweiz gibt unsern Landen an Naturschönheit gewiß nichts nach, und ist doch voll von schönen Gärten aus alter und neuer Zeit. Heute aber kommen auch in unsere Berge Leute und siedeln sich an in ihren Tälern, an ihren Hängen, denen der Garten ebenso unerläßlich ist wie dem Baiern entbehrlich, die auch in der herrlichsten Natur deren schönste Kinder in einem kleinen Bezirk nah um sich haben wollen.

Diese Gartenliebe nun hat in der ungewohnten und schwierigen Umwelt der Alpen keine Erfahrung, findet keine Tradition vor, auf der sie fußen könnte. Wo sie es ernst nimmt mit ihrer Aufgabe, müht sie sich ab in unsicherem Tasten und Versuchen, erleidet viele, viele Verluste und findet selten die rechte, der besonderen Landschaft entsprechende Form. Wo sie es sich leicht macht und gedankenlos Tieflandsformen des Gartens ins Gebirge verpflanzt, da erleidet sie sichere Fehlschläge und bringt zudem schwer erträgliche Fremdkörper in das Landschaftsbild. Es ist notwendig und sicher nützlich, schon am Beginn dieser neuen Bewegung, welche die Harmonie unserer Bergwelt ebenso zu bereichern als empfindlich zu stören vermag, ihr den rechten Weg zu weisen. Angesichts der unendlichen Vielfältigkeit der Voraussetzungen, denen der Garten in den Alpen sich anpassen muß, kann man allerdings diesen Weg nicht in ein paar allgemein gültigen Formeln aufweisen. Nur aus der vollkommenen Erkenntnis von Sinn und Wesen des Gartens überhaupt und der restlosen Erfassung der besonderen Eigenart jedes einzelnen Gartenortes im besonderen kann die jeweils richtige Lösung gefunden werden. So müssen die nachfolgenden Betrachtungen weit ausholen, um allgemein gültig zu werden.

Alles Gartenwesen ist eingespannt zwischen zwei Pole: Gärtnerkunst und Gartenkunst.

Gärtnerkunst befaßt sich nur mit dem Werkstoff des Gartens. Sie sucht künstlich die jeder Pflanze besonders zusagenden Verhältnisse zu schaffen, sie strebt danach, die von der Natur in Boden und Klima gegebenen Grenzen zu überwinden. Ihre Mittel hiezu sind Schutz vor Kälte, Schutz vor Sonne, vor Wind, vor Regen, künstliche Veränderung des Bodens, ja selbst künstliche Besonnung. Ihr Stolz ist es, Pflanzen weit über ihre natürlichen Verbreitungsgrenzen hinauszureißen, sie noch am Leben zu erhalten unter klimatischen Bedingungen, die ihnen ohne diese künstlichen Hilfen tödlich wären.

Gartenkunst arbeitet am Aufbau, an der Form des Gartens. Sie strebt nach der harmonischen Lösung der in jedem Garten durch Zweck und Örtlichkeit gestellten Aufgaben. Die Harmonie, die hier verlangt wird und die das Wesen des Künstlerischen ausmacht, sie muß herrschen in allen Beziehungen, die innerhalb und außerhalb des Gartens bestehen. Einklang muß sein zwischen Form und Inhalt, zwischen Form und Umwelt, zwischen Inhalt und Umwelt, zwischen allen Teilen, allen einzelnen Gewächsen des Gartens, und die Pflanzen selbst

sollen in sich harmonisch sein, sollen ein getreues Abbild darstellen der ihnen innewohnenden besonderen Schönheit.

Je unberührtere Natur nun die den Garten umgebende Landschaft ist, um so weniger künstliche Vorrichtungen sind erträglich in ihm, um so weniger also ist Raum für Gärtnerkunst. Ohne viel Nachhilfe sollen hier die Pflanzen der ihnen möglichen Schönheit nahekommen können; die ihnen gebotenen Lebensmöglichkeiten müssen innerhalb ihrer natürlichen Anpassungsbreite liegen; sie sollen das Optimum ihres Gedeihens an jedem Gartenort finden, sollen bodenständig sein, wenn es gestattet ist, dieses in Baukunst und Volkstum gebräuchliche Wort in die Gartenkunst zu übertragen.

In diesen Sätzen nun ist alles Rüstzeug enthalten, um einen künstlerisch einwandfreien Garten zu schaffen an jedem Orte der Erde, also auch in unsern Gebirgen. Und da sie verlangen, daß ein Garten in Einklang stehen muß mit seiner Umwelt, sei sie gebaut oder gewachsen, also auch mit der Landschaft, in der er liegt, so umfassen sie auch die Forderungen, die im Sinne des Naturschutzes an Gärten in den Alpen gestellt werden müssen. Naturschutz heißt doch Bewahrung, ja möglichst noch Steigerung der in jahrtausendlanger Entwicklung gewordenen besonderen Eigenart jeder Landschaft, Erhaltung einer Vielheit auf kleinem Gebiet einheitlicher, im großen aber mannigfaltigster Schönheiten gegen eine Zeit, die nur Verflachung zum Herdenwesen, Vernichtung des Charakteristischen, der Sonderart kennt, die Naturschönheit nur zerstören, nicht aufbauen kann. In den Alpen nun, wo Natur alles ist, wo alles Menschenwerk klein und kleinlich wird vor ihrer Größe, dort dürfen nur Gärten entstehen, die völlig aus dem Geist dieser Landschaft heraus geschaffen, nur in ihr möglich, für sie typisch sind. Eine Verpflanzung irgendwo erprobter Tieflandsformen des Gartens ins Gebirge ist nicht nur geistlos, sie führt auch immer zu Mißerfolg. Denn gerade unter den harten Auslesebedingungen des Berglandes zeigt sich, daß die aus künstlerischen Gründen geforderte Angleichung des Gartens an das Landschaftsbild zwangsläufig auch die allein wirtschaftliche Gartenform ergibt.

Es ist also verlangt, daß in unserer Zeit, die wirklich Grund zu Sparsamkeit und Bescheidenheit hat, die Pflanzen des Gartens ohne viel Pflege zur vollen, ihnen eigentümlichen Schönheit heranwachsen. Das können sie nur, wenn sie den an jedem Gartenort herrschenden Verhältnissen ganz besonders angepaßt sind. Nirgends sind diese örtlichen Wachstumsbedingungen auf kleinem Gebiet verschiedenartiger als in den Alpen. In oft schmalen Streifen, deutlich voneinander abgesetzt, herrschen atlantisches, pontisches, kontinentales, extrem kontinentales, ja arktisches Klima; genau sind kenntlich die Frostlagen ebener Talböden, vielen Pflanzen verderblich die Gebiete häufigen Föhneinbruchs; jede Bodenart bedingt ein anderes, ihr eigentümliches Vegetationsbild, bald grüne Matten, bald trockene Föhrenhaine, bald Azaleenpolster, und scharf geschieden sind kalkholde und kieselholde Flora; grundverschieden bewachsen

sind nördliche und südliche Talwandungen, und ein geübter Beobachter kann an Art und Form des Baumwuchses die Höhenlage des Standorts ablesen.

Wenn es möglich war, daß draußen im Flachland bis in die letzten Jahrzehnte in ganz Mitteleuropa ein Allerweltsgartentyp herrschen konnte, so ist für das Alpengebiet solche Uniformierung völlig ausgeschlossen. Jede Landschaft, die durch Höhenlage und Klima, Boden und Besonnung eine von der Umgebung abweichende Eigenart besitzt, muß auch ihren besonderen Garten bekommen, nicht nur in bezug auf den Inhalt, sondern auch auf die Form. Denn neben Zweck und Örtlichkeit bedingt auch der Inhalt die Form, wie ja ein Garten mit Bergahorn und Sommerlinden anders aufgebaut sein wird, als einer, dessen Pflanzenauslese durch Zirbe und Legföhre bestimmt ist.

Jeder Gartenort ist durch die Art und den Wassergehalt des Bodens und des Untergrundes, durch die absolute Höhenlage und die relative Höhe zum Talboden, durch die Zugehörigkeit zu dem einen oder andern Klimagebiet, durch Lage und Neigung zu Sonne, Wind und Regen, durch die besondere Art der Umgebung ein pflanzengeographisch genau bestimmtes Gebilde und von der ihm angepaßten, auf ihm bodenständigen Pflanzenauslese muß der Gartengestalter ausgehen. Den Grundton einer Gartenschöpfung geben an die einheimischen Bäume und Sträucher; sie in den Alpen richtig zusammenzufinden, vermag allerdings eher ein botanisch als ein gärtnerisch geschultes Auge. (Es kommen da recht sonderbare Verhältnisse vor, über die man leicht stolpern kann. So gibt es etwa dicht besiedelte, kaum 800 m hoch gelegene Landschaften, in denen ohne erkennbaren Grund weder Rotbuchen noch Weißbuchen vorkommen. Wer vor Enttäuschungen sicher sein will, achtet auf solche Dinge.) Zu den Holzgewächsen werden die dem Ort zugehörigen ausdauernden Stauden ausgelesen, was um so leichter fällt, je höher gelegen der Garten ist, dann die wenigen allenfalls in Frage kommenden Einjährigen — und ein für manche Gärten genügender Werkstoff ist beisammen.

Für manche Gärten genügend — gewiß nicht für alle. Es ist ein durchaus falscher, wenn auch oft gepredigter Puritanismus, für ländliche Gärten nur einheimische Pflanzen zuzulassen oder höchstens noch die mit den schönen alten deutschen Namen, deren Herkunft aus fremden Ländern vergessen ist. Es hieße die Entwicklung der Gartenkultur an einem ganz willkürlich gewählten Punkt abbrechen, wenn man von den ausländischen Gartengewächsen nur jene verwenden dürfte, die vor 1600 zu uns kamen, sodaß ihre Namen noch eingedeutscht wurden. Zu allen Zeiten gehörte es zum Begriff Garten, daß in ihm mit Vorliebe, oft fast ausschließlich Kinder fremder Floren gepflegt wurden. Je weiter wir in der Geschichte des deutschen Gartens zurückgehen, um so weniger einheimische Gewächse finden wir in ihm. Die Gärten Mitteleuropas ruhen letzten Endes auf den Lehren Columella's, der im ersten nachchristlichen Jahrhundert das gesamte Wissen der Antike über den Gartenbau zusammenfaßte, und dank dem berühmten *capitulare de villis et cortis imperialibus*

Ludwigs des Frommen ist eine größere Anzahl von Gewächsen der Mittelmeerflora als wesentlicher Grundstock jedes echten Bauerngartens mit geradezu mythischer Kraft bis auf unsere Tage bewahrt worden. Heute noch pflegt der Bauer in seinem Garten fast ausschließlich fremde Pflanzen und läßt das, was von allein in Busch und Hag gedeiht, auch draußen. Nur der Städter zieht mehr und mehr die Kinder der einheimischen Flora in seine Gärten, weil sie ihm in seiner Naturfremdheit ungewohnt, selten und kostbar geworden sind.

Die Abneigung gegen ausländische Gewächse ist entstanden, als in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts unsere Gartenkunst verfiel und durch Gärtnerkunst ersetzt wurde. Deren Liebling war alles, was durch Form oder Farbe möglichst auffallend vom Grundton der heimischen Landschaft sich abhob, also Einheit und Einklang empfindlich störte. Das Fehlen allen Gefühls für Musikalität in ihnen hat uns so viele alte Gärten mit ihren Musa und Yucca, Paulownien, Blutbuchen und weißbunten Ahornen, Blaufichten und Araucarien so gründlich verleidet. Auch der fremdartigste Baum oder Strauch ist nicht an sich häßlich, er wird aber zum Störenfried, wenn er am falschen Platze steht.

Der Grundzug der mitteleuropäischen Landschaft ist der einer gewissen Sparsamkeit und Kargheit, verursacht durch die besondere Auswirkung der Eiszeit in Europa, die hier von der alten Baumwelt mehr zerstörte als in Amerika und Asien. Besonders klar ausgeprägt ist diese herbe Einfachheit der Baumflora in den Alpen und doch kann sie durch mancherlei Gehölze fremder Zonen fein und unauffällig bereichert werden, ohne ihre Eigenart zu verlieren. Ein Garten ist schließlich nicht einfach ein abgegrenztes Stück Landschaft, sondern ein in Form oder Inhalt oder in beiden bereichertes und gesteigertes. Ein Streichquartett kann man zu einem Kammerorchester ausbauen, ohne gleich Posaunen, Trompeten und Pauken dazuzunehmen.

Es ist verständlich, daß die unauffälligen Fremdlinge erst später zu uns kamen; so haben wir nicht recht viel Erfahrungen mit ihnen. Von den meisten ist auch nicht genügend bekannt, unter welchen Verhältnissen sie in ihrer Heimat leben, um daraus auf den ihnen gemäßen Ort in unsern Breiten schließen zu können. Wir wissen nicht einmal, wie hoch wir mit unsern altbekannten Gartenpflanzen ins Gebirge hinaufgehen dürfen. Es wäre ein sehr verdienstvolles Unterfangen, wenn an Hand der in den Alpen schon vorhandenen Gärten die oberen Verbreitungsgrenzen aller bisher gepflegten Gartenpflanzen erforscht und in Beziehung zu denen entsprechender Wildpflanzen gebracht würden. Es müssen ja trotzdem noch Versuche genug gemacht werden; aber wo man diesen kost-

Zu nebenstehendem Bild: Die auf dem Bild besonders in Erscheinung tretenden Wildstauden der amerikanischen Prärien gedeihen in dem weiten Talkessel ausgezeichnet. Das Beet gemahnt an die Üppigkeit des Krautwuchses an unseren Bergbächen und auf den Garmischer Talrücken. Farbenfülle und ungebundene Wuchsform bilden einen ungewöhnlich eindrucksvollen Kontrast zu der erhabenen Ruhe der duftblauen steinernen Berge.



Phot. Seifert.

Staudenbeet in einem Garmischer Garten im Jahr nach der Pflanzung.

spieligen, langwierigen und opfervollen Weg durch planvolle Sammelarbeit vorhandener Tatsachen abkürzen kann, sollte es geschehen.

Wie aus der Fülle der einheimischen Gewächse den harten Anforderungen des Alpenklimas nur eine beschränkte Auslese gewachsen ist, so wird auch, durchaus zum künstlerischen Vorteil der Alpengärten, nur ein kleiner Teil aus der Überfülle der Gartenpflanzen, seien sie fremder Herkunft oder durch gärtnerische Zucht entstanden, in ihnen sich brauchbar erweisen. Und doch stehen in den nächsten Jahren gerade sehr hochgelegenen Gärten Möglichkeiten bevor, wie sie nirgends sonst in Mitteleuropa gegeben sind. Von englischen und deutschen Sammlern ist aus den Gebirgen Westchinas, dem reichhaltigsten Pflanzenparadies der Erde, und aus Hochlagen des Himalaja eine erlesene Auswahl aller schönster Hochgebirgspflanzen, vor allem wundervoller Rhododendren gebracht worden, die aber nur gedeihen können, wo ihnen eine langanhaltende tiefe winterliche Schneedecke beschert ist. In den botanischen und Liebhabergärten Englands und Schottlands, wo ein milder Winter den Schutz durch Schnee ersetzt, harren diese köstlichen Gehölze der Verbreitung. In hohen Lagen des Urgebirges könnten sie Gärten ganz besonderer Schönheit schaffen helfen, die doch reine Alpengärten blieben.

Ein paar Beispiele mögen erläutern, in welchem Sinne die Pflanzenauslese für Gärten der Alpen beachtet sein muß.

Linden sind vielleicht die im Flachland am meisten verwendeten Laubbäume. Für städtische Alleen sind sie geradezu unentbehrlich und in großen Mengen, die doch dem Bedarf kaum genügen können, werden in den Baumschulen solche Arten herangezogen, die den schädlichen Einflüssen der Stadtluft, Rauch, Staub und trockener Sommerhitze, am besten widerstehen können: holländische Linde, Krimlinde, Silberlinde. Zehn gegen eins ist zu wetten, daß ein Gärtner, der im Gebirge Linden pflanzen soll, eine der vorgenannten Arten verwenden wird, schon weil sie in jedem Baumschulkatalog zu finden sind. Damit versündigt er sich einmal an den Linden, weil er sie in Klimalagen bringt, für die sie nicht geschaffen sind, und an der Landschaft, weil er ihr, ohne daß sie eine Verbesserung oder Bereicherung der angestammten Flora bedeuteten, Bäume aufzwingt, die nichts weniger als Gebirgscharakter, im Gegenteil oft geradezu langweilig regelmäßige Wuchsform haben. Bis in Höhen von 1200 m ist die Linde des Gebirges unsere einheimische großblättrige Sommerlinde, für warme trockene Kalkböden auch die kleinblättrige Winterlinde, die aber viel langsamer wächst als ihre gegen Kälte und Feuchtigkeit widerstandsfähigere Schwester. Die ganz unvergleichlich herrlichen und nirgends als in unsern Voralpentälern in gleicher Schönheit nachahmbaren Laubholz-Naturparks des Alpenrandes bestehen zum wesentlichen aus Bergahorn und Sommerlinden. Sie sind aber dem landläufig gebildeten Gärtner kein Vorbild für die Anlagen, die er schafft, weil sie ja bodenständig, also gewöhnlich sind.

Auch der sonst in den Städten viel gepflanzte Spitzahorn hat im Gebirge

nichts zu suchen, wo der Bergahorn zu unerreichbarer Schönheit heranwächst. Erst in Höhen von mehr als 600 m bekommt seine Rinde die silbrigrötliche Farbe und die leuchtend dunkelgrünen Moospolster; sein Wachstumsoptimum findet er in dem Gürtel zwischen 900 und 1300 m Seehöhe und dort ist ein alter Bergahorn ein ganzer Garten für sich. Wohl geht auch der Spitzahorn bis in 1000 m Höhe in die Alpen; doch kann auf ebenen Talböden kein Laubbaum es an Schönheit mit dem Bergahorn und der Sommerlinde aufnehmen und nur an Berghängen mag die Rotbuche in Wettbewerb mit ihnen treten.

Stechpalme und Eibe sind Kinder atlantischen Klimas; sie nutzen die reichlichen Niederschläge längs des Nordanstiegs der Alpen und sind dort in einem schmalen, scharf begrenzten Streifen heimisch geworden; ihr gutes Gedeihen — es gibt am Breitenstein Stechpalmen mit 10 m Höhe — zeigt an, daß in diesem regenreichen Gebiet in etwa 800 bis 1200 m Höhe Immergrüne mit großer Aussicht auf Erfolg in Gärten versucht werden können, so mindestens *Prunus Laurocerasus*, *Daphne Laureola*, und auf kalkfreien Rohhumusböden auch die hochgezüchteten großblumigen Rhododendren, die sonst nur in Nordwestdeutschland ihre volle Schönheit erreichen. Auch von solchen Immergrünen warten allerhand Neueinführungen aus Innerchina auf den Einzug in unsere Berggärten.

Wo sie heimisch ist wie in den Alpen, oder in den letzten zwei Jahrhunderten von selbst eingewandert, wie auf der schwäbisch-bayerischen Schotterebene, übertrifft kein fremder Nadelbaum unsere Fichte an Schönheit. Die Leidenschaft der meisten Gärtner und Gartenliebhaber, Parks und Gärten mit fremden „dekorativen“ Koniferen vollzustopfen, ist nirgends weniger am Platze als im Gebirge. Doch kann eine leise Abwandlung des an sich ja sehr formenreichen Themas Fichte sehr reizvoll sein. Es gibt oft leicht silbrig angehauchte Formen, die aber für den Gartenbau nicht zu bekommen sind (nur die subvar. *alpestris* wird neuerdings gezogen); sie könnten besonders an sonnigen Stellen — an die allein ja bereifte Pflanzenformen passen — sehr gut ersetzt oder gesteigert werden durch die serbische *Picea omorica*. Für kleinere Gärten wären oft kleinnadlige Formen sehr erwünscht, die auch nicht im Handel sind; an deren Stelle kann die schöne *Picea orientalis* treten, namentlich an Orten, die gegen Winter-sonne geschützt sind. Diese beiden Fichten stehen vorzüglich mit den heimischen zusammen und stören nie die von der Natur selbst angeschlagene Harmonie.

In gewissen Höhenlagen des Flysches und der Molasse am nördlichen Alpenrand ist die Tanne der herrschende Waldbaum; ihr könnte wohl, Geschick und Vorsicht vorausgesetzt, die kaukasische Nordmannstanne zugesellt werden. Alle andern Tannenarten aber sind ganz entbehrlich, besonders die blaunadeligen. Kein Land in Mitteleuropa ist so grün wie das nördliche Alpenvorland, nirgends also stört mehr die Blaufichte, dieser unselige Fremdling, der doch so siegreich den härtesten Wintern trotzt, in den neunziger Jahren die Zierde jedes Kommerzienratsgartens, heute der Stolz des kleinen Mannes. Es ist nicht zu sagen, wie-

viel Mißklänge, ja Zerstörungen dieser Baum auf dem Gewissen hat, der mit seinem harten, wagrecht geschichteten Aufbau zu keinem deutschen Waldbild paßt. Seine Nadeln verdanken ihre graublaue Färbung einer Wachsschicht, die sie gefeit macht gegen schärfsten Sonnenbrand. Überallhin wird die Blaufichte gepflanzt in unsere grüne Landschaft, in die sie niemals hineingehört, nur nicht dorthin, wo sie von ganz eigenartigem Reiz sein könnte: an sonnverbrannte gelbe oder braune Felswände, an denen kein grüner Baum fortkommt. Hier könnte sie den besonderen Charakter des Landschaftsbildes ausgezeichnet sichtbar machen, hier würde sie nicht zu ihrem starren regelmäßigen Wuchs kommen, sondern sicher höchst malerische Formen annehmen. Oberhalb der Olivenwälder der südlichen Kalkalpen wäre manch schöner Standort für sie; aber dort müht sich merkwürdigerweise der Gärtner damit ab, die Fichte, den Charakterbaum von Feuchtigkeit und Kälte, aller Ungunst des Ortes zum Trotz, hochzubringen.

Der Wahrbaum der lichten Bergeshöhen ist die Lärche, die in den Alpen ihre Urheimat hat. Im Tiefland unten ersetzt sie der Forstmann mit Erfolg mehr und mehr durch die breitausladende japanische Lärche. In Alpengärten ein gleiches zu tun, hätte wenig Sinn, wenn es auch nicht stören würde. Doch kann es recht zweckmäßig sein, im kleinen Garten, den der mächtige Baum erdrücken würde, statt ihrer die langsam wachsende Kurilenlärche zu pflanzen, wenn man auf das charakteristische Wuchsbild der Lärche nicht verzichten will.

Es gab eine Schule der Gartenkunst, die viel mit den natürlichen Pflanzengesellschaften arbeitete. Es ist mehr Romantik dabei herausgekommen als Kunst, weil man die große Linie übersah. In den Alpen aber ist die Beachtung dieser Gesellschaften unerläßliche Voraussetzung zum künstlerischen wie zum kulturellen Erfolg. Man wird sehen, daß zu Sommerlinde und Bergahorn viel saftige Kräuter gehören, Mehlbeere und mancherlei mannshohe Sträucher, von Kleingehölzen höchstens Daphne Mezereum; zur Buche Christrose und Alpenveilchen, Zahnwurz und Hainsalat, Salomonsiegel und Cardamine trifolia; zur Fichte Berberitze und Hechtrose, Preissel- und Heidelbeeren; zur Föhre Erica carnea und Sadebaum, Felsenbirne und Bärentraube; zur Legföhre Eberesche, Zwergwacholder, Almrausch und Steinrösel; zur Lärche Alpenrosen, Dryas und mancherlei andere alpine Zwerg- und Spaliersträucher. Wer diese Zusammenhänge nicht beachtet, die von Standort zu Standort wechseln, der kann nie einen in sich und mit der Umgebung harmonischen Garten in den Alpen schaffen.

Es mag an diesen aus der Baumwelt gewonnenen Beispielen genug sein; sie an Sträuchern und Stauden weiterzuspinnen, ergäbe schließlich ein Lehrbuch der Gartenkunst in den Alpen. Hier sollen ja nur ihre Grundzüge angegeben werden und das sind in bezug auf den Werkstoff diese: Feststellung der einheimischen Holzgewächse und Stauden, die an dem Gartenort von selbst bei gesundem Wachstum zu gedeihen vermöchten; Bestimmung der natürlichen Gesellschaften, in denen diese Pflanzen auf dem gegebenen Gelände vorkommen

könnten; Auswahl jener Gartenpflanzen und fremdländischen Gewächse, die mit den vorgenannten einheimischen nach Form und Wachstumsmöglichkeit in Einklang stehen; Auslese des so gesammelten gesamten zur Verfügung stehenden Gartenwerkstoffes nach dem zu Größe und Zweck des Gartens Passenden, wobei schließlich feststeht, daß diese Auslese um so mehr der heimischen Flora sich angleichen muß, je größer, parkartiger der Garten ist, und daß dieser um so mehr Fremdes beherbergen kann, je gebundener seine Form, je mehr umhegt, je mehr einbezogen in Gebautes er ist.

Hier ist wieder betont, wie die Form und der Inhalt des Gartens voneinander abhängig sind. Gilt dies für den Garten überhaupt, so besteht für den Alpengarten noch ganz besonders die Forderung, daß er die einfachste, zwangloseste Form haben muß, die Zweck und Örtlichkeit überhaupt noch zulassen.

Es ist kein Zufall, daß alles, was in den Alpen bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts gebaut wurde, als auch dort die Baukultur verfiel, so wundervoll großzügig, geschlossen und einfach ist. Der Sinn für die ganz große Bauform ist bajuwarische Stammeseigentümlichkeit, und eine tausendjährige Erfahrung hatte gelehrt, daß alle An- und Ausbauten, alles Unruhige den harten Unbilden des Alpenklimas bald erlagen. Daß zwei Menschenalter ihr Möglichstes getan haben, diesen großen Zug in allem Gebauten aufs gründlichste zu zerstören, das darf uns nicht hindern von allem, was wieder neugeschaffen wird in unsern Gebirgen, es sei Haus oder Garten, diese letzte und allein vornehme Einfachheit und Größe zu verlangen. Nur sie kann in der ungeheuren Größe dieser Landschaft mit einem bescheidenen Recht auf Dasein bestehen.

Es kann hier nicht gelehrt werden, wie solche Einfachheit zu gewinnen ist. Das muß im Blut liegen und kann nur geschult werden an den Bauten jener Zeiten, die noch bauen konnten, und an den Arbeiten der besten Baukünstler unserer Zeit. Das eine oder andere mag hervorgehen aus der Schilderung einiger „aktueller“ Beispiele, mit der die Betrachtungen über den Garten in den Alpen schließen sollen.

Mehr und mehr sehen sich die Kurorte in den Alpen veranlaßt, gärtnerische Anlagen zu schaffen für diejenigen ihrer Gäste, die durch ihren Gesundheitszustand an die nächste Umgebung des Ortes gebunden sind. Und diese Gärten teilen das Schicksal der meisten Kuranlagen, daß sie nämlich mehr sein wollen als sie können, daß sie dem Ort einen andern Charakter zu geben versuchen, als er von Natur aus hat. Der Ehrgeiz des Kurgärtners läßt nicht zu, daß in einem solchen Park etwa jene Bäume gepflanzt werden, die dort besonders gut gedeihen würden, ohne daß man sich viel um sie kümmern müßte. Die

Zu nebenstehendem Bild: Die betont einfachen Formen von Hecken und Mauern ordnen sich ganz der großen Linie des Hauses unter, bilden nur einen breitgelegenen Sockel seiner prachtvoll in sich ruhenden Erscheinung. Das üppige Gedeihen der Polsterstauden ist der Fruchtbarkeit des Molassebodens zuzuschreiben und beweist zudem, daß die richtige Pflanzenauslese an den richtigen Ort kam.



Phot. Seifert.

Garten vor einem mächtigen, schon seit langem von Städtern bewohnten Bauernhaus auf einem Molassehügel im Chiemgau.

wachsen ja ohnehin auf den Grenzrainen und an den Bächen, sind also nicht fein genug für einen Kurgarten. Er will es den Weltbädern draußen im Tiefland gleichtun und pflanzt das, was etwa in Sachsen recht schön würde, wenn der Gärtner dort nicht das den Kurgästen vorsetzte, was Homburg oder Wiesbaden angemessen wäre. Und jeder Gärtner in solch klimatisch begünstigtem Gebiet schießt selbstverständlich nach San Remo oder Bordighera, und der Gärtner dort nach Luxor — und der Erfolg: überall krüppelige, krankheitsanfällige Fremdlinge, überall Verwischung des Charakteristischen und statt seiner die Plattheit der internationalen Hoteldiele. In dem Bestreben, den Gästen aus dem Flachland etwas besonderes zu bieten, zeigt ihnen der Gärtner des Oberlands nur, daß diese Dinge bei ihnen zu Hause viel schöner sind. Der Mann, der aus der Mark oder von der Wasserkante in die Alpen kommt, der will dort Fichten sehen, ganz gewöhnliche Fichten, die er daheim nicht kennt und die ihn begeistern, nicht aber Lebensbäume und Scheinzypressen; von denen hat er genug in seinen Friedhöfen und Vorgärten. Was hat am Königsee die Yucca als „Solitärpflanze“, was haben dort fette, protzige *Canna indica* zu suchen, wo ein Bergahorn oder eine Lärche, wo bunte Bauernblumen den fremden Gästen unvergeßliche Eindrücke mitgeben würden? Warum soll so viel Geld und Arbeit an glatte Parkrasen gewendet werden, wie man sie überall baut, wenn doch unsere gemeinen Bauernwiesen die schönsten der Welt sind? Nur wegen jener Naturschönheiten, die dem Gebirge besonders eigentümlich sind, kommen doch die Sommergäste, und die Kur- und Fremdenverkehrsvereine müßten es sich angelegen sein lassen, gerade dieses Typische, Einmalige zu erhalten, zu pflegen und zu steigern, wenn es ihnen auch alltäglich erscheint, nicht aber es zu ersetzen, zu verwässern durch Allerweltsgärtnerei.

Nun könnte man glauben, die Steingärten, die, wohl von England herüberkommend, überall bei uns so viel Anklang gefunden haben, ja eine Modesache geworden sind, sie wären die naturgegebene Form des Gartens im Gebirge; werden doch in ihnen lauter Hochgebirgspflanzen gehalten, Kinder der Alpen, Karpathen, der griechischen und kleinasiatischen Gebirge, des Kaukasus, des Himalaja und der Anden. Freilich entspricht den Bedingungen der Alpengärten ein sehr viel größerer Teil der Pflanzenauslese des Steingartens als der sonstigen Gartengewächse des Tieflands. Aber die Form, in der Steingärten von den Liebhabern in der Regel angelegt werden, genügt keineswegs den künstlerischen Anforderungen, die an Gärten in unsern Gebirgen gestellt werden müssen. Von Einfachheit und Größe ist da selten etwas zu finden. Alle Romantik und Sentimentalität, die aus Haus und Wohnung schon aus Gründen der Zweckmäßigkeit verdrängt wird, lebt sich im Steingarten aus. Selbst kluge Leute von Geschmack glauben hier Naturgebilde im Kleinen nachahmen zu müssen, und sie berufen sich dabei auf das Vorbild des chinesischen und besonders des japanischen Gartens, die ja im wesentlichen Miniaturlandschaften darstellen. Sie vergessen dabei, daß diese Gärten und jede winzigste Kleinigkeit in ihnen Ausdruck

einer religiös bestimmten und durchaus asiatischen Symbolik sind, die uns Europäern völlig unzugänglich bleibt.

Bei der Freilandpflege der Hochgebirgsstauden und -Kleinsträucher kann man der Steine nicht entraten; man braucht sie, um die einzelnen Beete so zu erhöhen, daß kein Wasser in ihnen bleiben kann und die Pflanzen im Winter trocken stehen; man bedarf ihrer, um die verschiedenen Erdarten voneinander getrennt zu halten, vor allem auch, um all den Gewächsen, die, in engen Fugen wurzelnd, über wagrechte oder senkrechte Flächen sich ausbreiten, die unerläßliche Ellbogenfreiheit und trockene Unterlage zu sichern. Man schafft also mit Steinen und Erde Dinge, die ganz bestimmten Zwecken genügen müssen. Bei allem, was sonst durch Menschenhand gemacht wird, bemüht man sich doch, dem beabsichtigten Zweck mit möglichst knappen Mitteln in sauberster, einfachster Form Genüge zu tun und das Gebilde als etwas künstlich Geschaffenes, nicht als etwas natürlich Gewordenes erkennen zu lassen. Wer mit Mörtel und Steinen ein Haus baut, der ahmt doch keine Höhle nach, sondern müht sich nach Kräften, alles so geradlinig, eben und rechtwinklig zu formen, als es ihm nur möglich ist, und wenn er mit den rundesten, härtesten Granitfindlingen arbeiten muß. Warum sollen nun im Garten aus Steinen und Erde Formen entstehen, die natürlich sein sollen, die es aber in der Natur gar nicht gibt?

Es kann in botanischen Gärten, in Schulgärten ab und zu angebracht sein, dem Beschauer zu zeigen, in welcher besonderen Art die eine oder andere Pflanze in der Natur vorkommt, wie etwa *Viola biflora*, das gelbe zweiblütige Veilchen, in engen moosigen Schluchten sich ansiedelt. Das mag in kleinen Zutatzen einer sonst in gebundener Form gebauten Anlage ganz reizvoll sein. In der Regel aber bieten die künstlich aufgeschütteten, natürlich sein wollenden Hügel, die übersät sind mit einem Kunterbunt aller möglichen Steinarten in oft ganz unnatürlichen Formen, ein sehr wenig erfreuliches Bild und sie sind um so häßlicher, je kleiner sie im kleinen Garten als sinnlose Fremdkörper stehen.

Es mag im Gebirge vorkommen, daß man natürliche Felsen in einen Steingarten einbeziehen kann, und man wird sich die Gelegenheit nicht entgehen lassen, belanglose Pflanzen an ihnen durch seltenere, schmuckvollere zu ersetzen. Aber was immer an Steinen und Polsterbeeten hinzugefügt wird, muß sich klar als ein Gebilde von Menschenhand bekennen, muß geordnet und sauber in den einfachsten geometrischen Körpern geformt sein. Und zwar in Körpern solcher Größe und Ruhe, wie sie den Werken der bajuwarischen Baukunst in den Alpen eigen ist, von denen oben die Rede war.

Zu nebenstehendem Bild: Er besteht nur aus den beiden Kalkstoff-Futtermauern, die den vom Hausbau herrührenden Erdaushub gegen die abfallende Wiese abstützen, und den zwei von ihnen gehaltenen Beeten. Die große Einfachheit der Grundform bringt den reichen Inhalt der Blumenbeete ganz besonders zur Geltung.



Phot. Seifert.

Kleiner Hausgarten im Moränengebiet.

Es ist nicht möglich anzugeben, wie im einzelnen Fall solche Mauerbeete auszubilden sind. Zu verschiedenartig sind die Besonderheiten jedes Gartenorts, denen sie entsprechen müssen. Jedenfalls aber ist es möglich, auf lauter senkrechten und wagrechten Flächen, wie sie durch Staffelung, Vor- und Rücksprünge von Futtermauern gewonnen werden können, jeder Alpenpflanze das ihr zusagende Beet besonders zu bereiten. Es liegt im Wesen der Mauer, daß sie nur in bescheidener Höhe ganz mit Erde gemauert, ganz von Pflanzungen bedeckt sein kann. Je höher sie ist, um so mehr muß ihr Zweck: die Abstützung des hinter ihr lastenden Erdkörpers, ausgedrückt sein, darf nicht durch bunten Pflanzenwuchs verwischt, gefährdet werden. Auch hier sind Nutzbauten früherer Generationen die besten Vorbilder.

Verschiedentlich sind neben Unterkunftshäusern in den Alpen kleine Pflanzgärten angelegt worden. Natürlich sein sollende, künstlich aufgeschüttete Hügel, die allseits mit Steinen bedeckt und mit einer nichtssagenden Auslese von Polsterstauden bepflanzt sind, zum Teil bloßer Gartenzüchtungen, wie sie eben in den Katalogen kleinerer Handelsgärtnereien angeboten werden. Solches Tun schafft niemand Nutzen, bringt nur einen unerfreulichen Fremdkörper mehr in die Bergwelt. Man muß sich mit so viel Naturfremdem im Gebirge abfinden, weil die heute allmächtige Wirtschaft es verlangt, daß man auf Unnötiges leicht sollte verzichten können.

Und doch wäre es erzieherisch außerordentlich wertvoll, wenn neben jeder Hütte ein kleiner Garten die Möglichkeit gäbe, sich über die Pflanzenwelt des Hüttengebietes zu unterrichten. Man müßte ein geeignetes Gelände in der Nähe der Hütte dazu verwenden, möglichst mit natürlich anstehendem Fels, und es ausbauen durch einige ebene Mauerbeete, zu deren Stützmauern die verschiedenen im Gebiet vorkommenden Gesteine verwendet werden. Auch die Erde der einzelnen Beete muß natürlich diesen Steinarten entsprechen. In diesen Gärtchen müßten alle für das Gebiet charakteristischen Pflanzen gehalten werden, wobei ruhig jene Seltenheiten wegbleiben dürften, die man besser unbekannt läßt.

Den Wert solcher Gärten schlage ich sehr hoch an. Der Pflanzenkenner weiß ja in der Regel nicht, mit welcher unfaßlicher Unkenntnis heute alle Bevölkerungsschichten der Natur gegenüberstehen, die Gebildeten ganz und gar nicht ausgenommen. Jeder ABC-Schütze kennt von weitem einen Wanderer- und einen Adlerwagen auseinander; wieviel erwachsene Großstädter können eine Fichte von einer Tanne, eine Linde von einem Ahorn unterscheiden?

Die botanischen Gärten können da nicht viel helfen. Sie sind zu wenig und zu reichhaltig. Der Besucher wird erdrückt von der Fülle und ist nicht gespannt genug, um sie aussieben und das ihm Notwendige aufnehmen zu können. Ähnliches gilt auch für die Pflanzgärten am Schachen und an der Lindauer Hütte, die ja anderen Zwecken als der Belehrung von Laien dienen müssen. So einen kleinen Hüttengarten aber besucht jeder nur, wenn er Zeit und Muße

hat zu beobachten, und er sieht in ihm nur Pflanzen, die ihm rings in der Umgebung immer wieder begegnen, sich ihm einprägen. Mit der Möglichkeit, das Gesehene zu benennen, die Zusammenhänge zu verstehen, wächst doch erst die Freude an weiterem Beobachten, und je mehr Freude einer draußen an der Pflanzenwelt finden kann, weil er auch ihre bescheideneren Kinder kennen und lieben lernt, um so weniger ist er versucht, Blumen abzureißen und mit heimzunehmen. Aus jedem Kenner der Alpenflora und nur aus ihm erwächst ihr ein Schützer!

Natürlich dürfen diese Hüttengärten nicht schematisch oder willkürlich bepflanzt sein. Es muß aufmerksam gemacht werden auf die Zusammenhänge zwischen Gestein und Pflanzendecke und auf die natürlichen Gesellschaften. Der Besucher muß belehrt werden darüber, daß etwa die Legföhre der Kalkalpen im Urgebirge durch die Grünerle vertreten wird, daß beide ganz charakteristische Begleiter haben, die sich in ihrem Schutze ansiedeln, daß die meisten Familien der Hochgebirgspflanzen Arten für Kalk, Arten für Urgestein ausgebildet haben, daß es Pflanzen gibt, die Serpentinegehalt des Untergrunds anzeigen, daß manche Arten von dem Hüttengebiet aus nur nach Westen, andere nur nach Osten hin wild vorkommen. Auch auf manche Lebesseigentümlichkeiten, wie das Halbschmarotzertum mancher Enziane, sollte hingewiesen sein. Die bekannteren der geschützten Pflanzen dürften dabei keineswegs fehlen; es ist mir kein Zweifel, daß ein Bergsteiger, der die Möglichkeit hatte, an einem wirklichen Frauenschuh, einem purpurnen Enzian sich satt zu sehen, nicht nur an Abbildungen, viel weniger versucht sein wird, solche Blumen abzupflücken, wenn sie ihm zum erstenmal als etwas ganz Ungewöhnliches vor Augen kommen.

Nachdem die Erschließung der Alpen beendet ist, obliegt dem Alpenverein die Aufgabe ihre Besucher zu erziehen, auf daß ihre Schönheit ungeschmälert den Geschlechtern nach uns überliefert werde. Er hat dazu Schüler, wie sie keinem Erzieher sonst beschieden sind: die Gesundesten, Begeisterungsfähigsten aus allen Schichten der Bevölkerung, und er hat sie aufgeschlossen, fern vom Trubel und den Sorgen des Alltags, bereit, alles Schöne in sich aufzunehmen. Durch schlechtes Wetter tagelang an die Hütten gefesselt, sind sie dankbar für jede kleine Anregung, die viel fester haften bleibt als die eindringlichste Belehrung drunten in der Stadt. Wären die Unterkunftshütten gebaut im Geiste unserer Zeit und in der Achtung vor dem in tausend Jahren Gewordenen, gleicherweise fern von kleinbürgerlicher Sentimentalität und modischer Eigenbrötelei, sie könnten mehr wirken zum Verständnis echter Baukunst als alle Zeitschriften und Ausstellungen. Und gäbe es neben den Hütten Gärten in klaren, ehrlichen Formen mit bodenständigem Inhalt, sie vermöchten viel modische oder romantische Verschandelungen aus den Gebirgen fernzuhalten, sie wären die besten und eindringlichsten Vorbilder für werkgerechte, bodenständige Gärten in den Alpen.

Die wissenschaftliche Durchforschung des Naturschutzgebietes Berchtesgaden. V.

A. Botanische Notizen aus dem Naturschutzgebiet.

Von *H. Paul* und *K. v. Schoenau*, München.

1. Einseles Akelei (*Aquilegia Einseleana* Fr. W. Schultz).

Eine der zartesten und lieblichsten Pflanzengestalten des Berchtesgadener Schutzgebietes ist die im Titelbilde von unserem Freunde und Mitarbeiter F. Murr so überaus fein und lebenswahr dargestellte Einseles Akelei. Das Bild war für unseren vorjährigen Aufsatz über das Wimbachtal¹⁾ bestimmt, kam aber durch Mißverständnis zu spät, als nämlich der Band bereits gedruckt vorlag. In diesem Aufsatz haben wir schon auf die eigenartige Stellung der Akelei in der Pflanzenwelt des Schutzgebietes hingewiesen: sie bildet einen Florenbestandteil von besonderem Werte, weil sie in den Alpen Bayerns auf das Berchtesgadener Gebiet beschränkt ist. Wir haben aber auch schon betont, daß die Pflanze eine höchst eigenartige Verbreitung besitzt, daß sie eigentlich unserem Gebiet fremd ist, weil ihr geschlossenes Verbreitungsgebiet in den Südalpen liegt.

Im Schutzgebiet kommt Einseles Akelei fast nur im oberen Wimbachtal vor; sie besiedelt in der Talsohle den frischen, unbewachsenen Dolomitschotter der Griesströme und hält sich darauf so lange, als offene Stellen vorhanden sind, die der lichtliebenden Pflanze ein Bedürfnis sind. Sobald sich aber geschlossener Spirken- oder Fichtenwald gebildet hat, verschwindet sie; man findet höchstens ganz vereinzelte Exemplare in den Wäldern, während sie auf dem Schotter stellenweise zahlreich ist und sogar in kleinen Gruppen auftreten kann. Diese Schotterströme sind aber nicht ihr eigentlicher Standort. Wir haben in der erwähnten Abhandlung dargelegt, daß die auf den Schuttmassen als Pioniere auftretenden Pflanzenbestände recht labiler Natur sind, weil sie sehr bald von anderen abgelöst werden. Einseles Akelei ist nun ein Bestandteil dieser Pflanzengesellschaften und muß bei fortschreitender Besiedlung der Schotter mit ihren Bestandesgenossen den nachrückenden hochwüchsigen Gewächsen, den Latschen und später den Waldbäumen weichen. Würden nicht immer wieder frische Ströme von den Bergen herniedergehen, dann würde schließlich unsere Akelei aus der Sohle des Tales ganz verschwinden. Ihre eigentlichen Wohnplätze hat sie nun

¹⁾ Paul, H. und v. Schoenau, K., Die Pflanzenbestände auf den Schottern des oberen Wimbachtales. Jahrb. d. Ver. z. Schutze der Alpenpflanzen. 2. Jahrg. 1930.

aber an den Wänden der das Tal umrahmenden Gebirgsstöcke. „In Felsritzen und Rasenterrassen“ nennt schon Sendtner 1854²⁾ ganz richtig die Standorte von Einseles Akelei. An solchen Stellen hat sie auch Dr. Einsele oberhalb der „Kirche“, eines kleinen, aus Ramsaudolomit aufgebauten Berges, der den das obere Wimbachtal abschließenden Palfelhörnern vorgelagert ist, 1847 entdeckt. Wir selbst sahen sie an solchen ursprünglichen Standorten im Hochkalterstock am Beginn des Abstieges von der Hochalm ins Wimbachtal bei etwa 1600 m und außerdem an den Westabhängen des Watzmanns in der Nähe der oberen Schüttalpe bei ungefähr 1500 m. Und an ähnlichen Plätzen wird sie wohl im ganzen oberen Tal verbreitet sein. Die Höhengrenze ihres Vorkommens wird von Vollmann³⁾ mit 1600 m angegeben, womit unsere bisherigen Beobachtungen übereinstimmen. In den Südalpen geht sie nach Hegi⁴⁾ etwas höher, bis 1800 m. Sie ist demnach eigentlich keine Pflanze der alpinen Höhenstufe, sondern mehr der montanen und subalpinen; dennoch ist sie eine echte Alpenpflanze, denn sie ist ein alpiner Endemit, eine Pflanze, die in den Alpen entstanden und ausschließlich hier beheimatet ist.

Im Wimbachtal steigt die Akelei weit herab. Vollmann nennt 900 m als unterste Grenze ihres Vorkommens in unserem Gebiet; wir sahen sie jedoch schon ein Stück unterhalb des Jagdschlößchens an der Stelle, wo die Quellen des Wimbaches zutage treten, also etwa 100 m tiefer. Noch tiefer liegen nach Hegi manche Funde in den Südalpen; in Kärnten ist die Pflanze bei 640 m und in Friaul sogar bei 250 m gefunden worden. Immer handelt es sich um Standorte auf Schuttkegeln, also um ein Herabsteigen von den höher gelegenen, eigentlichen Standorten.

Wie wir schon vorher bemerkt haben, ist Einseles Akelei eine südalpine Pflanze. Ihr geschlossenes Areal erstreckt sich nach Hegi auf der Südabdachung der Alpen, und zwar vom Comersee bis Kärnten, hauptsächlich auf italienischem Boden. In der Schweiz kommt sie nur im südlichen Tessin vor. Die meisten Fundorte liegen in Südtirol, in Kärnten (Gailtaler, Karnische und Raibler Alpen), in der Lombardei und in Venetien. Vereinzelt liegen in den an das Hauptgebiet anstoßenden Teilen von Krain, Friaul und Salzburg (Lungau). Von diesem Hauptareal am weitesten entfernt sind nun die beiden Fundorte in den nördlichen Kalkalpen, nämlich einer in unserem Schutzgebiet von Berchtesgaden und dann soll sie nach Einsele in Nordtirol bei der Kaiserklause im Hinteren Sonnwendjoch früher gefunden worden sein. Ob sie hier noch heute vorhanden ist, ist fraglich; diese Angabe bedarf sehr der Bestätigung. Im Schutzgebiet ist sie fast ganz auf das Wimbachtal beschränkt, hier aber recht reichlich vertreten; außerdem soll sie nach Ferchl⁵⁾ auch etwas außerhalb des eigentlichen Schutz-

²⁾ Sendtner, O., Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns. München 1854.

³⁾ Vollmann, F., Flora von Bayern. Stuttgart 1914.

⁴⁾ Hegi, G., Illustrierte Flora von Mitteleuropa. III. Bd. München.

⁵⁾ Ferchl, J., Flora von Berchtesgaden. 7. Ber. Bot. Ver. Landshut 1878/79.

gebietes, am Wege zwischen Unterstein und Königssee in der Schönau gefunden worden sein, doch liegen auch von dieser Stelle keine neueren Beobachtungen vor.

Im Wimbachtal kann das hübsche Pflänzchen dem aufmerksamen Beobachter kaum entgehen, denn es kommt auf den Schotterströmen allenthalben, wenn auch nie in Menge vor. Hart am Wege steht es z. B. bei dem Wimbach-Jagdschloßchen. Mit der anderen im Gebiet sonst noch vertretenen einzigen Akeleiart, der schwarzvioletten Akelei (*Aquilegia atrovioacea*) kann sie schon wegen der verschiedenen Blütenfarbe nicht verwechselt werden. Die gewöhnliche Akelei (*A. vulgaris*), die ebenfalls blaue Blüten wie unsere Art besitzt, meidet das Schutzgebiet; sie wäre durch kräftigeren Wuchs und mehrblütigen Stengel leicht zu unterscheiden. Außerdem bieten die Sporne der Honigblätter der Blüten leicht feststellbare Unterschiede, denn sie sind bei *A. vulgaris* wie bei *A. atrovioacea* hakenförmig eingebogen bis umgerollt, bei *A. Einseleana* dagegen gerade bis schwach gebogen. Auch die Blätter sind verschieden und bei letzterer wesentlich zierlicher im Zuschnitt, wie ein Blick auf die Tafel lehrt. Eigentümlich ist auch die blaugrüne Farbe der Blätter.

In Hegis „Illustrierter Flora von Mitteleuropa“ ist die Pflanze als meist unverzweigt angegeben. In tieferen Lagen findet man sie indessen öfter oberwärts verästelt, besonders wenn sie auf einen etwas feuchteren und nährstoffreicheren Boden geraten ist; hier kann sie auch ziemlich, bis fast $\frac{1}{2}$ m hoch werden. An höher gelegenen Standorten bleibt sie aber immer niedrig und ein- bis zweiblütig.

Einseles Akelei ist nicht allein durch ihre Verbreitung, sondern auch durch die Geschichte ihrer Entdeckung merkwürdig. Sie wurde 1847 zum ersten Male im Wimbachtal von dem damaligen Arzt in Berchtesgaden Dr. Einsele, einem sehr scharfsichtigen und glücklichen Beobachter gefunden. Er hielt sie für *Aquilegia pyrenaica* DC., doch stellte der bekannte Botaniker F. W. Schultz in Straßburg, an den er Exemplare geschickt hatte, darin eine von dieser Art abweichende, ganz neue Pflanze fest, die er nach dem Entdecker benannte. Aber erst viel später kam die neue Art zu Ehren, als man nämlich erkannte, daß die in den Südalpen verbreitete Akelei nicht — wie man bisher annahm — *Aquilegia pyrenaica* DC., sondern unsere *A. Einseleana* und die erstere auf die Pyrenäen beschränkt ist.

Wie ist nun das vom Hauptareal der Verbreitung abgetrennte Vorkommen unserer Pflanze in den Nordalpen zu erklären? Wie wir bereits im Aufsatz über das Wimbachtal mitteilten, hat der österreichische Botaniker v. Hayek⁶⁾ nachgewiesen, daß auch andere süd- und südostalpine Pflanzen versprengte Standorte in den nördlichen Kalkalpen besitzen, und sich dafür ausgesprochen, daß alle diese Pflanzen hier einst eine weitere Verbreitung besessen hätten und durch die sich in den Nordalpen stärker als im Süden auswirkende Eiszeit bis auf einzelne Fundorte vernichtet worden wären. Doch möchten wir zur Diskussion stellen, ob nicht auch eine neuerliche Verbreitung von Samen etwa durch Winde

⁶⁾ Hayek, A., *Veronica Bonarota* L. in den nördlichen Kalkalpen. Österr. Bot. Zeitschr. LXIX. 1—3. 1920.

oder wandernde Vögel möglich wäre, zumal die Vorkommnisse doch alle unmittelbar nördlich des Hauptverbreitungsgebietes, also nicht allzuweit davon entfernt liegen. Bei genauerer Erforschung werden sich derartige Beobachtungen wohl noch vermehren, wie die Entdeckung von Hausmanns Mannsschild (*Androsace Hausmannii*) im Wimbachtal beweist, von der wir in dem mehrfach erwähnten Aufsatz berichten konnten. Diese ebenfalls südalpine Pflanze bildet also ein sehr bemerkenswertes Gegenstück zu unserer Akelei. Merkwürdig bleibt bei diesen Feststellungen, daß es immer bestimmte Gegenden sind, in denen sie sich häufen. Mag nun sein, daß diese besonders dafür geeignet sind oder das Zusammentreffen doch mehr zufällig ist, jedenfalls stellt das Berchtesgadener Schutzgebiet eine solche Gegend mit verhältnismäßig zahlreichen Funden südalpiner oder besser südostalpiner Pflanzen dar, und besonders das Wimbachtal nimmt daran hervorragenden Anteil. Und Einseles Akelei stellt wohl den schönsten Schmuck und zugleich einen der bemerkenswertesten Vertreter der Pflanzenwelt dieses grandiosen Tales dar.

2. Zwei bemerkenswerte Farnformen.

Im August 1928 fielen uns auf dem Wege zur Eiskapelle stattliche Exemplare des gewöhnlichen Wurmfarne, *Dryopteris Filix mas* (L.) Schott., auf, deren Wedelstiele merkwürdig dicht mit langen braunen Spreuschuppen bis in die Spitze bedeckt waren. Ein Vergleich mit Exemplaren des Staatsherbars in München sowie mit Beschreibungen in verschiedenen Florenwerken ergab, daß es sich um eine recht bemerkenswerte Form handelt, die aus verschiedenen Gründen Beachtung verdient. Zuerst glaubten wir sie mit *var. paleacea* Moore identifizieren zu müssen, was insofern interessant gewesen wäre, als es sich wiederum um einen Vertreter wärmeren Klimas gehandelt hätte, da nach Luerssen⁷⁾ diese Varietät dem westlichen und südlichen Europa angehören sollte. Nach der Beschreibung, die dieser Autor davon gibt, spräche nichts gegen die Vereinigung unserer Pflanze mit *var. paleacea*. Wenn man sie jedoch mit mittel- und südamerikanischen vergleicht, die C. Christensen⁸⁾ als typische *Dryopteris paleacea* (Sw.) Christens. bezeichnet, dann erhält man sofort den Eindruck, daß es sich um verschiedene Formen handelt. Der wichtigste Unterschied liegt wohl in den Spreuschuppen, weniger in ihrer Farbe, die gewöhnlich als tief dunkelbraun angegeben wird, während sie bei unseren Pflanzen heller sind, als in ihrer Gestalt. Bei beiden Formen sind sie lang, bei *Dr. paleacea* aber schmaler und feiner zugespitzt (Abb. 1a), bei unserer Pflanze breiter und weniger lang zugespitzt (Abb. 1b).

Luerssen, dem sich auch Ascherson-Graebner⁹⁾ anschließen, gibt als Hauptmerkmal von *var. paleacea* die Form des Indusiums an, das nach unten

⁷⁾ Luerssen, Ch., Farnpflanzen in Rabenhorst, Kryptogamenflora.

⁸⁾ Christensen, C., Am. Fern-Journ. Bd. 1. 1911. S. 94.

⁹⁾ Ascherson-Graebner, Synopsis der mitteleuropäischen Flora I.

gebogen sein und den Sporangiensorus von unten umfassen soll. Später soll es dann von diesem zersprengt werden, so daß man es gewöhnlich an älteren Soris in zwei bis drei Teile eingerissen findet. Diese letztere Erscheinung haben wir an unseren Exemplaren nicht feststellen können, doch haben wir es auch durchaus nicht immer an den amerikanischen gesehen. Deshalb ist darauf auch wohl kein allzu großer Wert zu legen. Die Einkrümmung des Schleiers nach unten

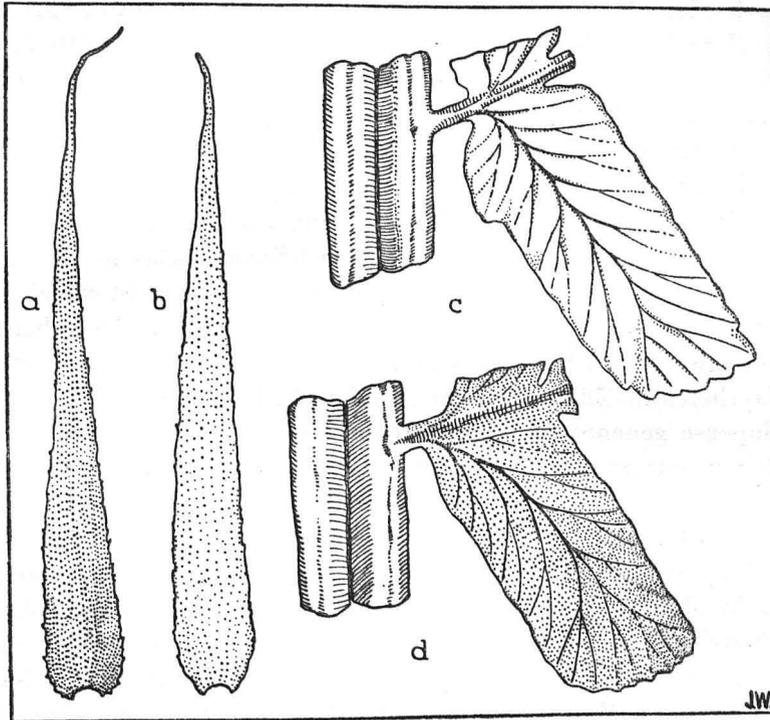


Abb. 1. Spreuschuppen und unterste Abschnitte der Fiederchen 2. Ordnung von *Dryopteris paleacea* (Sw.) Christ. (a und d) und *Dryopteris Filix mas* var. *Stillupensis* (Sabr.) (b und c).

besitzen dagegen unsere Berchtesgadener Pflanzen sehr deutlich. Hierin zeigt sich also ein gewisser Anklang an die echte var. *paleacea*, doch scheint uns dieses Merkmal keineswegs zu genügen, um sie damit zu vereinigen.

Was stellen denn nun unsere Pflanzen dar? Mit den süd- und mittelamerikanischen Formen stimmen sie, wie wir sahen, nicht überein; diese bilden eine besondere, wohl auf die neue Welt beschränkte, eigene Art oder Unterart — wie man will —, die jetzt als *Dryopteris paleacea* (Sw.) Christens. bezeichnet wird, das frühere *Aspidium paleaceum* Sw. Sie hat außer den vorstehend angeführten Merkmalen auch noch anders gestaltete Blattabschnitte 2. Ordnung, die an der Spitze mit feinen Zähnen versehen und deren unterste Fiederchen nicht am Grunde lappig verbreitert sind (Abb. 1 d). An unseren Pflanzen findet sich da-

gegen eine deutliche lappige Ausbuchtung am untersten Blattabschnitt 2. Ordnung, der zudem am Grunde auf verschmälertem Grunde sitzend ist (Abb. 1c), was bei *Dr. paleacea* nie der Fall ist. Die Abschnitte 2. Ordnung unserer Pflanzen sind an der Spitze weniger fein gezähnt, sondern grob gekerbt. Doch möchten wir den Hauptunterschied — wie oben gesagt — in der Gestalt der Spreuschuppen sehen.

Auch die asiatischen Exemplare aus Nordindien stimmen nach Christensen nicht mit den amerikanischen und ebensowenig mit unseren überein; sie haben zwar schmalere Spreuschuppen, aber anders geartete Blattabschnitte 2. Ordnung und werden deshalb als eigene var. *patentissima* (Wall.) Christens. von *Dr. Filix mas* betrachtet. Das ist das ehemalige *Aspidium paleaceum* Don non Sw.

Auch aus Europa wird var. *paleacea* angeführt und zwar aus England und Südtirol, also aus Gegenden mit atlantischem und mediterranem Klima. Danach könnte es sich um Pflanzen handeln, die, wenn auch nicht mit der echten *Dr. paleacea* identisch sind, ihr aber doch in den Klimaansprüchen nahestehen. Da wir die Exemplare aber nicht gesehen haben, können wir nicht entscheiden, wohin sie gehören und ob sie etwa mit unseren übereinstimmen. Als sicher möchten wir letzteres aber für die Exemplare annehmen, die Sabransky aus dem Stillupal bei Mayrhofen im Zillertal beschrieben hat¹⁰⁾. Er hat sie *Aspidium Filix mas* var. *Stillupense* genannt und ihr folgende Diagnose gegeben (die wichtigsten Merkmale von uns gesperrt): „Ca. 40 cm hohe Pflanzen mit ca. 10 cm langen Blattstielen. Blätter derbstraff, ihre Rhachis und die Mittelrippen der Primärabschnitte auffallend reich mit lineal-pfriemlichen, dunkel kastanienbraunen Spreuschuppen besetzt, doppelt fiederschnittig. Abschnitte 1. Ordnung von der Blattmitte an gedrängt, die 2. Ordnung dichtstehend, sich gegenseitig jedoch nicht berührend, an der Spitze fein gezähnt, an den parallelen Seiten (von der Wedelmitte aufwärts) nahezu ganzrandig, das erste Paar auf verschmälertem Grunde sitzend, das basale einen rundlichen, ohrartig vorgezogenen Lappen bildend. Fruktifikation sehr reich.“

Er vergleicht seine Pflanze mit var. *paleaceum*, die nach ihm durch die Beschaffenheit des Indusiums abweichen soll. Letzteres Merkmal ist aber — wie oben gesagt — nicht so belangreich, als daß man lediglich daraufhin eine Trennung beider Pflanzen vornehmen könnte. Doch hat trotzdem Handel-Mazetti¹¹⁾ nicht recht, der im übrigen hinsichtlich letzteren Merkmals auf unserem Standpunkt steht, wenn er die Vereinigung der Sabranskyschen Pflanze mit var. *paleaceum* vollziehen möchte, denn die Beschaffenheit des untersten Paares der Abschnitte 2. Ordnung weicht von der echten var. *paleaceum* Sw. gänzlich ab. Über die Breite der Spreuschuppen sagt Sabransky leider nichts Genaues; uns scheint darin jedoch ein sehr wichtiges Merkmal zu liegen.

¹⁰⁾ Sabransky, H., Ein Beitrag zur Flora von Tirol. Österr. Bot. Zeitschr. LII. 1902.

¹¹⁾ Handel-Mazetti, Verh. Bot. Zool. Ges. Wien Bd. 57, 1908 S. 100.

Mit der Sabranskyschen Pflanze stimmt nun unsere Form besonders hinsichtlich der untersten Blattabschnitte 2. Ordnung durchaus überein; sie besitzt auch die starke Beschuppung und deshalb stehen wir nicht an, sie damit zu vereinigen. Sehr interessant wäre es, sie auch mit den Pflanzen von den übrigen angegebenen europäischen Fundorten von var. *paleacea* vergleichen zu können; vielleicht handelt es sich auch in diesen Fällen um var. *Stillupense* Sabr.. Unsere Farnform muß nach Christensen jetzt folgendermaßen heißen: *Dryopteris Filix mas* (L.) Schott var. *Stillupensis* (Sabr.) nob.

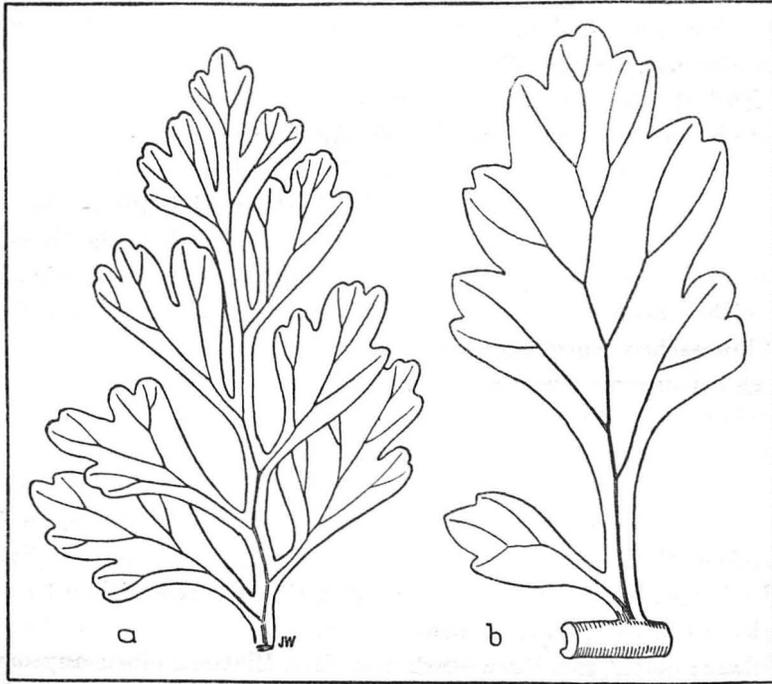


Abb. 2. a Fiederblättchen von *Asplenium viride* var. *Sackii*. b desgl. von var. *sectum* Milde (nach Luerssen).

n. o. v. comb. und sie entspricht wahrscheinlich dem *Aspidium Filix mas* Sw. var. *paleaceum* Moore, aber nicht Don und ebenfalls nicht Sw., doch bieten die Diagnosen der Florenwerke, so auch bei Luerssen keine Möglichkeit zu sicherer Entscheidung, weil sie die Merkmale verschiedener Typen der Stammart zu vermengen scheinen.

Eine zweite, nicht minder interessante und für das Schutzgebiet neue Farnform sammelte Herr Oberamtmann Sack am 14. August 1920 an einer felsigen Stelle am Wege von der Gotzenalpe zum Landtal. Nach genaueren Untersuchungen kam er zu dem Resultat, daß die Pflanze zum Grünen Milzfarn, *Asplenium viride* L., gehören mußte, trotzdem sie von dem gewöhnlichen Aussehen dieser Art völlig abweicht. Während diese Normalform einfach gefiederte Wedel

besitzt und die Fiederchen höchstens eingeschnitten, also fiederspaltig sein können, geht die Zerteilung bei der von Sack gefundenen Form so weit, daß die Wedel ganz den Eindruck machen, als ob sie doppelt gefiedert sind. Die Abschnitte 2. Ordnung der Fiederblättchen sind im Grunde so stark verjüngt, daß sie durchaus stielartig erscheinen (Fig. 2a). Nach oben verbreitern sich die Abschnitte keilartig und sind an der Spitze eingekerbt. Die unteren Abschnitte 2. Ordnung sind wieder mehrmals fiederspaltig eingeschnitten. Eine so starke Zerteilung des Laubes ist uns bei dem Grünen Milzfarn noch nicht begegnet und scheint auch noch nicht beschrieben zu sein.

Milde, der sich mit dem Formenkreis des Farnes genauer beschäftigt hat, beschreibt eine var. *sectum*, die aber nur fiederspaltig bis am Grunde gefiedert sein soll. Nach der Abbildung bei Luerßen (Abb. 2b) handelt es sich um eine ganz andere Form, die weit weniger zerteilte Abschnitte besitzt als unsere Pflanze. Ascherson-Graebner führen noch einen *lusus bipinnatum* (Clowes in Moore, Ferns of Gr. Brit. and Ir. Nat. Pr. pl. XL Text [S. 2] 1856) an, bei dem die „Fiedern, besonders in der oberen Hälfte der Blätter fiederteilig bis gefiedert“ sein sollen. Leider konnten wir die Literaturstelle nicht einsehen, glauben aber trotzdem nicht unsere Form damit identifizieren zu sollen, weil die Zerteilung bei der Clowesschen Form besonders die obere Hälfte der Blätter umfaßt, während es bei unserer eher umgekehrt ist. Die Fiederung ist hier am ganzen Blatt zu sehen und erscheint besonders im unteren Teil auffällig. Die Sacksche Pflanze stellt wohl das Extrem der Fiederung dar, die bei einer Spielart von *Asplenium viride* möglich ist, und alle bisher beschriebenen, in dieser Richtung abändernden Formen scheinen zwischen ihr und der einfach gefiederten Normalform zu stehen. Deshalb können wir sie wohl mit einem besonderen Namen belegen und schlagen vor, sie nach ihrem Finder, einem vortrefflichen Farnkenner, var. *Sackii* nob. nov. var. zu benennen¹²⁾.

Die Pflanze macht mit ihren stark zerteilten Blättern einen ungemein zierlichen Eindruck und bildet, wenn es sich auch nur um eine vereinzelt auftretende Bildungsabweichung handelt, dennoch eine erfreuliche Bereicherung der Flora des Schutzgebietes.

3. Einige für das Schutzgebiet neue oder sonst bemerkenswerte Moose.

Die Erforschung der Moosflora des Schutzgebietes haben wir seit unserer letzten Veröffentlichung möglichst zu fördern gesucht. Dabei ist uns ein eifriger Helfer in Herrn Geistl. Rat P. Dr. Heribert Holzappel O. F. M. entstanden, der seine Ferien stets in Berchtesgaden zubringt und auf zahlreichen Streifzügen durch das Schutzgebiet eine reiche Ausbeute von Moosen zusammengebracht hat. Besonderes Verdienst hat er sich um die Feststellung von Höhengrenzen der Moose erworben. Auf diese Weise ist das Material so angewachsen, daß dem Plan

¹²⁾ Diagnose: Differt a typo pinnis pinnatis et pinnulis pinnatifidis.

einer Moosflora allmählich näher getreten werden kann, die als zu umfangreich an anderer Stelle veröffentlicht werden muß. Diesmal wollen wir wieder nur einige wenige neue oder sonst bemerkenswerte Funde bringen (die von P. Heribert mit P. H. bezeichnet).

Neu für das Gebiet sind:

Zygodon viridissimus (Dicks.) R. Br. f. *cuspidatus* Baumg. Wimbachtal an Fagus, 1000 m.

Während *Z. dentatus* Breidl. in den Alpen eine ziemliche Verbreitung an Buchen und anderen Laubbäumen besitzt und auch im Schutzgebiet öfters gefunden wurde, ist *Z. viridissimus* hier sehr selten. Letzterer ist entschieden mehr wärmeliebend und kommt mehr in der Ebene vor. Für unser Gebiet ist er neu; im bayer. Alpengebiet ist mir die Art mit Sicherheit nur in jüngster Zeit von Garmisch bekannt geworden, dagegen ist sie im Bodenseegebiet häufig.

Tetraplodon angustatus Br. eur. Mit *T. bryoides* bei der Blaueshütte am Hochkalter, 1750 m. P. H.

Mnium stellare Reich. Felshöhle oberh. Salet, 650 m c. fr. und zwischen Weißbach und der Ingolstädter Hütte, 1800 m. P. H.

Homalia trichomanoides Br. eur. An *Acer* vor dem Wimbachschloß 850 m und weiter oberhalb im Wimbachtal bei 1100 m ebenfalls an Ahorn, hier aber sehr dürrig. Diese in Buchenwäldern niederer Lagen sonst ziemlich häufige Art ist im Gebiet anscheinend sehr selten. Sie übersteigt die 1000-m-Grenze nur ausnahmsweise und erscheint dann in kümmerlicher Form, wie unser Fund im oberen Wimbachtal deutlich dartut.

Haplozia atrovirens Dum. Kalkfelsen vor der Diesbachscharte 2000 m. P. H. Merkwürdigerweise bisher nur von dieser Stelle angegeben, doch wohl nur übersehen.

Lophozia obtusa Ev. Unterhalb der Schüttalpe am Watzmann, 1220 m auf Humus über Kalkfelsen zwischen anderen Lebermoosen. Gehört sonst Gebieten mit kalkärmeren Gesteinen an und ist in den bayer. Alpen wenig gefunden.

L. alpestris Ev. Auf lehmigem Boden der Schönbichlhalpe 1990 m. P. H. Auch dieses Lebermoos liebt kalkarmen Boden, der im Schutzgebiet nur beschränkte Verbreitung besitzt.

Scapania umbrosa Dum. Eckersattel am Göll, auf faulem Holz 1400 m. P. H.

Neue sowie besonders hochgelegene Fundorte schon aus dem Gebiet bekannter Moose (letztere stellen vielfach die höchsten in den bayerischen Alpen festgestellten Beobachtungen dar):

Dicranella Grevilleana Schimp. Gletscherquellen P. H.

Seligeria recurvata Br. eur. Eckersattel am Göll 1420 m. P. H.

Encalypta contorta Lindb. Noch bei 2400—2500 m in den Göll-Leiten P. H.

Bisher höchster Fundort in den bayerischen Alpen!

E. ciliata Hoffm. Göll 1970 m. P. H.

- Tayloria lingulata* Lindb. zwischen Priesberg und Hochgschirr 1780 m. P.H.
Mnium marginatum P.B. Noch bei 2522 m am Göll P.H. Höchster Fundort!
Timmia norvegica Zett. Noch bei 2400—2500 m in den Göll-Leiten P.H. Höchster Fundort in den bayerischen Alpen!
Myurella iulacea Br. eur. Mit den seltenen Sporogonen über dem Grünsee bei 1670 m. P.H.
Thamnum alopecurum Br. eur. Saletalpe P.H.
Orthothecium chryseum Br. eur. Göll-Leiten 2400—2500 m und Schneibstein 2200 m. P.H.
Brachythecium trachypodium Br. eur. c. fr. bei 2000 m vor der Diesbachscharte. B. glaciale Br. eur. ebendort P.H.
Cirriphyllum cirrosum Grout. Noch bei 2500 m am Göll P.H.
Rhynchostegium murale var. *iulaceum* Br. eur. Noch bei 2200 m im Brettessel P.H.
Isopterygium depressum Mitt. Alpeltal am Göll 1250 m. P.H. und Trischübel 1780 m.
Amblystegiella Sprucei Lskc. Noch bei 2100 m vor der Diesbachscharte P.H.
Chrysohypnum Halleri (Sw.). Noch bei 2500 m am Göll P.H.
Pseudostereodon procerrimus (Mol.). Noch bei 2400—2522 m am Göll, von der Leiten bis zum Gipfel P.H.
Hypnum Bambergeri Schimp. Noch bei 2400—2500 m am Göll P.H.
Hygrohypnum palustre var. *iulaceum* Br. eur. Noch bei 2400—2500 m am Göll P.H.
Sauteria alpina Nees. Am Göll noch bei 2250—2300 m. P.H.
Neesiella rupestris Schiffn. Hochkalter, zwischen Mittereis und den Totenlöchern 1500 m. P.H.
Fimbriaria Lindenbergiana Corda. Am Göll noch bei 2300 m. P.H.
Metzgeria pubescens Raddi. Desgl. bei 1700 m. P.H.
Marsupella Funckii Dum. Hochkalter, zwischen Mittereis und den Totenlöchern 1500 m. P.H.
Sphenolobus politus Steph. Göll bei 2000 m. P.H.
Lophozia gracilis Steph. Kehlstein 1480 m. P.H.
L. longidens Mac. Alpeltal am Göll 1200 m. P.H.
L. Hornschuchiana Mac. am Göll noch bei 1990 m. P.H.

4. Pilze.

- Nectria pedicularis* (Tracy et Earle) Petrak. Auf toten Stengeln von *Aconitum Napellus* L. subsp. *tauricum* Wulf. unterhalb der neuen Ingolstädter Hütte nahe der Diesbachscharte bei ca. 2000 m. Neu für Europa! Der interessante Pilz ist bisher nur aus Nordamerika (Bear Creek Divide, Colorado) auf *Pedicularis crenulata* und aus dem Altaigebiete in Sibirien, wo ihn Ziling auf den Stengeln einer *Pedicularis*-Art und von *Pachypleurum*

alpinum, und Murashkinskij auf den Stengeln von *Macropodium nivale* sammelte. Näheres siehe bei Fr. Petrak, *Hedwigia* Bd. 68, 1929 S. 230.

Auf den *Aconitum*-Stengeln dieses Standortes fanden sich ferner (die Bestimmungen verdanken wir Herrn Dr. F. Petrak):

Heterosphaeria patella (Tode) Grev.,

Lachnum atropae (Pers.) Rehm,

Naevia diaphana Rehm,

Nectria tuberculariiformis (Rehm) Wint.,

Pirottaea gallica Sacc. sehr spärlich,

Placonema napelli (Maire et Sacc.) Petr., wovon die vier letztgenannten Pilze neu für das Schutzgebiet sind.

Nyssopsora echinata (Lév.) Arth. (= *Triphragmium echinatum* Lév.). Auf *Ligusticum mutellina* (L.) Crntz. Der Pilz wurde am 16. Juli 1923 am Nordhang des Kampen bei Lenggries in ca. 1450 m Höhe von H. Paul zum erstenmal auf bayerischem Boden gefunden. Wir fanden ihn August 1930 auf den Rasenbändern und -hängen der Nordwestseite des Hohen Göll bei ca. 1850 m; es ist dies der zweite Fundort des Pilzes in Bayern und der bisher einzige im Naturschutzgebiet.

Puccinia Crepidis - blattarioides Hasl. Auf *Crepis blattarioides* (L.) Vill. tritt am Hohen Göll etwas oberhalb des Eckersattels bei ca. 1450 m auf und geht am Eckerfirst bis etwa 1800 m. Für das Gebiet neu; in Bayern bisher nur auf dem Hochgern bei ca. 1740 m, oberhalb der Holzpointalm am Hirschberg bei Tegernsee bei 1300 m von H. Paul und am Wege von der Dietersbachalpe zum Älepe bei Sonthofen von Pöverlein beobachtet.

Puccinia Mei - mamillata Semad. Teleutolager auf *Polygonum viviparum* L. Rasenhänge der Westseite des Hohen Göll bei ca. 1830 m in unmittelbarer Nähe des Äzidienwirtes *Ligusticum mutellina* (L.) Crntz. Neu für die bayerischen Ostalpen, da bisher in Bayern nur an der Benediktenwand von S. Ruoff, am Nordhang des Kampen bei Lenggries von H. Paul und bei Pfronten durch J. Bornmüller aufgefunden.

Ustilago Betonicae Beck. Auf *Betonica alopecurus* L. Zu den bis jetzt bekannt gewordenen Fundorten kommen noch: Hänge des Hirschberges am Wege Funtensee — Schönbichlalpe; Regenalpe gegen das Landtal, sowie am Aufstieg von der Regenalpe zum mittleren Laafeld, ca. 1640—1720 m. Man kann den Pilz somit in den Bergen östlich und südlich des Königssees als verbreitet bezeichnen, doch sei hier bemerkt, daß er in seinem Auftreten gleich andern *Ustilagineen* ein höchst unsicherer Kamerad ist; am Trischübel, wo wir ihn 1925 in Menge feststellen konnten, war 1929 kein einziges Exemplar der bei unserem Besuche in voller Blüte stehenden *Betonica* von diesem Schmarotzer befallen.

B. Zoologische Beobachtungen.

Die Schnecken und Muscheln des Naturschutzgebietes Berchtesgaden.

Von *F. Murr* und *J. Royer*.

Mit Zeichnungen von *F. Murr*.

Der naturkundlich interessierte Alpenwanderer wird, auch wenn er Botaniker ist, neben seinen pflanzlichen Lieblingen auch den sie besuchenden Insekten einige Aufmerksamkeit schenken, wird hie und da Spinnenkunst und -list bestaunen oder das Vogelleben studieren. Aber wie selten fesselt seinen Blick eine Schnecke dort oben in den Alpenhöhen! Auch sie, die Weichtiere, führen genau wie die Pflanzen ihren stillen Kampf in der Natur, einmal gegen Schnee und Kälte, ein andermal gegen zu aufdringliche Besonnung oder gegen ihren Todfeind, die Trockenheit. Darum auch leben sie meist im Verborgenen und entgehen sogar dem aufmerksameren und geübten Auge leicht. Vielfach sind es gerade die selteneren und interessanteren Arten, die sich unserer Beobachtung entziehen. Sonne und Trockenheit treibt die Landschnecken in ihre feuchten Schlupfwinkel, die sie erst wieder bei Regen zu verlassen wagen. Dann kriechen sie an Stengel und Blatt der Blütenpflanze, schmausen am saftigen Hutpilz, hängen am moosigen Baumstamm und kleben am flechtenüberzogenen Fels. Besser in dieser Hinsicht sind schon die Schnecken des Wassers und die Muscheln daran, denen ihr Element viel gleichmäßigere Lebensbedingungen gewährleistet als sie ihre Stammgenossen auf dem Lande haben. Daher sind ihre Schalen zwar einförmiger, doch immerhin der Beachtung wert.

Auch unter den Weichtieren hat das Bergland seine ihm eigentümlichen Arten. Unser Schutzgebiet, das Berchtesgadener Gebirge, begünstigt durch große Mannigfaltigkeit an Bodengestaltung und Pflanzenformationen, durch hohe Luftfeuchtigkeit, die es nächst Raibl und Tolmein zum niederschlagsreichsten Gebiet der Alpen stempelt (16), und endlich durch seine geographische Lage, die es zur Brücke nach dem südostalpinen und südosteuropäischen Faunenbezirk werden läßt, — dieser begnadete Erdenfleck ist besonders reich an eigentlichen Gebirgsschnecken, und vier Schneckenarten finden sich innerhalb der deutschen Grenzen hier allein.

Im Nachfolgenden soll versucht werden, eine Zusammenstellung der bis jetzt aus dem Naturschutzgebiet bekannt gewordenen rezenten Schnecken und Muscheln zu geben. Es bedarf jedoch noch weiterer Durchforschung namentlich der

höheren Lagen und der Gewässer, um von seiner Weichtierfauna ein vollständiges Bild gewinnen zu können. Bei Aufstellung des Verzeichnisses haben wir, neben unseren eigenen Sammelergebnissen, die Angaben nachstehender Sammler benützt: Friedel †, von Heimburg, S. Jaeckel, Krönner, von Martens †, W. Päßler, O. Reinhardt †. Für die Überlassung ihrer neueren Sammelergebnisse sei den betreffenden Herren an dieser Stelle der gebührende Dank gesagt. Den Herren Fiebiger, von Heimburg und Krönner müssen wir außerdem für ihre gütige Mitwirkung bei der Bestimmung einiger kritischer Arten danken. Die Namen der Autoren und die benutzten Werke werden wir am Schlusse anführen und im Texte nur durch Nummern auf dieses Verzeichnis hinweisen. Bei der systematischen Anordnung haben wir uns an die Einteilung des Geyerschen Buches (10) gehalten, das trotz wissenschaftlicher Gründlichkeit auch vom Anfänger erfolgreich benutzt werden kann.

Für Mitteilungen neuer Funde sowie für Verbesserungen oder Anregungen werden die Verfasser dankbar sein.

Schnecken.

1. Lungenatmende Landschnecken.

Vitrinidae, Glasschnecken.

Ihren Namen verdanken diese kleinen Schneckchen dem dünnen, glasartigen, fast durchsichtigen Gehäuse. Dieses ist bei allen Arten mit einer einzigen Ausnahme so klein, daß sich das Tier nicht mehr völlig zurückziehen kann. Scheinbar sind also die Glasschnecken schutzlos. Dem widerspricht aber ihre Lebensweise. Während des Winters kriechen sie munter umher, Sommers ist kaum eine zu sehen. Im Hochgebirge allerdings kommen sie bei kühler, feuchter Witterung auch zur Sommerzeit hervor. Diese Unempfindlichkeit gegen Kälte bringt es mit sich, daß ihre horizontale und vertikale Verbreitung sich über sehr weite Räume erstreckt: „Im Norden überschreiten sie den Polarkreis, und im Hochgebirge steigen sie bis zur Höhe von 3000 m am Rande der Schneefelder empor“ (Geyer, 10). Da die Vitrinen von dem Kalkgehalt des Bodens weniger abhängig sind (dünne, glasartige Gehäuse — kein Wärmebedürfnis — Kalkboden ist Wärmesammler), treten sie in den kalkarmen Zentralalpen sogar in noch stärkerer und mannigfaltigerer Entwicklung auf als bei uns — ganz im Gegensatz zu den meisten übrigen Gebirgsschnecken, insbesondere im Gegensatz zu den ausgesprochen „kalkholden“.

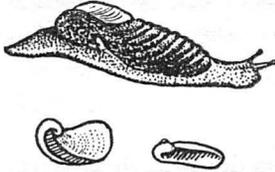
Schutzlos sind die Glasschnecken nur gegen Trockenheit. Deshalb leben sie im Sommer meist tief in oder unter der Bodendecke verborgen an sehr feuchten, kühlen Plätzen; im Hochgebirge über der Latschengrenze finden sie sich mit Vorliebe an solchen Stellen, an denen sich der Schnee lange hält, in „Schneetälchen“ und an den Rändern ausdauernder Firnflecke, deren Schmelzwasser ihnen eine ständige Bodenfeuchtigkeit verbürgt.

1. *Phenacolimax pellucidus* Müller wird durch Murr vom Hintersee, durch Jaeckel aus der Ramsau gemeldet. Von anderen Punkten des Berchtesgadener Landes ist die Art aus der Gern (Royer) bekannt geworden. Immerhin tritt diese im Flachland verbreitete Schnecke in unserem Gebiet sehr zurück.

2. *Phenacolimax diaphanus* Drap.: Bisher gefunden am Eckersattel 1414 m von Reinhardt, am Funtensee 1600 m von Royer, im Sittersbachkar bei 1900 m und 1920 m und an der Windscharte 2093 m (alpine Steinsteppe!) von Murr. Das Vorkommen der Art in diesen Höhenlagen war bisher nicht bekannt. Außerhalb des Schutzgebietes sammelte sie Royer in der Talregion bei Schellenberg und am Kalten Keller; unweit der Laroswacht fand er ein Stück, das den breiten Hautsaum der f. *Heynemanni* Koch mit dem offenen Gewinde der f. *Jetschini* Wstld. verbindet.

3. *Phenacolimax Kochi* Andreae. Diese ostalpine Art ist für das Gebiet neu! Royer brachte sie von der Funtensee-Alm 1605 m heim.

4. *Vitrinopugio elongatus* Drap. in der Talregion verbreitet; im engeren Gebiet bisher bekannt geworden vom Hintersee, Hirschbichlpaß 1170 m, Scharitzkehl 1024 m, Priesberg 1455 m, Eckerfirst 1620 m. Die Art ist eine ausgesprochene Gebirgsschnecke, was durch den alpinen Waldcharakter der vorstehenden Fundorte wieder bestätigt wird.



Die Abbildung stellt Tier und Gehäuse in doppelter natürlicher Größe dar.

5. *Vitrinopugio nivalis* Dum. et Mort. ist für die Berchtesgadener Alpen neu! Wir fanden sie bis jetzt an folgenden Punkten: Hohes Brett 1920 m (Royer); Königsbergalpe 1650 m, Loferer Sailergraben 1740 m, Hoher Göll bei 2220 m, Wildpalfen bei 2160 m und Jägerbrunntrög 2226 m (Murr). Ein Fund vom Funtensee 1620 m ist unsicher. Als ausgesprochen hochalpine Art tritt *nivalis* also auch in unserer Gegend erst an der oberen Waldgrenze auf, um weit in den Bereich des hochalpinen Kurzrasens (Steinsteppe) vorzudringen.

Vitrinopugio brevis Fér. wurde innerhalb der Grenzen des Naturschutzparkes noch nicht festgestellt, jenseits derselben in der Gern (Royer).

Zonitidae, Glanzschnecken.

6. *Oxychilus cellarium* Müller. Nur in der Talregion. Im Schutzgebiet nur bei der Eiskapelle (Royer 1917) und am Hintersee (Jaeckel), sonst noch von mehreren Punkten bekannt geworden, z. B. Ramsau, Lockstein (Reinhardt), Doktorberg in Berchtesgaden (Royer).

7. *Retinella nitens* Mich. gemein vom Tal bis zur oberen Waldgrenze; von da an geht sie noch in die Krummholzzone, erlischt aber über derselben sehr rasch. In höheren Lagen des Gebietes wurde sie bis jetzt an folgenden Punkten festgestellt:

Eckerfirst 1650 m und Watzmannhaus 1927 m (Reinhardt); Schneibstein-

Nordhang bei 1850 m, Sittersbachkar bei 1900 und 1920 m; Hohes Laafeld bei 2040 m, 30 m über den letzten Legföhren (Murr); die hier gesammelten Exemplare waren sehr klein.

8. *Vitrea crystallina* Müller. Nur in der Talregion Berchtesgadens, in den Waldungen um Schellenberg (Hesse und Royer). Aus dem engeren Gebiet ist sie bloß von der Wimbachklamm gemeldet (Jaeckel).

9. *Vitrea diaphana* Stud. ist eine der selteneren Gebirgsschnecken, im Gebiete jedoch schon an mehreren Stellen aufgefunden: am Königssee, bei der Eiskapelle, in der Wimbachklamm und am Funtensee 1610 m durch Royer, bei der Bindalpe und Mittereisalpe 1316 m (Murr); sonst noch bei Schellenberg (Jaeckel) und am Untersberg (Krönner).

10. *Vitrea subrimata* O. Reinh. Auch dieses Schnecklein lebt in Gebirgswäldern im Moos, Mulm und Fallaub, oft zusammen mit der folgenden Art. Wimbachklamm (Royer); am Steig von der Schärtenalm zum Hochalplatt ca. 1350 m (Murr); sonst noch bei den Salzachöfen (Hesse) und im Nierntal am Untersberg (Krönner).

11. *Vitrea contracta* Wstld.: Scharitzkehl (Jaeckel); zwischen Schärtenalpe und Hochalplatt ca. 1350 m (Murr).

12. *Zonitoides nitidus* Müller, verbreitet in der Talregion auf sumpfigen Wiesen; im engeren Gebiet bisher nur am Hintersee gesammelt (Murr).

Zwar nicht aus dem Naturschutzpark, jedoch aus anderen Teilen der Berchtesgadener Alpen sind folgende Zonitiden bekannt geworden:

Zonites verticillus Fé. Im Schutzgebiet dürfen wir diese interessante Art kaum erwarten. Ihre Verbreitung erstreckt sich nur von Au (Päßler, Royer) bis Schellenberg und über die Vorberge hinweg ins Salzachtal, wo sie von Dürrnberg-Hallein (Krönner), vom Kapuzinerberg, Gaisberg und Glasenbach bekannt ist. Die Berchtesgadener Ache ist die Westgrenze; Au und Schellenberg sind die einzigen deutschen und zugleich überhaupt westlichsten Fundstellen der großen Schnecke, die früher in Deutschland weiter verbreitet war und nach Südosten zurückzuweichen scheint. Ihr Verbreitungszentrum liegt in den östlichsten Alpenketten und auf der Balkanhalbinsel.

Zonitoides hammonis Ström. von Ilsank und Gern (Jaeckel), vom Böcklweiher (Royer), wäre vielleicht am Hintersee zu suchen.

Retinella hiulca Jan wird von Geyer (10) für den Paß Lueg angegeben. Ob der Fundort auf dem westlichen Salzachufer, also noch in den Berchtesgadener Alpen liegt, ist nicht ersichtlich. Wahrscheinlich bildet die Salzach die Westgrenze der ostalpinen Schnecke, die demnach wohl kaum bei uns zu erwarten ist.

Retinella pura Alder. Ein vom Obersee stammender, nur auf zwei jungen Exemplaren beruhender Fund Jaeckels bedarf nach dessen eigener Bemerkung noch der Nachprüfung.

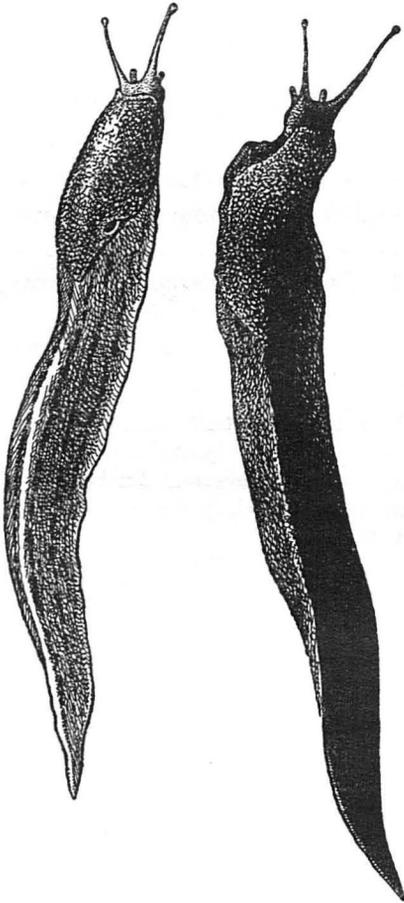
Retinella olivetorum nach Westerlund (23) angeblich bei Schellenberg; doch ist dieses Vorkommen äußerst zweifelhaft; das Verbreitungsgebiet dieser Art liegt in Italien.

Limacidae, Egelschnecken.

Diese Familie bildet die eine der beiden Gruppen von Nacktschnecken (Schnecken ohne Gehäuse). Auch dem Laien dürfte die große, schlanke, schön getigerte Egelschnecke und die gefürchtete Ackerschnecke bekannt sein. Von den

ähnlichen Arioniden unterscheiden sie sich schon äußerlich durch die Lage ihrer Atemöffnung, die bei den Limaciden vor, bei den Arioniden hinter der Mitte des Mantelschildes liegt.

13. *Limax cinereo-niger* Wolf, kenntlich an der dreiteiligen Sohle mit hellem Mittelfeld. Wer die übliche Abscheu gegen Schnecken überwunden hat, wird dieses große, bis 20 cm Länge erreichende Tier schön finden müssen. Freilich haben wir die helle, elegant getigerte Form in den Berchtesgadener Bergen bisher noch nicht angetroffen, wenigstens nicht in erwachsenem Zustande. Vielmehr



zeigen alle ausgewachsenen Stücke eine tief-schwarze Oberseite, ein Beispiel von alpinem Melanismus, wie er häufiger bei Reptilien, Amphibien und Insekten auftritt. Im Gebiet lebt cinereo-niger allenthalben bis zur Baumgrenze, aber nicht nur in Wäldern, sondern auch auf Alpenweiden: Priesberg, Königsberg. Die höchsten bisherigen Fundorte sind Torrener Joch bei 1680 m, Steinberggasse (Reiteralpe) bei 1630 m und Laafeld bei 1710 m (Murr). Auch in diesen höheren Lagen weisen die Tiere in der Regel die typische Sohlenfärbung auf, ein weißes Mittelfeld und graue Seitenfelder.

In zwei Fällen sahen wir aber ein Maximum an Dunkelfärbung der Sohle, nämlich graues Mittelfeld und tiefschwarze Seitenfelder; beide Tiere lebten an besonders kühlen Örtlichkeiten, das eine an dem höchstbekanntesten Fundplatz, dem Laafeld, das andere in einem sehr kühlen, feuchten Waldwinkel auf Tonboden beim Eckersattel.

Das Bild zeigt links die häufige grauschwarz getigerte, rechts die alpine schwarze Färbungsvarietät, nur wenig verkleinert.

14. *Agriolimax agrestis* Linné, die Ackerschnecke, tritt nicht nur im Tale, sondern an geeigneten Örtlichkeiten auch in den Bergwäldern auf, mit Vorliebe auf Schlägen und Windbrüchen unter der am Boden liegenden Rinde. Trotz dieser kühlen, nassen, z. T. recht hoch gelegenen Standorte trug keines der dort beobachteten Tiere eine dunklere Grundfarbe als wir sie von Exemplaren der Tiefe gewohnt sind; sie waren weißlich rostgrau mit der üblichen Fleckung.

Höchste Fundstellen: unterhalb des Eckersattels bei 1230 m; Mittereisalpe 1316 m (im Lattengebirge bei 1608 m).

Vom Naturschutzgebiet noch nicht bekannt, aber von anderen Plätzen des Berchtesgadener Landes gemeldet sind folgende Limaciden:

Limax maximus L. aus der Talregion in der Form *cinereus* Lister. Zwei Funde von der Reiteralpe bei 1340 m bedürfen, da sie sich auf jüngere Tiere beziehen, weiterer Bestätigung. Zwei auf dem Hochstauffengipfel 1771 m gesammelte Tiere von tiefschwarzer Farbe mit einfarbig grauer Sohle gehören wahrscheinlich ebenfalls zu dieser Art.

Lehmannia marginata Müller (= *arborum* Bouch.-Chant.) wurde bei Ilsank (Jaeckel) und am Kalten Keller (Reinhardt) festgestellt.

Macrochlamydidae.

15. *Euconulus trochiformis* Mont. ist im Berchtesgadener Land verbreitet; am Hintersee und Taubensee (Murr) sowie am Obersee (Reinhardt, Royer) die Form *Alderi* Gray (= *praticola* Reinh.), die Form der feuchten Wiesen. (Es besteht hier dasselbe Verhältnis wie zwischen der trockenere Wiesen liebenden *Pupilla muscorum* typus und der Form *pratensis* Clessin der nassen Wiesen.) Bei Scharitzkehl eine *mut. albina* (Jaeckel). — Die Art steigt sonst bis in die alpine Region; doch ist uns aus dem Gebiet kein derartiger Fundort bekannt.

Patulidae.

16. *Goniodiscus rotundatus* Müller. Überall an nicht zu kühlen Stellen unter Steinen und Laub bis etwa 1400 m aufsteigend; höhere Vorkommen sind Priesberg 1460 m und ein Quellsumpf an warmem Südhang über der Königstalalpe bei 1535 m (Murr).

17. *Goniodiscus ruderatus* Studer. Diese Schnecke wird von manchen Autoren als Eiszeitrelikt aufgefaßt entsprechend ihrer nordisch-alpinen Verbreitung. Im Gegensatz zur vorigen Art lebt sie an kühlen, feuchten Stellen unter Laub und Fallholz; Royer fand sie innerhalb der Alpen nie unter 800 m. Seit längerem schon ist sie als Seltenheit aus der Berchtesgadener Gegend bekannt; neuerdings fand sie Murr zwischen St. Bartholomä und der Eiskapelle bei etwa 780 m sowie im Weidendickicht am Hintersee 790 m.

Goniodiscus perspectivus Meg. v. Mühlf., eine aus dem Südosten stammende Art, innerhalb Bayerns nur an wenigen Orten auftretend. Im Berchtesgadener Talkessel sowie aus der Umgebung Reichenhalls von verschiedenen Punkten gemeldet, kennt man sie doch aus dem Naturschutzgebiet selbst noch nicht.

18. *Punctum pygmaeum* Drap. ist gemein.

Arionidae, Wegschnecken.

Die Arioniden bilden die zweite Familie der bei uns heimischen Nacktschnecken. Außer der Lage ihres Atemloches unterscheidet sie von den Limaciden die gedrungenere Gestalt und der ausgeprägte, meist eigentümlich gefärbte Sohlenrand.

19. *Arion subfuscus* Drap. ist sehr verbreitet bis zur oberen Latschengrenze; meistens in Fichtenwäldern, aber auch im Latschenwald und auf den angrenzenden Hochmatten, sofern diese dem Tiere genügend Bodenfeuchtigkeit

und lockere Steine als Unterschlupf bieten. Als hochliegende Fundplätze seien angeführt: Steinberggasse 1630 m, zwischen oberem Röthkaser und Eisengrabenscharte bei ca. 1800 m, Eckerfirst am Gölleinstieg 1830 m, Wildpalfen bei 1980 m (Murr). Es scheint, daß die Bandzeichnung auf dem Rücken dieser Schnecke mit zunehmender Höhe des Aufenthaltsortes immer undeutlicher wird und die Färbung sich mehr und mehr der dunkleren, ungebänderten Form *brunneus* Lehm. nähert, bis dann an den höchsten Standorten völlig ungebänderte, einfarbig braune Exemplare auftreten, bei denen nur noch eine schwach erkennbare hellere Zone längs der Rückenmitte die Teilung durch Bänderung andeutet; der Schleim bleibt aber auch bei solchen Tieren stets orangegelb im Gegensatz zum eigentlichen *brunneus*, der farblosen Schleim absondert.

20. *Arion hortensis* Fér. wurde bislang nur vom Malerwinkel am Königssee gemeldet (Reinhardt), außerdem durch denselben Autor von der alten Reichenhaller Straße zwischen Berchtesgaden und Bischofwiesen.

21. *Arion circumscriptus* Johnst. Man trifft diese Schnecke gerne im Fichtenwald, auf Holzschlägen und Windwürfen unter modernder Rinde, häufiger bis etwa 1400 m, vereinzelt auch höher: über der Mittereisalpe bei 1430 m, auf der Königsbergalm bei 1660 m (im Lattengebirge bei 1608 m). Die Farbe ist in der Regel violettgrau, die Zeichnung immer ausgeprägt.

Arion empiricorum Fér. Als Wegschnecke kennt diesen größten *Arion* jedermann. Die orangerote Varietät bewohnt die wärmeren Landstriche Mitteleuropas und tritt bei uns nicht auf. Die schwarze Färbungsvarietät (*ater* L. und *marginatus* M.-Td.; Übergänge in dunkelbraun kommen vor), bezeichnend für kältere Gegenden, ist die typische Form für die Talregion des Berchtesgadener Landes. Aus dem Naturschutzgebiet ist die Art noch nicht bekannt; doch dürfte sie von der Umgebung des Königssees und Hintersees zu erwarten sein.

Eulotidae.

Eulota fruticum Müller aus dem Schutzgebiet nicht bekannt; sonst in der Ramsau, Gmundbrücke (gebändert; Royer), in Berchtesgaden, bei Schellenberg (Jaekel, Murr),

Helicidae, Schnirkelschnecken.

Diese Familie zählt unsere bekanntesten und gemeinsten Gehäuseschnecken zu ihren Mitgliedern.

22. *Fruticicola sericea* Drap. ist im Gebiet verbreitet bis etwa 1300 m; am Watzmann haben wir sie in der Umgebung der Schüttalpe und Guglalpe im reinen Lärchenwald mehrfach noch bis 1570 m angetroffen (Murr).

Erhard (9) erwähnt vom Königssee „*Helix liberta* var. *bavarina*“. Der Name ist vermutlich ein nomenklatorisches Kreuzungsprodukt aus *Helix liberta* Wstld. und *Helix bavarina* Wstld.; das Zitat Erhards geht vermutlich auf Westerlund (23, S. 59) zurück. Hier wird eine *Helix bavarina* beschrieben, deren Diagnose auf *sericea* weist.

23. *Fruticicola hispida* L. nur in der Talregion am Hintersee (Royer), sonst in der Schönau und der Umgebung des Bahnhofs Berchtesgaden (ders.). Diese Art geht nicht in den Wald, sondern liebt freieres, jedoch feuchtes Gelände

und den Waldrand. Mehr den Niederungen angehörend, ist sie innerhalb des Schutzgebietes kaum von weiteren Punkten zu erwarten.

24. *Fruticicola striolata* C. Pfeiffer ist schon früher von Roth für Berchtesgaden gemeldet worden; allerdings beruhte die Angabe nach Clessin (3) auf einem Irrtum, da eine Verwechslung mit unvollendeten Gehäusen der *Monacha umbrosa* vorlag. Jedoch hat Royer 1920 auf der Feldalm beim Funtensee 1766 m die Art in der Form *montana* Studer aufgefunden.

25. *Fruticicola cobresiana* v. Alten. Dieses Schnecklein trägt ebenso wie *sericea* und *hispida* ein behaartes Gehäuse, das bei unserer Art lebhaft braunrote Farbe aufweist. Das Tier ist eine der häufigen Arten unserer Berge. Man trifft es im feuchten, nicht zu dichten Fichtenwald mit reicher Staudenflur, im reinen Lärchenwald wie auch in der Latschen- und Alpenrosenformation, selbst noch in heißen, südseitigen, grasdurchsetzten Geröllhalden;



ja es scheint, daß es bei uns gerade die trockeneren, wärmeren Waldhänge den feuchten Waldwinkeln vorzieht. In dem heißen, nach Süden geöffneten Felstal der Hochseeleingasse trafen wir die Schnecke in den dortigen reichen Alpenrosenfluren über der Latschengrenze, bis 1900 m, in überraschender Zahl. In den Göllfelsen war sie noch bei 1950 m, im Hocheiskar bei 1980 m zu finden, im Sittersbachkar bei 2020 m über den letzten Legföhren in der kurzrasigen Hochmatte (allerdings bloß ein Stück — also wohl nur „Vorposten“). Auf dem Hohen Laafeld sammelten wir sie bei 2040 m in der karstigen Hochwiese; hier war sie der Nachbar des Edelweiß, der Leitpflanze für trockenen Boden; die Gehäuse der hier gefundenen Stücke waren sehr klein und dunkel. Die Art ändert überhaupt in der Schalengröße stark ab. Bei 1000 m Höhe ist sie in der Regel noch von normaler Größe. In höheren Lagen tritt dann mit zunehmender Häufigkeit eine kleine, meist unbehaarte Form auf, die Clessin als *f. alpestris* beschrieben hat. Sie unterscheidet sich von der folgenden Art durch den bauchigeren letzten Umgang und durch den flacheren Außenrand der Mündung. — Jedenfalls ist diese Gebirgsschnecke sehr vielseitig und gleich unempfindlich gegen Wärme und Trockenheit wie gegen Kälte.

Die Zeichnung bringt links die größere *Fr. cobresiana*, rechts die kleinere *edentula*, beide jeweils in natürlicher Größe und vergrößert.

26. *Fruticicola edentula* Drap. ist gleich der vorigen Art eine Gebirgsschnecke, aber weit seltener als diese und bei uns in der näheren Umgebung des Königssees (Jaekel, Royer, Murr), der Wimbachklamm, Scharitzkehl 1024 m und Saugasse 1100 m (Jaekel) sowie von der Feldalm am Funtensee 1766 m (Royer) gesammelt worden. Unter dem Synonym *Helix liminifera* Held gibt Erhard (8) sie vom Watzmann an.

27. *Monacha incarnata* Müller steigt von den Tälern bis etwa 1000 m, nimmt jedoch nach oben an Menge rasch ab und siedelt dort in merkbarer Zahl

nur noch an Plätzen mit reicher Hochstaudenflora, z. B. in dem üppig bewachsenen Abwärtsgraben bei den Priesbergalmen 1446 m. Andere höherliegende Fundstellen sind die Königsbachalmen 1130 m, und die Halsgrube 1140 m (dekkungsarmes Gelände in Südlage; gelbliche Schalen). Royer sammelte die Art noch bei 1600 m im Landtal, einem warmen, nach Süden offenen Hochtal.

28. *Monacha umbrosa* C. Pfeiffer. Ostalpin. Vorwiegend in der Talregion zu treffen, hier aber an geeigneten Stellen regelmäßig. Höchste Fundstellen: Sittersbachholzstube 1075 m und Hals bei 1230 m (Murr). Reinhardt und Royer melden sie auch von der Gern unterhalb der Kirche und vom Salzberg 900 bis 1000 m.

29. *Helicodonta obvoluta* Müller. Waldschnecke der Gebirge. Sie macht, ebenso wie die beiden noch zu besprechenden *Isognomostoma*-Arten (Nr. 34 und 35), mit ihrem dunklen, behaarten Gehäuse einen eigenartig düsteren Eindruck und paßt so recht in die dunkle, ernste Waldlandschaft. Angetroffen wurde sie im Gebiet bis jetzt nur am Malerwinkel (Royer), außerhalb desselben im Nierental am Untersberg (Krönner).

30. *Chilotrema lapicida* L. Obwohl Baum- und Felsbewohnerin, ist diese Art bei uns weder häufig noch steigt sie sonderlich hoch; immerhin fand sie Royer am Untersberg-Stöhrweg noch bei 1239 m am „Kalten Brunnen“ (noch lockerer Wald mit *Helleborus niger*). Jedenfalls trifft man *lapicida* stets nur in wenigen Exemplaren an. Sie sitzt gerne an niederen Felswandln, moosigen Blöcken und Ahornstämmen; an Nadelholz beobachteten wir sie nie. Im Naturschutzgebiet wurde sie u. a. festgestellt im Wimbachtal bis 1100 m, am Weg zur Halsalpe bei 1030 m (Murr).



Die Art ist zweifellos eine unserer hübschesten Gehäuseschnecken. Die flache Form der Schale und deren schiefe Mündung, Anpassungen größerer Gehäuseschnecken an die Felsspalten, hat sie mit den beiden folgenden Arten gemeinsam. Die Abbildung gibt die Schnecke in natürlicher Größe wieder.

31. *Cingulifera* (*Campylaea*) *Presli* Roßm. Diese und die folgende Art sind elegante Erscheinungen und gehören mitsamt ihrer Sippe zu den schönsten und auffallendsten Schnecken des Alpengebietes. Als echte alpine Felstiere kleben sie bei trockenem Wetter in schattigen Winkeln und Spalten. Hierbei kommt ihnen die flache Scheibenform und schiefe Mündung des Gehäuses sehr zustatten. Es dürfte kaum vorkommen, daß eine *Campylaea* in einer Spalte sich verklemmt und steckenbleibt, wie wir es bei *Arianta arbustorum* sehen, die sich bei uns auch im Leben am Fels versucht. Als wärmeliebende Kalkfelsenschnecke, die auch die Kalkalpen des sonnigen Südens bewohnt, verrät sich *C. presli* schon durch die milchigweiße Schale, wie sie sonst nur den Xerophilen, namentlich denen der südeuropäischen Länder, eigen ist. Felsenflechten bilden die Nahrung der *Campylaeen*.

Im Naturschutzpark ist *C. Presli* festgestellt bei der Eiskapelle (v. Mar-

tens 1878), im Endstal 1500 m (Reinhardt 1912), an der Schloßwand im Wimbachtal bis gegen 1300 m (Jaeckel, Murr), außerdem bei Schellenberg (Erhard, 8). In den Hauptdolomitwänden der Umgebung Reichenhalls tritt sie entschieden häufiger auf als im Ramsaudolomit und Dachsteinkalk des eigentlichen Berchtesgadener Landes (Krönner, Murr). Es fällt jedoch auf, daß sie bis jetzt weder hier noch dort in größeren Höhen gefunden wurde, während sie doch in den Dolomiten sehr hoch geht und z. B. von Royer auch auf dem Zinödl (Gesäuse) in Gipfelnähe über 2000 m angetroffen wurde. Dagegen tritt sie in der nächsten Umgebung Reichenhalls an mehreren Stellen schon unter 600 m auf, nämlich zwischen 480 und 500 m. Sollten bei uns keine höheren Vorkommen mehr gefunden werden als Schloßwand und Endstal mit 1500 m, dann würden sich also die Berchtesgadener Alpen als das Gebiet herausstellen, in welchem der Höhengürtel der Art am tiefsten herabgedrückt ist.



Die Abbildung stellt unten die helle *C. Presli*, oben die dunklere *C. ichthyomma* in natürlicher Größe dar.

32. *Cingulifera* (*Campylaea*) *ichthyomma* Held, in der älteren Literatur unter dem Namen *foetens* Held, ist weit häufiger als die Vorige, vor allem auch im Gebiet viel allgemeiner verbreitet, da sie weniger Wärme, dafür aber mehr Feuchtigkeit liebt. Daher auch lebt sie gerne an Blöcken und Wandln im schattigen Wald, also Plätzen, an denen man nie auf eine *Presli* stoßen würde. Selten bewohnt sie mit dieser zusammen eine freiere Wand; dann sitzt sie aber tiefer in den Spalten als die Verwandte. Die Verbreitung von *C. ichthyomma* scheint in unserem Gebiet ziemlich scharf bei 1700 m Höhe ihre Grenze zu finden, was bei uns im allgemeinen der oberen Waldgrenze entspricht. Von den vielen Fundorten im Gebiet seien nur einige der höchsten aufgeführt: Südlicher Göllsteinhang über der Scharitzkehl 1550 m (Murr, Royer), Steinberggasse 1700 m und Torrener Joch 1730 m (Murr). Einen für unsere Art ausnehmend kalten, deckungsarmen Standort stellen die zum Hochalmplatt abfallenden Südostwände des Kalter-Steinberges bis 1750 m dar. Im Auswurf des Obersees war das Gehäuse ebenfalls vertreten. Als untere Grenze des Vorkommens dürfen wir etwa 600 m annehmen; auch diese Art aber steigt bei Reichenhall bis 480 m herab (Krönner, Murr).

Die Art wurde früher mit der südalpinen *C. planospira* Lam. zusammengeworfen (vgl. die Ikonographie Bd. I Fig. 90 vom Jahre 1835, wo Reichenhall und Traunstein als Fundorte angegeben werden), sodann mit *Campylaea foetens*

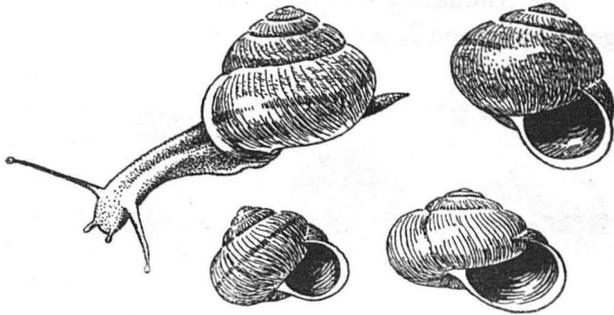
Stud., schließlich mit *Camp. cornea* Drap. (vgl. Storch, 21). Auf den Unterschied von der westalpinen *foetens* hat zuerst v. Martens hingewiesen.

Mit den *Campylaeen* verwandt ist

33. *Arianta arbustorum* L., die allbekannte „Feld-, Wald- und Wiesen-schnecke“, die an feuchten Abenden von jedem Spaziergänger, ob er will oder nicht, auf Garten- und Feldwegen in Mengen knirschend zertreten wird. Auch für das Naturschutzgebiet ist sie die Allerweltsbürgerin unter den Weichtieren. Fast überall bis etwa 2400 m kommt sie vor, am spärlichsten wohl im Fichtenwald sowie an den reichlich trockenen südöstlichen Waldhängen der Reiteralpe über dem Hintersee. Sehr zahlreich dagegen tritt sie meist auf Almwiesen und in schütterten Lärchenbeständen mit Alpenrosen- und Staudenunterwuchs auf, zwischen 1400 und 1800 m, kaum minder zahlreich an üppig begrünten Schrofenhängen und auf grünen Bändern innerhalb steiler Wände in der Zone zwischen 1800 und 2200 m. An besonders ungünstigen Stellen wird ihr schon tiefer unten Halt geboten, so im Hocheiskar bei etwa 2000 m, von wo an sterile Griesalden das Kar erfüllen; oder auf der Sittersbachscharte und dem Hinterbergkopf, 2123 und 2246 m, deren windgeschorene, grusige Dachsteindolomitdecke kaum noch ein Moos aufkommen läßt; oder auf der trockenen Göll-Leite 2200 m bis 2500 m, deren von starren Kurzgraspolstern bedecktes Gestein keine Deckung gewährt. Andererseits vermag sich diese derbe, wetterharte Schnecke selbst an Plätzen zu halten, wo der Boden infolge ständig neuer Vermurung nicht zur Ruhe kommt, wie dies in der Halsgrube und vor allem im Wimbachgries der Fall ist; auf den Griesströmen des hinteren Wimbachtales gegen die Sailergräben, wo das Tal fast einer Wüste gleicht, ist sie in verhältnismäßig noch erstaunlicher Zahl anzutreffen. Auch unten in der Kulturregion sieht man sie in kleinen Mulden an den Spitzen der Fichtentriebe den Sonnenstrahlen Trotz bieten. Die Art hat eben von allen unseren Landschnecken die größte biologische Anpassung.

Unter so verschiedenartigen Lebensbedingungen variiert unsere Schnecke selbstverständlich stark. Immerhin glaubt Jaekel sagen zu können, daß er „kleinere (*alpicola*) eigentlich nicht“ fand; „Stücke von der Gotzenalm 1600 m, Hochalmplateau ca. 1500 m, Falzalm 1650 m, Untersberg ca. 1600 m sind nicht erheblich kleiner als solche z. B. von der Eiskapelle und Unterlahneralm“ (900 und 1000 m). Abgesehen davon, daß gerade die Umgebung der Eiskapelle trotz ihrer geringen Höhe als „alpin“ gelten muß, also nicht in einen Gegensatz zu höheren Lagen, z. B. zur Gotzenalm, gebracht werden darf (vgl. die Flora des Eiskapellenkessels!), sind wir doch mit Reinhardt der Ansicht, daß die kleine *alpicola*-Form an manchen Stellen wohlausgeprägt ist, z. B. im Baumgartl am Steinernen Meer, — an anderen Orten, wo wir sie erwarten könnten, allerdings wieder nicht. Ja, man findet unter uns völlig gleich erscheinenden Lebensbedingungen oft verschiedene Formen ausgebildet, so hier die *campylaeen*-ähnlich flache *f. depressa* Held im Endstal 1300 m (Jaekel) oder auf der Windscharte 2093 m (Murr), an anderen Stellen gleicher Formation die *f. alpicola*

(oder, allerdings nicht im Berchtesgadener Land, die campylaeenartig genabelte *styriaca*). Die Natur arbeitet eben nicht nach einem Bauplan, und nicht immer sind es die ökologischen Verhältnisse allein, die Form und Farbe schaffen. Aber schon allein diese ökologischen Einflüsse auf unsere so anpassungsfreudige Allergeweltsschnecke sind in unserem vielgestaltigen Gebiet so mannigfacher Art, durchkreuzen sich hier und steigern sich dort in ihrer Wirkung bald klar erkennbar, bald so undurchsichtig, daß die eingehende Betrachtung der im Naturschutzpark auftretenden *Arianta*-Formen und ihrer Beziehungen zu den jeweiligen Lebensbedingungen einer späteren Arbeit vorbehalten bleiben muß. Schon heute kann aber gesagt werden, daß der Ein-



fluß der Lebensbedingungen auf die Farbe des Tieres und seines Gehäuses deutlicher erkennbar ist als auf dessen Form und Größe. Überwiegend strohgelb, vielfach ohne Sprenkel oder nur auf der Unterseite gesprenkelt, mit oder ohne braunem Band, präsentieren sich die Gehäuse der Almwiesen 1400 bis 1700 m, der steinigen Hochmatten und bewachsenen Schutthalden. Der Prozentsatz der bänderlosen Gehäuse, anscheinend auch die Zahl derjenigen Tiere, deren Körper hell lederbraun ist, nimmt dann nach der Höhe noch zu. Zahlreich trifft man in hohen Lagen Schalen, deren Epidermis schon am lebenden Tiere völlig verwittert, so daß das Gehäuse kalkig weiß erscheint, — z. B. unterhalb des Breithorn Gipfels 2400 m (Royer), im Hocheiskar 2000 m und am Jägerbrunn trog 2226 m (Murr). Bei extremer Schattenlage und genügender Deckung durch Pflanzenwuchs sind aber auch in großen Höhen dunkle, reich gezeichnete Gehäuse anzutreffen ähnlich wie an sumpfigen Stellen der Almregion.

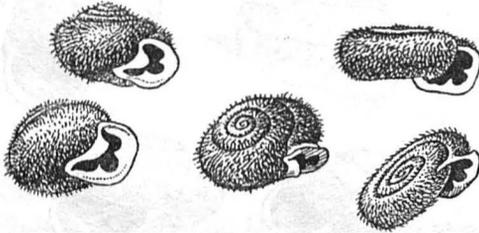
Die Zeichnung zeigt oben die typische Buschform der Niederungen, unten das kleine *alpicola*-Gehäuse sowie das flache, *campylaeen*-ähnliche Gehäuse der *f. depressa*, jeweils in natürlicher Größe.

Arianta spielt auf dem Speisezettel der Alpendohlen (wie auch auf dem der Haushühner in den Ortschaften) eine Rolle; in hohen Lagen kann man ausgefressene Schalen auflesen, deren Umgänge aufgepickt wurden — gleicherweise wie in den tieferen Lagen als Visitenkarten von Hähern und Krähen.

34. *Isognomostoma personatum* Lam. (= *isognomostoma* Gm.). Schon bei *Helicodonta obvoluta* haben wir des eigenartig düsteren Eindrucks gedacht, den jene sowohl wie auch die beiden *Isognomostoma*-Arten durch ihre massiven, dunklen, haarigen Gehäuse erwecken. Bei vorliegender Art wird dieser Eindruck noch verstärkt durch die zahnig geschwungene Gehäusemündung, die wie die wutverzerrten Lippen einer Dämonenfratze klafft. — Die Schnecke ist eine Be-

wohnerin des düsteren Bergwaldes, wo sie unter Steinen, besonders aber unter faulendem Fallholz ein verstecktes Leben führt, — ein typisches Tier für den alpinen Nadelwald der mitteleuropäischen Gebirge. Im Gebiet ist sie sehr häufig in der unteren, spärlicher in der oberen Waldregion. Scharitzkehl 1024 m, unter der Hinterseer Halsalpe bei 1030 m, Nordhang des Kalter-Steinberges bei 1350 m und Abwärtsgraben bei 1455 m sind die bisher höchsten Fundstellen.

Die Abbildung bringt das flache Gehäuse von *I. holosericum* und das aufgewölbtere von *I. personatum*, beide 1½-fach vergrößert.



35. *Isognomostoma holosericum* Stud. Für sie trifft das, was über die Aufenthaltsorte der vorigen Art gesagt wurde, in noch größerem Maße zu; sie bevorzugt die höheren Lagen der Bergwälder von etwa 900 m an, ist aber auch dort selten. Im Natur-

schutzgebiet wurde sie gesammelt von Jaeckel auf Scharitzkehl 1024 m und am Hintersee 800 m, von Reinhardt im Endstal 1300 m, von Royer bei Unterlahner 990 m, am Obersee 615 m und Funtensee 1620 m, von Murr im Wimbachtal bei 840 und 1030 m sowie in der Steinberggasse 1630 m.

36. *Cepaea hortensis* Müller, die bekannte hübsch gebänderte Gartenschnirkelschnecke, wurde im engeren Gebiet bis jetzt nur „In der Au“ südwestlich des Hintersees bei 805 m in zwei Exemplaren der Färbungsvarietät 12345 gelb gefunden (Murr). Tal aus nimmt sie in der Ramsau zu (Jaeckel) und ist im Berchtesgadener Kessel nicht selten, selbst in der Gern noch vertreten. In der Ramsau und um Berchtesgaden zeigen die meisten Gehäuse das Färbungsbild 00000 gelb.

37. *Helix pomatia* L., die bekannte große Weinbergschnecke, geht von den Tälern aus allgemein bis gegen 1100 m (in den Südalpen gewöhnlich bis 1400 m) aufwärts, wird aber schon einige 100 m über der Talsohle spärlich; verhältnismäßig häufig ist sie innerhalb des Naturschutzparkes im Klaustal und an dessen unteren Hängen, doch auch im vorderen Wimbachtal und im Königsee-Kessel bis zum Obersee vertreten. Clessin (3) erwähnt die Wimbachklamm mit den Worten: „Die größten Exemplare finden sich ebensogut innerhalb der Alpen (Wimbachklamm) als in der Ebene.“ Auch Royer fand große Exemplare, sog. Schneckenkönige, in der Schönau. Höchste Fundorte: Bindalpe am Hirschbichl 1075 m, Halsgrube 1140 m, unter den Königsbachalmen bei 1160 m (Murr); außerhalb des engeren Gebietes sah Murr ein Stück noch in 1500 m Höhe am Untersberg-Stöhrweg in günstigster Südlage.

Für Berchtesgaden außerhalb des Schutzgebietes ist ferner festgestellt:

Helicella obvia Hartm. Die Art wurde 1912 durch Reinhardt auf einer Kleewiese am Lockstein-Hang festgestellt und noch bis 1920 dort lebend beobachtet, jedoch nicht mehr 1921. Sie ist auch an anderen Stellen unbeständig. Vielleicht lag Einschleppung vor.

Clausiliidae, Schließmundschnecken.

Dieser Familie gehören Arten mit linksgewundenem, spindelförmigem Gehäuse und sehr charakteristischer Gehäusemündung an. Sie sind für den Anfänger größtenteils schwer unterscheidbar, da sie im Habitus sehr wenig voneinander abweichen. Für ihre Bestimmung weisen wir auch hier auf das Werk von Geyer (10) hin. Die folgende Aufzählung ist nur vorläufig und soll später durch eine gründlichere Durcharbeitung ersetzt werden.

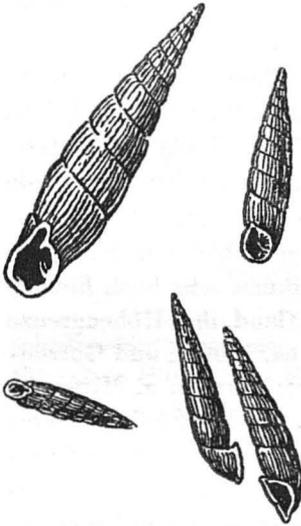
38. *Balea perversa* L. ohne Schließknöchelchen (*Clausilium*). Sie macht den Eindruck einer unfertigen Clausilie. Bisher nur durch v. Martens (15) bei St. Bartholomä innerhalb des Schutzgebiets, von Held (12) am Fuße des Untersberges, von Hillmann am Obersalzberg und von Reinhardt an der Fahrstraße Berchtesgaden-Königssee am Stamm bemooster Ahornbäume gefunden.

39. *Cochlodina* (= *Marpessa*) *laminata* Mont. Im Gebiet sehr häufig an bemoosten Bäumen oder feuchten Felsen, zuweilen an ihnen sehr hoch hinaufsteigend. Der Schwerpunkt ihrer Verbreitung liegt im Tiefland, ihre Höhengrenze bei uns etwa bei 1500 m. Eiskapelle 850 m, Göllstein bei ca. 1200 m und Gotzentalm 1108 m (Royer), Endstal (Reinhardt und Royer); Murr u. a. Mittereismalm 1320 m, Hocheismalm 1584 m, Steinberggasse 1680 m. Ein beschädigtes leeres Gehäuse vom Schneibsteingipfel 2274 m kann durch einen Vogel dorthinauf verschleppt worden sein. — *C. laminata* ist unter den größeren Clausilien des Gebiets die einzige Art mit glattem Gehäuse. Dieses weist an höher liegenden Fundorten ein lebhafteres und dunkleres Braunrot als an tieferliegenden auf — eine Ergänzung der schon von Clessin (3) mitgeteilten Beobachtung, daß „in den Alpen liegende Fundorte häufig Gehäuse von rotbrauner Farbe erzeugen, während im Flachland liegende mehr horngelbe Gehäuse haben“.

40. *Cochlodina* (= *Marpessa*) *orthostoma* Menke, liebt mehr als vorige Art die Feuchtigkeit und entfernt sich kaum vom moosigen Waldboden. Ihre Hauptverbreitung liegt in der unteren Waldregion östlich der Königsache, wo sie bis etwa 1100 m hochsteigt. Königssee, Salzberg (Royer), Scharitzkehl (Jaeckel, Reinhardt, Royer), Obersee und Malerwinkel (Reinhardt); Ramsau (Krönner), Stöhrweg (Reinhardt, Royer). Sie ist bei weitem nicht so häufig wie *laminata*.

41. *Erjavecica* *Bergeri* Rßm. Die auffallendste Gestalt unter allen alpinen Clausilien. Ihre dreieckige Gehäusemündung ist kennzeichnend. Ausschließlich in den östlichen Kalkalpen heimisch, erreicht sie ihre Westgrenze im Kaisergebirge. Sie ist eine Schnecke der alpinen und subalpinen Region und steigt nur da in die Tiefe, wo sich auch andere Bewohner der Alpenhöhen ins „Tiefland“ wagen. So geht sie häufig nur so weit hinunter, wie die Alpenrose hinabsteigt. Diese mir ehemals mündlich übermittelte Beobachtung Reinhardts habe ich immer bestätigt gefunden (Royer). Hervorgehoben sei aber, daß damit eine biologische Abhängigkeit von der Alpenrose nicht gemeint ist. Lediglich Bodengestaltung und klimatische Faktoren geben hier den Ausschlag. Höhenverbreitung für Berchtesgaden 600—2000 m.

Fundorte: Jaeckel nennt die Art vom Anfang der Saugasse 1000 m, von der Eiskapelle, Scharitzkehl 1024 m, unterhalb der Blaueshütte ca. 1600 m; „von der Eiskapelle und Scharitzkehl, also tiefer, erscheint sie mir kleiner“ (briefliche Mitteilung Jaeckels). — Reinhardt: Stöhrweg 1100—1300 m; Reinhardt und Royer: Endstal 1200—1300 m, dort zahlreich an leicht beschatteten moosigen Felsen. — Royer: Fischunkel und Röthwand, Eiskapelle, Unterlahner 1000 m, Griesalm 1300 m, Funtensee 1600 m, Trischübl 1770 m, Falzköpfl am Watzmannhaus 1927 m, Mitterkaser am Hohen Brett 1400 m, Göllstein 1700 m und Untersberg 1973 m. — Murr: Hohe Bahn, Königsbachalmen und Königstal 1000—1650 m sowie zum Jennergipfel 1874 m; von Fischunkel über die Röthwand in die Röth und in der ganzen Röth bis zum oberen Röthkaserl 1690 m, zur Blauen Lacke 1817 m und ins Kronal-Kar bis ca. 1900 m; vom vorderen Wimbachtal zum oberen Schüttalpl 1410 m, zur Hochalpscharte, Hochalpe und zu den Steinbergwänden 1600 m; von der Gotzenalm zum Laafeld 1680 bis ca. 1800 m; im Hocheiskar bis 1780 m, im Sittersbachkar bis 1720 m, im Blauaiskar bei ca. 1600 m.



Das Bild stellt in zweifacher Vergrößerung oben die große *Laciniaria biplicata* und die mittelgroße *Iphigena densestriata*, unten die mittelgroße *Erjavecina Bergeri* und die kleine *Clausilia parvula* dar.

42. *Clausilia parvula* Studer. Fast glattes Gehäuse, leicht mit der schlankeren *Cl. corynodes* zu wechseln. Im ganzen Gebiet von der Talregion bis zur alpinen Region an Felsen (gerne in Südlagen) häufig.

43. *Clausilia dubia* Drap., eine kritische Art, die selbst einem fortgeschrittenen Sammler zu schaffen macht. Die Gitterskulptur der Schale, das Doppelknötchen der Unterlamelle, die leicht nach links gekrümmte Oberlamelle sind mehr oder weniger scharf ausgeprägte Erkennungszeichen. Entsprechend ihrer Höhenverbreitung von der Talsohle bis etwa 2000 m ändert sie sehr ab.

Funtensee 1600 m und Untersberg 1973 m (Royer) stellen die höchsten Fundorte dieses Gebietes dar. Die Art ist sehr häufig.

Clausilia Tettelbachiana Roßm., eine var. von *dubia*, wird von Roth für unsere Gegend angegeben. Clessin (3) bemerkt hiezu: „Ich habe sie in Bayern noch nicht gefunden und bezweifle die Angabe Roths über ihr Vorkommen bei Berchtesgaden.“

44. *Iphigena ventricosa* Drap. Nur an feuchten und kühlen Orten am Boden lebend, gern am Rande kleiner Waldtrinseln. Die überwiegende Mehrzahl der Fundorte liegt in der Talregion, die Höhengrenze ungefähr bei 1200 m: Unterlahner 1000 m, Schapbachtal 1000—1200 m (Royer).

45. *Iphigena lineolata* Held ist ziemlich selten. Fundorte im Gebiet sind Endstal 1200 m und Wimbachtal bei 900 m (Royer), im übrigen Berchtesgadener Land Gern und Obersalzberg (Royer), Schellenberg (Jaeckel und Royer).

46. *Iphigena plicatula* Drap. Gemein in den unteren Lagen, doch auch in der alpinen Region hie und da noch häufig. Höchste Fundorte: Endstal 1300 m und Funtensee 1600 m, hier fand Royer die f. *inuncta* Parreyß*); Untersberg

*) Sprachlich richtig: *iniuncta*.

bei ca. 1600 m (Jaeckel); Hochalpscharte 1600 m, Umgebung des Torrener Joches bis 1770 m und Sittersbachkar bei den letzten Latschen 1920 m (Murr). Die Form *roscida* Studer am Unterlahner 1000 m und an der Gmundbrücke (Royer).

Die typischen Stücke sind nur 13 mm hoch. Man achte auf die Nackengrube und die eigentümlich verzweigte Unterlamelle in Gestalt eines liegenden K!

47. *Iphigena badia* Roßm. zwar nicht im Naturschutzgebiet, aber doch unmittelbar an dessen Grenze 1920 von Royer gefunden, neu für Berchtesgaden! Ein Stück von Vorderbrand 1000 m, ein weiteres Stück unweit des Bergwerks in der Nähe von Café Waldluft. Die Überprüfung der beiden Stücke verdanken wir Herrn Fiebiger in Berlin. Die Art ist neuerdings bereits für Oberstdorf im Allgäu nachgewiesen. Bis dahin war sie nur aus Steiermark, Kärnten und Krain bekannt.

48. *Iphigena densestriata* Roßm. Eine Seltenheit im Gebiete, in der Literatur durch Held (12) von der Ramsau bekannt. Von Royer wurde sie im Tal der Ache unweit des Café Waldluft, von Reinhardt an der alten Reichenhaller Straße hinter dem Doktorberg gefunden. Sonst ist sie innerhalb Deutschlands noch aus dem Kaisergebirge und aus der Umgebung von Schleching (22) bekannt, wo sie häufig sein soll. Ostalpin bis nach Bosnien und Serbien. — Kennlich ist die Art an der schön gerundeten Mündung und der bis an die Gaumenwulst herantretenden unteren Gaumenfalte.

49. *Laciniaria buplicata* Mont. ist die gemeinste aller Clausilien und nächst *Arianta arbustorum* die gemeinste Landschnecke, nach Regen zu Hunderten zu sammeln. Sie steigt nicht eben hoch hinauf und ist mehr eine Bewohnerin der Kulturregion. Die höchsten Fundpunkte waren Vorderbrand 1000 m und Scharitzkehl 1050 m (Royer), Mitterkaser über der Eckau 1340 m und der Steig von dort zur Schärtenalm bei 1390 m (Murr).

50. *Fusulus varianus* C. Pfeiff. Ziemlich selten. Nach Mitteilung Reinhardts hat Friedel die Schnecke am Königssee gesammelt, doch fehlen genauere Angaben. Nachforschungen sind deshalb erwünscht. Das Vorkommen der Art ist wahrscheinlich, aber wohl erst in größeren Höhen; denn sie scheint die Täler unserer Nordalpen zu meiden und erst die obere Waldregion zu bevorzugen. Westlich unseres Gebietes ist diese ostalpine Art von Schleching aus Höhen von 800—1400 m nachgewiesen (22).

51. *Graciliaria corynodes* Held (= *Neostyriaca corynodes* Held) an beschatteten, moosigen Kalkfelsen bis in die subalpine Region, häufig mit *Erjavecina Bergeri* vergesellschaftet. Wie diese ist auch *corynodes* eine echte Alpenschnecke. Ihr Gehäuse ist meist pflaumenfarbig bereift, wozu auch *Bergeri* neigt. Sie kann leicht mit *Clausilia parvula* verwechselt werden, doch fehlen ihr die Gaumenfalten und die Spirallamelle. Fundorte: Wimbachklamm und -schloß, Blaueisental 1600 m, Watzmannanger 1930 ein totes beschädigtes Exemplar (Jaeckel); Unterlahner 1000 m, Hintersee-Hirschbichl 900—1000 m, Wimbachtal 900 bis 1000 m und Endstal 1300 m (Royer).

Succineidae, Bernsteinschnecken.

Aus dem Naturschutzgebiet selbst ist bisher kein Mitglied dieser Familie bekannt geworden. Im übrigen Berchtesgadener Land:

Succinea putris L. in der Talregion häufig.

Succinea Pfeifferi Roßm. Felsenmoos an der Königsache (Royer); neben Quellrinseln unweit der Schwöbbrücke (Royer).

Succinea oblonga Drap.: Gern (Jaekel); Laroswacht, Schönau (Royer); Schellenberg (Krönner, Murr).

Valloniidae.

52. *Pyramidula rupestris* Drap. ist eine kalkholde Felsenschnecke der Alpen und der Mittelmeerländer. Ihre südliche Herkunft äußert sich deutlich darin, daß sie freistehende Felsen bevorzugt und vor Sonne und Trockenheit sich niemals so tief verkriecht wie die nordisch-alpinen Vitriniden. Im lockeren Karstgeröll unserer höheren Berge findet man *Pyramidula* stets gleich unter dem zu oberst liegenden Stein, die Vitriniden dagegen erst tiefer im Geröll, da wo es schon erdig und dauernd feucht wird; diese benötigen große Feuchtigkeit und Kühle, jene aber braucht den Stein nur als Sonnendach, ja sie klebt frei an der Wand, am warmen Block, nur von einer kleinen gibelartig vorspringenden Felskante gedeckt. Sie ist der Polsterpflanze am freien Fels vergleichbar, die Vitrinide aber dem zweiblütigen Veilchen im feuchten Spalt.

In unserem Gebiet bevölkert das zierliche Schnecklein schon in der Talregion die Felspartien in stattlicher Zahl und steigt hoch hinauf. Wir fanden sie auf nahezu allen Gipfeln bis 2300 m. (In den Dolomiten trifft man sie noch bei 2500 m, z. B. auf dem Schlernplateau [Royer]). An der kahlen, windgefehten, grusigen Sittersbachscharte und dem benachbarten Hinterbergkopf 2246 m vertritt sie als einzige Schnecke mutig ihr Geschlecht, und in dem wüstenartig öden, sandigen Gries des innersten Wimbachtales fristet sie wie eine Bodenschnecke, nur von *Arianta arbustorum* begleitet, von Steinchen zu Steinchen bloß noch ein kümmerliches Dasein — aber sie ist da! Auf der schon erwähnten Göll-Leite trafen wir sie jedoch ebensowenig wie auf dem Gipfel selbst (2521 m); auffallenderweise scheint sie auch auf dem langen Gipfelgrat des Fagsteins zu fehlen (Liaskalk; 2163 m).

53. *Acanthinula aculeata* Müller. Das Gehäuse dieses Schneckleins stellt mit seiner dornbewehrten Epidermis ein ebenso hübsches wie winziges Gebilde dar. Es ist kaum freihändig, sondern meist nur durch Aussieben von Waldmurm zu erbeuten. Dieser Umstand bringt es mit sich, daß das Bild ihrer Verbreitung noch sehr lückenhaft ist. Die Art wurde im Schutzgebiet bis jetzt nur am Malerwinkel sowie im Wimbachtal zwischen Klamm und Schlößchen durch Royer gesammelt, hat aber sicher noch weitere Verbreitung. Auch über die Höhengrenze wissen wir nichts. Nachforschungen sind erwünscht. Im übrigen Berchtesgadener Land ist die Schnecke gefunden bei Schellenberg (Jaekel), am Lockstein (Reinhardt) und bei der Kugelmühle (Royer).

54. *Vallonia costata* Müller fand Royer am Obersee, außerdem am Stangersteg in der Ramsau, an der Soleleitung, bei der Laroswacht, in der Gegend von Au und Zill und in der Gern.

Auch *Vallonia pulchella* Müller dürfte im Naturschutzpark anzutreffen sein, wenngleich sie bis jetzt nur von anderen Stellen des Berchtesgadener Landes bekannt ist: Stangersteg, Böcklweiher, Gern, Laroswacht, Au, Zill (Royer).

Pupidae, Tönnchenschnecken.

Kleine Schnecken mit meist bienenkorbähnlichen Gehäusen, „Tönnchen“. In dieser Familie finden wir neben Wiesenbewohnern ausgesprochene alpine Felsenschnecken, unter anderem zwei für unser Gebiet bezeichnende Seltenheiten.

55. *Pupa secale* Drap. vom Malerwinkel (Royer), außerdem vom Lockstein (Jaeckel, Royer) und Soleleitungsweg (Reinhardt). Ist feuchtigkeitsliebender als die folgende:

56. *Chondrina avenacea* Brug. ist eine wärme- und sonneliebende Felsenschnecke hauptsächlich der nördlichen und südlichen Kalkalpen. Sie ist die einzige Schnecke, welche unbekümmert um die pralle Sonne an heißer Felswand klebt; dafür steigt sie aber infolge ihrer größeren Wärmebedürftigkeit nicht so hoch wie z. B. *Pyramidula rupestris*, mit der sie sonst in der Regel ihren Wohnsitz teilt. Im Gebiet ist sie an Örtlichkeiten, die ihr zusagen, gemein. Ihre obere Grenze liegt im allgemeinen bei etwa 1300 m; an der heißen Westflanke des Wimbachtales geht sie sogar noch höher: Hochalpscharte 1599 m, Südostwände des Kalter-Steinberges 1680 m und Kainradl unter der Sittersbachscharte bis 1650 m (Murr); ja, an der edelweißgeschmückten Laafeldwand steigt sie bis 1700 m empor (Royer), und an anderen ähnlich begünstigten Bergflanken mag dies ebenfalls der Fall sein. — Die Exemplare von den genannten höheren Lagen wiesen stets drei Gaumenfalten auf, solche von tieferen Punkten meist nur zwei; Nachprüfung an Hand reicherer Materials ist jedoch erforderlich.

57. *Vertigo antivertigo* Drap., eine Schnecke der Niederung und feuchter Wiesen. Im Gebiet auf einer Sumpfwiese am Ufer des Hintersees (Murr); sonst noch am Untersalzberg und Böcklweiher (Reinhardt) sowie am Aschauer Weiher (Royer).

58. *Vertigo pygmaea* Drap. stellte Royer 1920 am Obersee fest, außerdem an der Königsseer Straße und beim Aschauer Weiher, Jaeckel bei Schellenberg.

59. *Vertigo pusilla* Müller. Auch dieses Schneckenchen wurde durch Royer im Schutzgebiet aufgefunden und zwar am Weg zur Eiskapelle, außerdem noch in der Schönau und an der Königsseer Straße.

Die beiden folgenden Arten der Gattung *Vertigo* sind zwar im engeren Gebiet noch nicht gesammelt, jedoch zu erwarten, da aus dem übrigen Berchtesgadener Land bekannt:

Vertigo alpestris Alder von Schellenberg (Jaeckel).

Vertigo angustior Jeffr. von der Gern und dem Böcklweiher (Royer).

60. *Columella edentula* Drap. ist in der Form *columella* G. v. Mart. eine Schnecke des Felsmulms, in der typischen Form eine Bewohnerin der

Niederungen. Die erstgenannte Var. wurde gesammelt von Jaeckel am Obersee, von Murr am Hals 1240 m und über dem Torrener Joch am Pfaffenkegel 1745 m, von Royer in der Scharitzkehl 1030 m, am Funtensee 1620 m und auf dem Gipfel des Berchtesgadener Hochthron 1973 m. Die typische Form fand Royer an der Soleleitung und am Café Waldluft bei Berchtesgaden.

61. *Truncatellina cylindrica* Fér. wurde im Schutzgebiet 1920 am Obersee, außerdem bei der Laroswacht aufgefunden (Royer).

62. *Truncatellina monodon* Held. (= *striata* Gredler). Alpine Schnecke der nördlichen und südlichen Kalkzone vom Splügenpaß ostwärts. 1927 fand sie Murr am Torrener Joch bei 1730 m in zwei Exemplaren (v. Heimbürg det.). Die Art ist neu für das Gebiet; zugleich bildet der Fundort den östlichsten bisher bekannten Punkt ihres nordalpinen Areales.

63. *Orcula dolium* Drap., das größte und typischste „Tönnchen“, das unser Gebiet aufzuweisen hat (*dolium* = Faß!). Das Tier meidet die Sonne und lebt im Mulm und Moos felsiger Stellen an vielen Punkten unseres Gebietes, doch anscheinend ohne allzu weiten vertikalen Spielraum. Über 1600 m wurde die Art bei uns noch nirgends nachgewiesen. Im Loferer Sailergraben und den umliegenden Felsen des Alpen- und Palfelhornes 1530—1580 m (Murr); am Abstieg vom Eisboden (Blaueis) bei 1600 m (Jaeckel). Die hier gesammelten Stücke sind klein; ebenso sind Stücke von der Landtalwand am Obersee, die dort wie *avebaea* frei an der heißen Wand klebten (!), klein und schlank — wie überhaupt diese Schnecke je nach Gunst oder Ungunst der Örtlichkeit sehr abändert: zwischen Schärtenalm und Hochalplatt groß, an der Schloßwand über dem Wimbachschloß bei ca. 1000 m sehr groß (8 cm hoch!); Exemplare von der „Hohen Bahn“ über dem Königssee, 1000 m, besaßen nur eine Spindellamelle.

Die Zeichnung gibt in zweifacher Vergrößerung die große *Orcula dolium*, die mittelgroße *Chondrina avenacea* und die kleine *Pagodulina pagodula* wieder.

64. *Orcula doliolum* Brug. als große Seltenheit durch Jaeckel vom Obersee nachgewiesen.

65. *Pagodulina pagodula* Desm. — Innerhalb Deutschlands nur in der südöstlichsten Ecke Bayerns auftretend, zählt diese Art zu den Berchtesgadener „Spezialitäten“, ist hier aber durchaus nicht selten sondern in der Talregion verbreitet, im Schutzgebiet am Obersee (Jaeckel) und bei der Eiskapelle (Royer).

Enidae.

66. *Ena montana* Drap. — Das Verbreitungszentrum dieser Waldschnecke liegt in den mitteleuropäischen Gebirgen. — Im Berchtesgadener Land ist sie

allgemein verbreitet, wengleich sie nicht allzu zahlreich auftritt, am häufigsten noch im Göllgebiet (nach Royer; schlanke Stücke der f. *carthusiana* Loc. beim Hochlenzer). Da sie den Wald nicht verläßt, dürfte in unseren Bergen im allgemeinen ihre Höhengrenze bei 1600 m liegen; Purtschellerhaus 1692 m*) (Reinhardt), Funtensee 1600 m (Royer). Ausnahmsweise fand Murr sie noch bei 1890 m in felsiger Hochmatte am Hohen Laafeld, aber doch wohl nur als letzte Ausstrahlung vom nahen Krummholz her.

67. *Ena obscura* Müller in der unteren Waldregion häufig.

Cochlicopidae.

68. *Cochlicopa lubrica* Müller. Gemein. Bis zur Mittereisalpe 1316 m, zum Königstal 1520 m, zum Torrener Joch bei 1660 m (Murr). Die Form *columna* Cl. oberhalb Schellenberg (Royer).

Caecilioides acicula Müller im Tal der Königssee-Ache unweit der Schwöbbrücke (Royer). Im Naturschutzgebiet sicher zu finden.

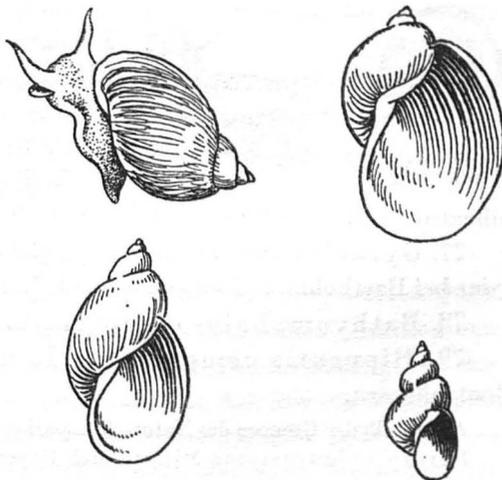
Carychiidae.

69. *Carychium minimum* Müller ist nächst *Punctum pygmaeum* die kleinste unserer Landschnecken. Gemein. Obersee, Scharitzkehl 1020 m (Jaekel), Röthwand bei 980 m im Buchenfallaub. Auch die schlanke Form *tridentatum* kommt vor.

2. Lungenatmende Wasserschnecken.

Limnaeidae, Schlamm-schnecken.

Die Limnaeiden sind Wasserschnecken unserer Seen und Bäche. Es ist nicht leicht, sich in dem Formenreichtum der einzelnen Arten zurechtzufinden. Denn wie alle Wassermolluskeln sind auch sie sehr unbeständig in Form und Farbe. „Fast jedes Gewässer hat seine eigentümlichen Formen, und man wird zwar gut daran tun, die Fundorte genau auseinanderzuhalten, nicht aber jede Standortsabänderung für eine besondere ‚Varietät‘ anzusehen“ (Geyer, 10). Wenn wir diesem Rate folgen, können wir die aus dem Gebiet bekanntgewordenen Schlamm-schnecken bei folgenden fünf Arten einreihen.



*) Die auf den amtlichen bayerischen Karten für das Purtschellerhaus angegebene Höhe von 1771 m ist nicht richtig.

70. *Radix auricularia* L. var. *lagotis* (Schrank) Wstld. (= *mucronata* Held): Ramsauer Ache, Königssee bei Salet (Royer); Hintersee (Friedel, Murr).

71. *Radix ovata* Drap.: Obersee, Königssee bei Bartholomä, Hintersee (Jaeckel, Royer, Murr).

Clessin (3) führt diese Art als *Limnaea mucronata* var. *alpestris* subvar. (!) *Bartholomaea* auf. Vgl. hierzu unsere obige Bemerkung!

72. *Radix peregra* Müller. — Nach Royer ist diese Art sehr häufig und ändert je nach dem Standort stark ab; kleinste Formen in den pfützenbildenden Waldbächen mit nur leichtem Gefälle. Nach Jaeckel im Hintersee und im Landtalgraben (Ramsau).

73. *Stagnicola palustris* Müller lebt nach Clessin (3, 4) und v. Martens (15) im Königssee, nach Friedel im Hintersee in der var. *fusca* C. Pffr.

Clessin führt die var. *flavida* von den Ufern des Königssees an. Sie muß als „Reaktions- und Zwergform der Uferzone der Voralpenseen“ aufgefaßt werden (Geyer, [10]).

74. *Galba truncatula* Müller im Hintersee (Royer), Obersee (Murr) und in der Ramsau (Reinhardt).

Die Abbildung auf voriger Seite stellt in doppelter Vergrößerung links eine *Radix ovata alpestris* vom Obersee, rechts oben eine *Radix auricularia lagotis* vom Hintersee und rechts unten eine *Galba truncatula* vom Obersee dar.

Planorbidae, Tellerschnecken.

Jedem Aquarienfremd sind diese Wasserschnecken mit ihren flach scheiben- oder tellerförmigen Gehäusen wohlvertraut. Auch von dieser Familie sind bereits fünf Arten aus unserem engeren Gebiet bekannt.



75. *Planorbis carinatus* Müller aus dem Königssee beim Malerwinkel und bei Bartholomä (Jaeckel).

Das Bild gibt *Planorbis carinatus* in natürlicher Größe wieder.

76. *Planorbis marginatus* Drap. (= *umbilicatus* Müll. = *planorbis* L.) ist nach v. Martens im Königssee häufig (15).

77. *Gyraulus laevis* Alder (= *glaber* d. Aut.) im Königssee (Clessin) und zwar bei Bartholomä (Jaeckel) und am Nordende unweit des Landstelle (Royer).

78. *Bathyomphalus contortus* L. Im Königssee (v. Martens, Royer).

79. *Hippeutis complanatus* L. nach Royer im Königssee hinter den Bootshäusern.

Außerhalb der Grenzen des Naturschutzparkes ist in Berchtesgadener Gewässern festgestellt: *Paraspira leucostoma* Millet durch Royer im Böcklweiher und Aschauer Weiher.

Ancylidae, Mützenschnecken.

Ancylus fluviatilis Müller vorläufig nur in der Ache unterhalb des Bergwerkes von Royer gefunden. Die Schnecke ist daher auch im Schutzbezirk selbst zu erwarten.

3. Kiemenatmende Landschnecken.

Cochlostomidae.

Cochlostoma septemspirale Raz. gehört zu den weniger häufigen Schnecken des Berchtesgadener Landes und ist im Naturschutzgebiet wohl kaum anzutreffen, sondern nur auf engbegrenztem Raum zu beiden Seiten der Ache unterhalb Berchtesgadens: Marxenhöhe (Friedel); Laroswacht bis Schellenberg (v. Heimburg, Jaeckel, Reinhardt, Murr, Royer). Dieses Areal deckt sich also ungefähr mit dem des seltenen *Zonites verticillus*. Ältester Nachweis für Berchtesgadens: v. Voith 1819.

Acmidæe, Mulmnadeln*).

Die winzigen Schneckchen leben in kühlen, feuchten Wäldern verborgen unter Moos und totem Laub und sind fast nur durch das Sieb zu erbeuten.

80. *Acme polita* Hartm. am Königssee (Murr, Royer), im übrigen Berchtesgadener Land bei der Theresienklause und bei Schellenberg (Jaeckel, Royer). — Clessin beschreibt von Berchtesgadens eine *Acme Rothi* (verbessert aus Prothi in seiner Abhandlung), die sich aber später als *Acme polita* entpuppt hat. Vgl. Nachr.-Bl. d. D. Mal. Ges. 1911 Bd. 43 S. 75 (Clessin) und gleiche Zeitschr. 1920 Bd. 52 S. 81 (Hesse).

81. *Pleuracme veneta* Pir. — Ein endemisch-alpines Schnecklein, dessen Verbreitung auf die Berchtesgadener und Salzkammergutberge sowie auf ein enges Gebiet der südlichen Kalkalpen beschränkt ist — also eine „Spezialität“ unseres Gebietes, ein Glanzstück seiner Molluskenfauna. Aus dem Naturschutzpark bis jetzt bloß vom Obersee und Malerwinkl bekannt (Jaeckel, Royer), sonst nur von Schellenberg und Au (dieselben Autoren, Ehrmann, [6] und Päßler).

4. Kiemenatmende Wasserschnecken.

Valvatidae, Kammschnecken.

Kiemenatmende Wasserschnecken größerer Gewässer; bei uns bis jetzt nur eine Art bekannt:

82. *Valvata piscinalis* f. *alpestris* Küster im Obersee (Jaeckel), Funtensee 1600 m (Royer), Königssee (beide Aut.), Hintersee (Murr). „Der Königssee enthält schieferblau gefärbte Gehäuse“ (Clessin [3] über *Valvata alpestris* Blauner).

Valvata regalis (Bgt.) Locard aus dem Königssee ist ein Synonym zu *alpestris*.

Hydrobiidae.

Bythinellen, Quellenschnecken der gleichmäßig niedrig temperierten Quellen (nicht über 10° C) und Quellbächlein, werden aus biologischen Gründen von vielen Autoren als Eiszeitrelikte aufgefaßt. Ihre enge Beschränkung auf bestimmte, meist isolierte Standorte führt dazu, daß jede Art nur ein verhältnismäßig kleines, aber scharf charakterisiertes Verbreitungsgebiet beherrscht — Verhältnisse, die sich bei den Höhlenschnecken noch extremer herausgebildet haben.

*) Der deutsche Name ist von mir zuerst verwendet in der Schausammlung des Märkischen Museums in Berlin (Royer).

83. *Bythinella cylindrica* Frfld. ist nordostalpin, im Gebiet vom Tal bis etwa 1000 m (z. B. unterhalb Scharitzkehl 950 m, Royer) vorkommend.



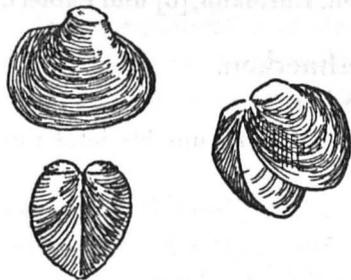
Die Zeichnung bringt in der Mitte *Bythinella cylindrica* sechsfach, rechts *Valvata piscinalis alpestris* dreifach und links *Pleuraeme veneta* sechsfach vergrößert.

84. *Bythinella alta* Cl. mit noch engerer Verbreitung als vorige Art. Im eigentlichen Schutzbezirk vorläufig bloß aus einem Wässerchen am Hintersee gesammelt (Murr), sonst bei Schellenberg am Hang des Ochsenberges (Royer).

Über Höhlenschnecken (Lartetien) aus Berchtesgadens Umgebung ist bisher nichts bekannt geworden. Im trockenen Sommer 1928 bot sich uns die Möglichkeit, die Mündung des Schwarzbachlochs bei Schwarzbachwacht daraufhin zu untersuchen, weil damals der starke, sonst den Eintritt verwehrende Schwarzbach fast versiegt war (vgl. dieses Jahrb. I Seite 51). Das Ergebnis der Nachsuche fiel negativ aus. Wer hilft hier?

Muscheln (Zweischaler).

Über Muscheln aus dem Naturschutzgebiet ist bis jetzt wenig bekannt geworden. Unsere Kenntnis erschöpft sich vorläufig mit zwei Arten der Familie der Sphaeriiden.



85. *Sphaerium corneum* L., Giermuschel, im Königssee bei St. Bartholomä (Jaeckel, Royer); die Varietät *duplicatum* Cl. im selben See am Ausfluß oberhalb des Wehres (Royer).

Die Abbildung gibt in doppelter Größe *Sphaerium corneum duplicatum* wieder.

86. *Pisidium subtruncatum* Malm, f. *bartholomaeum* im Königssee (Clessin).

Ein *Pisidium* spec. (?) sammelte Murr im Sumpf des Königstales 1505 m und im Zufluß des Priesberg-Mooses 1390 m.

Im Berchtesgadener Kessel *Pisidium casertanum* Poli durch Royer im Aschauer Weiher festgestellt.

Ähnlich wie bei den Wasserschnecken wird auch bei den Pisidien oder Erbsmuscheln die Einreihung der Funde in bestimmte Arten durch die Unbeständigkeit der Schalencharaktere und die große habituelle Ähnlichkeit sehr erschwert. Eine spätere Arbeit wird diese Lücke ausfüllen.

Der vorstehende Versuch, unsere heutige Kenntnis von der Weichtierfauna des Gebietes darzustellen, soll nur eine Grundlage schaffen zu weiteren, sicherlich noch Neues ergebenden Forschungen und damit zu einer immer mehr sich vertiefenden Kenntnis des Lebens in unserem schönen Naturschutzpark.

Literatur:

1. Böttger, O., „Zur Molluskenfauna des Nordabfalles der Alpen“. Nchrichtsbl. d. D. Mal-Ges. 1879.
2. — — „Beitrag zur Schneckenfauna von Reichenhall.“ Jahrb. D. Mal. Ges. 6. Jahrg. 1879.
3. Clessin, S., „Deutsche Exkursions-Mollusken-Fauna.“ Nürnberg (Bauer u. Raspe) 1876.
4. — — „Beiträge zur Molluskenfauna der oberbayerischen Seen.“ Corr.-Bl. d. Min.-Zool. V. z. Regensburg 1874 u. 1875.
5. — — „Einige hochalpine Mollusken.“ Malkozool. Blätter 1878 Bd. 25.
6. Ehrmann, P., „Über einige alpine Schnecken.“ Sitz.-Ber. d. Naturf.-Ges. z. Leipzig 1892/3.
7. — — „Zur Naturgeschichte der Landschneckenfamilie Acmidae.“ Sitz.-Ber. d. Naturf.-Ges. z. Leipzig 1908, 35. Jahrg.
8. Erhard, H., Wissenschaftliche Einleitung zu M. Zellers Führer „Berchtesgadener Alpen“, München 1925, 3. Aufl.
9. — — „Tierbeobachtungen in den Alpen“, München, Alpenfreundverlag, 1926.
10. Geyer, D., „Unsere Land- und Süßwassermollusken.“ 3. Aufl. Stuttgart (K. G. Lutz) 1927.
11. — — „Die Mollusken des Salzkammerguts.“ Abh. d. Zool.-Bot. Ges. Wien 1914.
12. Held, F., „Die Landmollusken Bayerns.“ Jahresber. d. Kreis-Landw. und Gew.-Schule München 1848/49.
„Die Wassermollusken Bayerns.“ Ders. Jahresber. 1846/47.
13. Martens, E., von, „Das Vorkommen von *Helix presli* und *Pupa edentula* bei Reichenhall.“ Sitz.-Ber. Ges. Naturf. Freunde 1903.
14. — — „Über einige, den nördlichen und südlichen Kalkalpen gemeinsame Landschnecken.“ Dieselben Ber. 1894.
15. — — „Über die Schneckenfauna von Reichenhall.“ Jahrb. D. Mal. Ges. 1879.
16. Penck, A., und E. Richter, „Das Land Berchtesgaden.“ Zeitschr. d. D. u. Ö. Alpenver. 1885.
17. Pfeiffer, L., „Beiträge zur Molluskenfauna Deutschlands, insbesondere der österr. Staaten.“ Wiegmanns Archiv f. Naturgesch. Jahrg. 7, 1841.
18. Royer, J., „Eine Lokalfauna des 18. Jahrhunderts.“ Nachr.-Bl. d. D. Mal. Ges. 1917.
19. Roßmaeßler, E. A., Iconographie der europäischen Land- und Süßwassermollusken. Fortgesetzt von Kobelt, Hesse. — Wiesbaden.
20. Schrank, F. P., „Naturhistorische Briefe über Österreich, Salzburg, Passau und Berchtesgaden.“ Salzburg 1785.
21. Storch, Franz, Teil 4 des Catalogus Faunae Salisburgensis in Mitt. d. Ges. f. Salz. Landeskunde, 1869, Bd. 9.
22. Weber, A., „Beitrag zur Molluskenfauna Bayerns.“ (Schleching in Oberbayern.) Zool. Jahrb. Bd. 42, Abt. I. 1920.
23. Westerlund, C. A., „Fauna der in der paläarktischen Region lebenden Binnenkonchylien“. Lund 1884—1890.

Der gesetzliche Schutz der Pflanzen im Alpengebiet Deutschlands, Österreichs und der Schweiz.

Von *Karl Boshart*, München.

Seit der Zeit von etwa 1900 an hat der Gedanke des Naturschutzes begonnen, sich nicht mehr nur als Bewegung einer neuen inneren Einstellung zur heimatischen Natur zu entwickeln, sondern er wirkt sich seit dieser Zeit mehr und mehr auch in der Praxis der Gesetzgebung aus, die sich seitdem als praktische Hüterin und Schützerin der Heimat und ihrer natürlichen Tier- und Pflanzenwelt fühlt und diese von ihr aufgenommene Aufgabe durch Erlaß von Gesetzen und Verordnungen auch wirksam durchzusetzen unternommen hat.

Die Zahl der Verordnungen, die in den einzelnen Ländern des Alpengebietes den Naturschutz regeln, ist sehr groß. Der Naturfreund, der draußen in den Bergen wandert, kennt sie meist nicht. Soweit nicht Plakate mit Abbildungen der gesetzlich geschützten Pflanzen, wie sie in den letzten Jahren in steigender Zahl herausgegeben worden sind, in den Hallen von Bahnhöfen oder Gaststätten für Aufklärung sorgen, bleibt es ihm meist unbekannt, welche Pflanzenarten in der Gegend, in der er sich gerade aufhält, unter gesetzlichem Schutz stehen. Auch die Art des Schutzes bleibt ihm meist unbekannt. Es erschien aus diesem Grunde zweckmäßig, einmal in einer möglichst lückenlosen Zusammenfassung eine Übersicht zu gewinnen über alle die Pflanzenarten, die in den Alpen gesetzlichen Schutz genießen und zugleich auch darüber, wie weit dieser Schutz in den einzelnen Gebieten geht. Er ist teilweise viel strenger als die breite Öffentlichkeit annimmt.

Die folgende Arbeit umfaßt die Alpengebiete Deutschlands (Bayerns), Österreichs und der Schweiz. Diese Beschränkung hat ihren Grund darin, daß es mir nicht gelungen ist, die Unterlagen für die gesamten Alpengebiete Italiens und Frankreichs bereits zu erhalten. Eine spätere Arbeit soll diese Gebiete dann darstellen. Außer dem eigentlichen Alpengebiete wurde auch das Alpenvorland mit in die Zusammenstellung einbezogen. In Bayern wurden demnach auch die in den Bezirksämtern des Alpenvorlandes geltenden Bestimmungen mitgeteilt, in Österreich auch die für das Burgenland gültigen Vorschriften. Österreich ist damit in allen Bundesländern (außer Wien) mit in die Darstellung einbezogen. In der Schweiz wurden die nördlichen Kantone des Jura und die außerhalb des Alpenvorlandes am Rheine gelegenen Kantone nicht mehr mit einbezogen, es

fehlen also in der Übersicht die Kantone Baselland, Baselstadt, Schaffhausen und Neuenburg.

Der Schutz der einzelnen Pflanzen erfolgt aus verschiedenen Gesichtspunkten. Die Schönheit des Naturbildes spielt fast stets die wichtigste Rolle. Zum Teil sind darum auch in den Alpenländern Pflanzen geschützt, die nicht gerade für die Alpenflora charakteristisch sind, deren Schönheit es aber besonders schmerzlich empfinden ließe, wenn sie durch unsinniges Abpflücken und Ausreißen mehr und mehr aussterben würden. So sind z. B. fast überall die verschiedenen Seerosen-Arten, weiße und gelbblühende, unter gesetzlichen Schutz gestellt, in den Alpenländern ebenso wie in den meisten übrigen Gebieten Deutschlands; sie sind eigentlich eher Arten der Ebene als der Gebirge. Ähnlich ist der Schutz des Türkenbundes ein ganz allgemeiner. Seine Verbreitung erstreckt sich fast auf ganz Europa, aber überall würde seine Ausrottung als Verlust empfunden werden, weswegen er, ebenso wie in ganz Preußen, Baden, Bayern und anderen Gebieten Deutschlands, auch in fast allen Alpenländern gesetzlichen Schutz genießt. In ähnlicher Weise sind die Orchideen überall besonderem Schutz unterstellt, vor allem die schönste und farbenprächtigste und in ihrer Erscheinung üppigste unserer heimischen Orchideen, der Frauenschuh, der wohl überall in Deutschland geschützt ist. Bayern schützt durch verschiedene Bestimmungen fast alle Arten aus der Familie der Orchideen. Nur eine einzige Gattung aus dieser Familie gehört zu den eigentlichen alpinen Pflanzen, nämlich die Gattung *Nigritella* (*Brunelle*) mit zwei (geschützten) Arten.

Auch andere Pflanzen, die durch ihre liebliche Gestalt und durch ihr Blühen zu gewissen Jahreszeiten, die durch sie geradezu symbolisiert werden, sich auszeichnen, sind ebenso wie in den Ländern der Ebene auch in den Alpenländern vielfach geschützt, so das Schneeglöckchen, das Maiglöckchen, das Leberblümchen, der Seidelbast und mehrere Arten der Schwertlilie (*Iris*). In ähnlicher Weise ist auch das Alpenveilchen, dessen Hauptverbreitungsgebiet in den nord-östlichen und südlichen Kalkalpen liegt, auch in denjenigen Teilen Österreichs, in denen es an sich durchaus nicht selten ist, gesetzlichem Schutze unterstellt.

Eine Anzahl von Pflanzen sind in den Alpenländern geschützt, weil sie hier selten vorkommen. Die Alpen sind für sie ein Gebiet, das ihnen nur stellenweise geeignete Bedingungen bietet. Hieher gehören einige Vertreter des atlantischen Florenreiches, die teilweise in den niederschlagsreichen Gebieten des Alpenrandes, teilweise auch im Innern des Gebirges vereinzelt vorkommen: die Eibe, *Taxus baccata*, die Stechpalme, *Ilex aquifolium*, der Buxbaum, *Buxus sempervirens*, die im gesamten Alpengebiete unter Schutz stehen, und der Efeu, *Hedera Helix*, welcher letzterer nur im östlichen Teile, in Ober- und Niederösterreich, geschützt ist.

Aus dem osteuropäischen, pontischen Florenreiche, das weit nach Mitteleuropa sich hineinerstreckt und sich überall dort entfaltet, wo Klima und

Boden dem Entstehen von Steppen oder steppenähnlichen Pflanzengesellschaften günstig sind, sind einige typische Arten stellenweise gesetzlich geschützt, so im bayerischen und österreichischen Alpenvorlande die schöne, leuchtend gelb blühende Frühlingsadonis, *Adonis vernalis*, und das charakteristische zierliche Gras der Steppe, das Federgras, *Stipa pennata* (und *Stipa capillata*), das im östlichen Alpenvorlande in Niederösterreich und im Burgenlande, aber ebenso auch im schweizerischen Kanton Freiburg gesetzlichen Schutz genießt.

In die südwestlichen Teile und von hier aus nördlich vorstoßend sind auch typische Angehörige der Mittelmeerflora ins Alpengebiet eingedrungen. Einige dieser Pflanzenarten sind im Kanton Tessin geschützt, so die wildwachsende Pfingstrose, *Paeonia feminea*, die Zistrose, *Cistus salvifolius*, und die schwarzrote Teichbinse, *Heleocharis atropurpurea*. Im Kanton Freiburg genießen einige Arten gesetzlichen Schutz, die der Flora des südwestlichen Europa angehören, wie der südliche und der stachelige Tragant, *Astragalus australis* bzw. *sempervirens*. Eigenartig ist das Vorkommen einiger sonst südlicheren Gebieten eigenen Pflanzenarten in dem klimatisch milden Gebiet des Bodensees, wo ja auch Wein mit Erfolg gebaut wird. Ein Cypergras, *Cyperus longus*, das der Pflanzenwelt des Mittelmeeres angehört, ist hier unter gesetzlichen Schutz gestellt.

Von nordischen Pflanzenarten, die im Alpengebiete nicht überall vorkommen und geschützt sind, seien genannt das nordische Erdglöckchen, *Linnaea borealis*, das nur in den nördlichen Teilen der Alpen vorkommt und sonst zirkumpolar in den nördlichen Teilen Europas, Asiens und Nordamerikas seine Heimat hat und in Salzburg geschützt ist (auch in ganz Preußen ist diese Art geschützt), ferner das prächtige Kaiser-Karlsszepter, *Pedicularis Sceptum Carolinum*, das auf den Mooren des bayerischen Alpenvorlandes und Alpenlandes und ebenso in Salzburg und Steiermark vorkommt (seine Heimat sind die Moore des nördlichen Europa und Asien) und in Bayern und Salzburg unter Schutz steht.

Viel größer als die Zahl dieser Arten, die für die Alpenflora nicht typische, sondern im Gegenteil teilweise eigentlich fremde Bestandteile sind und wegen ihrer Schönheit oder Seltenheit geschützt sind, ist die Zahl der Arten, die der alpinen Pflanzenwelt ureigen sind und die damit auch dem Landschaftsbild der Alpen das charakteristische Gepräge verleihen. Die Pflanze, die heute als Symbol für die Pflanzenwelt der Alpen und als — wenn man so sagen darf — Wappenzpflanze aller möglichen alpinen Vereinigungen gilt, das Edelweiß, ist zugleich auch die erste Alpenpflanze, die unter gesetzlichen Schutz gestellt werden mußte, weil ihre Ausrottung sonst, wenigstens in den nördlichen Teilen der Alpen, wohl unaufhaltsam geworden wäre. Sie wurde im Jahre 1886 zuerst in Salzburg geschützt. Andere Arten hat man unter Schutz gestellt, ehe die Gefahr der Vernichtung so weit vorgeschritten war, so alle Arten der Alpenrosen, die fast im gesamten Gebiet Schutz genießen. Auch andere, gerade in den Alpen



Phot. H. Weizel, München.

Gentiana acaulis L., Stengelloser Enzian.

zu wunderbarer Entfaltung gekommene Pflanzengruppen, wie die Gattung *Primula*, der so viele der schönsten Alpenpflanzen angehören, genießen weitgehenden Schutz. So stellten Oberösterreich, Niederösterreich und das Burgenland sämtliche *Primula*-Arten unter gesetzlichen Schutz (Oberösterreich nimmt davon nur die nicht alpine *Pr. officinalis* aus) und in anderen Teilen sind einige besonders für die betreffenden Gegenden charakteristische Arten geschützt. In allen Teilen der Alpen ist die goldgelbblühende Aurikel (Petergamm), *Primula auricula*, unter Schutz gestellt. In ähnlicher Weise schützen einige Schweizer Kantone (Aargau, Wallis, Tessin) ohne weitere Spezialisierung alle Arten der hochalpinen Gattung Mannsschild (*Androsace*), und der Kanton Tessin und Wallis alle Arten des Leimkrautes (*Silene*); ebenso schützen die Kantone Tessin und Wallis alle Arten Steinbrech; auch die verschiedenen Arten der Gattung *Daphne* genießen in mehreren Verwaltungsbezirken gesetzlichen Schutz. Ebenso wie die Primel- und Mannsschild-Arten gehören auch die Arten der Gattung *Enzian* zu den für die alpine Flora besonders kennzeichnenden Bestandteilen, die in der tiefen Leuchtkraft ihrer Farben das helle Licht der Berge gleichsam gesammelt zu haben scheinen, um es gesteigert wieder zurückzugeben. Bayern, Oberösterreich, Niederösterreich und das Burgenland, ebenso wie die Schweizer Kantone Aargau, Appenzell, Thurgau, Tessin und Wallis schützen unterschiedslos alle Arten der Gattung *Gentiana* und eine große Anzahl von Arten sind außerdem auch in mehreren Bezirken geschützt. Einige Arten wie *Gentiana frigida* und *Gentiana Froelichii* sind in ihrer gesamten Verbreitung beschränkt auf Steiermark bzw. die Karawanken, wo sie auch besonders geschützt sind. Von anderen Arten, die auf der ganzen Erde nur ein engumgrenztes Verbreitungsgebiet in den Alpen haben und dort gesetzlich geschützt werden, seien genannt: die bekannte Kärnter Wulfenie, *Wulfenia Carinthiaca*, die bisher außer in Kärnten nur noch an einer einzigen Stelle auf der Erde, auf einem Berge Montenegros, gefunden wurde, ferner die steierische Küchenschelle, *Anemone stiriaca* (auch als var. *stiriaca* der Art *A. Halleri* bezeichnet), die nur in der Steiermark vorkommt, das Strand-Vergißmeinnicht, *Myosotis Rehsteineri* (auch als var. *caespititia* der Art *M. scorpioides* bezeichnet), das auf der ganzen Erde nur im Bodenseegebiet vorkommt und im bayerischen Bezirksamt Lindau geschützt ist und schließlich die purpurrote Alpenriednelke, *Armeria purpurea* (auch als var. *purpurea* der Art *Statice* [*Armeria*] *montana* bezeichnet), die nur im Bodenseegebiet bei Konstanz und im Hoppenried oder Beninger Ried bei Memmingen im bayerischen Schwaben vorkommt, wo sie auch geschützt ist.

Wären die Pflanzenschutzgesetze und insbesondere die Listen der zu schützenden Pflanzenarten von Botanikern und Pflanzengeographen gemacht worden, so würde sich die Zahl der geschützten Arten wohl sehr beträchtlich vergrößern, gerade unter der Einbeziehung von Arten, deren geographisches Vorkommen eine Seltenheit darstellt, so daß ihre Erhaltung an der betreffenden Stelle im Sinne einer Naturdenkmalspflege dringend gewünscht werden muß. So ist

z. B. die Steinbrechart *Saxifraga paradoxa* Sternberg nur auf wenige Standorte in Kärnten und der Steiermark beschränkt, die die alleinige bisher bekannte Verbreitung auf der Erde darstellen. Im gleichen Gebiete endemisch ist auch die Giesbach-Gemswurz, *Doronicum cataractarum*. Ebenso wie diese beiden Arten hat im zweiten Bande dieses Jahrbuchs Gentner¹⁾ noch eine Anzahl äußerst seltener und pflanzengeographisch hochinteressanter Arten und ihre Verbreitung beschrieben, wie *Waldsteinia ternata*, die auf der Koralpe (Steiermark) und dann erst wieder in Siebenbürgen und Ostasien vorkommt, oder das dreispaltige Labkraut, *Galium trifidum*, das in Mitteleuropa nur in wenigen Exemplaren an einer einzigen Stelle der Steiermark (am Zirbitzkogel) vorkommt und sonst nur in Norwegen gefunden wird. Eine Anzahl sammelfreudiger Floristen könnte in kurzer Zeit die Pflanze an diesem Standorte und damit in ganz Mitteleuropa ausrotten. Hier handelt es sich um Naturdenkmäler, nämlich um Wahrzeichen vergangener anderer Bedingungen und Lebensbeziehungen aus alten Zeiten, im eigentlichsten Sinne des Wortes. Das gleiche gilt wohl auch von Arten wie Einseles Akelei, die weit entfernt von ihrem eigentlichen Verbreitungsgebiete, den südlichen Kalkalpen, in den Berchtesgadener Alpen vorkommt²⁾. Im Naturschutzgebiete ist sie allerdings wie alle anderen Arten völlig geschützt.

Auf alle Arten näher einzugehen, ist hier nicht möglich; es würde die Abhandlung zu einem Buche anschwellen lassen. Die Tabellen enthalten die nötigen Angaben. Wo eine Art sehr zahlreich verbreitet ist, ist sie meist nicht geschützt und umgekehrt, es verhalten sich also die Dichte des Vorkommens in einem geographischen Gebiete und der gesetzliche Schutz ungefähr wie Positiv und Negativ einer photographischen Platte. Ebenso wie hierin treten die Unterschiede in der Flora der Ost- und Westalpen auch dadurch deutlich in Erscheinung, daß dem einen Gebiet sehr häufig die Arten des anderen Teiles der Alpen überhaupt gänzlich fehlen. So vermögen die Übersichtstabellen zugleich — wenigstens für die darin aufgeführten Arten — ein Bild der Besonderheit der Pflanzenwelt in den verschiedenen Teilen der Alpen zu bieten.

Die Art des Schutzes ist im allgemeinen sehr ähnlich. Wie weit der Schutz im einzelnen Falle geht (Verbot des Ausreißen mit Wurzeln, des Abpflückens in größeren oder kleineren Mengen, des Verkaufs usw.) ist in den Tabellen für die einzelnen Pflanzenarten und jeden Verwaltungsbezirk angegeben. Zusammenfassend soll dazu noch folgendes vorausgeschickt werden:

In *Bayern* ist für die 15 Pflanzenarten, die in ganz Bayern gesetzlich geschützt sind, dieser Schutz ein außerordentlich strenger. Die geschützten Pflanzenarten sind folgende: Edelweiß, Alpenveilchen, rostrote Alpenrose, rauhaarige Alpenrose, Bergmandel, Brünelle, schwarze Nießwurz, Frauenschuh, weiße Seerose, wohlriechendes Steinrösel, gestreiftes Steinrösel, Zirbelkiefer, stengelloser Enzian,

¹⁾ Gentner, G., Botanische Wanderungen in den östlichen Alpen. Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen. Bd. II (1930).

²⁾ Paul, H., und v. Schoenau, K., Die Pflanzenbestände auf den Schottern des oberen Wimbachtales. Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen. Bd. II (1930).

wildwachsende Aurikel, Türkenbund. Für diese Arten wird durch Gesetz vom 11. Juni 1929 bestimmt:

„§ I. 1. Pflanzen und Pflanzenteile der in der Anlage aufgeführten Arten dürfen, unbeschadet der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung der Grundstücke, auf denen die Pflanzen wachsen, nicht gepflückt, nicht mitgeführt und nicht öffentlich aufgestellt werden. Unter dem gleichen Vorbehalt dürfen Pflanzen und Pflanzenteile der in der Anlage aufgeführten Arten auch nicht gewerbsmäßig feilgehalten, verkauft, vertauscht, erworben, versendet oder sonstwie in den Verkehr gebracht werden.

§ II. 1. Das Verbot des § I Abs. 2 (betrifft Erlaubnisscheine, Verf.) erstreckt sich auch auf getrocknete und eingeführte Pflanzen dieser Arten. Nicht unter die Verbote des § I Abs. 1 fallen die in Gärten gezogenen Pflanzen dieser Arten.

2. Wer Pflanzen dieser Arten im Garten zieht, um sie gewerblich in den Verkehr zu bringen, hat dies bei der Ortspolizeibehörde anzumelden und ist verpflichtet, den mit Ausweis versehenen Beamten der Polizei oder amtlichen Sachverständigen Einsicht in seinen Geschäftsbetrieb zu gewähren.“

Durch diese neuen Bestimmungen wird auch das Aufstellen der gesetzlich geschützten Arten (z.B. als Tischschmuck in Gasthäusern) verboten. Ebenso erstreckt sich das Verbot des Handelns auch auf eingeführte Pflanzen, von welchen früher die aus Italien eingeführten Edelweißpflanzen freigegeben waren. Was die schwarze Nießwurz betrifft, so gelten die Bestimmungen nicht für unbewurzelte Pflanzen (Blüten dürfen also gehandelt werden). Für die beiden Arten der Alpenrose wird verfügt, daß durch die Bezirksbehörden „aus besonderen örtlichen Verhältnissen das Pflücken von höchstens 6 Stück gestattet werden kann“. Zuwiderhandlungen gegen diese Bestimmungen können mit Geldstrafen bis zu 1500 RM. oder mit Haft belegt werden.

In gleicher Weise verbieten auch die oberpolizeilichen Vorschriften der in Frage kommenden Kreisregierungen von Oberbayern und Schwaben bezüglich der in diesen Bezirken geschützten Arten das Ausgraben oder Ausreißen mit Wurzeln, Knollen oder Zwiebeln, das Abpflücken, Abreißen oder Abschneiden der ganzen Pflanze oder eines Teiles zum Verkauf, das Feilhalten, Verkaufen, Vertauschen, Versenden oder sonst Inverkehrbringen, endlich insbesondere auch das Mitführen ganzer Pflanzen oder ihrer Teile im bewurzelten wie im unbewurzelten Zustande. Die Verordnung sieht indessen vor, daß 6 Stück der in ihren Bezirken besonders geschützten Arten gepflückt werden dürfen.

Die von den Bezirksbehörden erlassenen Vorschriften geben für die von ihnen für ihren besonderen Bezirk geschützten Arten meist nur an, daß die Bestimmungen für die in ganz Bayern gesetzlich geschützten Arten auch auf die — dann im einzelnen aufgeführten — weiteren Arten ausgedehnt werden. Sie sind also sehr streng. Das Bezirksamt Wolfratshausen erlaubt ausdrücklich für die nur in seinem Bezirk geschützten Arten, daß 6 Stück gepflückt werden dürfen und verbietet nur für die Küchenschelle, Anemone Pulsatilla, das Ab-

pflücken oder Abreißen auch nur eines einzigen Exemplares. Das Bezirksamt Füssen gestattet, daß Alpenrosen bis zu 6 Stück abgepflückt werden dürfen.

Ausdrücklich wird in manchen Bestimmungen auch darauf hingewiesen, daß die Angabe, die mitgeführten Pflanzen stammten aus dem Auslande (Tirol usw.) nicht vor Bestrafung schütze.

Daß in Bayern die Pflanzenschutzbestimmungen ganz besonders streng sind, findet seine Berechtigung darin, daß die bayerischen Alpen nicht nur während der Ferienzeit Tausenden und Abertausenden von Sommerfrischlern Ruhe und Erholung bieten, sondern daß heute eigentlich das ganze bayerische Alpengebiet auch Ausflugsgebiet für die Sonntagsausflüge der Bevölkerung Münchens geworden ist und so das ganze Jahr über mit Fremden überschwemmt wird.

In *Österreich* wird gleichfalls durchweg das Ausgraben, Ausreißen, Abpflücken und Feilbieten der geschützten Pflanzen verboten. Das „Abpflücken für eigenen Gebrauch“ ist meist nur in sehr kleinen Mengen gestattet. Kärnten und Steiermark erlauben das Abpflücken kleiner Sträußchen ohne nähere Bezeichnung, wie groß ein solches „Sträußchen“ sein darf. Niederösterreich und Burgenland geben an, daß von den geschützten Arten nur je 1 Stück mitgenommen werden darf, Oberösterreich genehmigt 3, Tirol 5, Vorarlberg 10 Stück mit der Beschränkung, daß in Vorarlberg Edelweiß und Edelraute (*Artemisia laxa*) auch nicht in einem einzigen Stück gepflückt werden dürfen. In Salzburg besteht überhaupt keine Bestimmung über das Abpflücken kleinerer Mengen zum eigenen Gebrauche.

Für eine größere Anzahl von Pflanzen ist in Oberösterreich und Niederösterreich nur „das Sammeln zu Erwerbszwecken, gleichgültig ob mit oder ohne Wurzeln“ verboten. Diese Arten (darunter die beiden Alpenrosen-Arten, alle *Primula*-Arten, alle Orchideen, Enziane und Farne) dürfen jedoch in Niederösterreich von Kindern der einheimischen Landbevölkerung in kleinen Büschen feilgehalten werden. In ähnlicher Weise enthält das Gesetz für Oberösterreich den Zusatz: „Wo der Verkauf von Alpenrosen während der Sommerzeit ortsüblich ist, kann er durch die polizeiliche Bezirksbehörde über Antrag der Gemeindevorsteherung auch fernerhin unter entsprechenden Bedingungen zugelassen werden.“

Über die geschützten Baumarten (Zirbelkiefer, Buxbaum, Eibe, Stechpalme und Efeu) bestimmen Niederösterreich und Oberösterreich, daß sie nicht gefällt oder sonstwie gepflückt werden dürfen, außer im Falle dringender Gefahr für Menschen oder Sachwerte, mit dem Zusatz „gestattet ist die schonende Entnahme einzelner Zweige und Früchte“. Tirol und Vorarlberg verbieten das „Abreißen, Abbrechen oder Abschneiden von Zweigen, Blüten oder Früchten auf fremdem Grunde“ (Buxbaum und Efeu sind hier nicht geschützt). Ebenso lautet die Bestimmung für Salzburg, wo von den Bäumen Zirbelkiefer, Eibe, Stechpalme, Sadebaum, Zwergbirke und Hakenkiefer (*Pinus montana* var. *uncinata*) unter Schutz stehen.

Ausnahmen werden meist gewährt, wenn Pflanzen für wissenschaftliche Zwecke gesammelt werden sollen, außerdem, wenn Pflanzen für Zwecke der Heilung von Vieh gesammelt oder ausgegraben werden müssen. Ebenso kann durch die politische Bezirksbehörde auch die Erlaubnis gewerbsmäßigen Grabens von Enzianwurzeln oder von Speik (*Valeriana celtica*) an einzelne Personen vergeben werden. Das Gesetz für Steiermark bestimmt hiebei ausdrücklich: „Dieser Erlaubnisschein gilt nur für 1 Jahr und für ein bestimmtes Sammelgebiet. Bei der Ausgabe dieser Sammelerlaubnis ist aber daran festzuhalten, daß jedes Sammelgebiet nur jedes dritte Jahr und nur mit schriftlicher Zustimmung des Bezirkes nach Speik bzw. Enzian abgesucht werden darf.“

Freigegeben wird in Niederösterreich und Oberösterreich für die einheimische Bevölkerung das Abpflücken des Laubes der Stechpalme, „Schradllaub“ genannt, in der Woche vor Palmsonntag, um damit die Kirchen zu schmücken. Der Name Schradllaub kommt daher, weil das Laub außer als Schmuck der Kirchen auch verwendet wird, um durch Aufhängen in Ställen usw. Vieh und Einwohner vor den Schratteln (Kobolden) zu schützen, die sonst Krankheiten ins Haus bringen.

Wer gesetzlich geschützte Pflanzen handelt, die in Gärten gezogen sind, muß sich — ebenso wie in Bayern — durch einen von der Ortsbehörde ausgestellten Schein darüber ausweisen können.

Interessant ist, daß das Naturschutzgesetz im Burgenland auch bestimmt, daß es „nur mit Genehmigung der Landesregierung nach Anhörung der Landesfachstelle für Naturschutz zulässig“ ist, landfremde Pflanzen (ebenso wie fremde Tiere) einzuführen und anzupflanzen.

In der Schweiz sind die Bestimmungen in den einzelnen Kantonen sehr verschieden, sowohl was die Auswahl der geschützten Pflanzen betrifft wie auch die Art und Weise des Schutzes. So beschränkt sich z. B. der Kanton Freiburg durchgehends darauf, nur das Ausgraben und das Ausreißen zu verbieten, während andere Kantone die Art des Mitnehmens genauer spezialisieren. Sehr generell sind Bestimmungen der Kantone Unterwalden und Schwyz, die das Ausgraben, Abpflücken und Verkaufen sämtlicher polsterbildenden Alpenpflanzen in den höheren Lagen ganz allgemein verbieten. Die Kantone Luzern und Wallis schützen außer den besonders genannten Arten „sämtliche selteren Alpenpflanzen“, die Kantone St. Gallen, Graubünden, Appenzell-Inner- und Bern „alle wildwachsenden Alpenpflanzen“, der Kanton Thurgau die „Sumpfflora der Alpen“. (Als Unterlage bei der Zusammenstellung über den Pflanzenschutz in der Schweiz dienten die Angaben im „Merkbuch für Naturdenkmalpflege“, das von der Staatl. Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen, Direktor Prof. Dr. W. Schoenichen, herausgegeben wurde und im Verlag Gebr. Borntraeger, Berlin, erschienen ist. Die betreffenden Gesetze und Vorschriften stehen unverändert in Gültigkeit.)

Zum Schlusse soll noch eine kurze Übersicht über die Gesetze und Verordnungen gegeben werden, die in den einzelnen Ländern bzw. in den engeren

Verwaltungsbezirken den Schutz der Pflanzen regeln und die bei dieser Zusammenstellung als maßgebend zugrunde lagen:

I. Bayern.

1. Für ganz Bayern: Oberpolizeiliche Vorschrift des Ministeriums des Innern vom 4. Juli 1925 mit Abänderung vom 11. Juni 1929.
2. Oberpolizeiliche Vorschriften der Kreisregierung von Oberbayern vom 9. Februar 1914;
Oberpolizeiliche Vorschriften der Kreisregierung von Schwaben und Neuburg vom 3. April 1914.
3. Bezirkspolizeiliche Vorschriften des Bezirksamtes:
Kaufbeuren vom 6. März 1911,
Kempten vom 5. Mai 1914,
Lindau vom 18. Mai 1914,
Markt Oberdorf vom 23. Mai 1914,
Memmingen vom 5. Juni 1915,
Rosenheim vom 26. Juni 1914,
Sonthofen vom 10. Juni 1914,
Wolftrathshausen vom 6. März 1914.

II. Österreich:

1. Burgenland: Gesetz vom 1. Juli 1926 und Verordnung vom 26. Juni 1929,
2. Kärnten: Gesetz vom 26. Januar 1925,
3. Niederösterreich: Gesetz vom 3. Juli 1924 und Verordnung vom 9. Februar 1927,
4. Oberösterreich: Gesetz vom 29. November 1927 und Verordnung vom 9. April 1929,
5. Salzburg: Gesetz vom 16. Mai 1929,
6. Steiermark³⁾: Gesetz vom 8. Mai 1923,
7. Tirol: Gesetz vom 14. April 1915 und Verordnungen vom 14. Dezember 1923, 1. Juli 1924 und 31. März 1927,
8. Vorarlberg: Gesetz vom 14. April 1915 und Verordnung vom 10. Juli 1926.

III. Schweiz.

Verordnungen der Kantone:

1. Aargau: 14. November 1908,
2. Appenzell-Außerroden: 29. November 1907,
3. Appenzell-Innerroden: 19. September 1913,
4. Bern: 25. April 1912,
5. Freiburg: 10. Oktober 1917,
6. Glarus: 17. Juni 1908,
7. Graubünden: 31. Oktober 1909,
8. Luzern: 14. März 1908,

³⁾ Ein neues Gesetz ist in Vorbereitung.

9. Unterwalden: 19. April 1910 und 7. Juni 1924,
10. St. Gallen: 31. Mai 1907,
11. Schwyz: 1. Juli 1915,
12. Solothurn: 3. April 1917,
13. Tessin: 21. August 1923,
14. Thurgau: 30. März 1918,
15. Uri: 26. Mai 1908,
16. Waadt: 19. Juli 1912,
17. Wallis: 13. Juli 1906,
18. Zug: Juli 1911,
19. Zürich: 29. Januar 1921.

Erläuterungen zu den Tabellen.

Die Tabellen enthalten die Namen der Pflanzenarten, die Familie, zu denen sie botanisch gehören, den Standort, an dem die Pflanze gedeiht, die Blütezeit, die Verbreitung in den Alpen, ihr Vorkommen auf der Erde überhaupt, und schließlich die Art und Weise des gesetzlichen Schutzes. Die Angaben über Vorkommen und geographische Verbreitung sind der „Illustrierten Flora von Mitteleuropa“ von G. Hegi (Verlag J.F. Lehmann, München) entnommen. Auch in der Nomenklatur wurde der Flora von Hegi gefolgt.

Ein * vor den Pflanzennamen weist darauf hin, daß es sich bei dem betreffenden Namen nicht um eine einzelne Art, sondern um eine ganze Gattung oder Familie handelt, die mit allen ihren Angehörigen in den betreffenden Gebieten geschützt ist. Falls ein Land eine ganze Gattung schützt, ist dieser Schutz nur dort, aber nicht bei jeder einzelnen Art angegeben.

Die Art des Schutzes wird durch folgende Buchstaben bezeichnet; es bedeutet:

- a = Verbot des Ausgrabens oder Ausreißens mit den Wurzeln, Knollen oder Zwiebeln,
- b = „ „ Ausgrabens in größeren Mengen,
- c = „ „ Abpflückens in größeren Mengen (siehe einleitenden Text!),
- d = „ „ Feilhaltens, Verkaufens und Versendens,
- e = „ „ Abbrechens von Zweigen und Früchten bei Bäumen,
- f = „ „ Sammeln mit oder ohne Wurzeln für Erwerbszwecke.

Um diese Zeichen nicht zu häufig wiederholen zu müssen, sind sie nicht bei jedem Ländernamen einzeln eingetragen, sondern stets nach einer Anzahl von Ländern mit gleichartigem Schutze; die Bezeichnungen beziehen sich dann stets auf alle vorhergehenden Ländernamen.

Die Zahlen nach den Standortsangaben bedeuten die Monate der Blütezeit (z. B. 3 = März, 5 = Mai usw.).

Die Abkürzung Bz. bedeutet Bezirksamt.

| Pflanzenart | Standort, Blütezeit | Verbreitung in den Alpen |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Achillea Clavennae</i> L. Weißer Speik, Steinraute Compositen | an Kalkalpen, Felsschutt, 1500 — 2500 m, auf Kalk 7—10 | in Bayern von den Tegernseer Bergen östl.; in Oesterreich vom Achensee östl. In der Schweiz nur auf dem Monte Generoso |
| <i>Adenophora liliifolia</i> (L.) Ledeb. Wohlrriechende Becher- glocke Campanulaceen | in Wäldern, Gebüsch, auf feuchten Wiesen 8—10 | Niederösterreich, Steiermark, Südtirol, Tessin (überall nur vereinzelt) |
| <i>Adonis vernalis</i> L. Frühlings-Adonisröschen Ranunculaceen | stellenweise auf sonnigen Hü- geln, Heidewiesen, in Kiefer- wäldern der Ebene 4—5 | selten im Alpenvorland Bayerns (Garchingerheide bei München) und Niederösterreich: in der Schweiz nur im Wallis (von Follaterres bis zum Vispertal) |
| <i>Aldrovandia vesiculosa</i> Monti Blasige Wasserfalle Droseraceen | sehr selten u. zerstreut in ste- henden Gewässern, meist zwi- schen Schilfschwimmend. 7—8 | in Bayern nur bei Lindau, in Oesterreich nur in Vorarlberg; ferner in Südtirol; fehlt in der Schweiz gänzlich |
| <i>Allium victorialis</i> L. Allermannsharnisch Liliaceen | Felsige Abhänge, kräuterreiche Stellen, gedüngte Wiesen ca. 1700—2400 m, selten tiefer. 7—8 | Gesamtes Alpengebiet |
| <i>Alnus viridis</i> DC. Grün-Erle Betulaceen | sehr häufig an schattigen feuch- ten Abhängen, an Bächen u. Muren, bes. auf Urgestein (kalk- meidend); ca. 1500—2000 m (Höchstgrenze 2800 m); häufig auch tiefer steigend (nördl. Alpenvorland). 4—5 | Gesamtes Alpengebiet |
| <i>Amelanchier ovalis</i> Medicus Felsenbirne Rosaceen | meist vereinzelt an felsigen Ab- hängen, in lichten Gebüsch, in der Krummholzregion; von der Ebene bis ca. 2000 m. 4—6 | vor allem in den Kalkalpen ver- breitet, sonst nur sehr zerstreut |
| <i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich. Hundswurz Orchideen | an sonnigen Hängen, in lichtem Gebüsch; von der Ebene bis in die Krummholzregion; bes. auf Kalk 6—7 | im gesamten Alpengebiet; fehlt aber im nördlichen Tirol |
| * <i>Androsace</i> Mannschild, alle Arten Primulaceen | die meisten Androsaceen-Arten sind beschränkt auf die hoch- alpine Zone, wo sie auf Geröll vorkommen, meist Polster bil- dend. | — |

| Gesetzl. Schutz in Bayern u. Österreich | Gesetzl. Schutz in der Schweiz | Allgem. geograph. Verbreitung |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B. Bz. Berchtesgaden a c d Ö. Oberösterreich a c d | — | Östl. u. südl. Kalkalpen; Illyrische Gebirge |
| — | Tessin a c d | Östl. Mitteleuropa, Osteuropa, Kaukasus, Sibirien |
| B. Oberbayern a c d Ö. Niederösterreich f Burgen- land a c d | — | Südosteuropa, von hier nach Mitteleuropa ausstrahlend; stel- lenweise u. selten in Spanien u. den Cevennen |
| B. Bz. Lindau a c d | — | Europa (sehr selten u. zerstreut), Zentral-Afrika, Kaukasus, Ost- asien, Vorderindien, Queensland |
| — | Freiburg a, Schwyz, Solo- thurn a c d | Gebirge der Pyrenäen-Halbinsel u. Frankreichs. Vereinzelt Voge- sen, Schwarzwald, Riesengeb., Balkan, Karpathen, Kaukasus, Ural, Altai, Nordamerika |
| — | Thurgau c d e, Zürich d e | Alpen. Vereinzelt Schweizer u. schwäbisch - bayerische Hoch- ebene, Schwarzwald, Böhmer- wald, Karpathen, Balkan, Korsika, nördl. u. subarktisches Asien, Grönland, nördl. u. arktisches Amerika |
| B. Oberbayern a c d | — | Gebirge von Mitteleuropa, Nord- afrika u. Vorderasien |
| B. Oberbayern a c d | — | Mittel- u. Südeuropa, Nord- afrika, Vorderasien |
| — | Aargau, Tessin a c d Wallis a d | — |

| Pflanzenart | Standort, Blütezeit | Verbreitung in den Alpen |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Androsace brevis</i> (Hegetschw.) Cesati (= <i>A. Charpentieri</i> Heer) Primulaceen | auf kalkarmem Fels der alpinen Zone, von 1700—2220 m. 6—7 | nur in der Schweiz in den Kantonen Tessin und Wallis und im angrenzenden italien. Gebiet |
| <i>Anemone</i> Alle Arten Ranunculaceen | zahlreiche Arten an verschiedenen Standorten | — |
| <i>Anemone alpina</i> L. Alpen-Anemone Ranunculaceen | häufig auf Matten u. Triften, zwischen Krummholz u. Gebüsch, auf Felsen u. Karfluren von ca. 1500 bis 2730 m, selten tiefer. 6—7 | gesamtes Alpengebiet |
| <i>Anemone baldensis</i> L. Tiroler-Anemone Ranunculaceen | stellenweise auf steinigen trockenen Alpenwiesen, auf Felsen u. Geröll, bes. auf Kalk. 1800 bis 3000 m 6—8 | fehlt in Bayern, Nordtirol, Vorarlberg, Oberösterreich u. österr. Zentralalpen; in N.-Ö. nur am Schneeberg. Sonst südl. Alpen Österr., Italiens u. der Schweiz, fehlt aber Graubünden |
| <i>Anemone Halleri</i> All. var. <i>stiriaca</i> Pritzl Steirische Küchenschelle Ranunculaceen | auf trockenen Wiesen u. Heiden steinigen Abhängen u. Felsen; 1060—3000 m, selten tiefer. 7—8 | Steiermark |
| <i>Anemone hepatica</i> L. Leberblümchen Ranunculaceen | häufig in Laubwäldern; von der Ebene bis in die Voralpen, vereinzelt in die alpine Region; bes. auf Kalk u. Lehm. 3—4, in höheren Lagen 5—6 | gesamtes Alpengebiet |
| <i>Anemone montana</i> Hoppe Berg-Küchenschelle Ranunculaceen | auf sonnigen trockenen Hügeln, an buschigen Abhängen der südl. Alpentile, von der Ebene bis zu 2150 m. 4—5 | Südliche Alpen von der Dauphiné bis Krain u. Küstenland; von da stellenweise nördlich vordringend |
| <i>Anemone Pulsatilla</i> L. Gemeine Küchenschelle Ranunculaceen | auf sonnigen Hügeln, steinigen Abhängen, in lichten Waldungen. 3—5 | fehlt im größten Teil der Alpen; in Südbayern, Ober- u. Niederösterreich, Salzburg, Steiermark vorkommend |
| <i>Anemone silvestris</i> L. Großes Windröschen Ranunculaceen | an sonnigen Hügeln, in lichten Wäldern, auf Heiden; von der Ebene bis in die Vorberge (ca. 1000 m) 4—6 | fehlt im größten Teil der Alpen; in Oberbayern nur bei Aibling; in Österreich in Oberösterreich, Niederösterreich u. Steiermark; im Schweizer Alpengebiet fehlend |

| Gesetzl. Schutz in Bayern u. Österreich | Gesetzl. Schutz in der Schweiz | Allgem. geogr. Verbreitung |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| — | Tessin a c d | kommt nur im angegebenen Gebiete der südlichen Alpen vor |
| — | Tessin a c d | — |
| B. Ganz Bayern a b c d Ö. Salzburg a b c d | Appenzell a. Rh., Bern (nur Jura!), Unterwalden Schwyz a c d | Gebirge von Spanien u. Frankreich, Alpen, Apennin, Balkan, Karpathen, Kaukasus, Felsengebirge von Nordamerika. Vereinzelt in den Vogesen, Sudeten u. Harz (Brocken)*) |
| Ö. Salzburg a b c d | Freiburg a, Tessin a c d | Pyrenäen, Alpen, südöstl. Karpathen, Felsengebirge von Nordamerika |
| Ö. Steiermark a c d | — | Steiermark |
| — | Solothurn a c d, Thurgau a c d, Aargau b c d | fast ganz Europa (fehlt nordwestl. Spanien, nordöstl. Frankreich, Holland, Großbritannien, nordöstl. u. östl. Rußland), Ostasien, gemäßigt Nordamerika |
| Ö. Salzburg a b c d Oberösterreich, Niederösterreich f Burgenland d | — | Südl. Alpen, Bosnien, Balkanhalbinsel, Siebenbürgen, Südrußland |
| B. Oberbayern a b c d Ö. Oberösterreich, Niederösterreich f Burgenland d | — | Mitteleuropa (bis Großbritannien u. südl. Skandinavien) |
| Ö. Oberösterreich, Niederösterreich f Burgenland d | — | stellenweise in Süd- u. Mitteleuropa (fehlt im ganzen Nordwesten); Kaukasus, Vorderasien, Mittel- u. Nordasien bis Kamtschatka |

*) dort auch geschützt.

| Pflanzenart | Standort, Blütezeit | Verbreitung in den Alpen |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Anemone vernalis</i> L. Frühlings-Küchenschelle Ranunculaceen | auf Bergwiesen, trockenen Matten, in lichten Kiefernwäldern; in den Alpen bis 3600 m. 4—6 | in Bayern nur im Allgäu und bei Wolfratshausen; ferner selten in Vorarlberg, Tirol, Salzburg, Kärnten u. Steiermark; Schweizer Alpen |
| <i>Aposeris foetida</i> (L.) Less. Hainsalat, Sengel Compositen | in schattigen Wäldern u. Gebüschen, auf Bergwiesen; in der montanen u. subalpinen Region, selten höher (bis 2000 m). 5—8 | Nördliche Kalkalpen Bayerns u. Österreichs, im Gebiet der Zentralalpen meist fehlend, in der Schweiz bes. in den westl. Teilen, ferner in Graubünden u. im Tessin |
| <i>Aquilegia alpina</i> L. Alpen-Akelei Ranunculaceen | selten auf steinigen Abhängen, auf schattigen Weiden, am Waldrand von ca. 1600 bis 2600 m. 6—8 | fehlt in Bayern; in Österreich ganz vereinzelt in Vorarlberg, ebenso in Südtirol. In der Schweiz sehr zerstreut |
| <i>Aquilegia vulgaris</i> L. Akelei Ranunculaceen | in lichten Laubwäldern; von der Ebene bis in die alpine Region (bis ca. 2000 m). 5—7 | im gesamten Gebiet |
| <i>Aquilegia vulgaris</i> L. <i>subspec. atrovioleacea</i> Avé Lall. Dunkle Akelei Ranunculaceen | wie vorige, aber bes. in den Alpen vorkommend. 5—7 | im gesamten Gebiet |
| <i>Armeria alpina</i> Willd. (= <i>Statices montana</i> Miller) Alpen-Grasnelke Plumbaginaceen | auf mäßig kalkreicher bis kalkarmer Unterlage in der alpinen Region. 5—10 | gesamtes Alpengebiet |
| <i>Armeria purpurea</i> Koch (= <i>Statices montana</i> Miller <i>var. purpurea</i> [Koch]) Purpurne Alpen-Grasnelke, „Riednelke“ Plumbaginaceen | im Ried, auf Sumpfwiesen, auf Kiesboden. 7—8 | nur im Beninger Ried bei Memmingen im bayr. Schwaben (Schutzgebiet) |
| <i>Arnica montana</i> L. Arnika Compositen | auf ungedüngten Wiesen u. Matten, Heiden, in lichten Nadelwäldern; von der Ebene (in Mittelddeutschland vorwiegend in den Gebirgen) bis über 2000 m steigend. 5—8 | gesamtes Alpengebiet |

| Gesetzl. Schutz in Bayern u. Österreich | Gesetzl. Schutz in der Schweiz | Allgem. geograph. Verbreitung |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B. Bz. Wolftratshausen a c d | — | Pyrenäen, französ. Mittelgebirge, Alpen u. Alpenvorland, deutsche Mittelgebirge, Skandinavien, Finnland, Nordostrußland |
| — | Tessin a c d | Alpen, Illyr. Gebirge, Karpathen |
| — | Bern, Unterwalden, Waadt a c d Freiburg a, Graubünden a d | Westliche Alpen durch die Schweiz bis Vorarlberg |
| B. Schwaben a c d | — | Süd- u. Mitteleuropa, Nordafrika, gemäßigtes Asien (östlich bis China) |
| B. Oberbayern, Schwaben a c d | — | Alpen u. Alpenvorland |
| — | Tessin a c d | Aragonien, Pyrenäen, Alpen, Ostkarpathen, Illyr. Gebirge |
| B. Bz. Memmingen a c d | — | nur bei Memmingen u. im Bodenseegebiet |
| B. Bz. Wolftratshausen a c d | — | Europa: nördl. bis Nordfrankreich, Dänemark, Ostpreußen; südl. bis Spanien, Norditalien (nur in höheren Lagen), Nordbalkan, Südrußland. Typische Pflanze der mitteleuropäischen Gebirge |

| Pflanzenart | Standort, Blütezeit | Verbreitung in den Alpen |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Artemisia Genepi</i> Web. Schwarze Edelraute Compositen | auf Fels u. Moränenschutt, fast ausschließlich in den Zentralalpen von 2400—3100 m; sehr selten tiefer herab 7—9 | fehlt in Bayern; in den österreich. u. schweizer Zentralalpen verbreitet, seltener in den südl. Alpen |
| <i>Artemisia laxa</i> (Lam.) Fritsch (= <i>mutellina</i> Vill.) Edelraute Compositen | auf Fels u. Schutt (an Moränenschutt tiefer herabsteigend) der alpinen Region, bis über 3000 m steigend. 7—9 | in den nördlichen Kalkalpen selten u. nur stellenweise (in Bayern im Allgäu u. Karwendel), Zentralalpen u. Südalpen verbreitet, fehlt im südl. Tessin |
| <i>Aruncus silvester</i> Kosteletzky Geißbart Rosaceen | an feuchten humosen Stellen in Wäldern, Gebüsch, auf Humus u. Felsen; in der montanen u. subalpinen Region (bis 1700 m). 5—7 | im gesamten Alpengebiet häufig |
| <i>Asphodelus albus</i> Mill. Weißer Affodill Liliaceen | stellenweise auf Weiden, üppigen Gebirgswiesen, unter Gebüsch. 1000—1600 m (Wallis bis 2100 m). 5 | nur südliche Alpen: Südtirol, Jugoslawien (Krain). Tessin u. Wallis, Lombard. u. venetian. Alpen |
| * <i>Aspidium</i> Schildfarn, alle Arten Polypodiaceen | mittelgroße oder große Farne, meist Waldpflanzen | — |
| <i>Aster alpinus</i> L. Alpen-Aster Compositen | auf trockenen sonnigen Weiden, Magermatten, an Felsen, von 1400—3100 m. 7—8 | gesamtes Alpengebiet |
| <i>Aster amellus</i> L. Blaue Bergaster Compositen | auf Heidewiesen, an steinigen Stellen, Bahndämmen, Felsen, von der Ebene bis in die Vor-alpen (Tirol 1420 m). 7—10 | gesamtes Alpengebiet, in den höheren Tälern jedoch meist fehlend |
| <i>Astragalus australis</i> (L.) Lmk. Südlicher Tragant Leguminosen | auf Magerwiesen, Geröllhalden, 1800—2600 m. 5—6 | in Bayern nur im Allgäu u. in den Schlierseer Bergen, in Österreich östl. bis zu den Tauern, in der Schweiz sehr zerstreut |
| <i>Astragalus sericeus</i> Lam. (= <i>Oxitropis Halleri</i> Bunge) Seidenzöttiger Spitzkiel Leguminosen | auf trockenen Magerwiesen, Schutt, vom Tal bis fast 3000 m 6—8 | zerstreut im ganzen Alpengebiet, fehlt aber Bayern, Ober- u. Niederösterreich |

| Gesetzl. Schutz in Bayern u. Österreich | Gesetzl. Schutz in der Schweiz | Allgem. geograph. Verbreitung |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ö. Salzburg, Kärnten, Steier- mark, Tirol a c d | Freiburg a | Alpen |
| Ö. Salzburg a b c d, Kärnten a b c, Steiermark, Tirol, Vor- arlberg a c d | Bern a c d | Pyrenäen, Alpen, sehr selten im Apennin |
| B. Oberbayern, Schwaben a c d | — | West-, Mittel- u. Osteuropa (südl. bis Pyrenäen, Oberitalien u. Illyr. Gebirge), gemäßigtes Asien, Nord- amerika |
| — | Tessin a c d | Spanien, Pyrenäen, Süd- u. West- frankreich, südl. Alpen, Italien, südwestl. Ungarn, westl. Balkan |
| Ö. Oberösterreich a c d | — | — |
| B. Bz. Sonthofen a c d Ö. Salzburg a c d | Aargau b c d, Unterwalden, Solithurn a c d, Schwyz a b c d, Zürich d | Pyrenäen, Alpen, Jura; vereinzelt im Harz, Sudeten, Böhmen; Kar- pathen, Balkan, Nord- u. Mittel- rußland, Vorderasien, Kaukasus, Sibirien |
| B. Oberbayern a c d | — | Frankreich, Mittel- u. Osteuropa, Westsibirien, Kaukasus, Armenien, Kleinasien |
| — | Freiburg a | Alpen von der Dauphiné bis zu den Tauern, Pyrenäen, Apennin, Mon- tenegro, Karpathen, Sibirien |
| — | Freiburg a | Schottland, Alpen, Karpathen, Bosnien |

| Pflanzenart | Standort, Blütezeit | Verbreitung in den Alpen |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Astragalus sempervirens</i> Stacheltraganth Leguminosen | an trockenen Schutthalden, auf Kalk, 1300—2700 m (im Tessin 780—1400 m). 7—8 | Französ. Alpen, Piemont, Westschweiz |
| * <i>Betula</i> Birke Betulaceen | mehrere Arten von verschiedener Verbreitung | — |
| <i>Betula nana</i> L. Zwergbirke Betulaceen | auf Hochmooren, Moorwiesen, Torfbrüchen; in den Alpen bis 2000 m 5—6 | zerstreut im gesamten Alpengebiet |
| <i>Bulbocodium vernum</i> L. Frühlings-Lichtblume Liliaceen | selten auf Wiesen | nur in der westlichen Schweiz |
| <i>Bupleurum longifolium</i> L. Langblättriges Hasenohr Umbelliferen | in lichten Laubwäldern, an Waldrändern, meist in der montanen Region, aber bis in die Krummholzregion steigend. 6—8 | im ganzen Alpengebiet nur zerstreut u. ziemlich selten (fehlt in Kärnten, in Bayern nur in den Allgäuer u. Berchtesgadener Alpen) |
| <i>Buxus sempervirens</i> L. Buxbaum Buxaceen | an warmen, ziemlich trockenen Stellen, auf Felsschutt, Trockenwiesen, in Laubwäldern; von der Ebene bis in die montane Region. 3—4 | im Alpengebiet sehr selten u. nur vereinzelt vorkommend |
| <i>Caldesia parnassifolia</i> (Bassi) Parl. Herzblättrige Caldesie Alismataceen | stellenweise in kleineren Seen u. Sümpfen. 7—9 | im ganzen Gebiet selten, in der Schweiz gänzlich fehlend |
| * <i>Campanula</i> (Trn.) L. Glockenblume Campanulaceen | zahlreiche Arten, die an den verschiedensten Standorten vorkommen | — |
| <i>Campanula excisa</i> Schleich. Ausgeschnittene Glockenblume Campanulaceen | Felsspalten, zuweilen im Flußgeröll, von 1400—2340 m 7—8 | Französ. Alpen, Pennin. Alpen, Wallis, Tessin |
| <i>Campanula persicifolia</i> L. Pfirsichblättrige Glockenblume Campanulaceen | in Wäldern, Holzschlägen; von der Ebene bis in die Voralpen (Wallis 2000 m) 6—9 | im gesamten Alpengebiet |
| <i>Campanula thyrsoidea</i> L. Strauß-Glockenblume Campanulaceen | auf Wiesen, Triften, Geröll, 1500—2600 m 7—8 | im gesamten Alpengebiet (fehlt aber in Oberösterreich) |

*) Mit der geographischen Verbreitung steht das nicht im Einklang.

| Gesetzl. Schutz in Bayern u. Österreich | Gesetzl. Schutz in der Schweiz | Allgem. geograph. Verbreitung |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| — | Freiburg a | Gebirge Spaniens, Pyrenäen, Westalpen, Sizilien |
| — | Thurgau c d e, Zürich d e | — |
| Ö. Salzburg, Steiermark a c d | — | nördl. u. arktisches Europa, Alpen, Norddeutschland, deutsche Mittelgebirge, nördl. u. arktisches Amerika, Grönland |
| Ö. Kärnten a c d*) | — | Pyrenäen, südwestl. Alpen, Serbien, Südrußland |
| Ö. Salzburg a b c d | — | Alpen, Jura, französ. u. deutsche Mittelgebirge, Karpathen, nördl. Balkanländer, Mittelrußland, Zentralasien, Sibirien |
| Ö. Oberösterreich, Niederösterreich a c d | Solothurn e | Süd- u. Mitteleuropa, Nordafrika, Kleinasien, Kaukasus, westlicher Himalaya |
| B. Bz. Lindau a c d | — | Mitteleuropa, Ägypten |
| — | Tessin a c, Solothurn d | — |
| — | Tessin a c d | südliche Westalpen |
| B. Bz. Wolfratshausen a c d | — | fast ganz Europa; Armenien, Sibirien |
| Ö. Salzburg a c d | — | Jura, Alpen, Illyr. Gebirge, Balkan |

| Pflanzenart | Standort, Blütezeit | Verbreitung in den Alpen |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Carlina acaulis</i> L. Wetterdistel Compositen | auf Magerwiesen, Viehweiden, an steinigen Hängen; von der Ebene bis in die hochalpine Region (im Wallis bis 2800 m) 7—10 | im gesamten Alpengebiet häufig, nur in Kärnten etwas spärlicher |
| <i>Centaurea montana</i> L. Berg-Flockenblume Compositen | Waldlichtungen, an schattigen Bergbächen; in der montanen u. subalpinen Region bis ca. 2000 m. 5—7 | im gesamten Alpengebiet |
| <i>Centaureum umbellatum</i> Gilbert (= <i>Erythraea centaurium</i> Pers.) Tausendguldenkraut Gentianaceen | häufig auf Waldplätzen, auf dünnen Grasplätzen, von der Ebene bis ca. 1400 m. 7—9 | im gesamten Alpengebiet |
| <i>Cephalanthera ensifolia</i> Rich. Waldvöglein Orchideen | zerstreut auf Bergwiesen u. Waldlichtungen, Ebene bis Voralpen (bis 1400 m). 5—6 | gesamtes Alpengebiet |
| <i>Cephalaria alpina</i> (L.) Schrad. Alpen-Schuppenkopf | an steinigen buschigen Stellen 7—8 | Westalpen. Fehlt Bayern und Österreich, Ostschweiz |
| <i>Chimophila umbellata</i> (L.) DL. Eichenblättriges Wintergrün Picolaceen | in trockenen Kieferwäldern, nur bis etwa 400 m steigend. 6—8 | bayer. Alpenvorland, Niederösterreich, Steiermark, Kärnten; in der Schweiz nur bei Zürich u. im Kt. Thurgau |
| <i>Cistus salviifolius</i> L. Salbeiblättrige Zistrose Cistaceen | in Laubgehölzen, auf Trockenwiesen, von der Ebene bis zu 700 m, bes. auf kalkarmem Boden. 4—6 | nur im südlichen Tessin |
| <i>Clematis alpina</i> (L.) Mill. Alpenrebe Ranunculaceen | stellenweise an Felsen, im Gebüsch, in Wäldern. 1000 bis 2400 m, häufig auch tiefer herabsteigend. 5—7 | Ostalpen u. westlichste Alpen (fehlt fast gänzlich: zentrale Schweiz u. Wallis, z. T. auch Vorarlberg). Steigt an den Flüssen in die Ebene hinab (z. B. an der Isar fast bis München) |
| <i>Cochlearia officinalis</i> L. Löffelkraut Cruciferen | an feuchten Stellen, Quellen, Sümpfen. 4—6 | gesamtes Gebiet |
| <i>Convallaria maialis</i> L. Maiglöckchen Liliaceen | in lichten Wäldern; von der Ebene bis in die Voralpen, vereinzelt bis in die alpine Region. 5 | im gesamten Gebiet |

| Gesetzl. Schutz in Bayern u. Österreich | Gesetzl. Schutz in der Schweiz | Allgem. geograph. Verbreitung |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B. Bz. Sonthofen a c d | Aargau b c | fast ganz Europa (fehlt Groß- britannien, Skandinavien) |
| B. Schwaben a c d | — | Pyrenäen, französ. und süddeut- sche Mittelgebirge, Alpen, Böhmen, Karpathen |
| B. Bz. Kempten, Sonthofen a c d | — | fast ganz Europa (fehlt im Norden), Nordafrika, Kaukasus, Persien |
| B. Oberbayern, Schwaben a b c d | Tessin a c d | Mittel- u. Südeuropa nördlich bis Skandinavien, Nordafrika, Vorder- asien, Ural |
| — | Freiburg a | Westalpen, Jura, Etrurischer Apennin |
| — | Zürich b c d | Nord-, Mittel- u. Osteuropa (südl. bis Oberitalien u. Krim), Zentral- asien bis Japan, Nordamerika |
| — | Tessin a c d | Mittelmeergebiet, Nordafrika, Vor- derasien |
| — | Bern a c d, Freiburg a | Alpen, Apennin, Siebenbürgen, nördl. Finnland, Nordrußland, Nordasien bis Japan, Nordamerika |
| B. Bz. Kaufbeuren a c d | — | West-, Nord- u. Mitteleuropa, arktisches Nordamerika |
| B. Bz. Wolfratshausen, Bad Tölz, Kempten, Kaufbeuren, Markt Oberdorf, Sonthofen a c d | — | fast ganz Europa (fehlt in der Arktis u. stellenweise im äußersten Süden), gemäßigtes Asien (bis Japan), Nordamerika |

| Pflanzenart | Standort, Blütezeit | Verbreitung in den Alpen |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Cortusa Mathioli</i> L. Alpen-Glöckel Primulaceen | in feuchten Gebüsch der montanen u. subalpinen Region, vor allem im Grünerlengebüsch, in schattigen Schluchten usw. 6—8 | sehr zerstreut über das Alpengebiet. In der Schweiz nur in Graubünden |
| <i>Corylus avellana</i> L. Haselnuß Betulaceen | häufig in Gebüsch, Wäldern; von der Ebene bis in die Voralpen (ca. 1200 m, auch höher). 2—4 | gesamtes Alpengebiet |
| <i>Crepis terglovensis</i> (Hacqu.) Kern. Triglav-Pippau Compositen | gesellig im Schutt u. Geröll der Kalkalpen von 1800—2800 m, nur auf Kalk. 7—8 | nördl. u. südl. Kalkalpen, in der Zentralkette selten |
| <i>Cyclamen europaeum</i> L. Alpenveilchen Primulaceen | in Gebüsch u. Laubwäldern auf steinigem humusreichem Kalkboden; vom Tal bis über 1900m. 6—9 | verbreitet in den nordöstlichen u. südlichen Kalkalpen, im übrigen Gebiet nur sehr vereinzelt |
| <i>Cypripedium calceolus</i> L. Frauenschuß Orchideen | schattige Laubwälder; Ebene bis Alpen 1600 m, bes. auf Kalk. Durch Ausrotten selten. 5—7 | gesamtes Alpengebiet |
| <i>Cyperus longus</i> L. Langes Zypergras Cyperaceen | an Ufern, im Röhricht, auf Sumpfwiesen. 5—10 | in Bayern nur bei Lindau, in Österreich selten in Niederösterreich u. Salzburg; im Tessin u. in Südtirol; in der nördl. Schweiz sehr vereinzelt im Föhngebiet |
| <i>Daphne alpina</i> L. Alpen-Seidelbast Thymelaeaceen | an steinigen Felslehnen u. auf Geröll, nur auf Kalk, bis 1800m. 5—6 | fehlt in Bayern, in Österreich nur in Kärnten, in der Schweiz sehr zerstreut, sonst in den italien. Alpen |
| <i>Daphne cneorum</i> L. Wohriechender Seidelbast Thymelaeaceen | auf steinig kalkhaltigen Böden in lichten Wäldern u. an sonnigen Hängen; von der Ebene bis über 2000 m. 4—6 | in Bayern selten, in Tirol u. Salzburg fehlend, sonst in den österreich. Alpen zerstreut, in der Schweiz selten |
| <i>Daphne laureola</i> L. Lorbeer-Kellerhals Thymelaeaceen | in mäßig feuchten Laubwäldern, in der Hügelregion u. montanen Stufe (bis etwa 1000 m). 2—4 | im ganzen Alpengebiet nur zerstreut vorkommend (fehlt Bayern, Berner Oberland, Wallis, St. Gallen u. Graubünden) |
| <i>Daphne Mezereum</i> L. Seidelbast Thymelaeaceen | in Laubwäldern (seltener Nadelwäldern), von der montanen Region bis in die alpine (2500m) 2—4 | im gesamten Alpengebiet meist verbreitet |

| Gesetzl. Schutz in Bayern u. Österreich | Gesetzl. Schutz in der Schweiz | Allgem. geograph. Verbreitung |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ö. Oberösterreich a c d | — | Hochgebirge von Europa u. Asien (Alpen, Karpathen, Himalaja, China, Japan) |
| — | Thurgau c d e, Zürich d e Solothurn e | fast ganz Europa (fehlt nur im hohen Norden u. südrussischen Steppengebiet), Kaukasus |
| — | Freiburg a | Alpen |
| B. Ganz Bayern a b c d Ö. Salzburg a c d, Nieder- österreich f, Burgenland a, Tirol, Vorarlberg a c d | Appenzell a. Rh., Bern, Glarus, Unterwalden, Schwyz, Solothurn, Uri, Waadt a c d, Zürich d | nördl., östl. u. südl. Kalkalpen, Schweizer Jura, Bosnien, Kar- pathen, Bulgarien, Transkaukasien |
| B. Ganz Bayern a b c d Ö. Oberösterreich, Niederöster- reich, Salzburg, Burgenland, Steiermark, Kärnten, Tirol, Vorarlberg a c d | Bern, Glarus, Unterwalden, Solothurn, Thurgau, Waadt, Zug a c d, Freiburg a, Graubünden a d, Aargau, Zürich b c d, Uri a b c d | Mittel- u. Nordeuropa. Fehlt in der immergrünen Region des Mittel- meergebietes. Kaukasus, Sibirien |
| B. Bz. Lindau a c d | — | Mittelmeerländer |
| — | Bern, Solothurn a c d | Pyrenäen, französ. Mittelgebirge, südl. Alpen (nur selten nördlich), Apennin, Illyr. Gebirge, Nord- afrika, Kleinasien |
| B. Ganz Bayern a b c d Ö. Oberösterreich, Kärnten, Niederösterreich, Burgen- land d | Bern, Solothurn, Tessin a c d | Spanien, französ. u. deutsche Mit- telgebirge, Alpen, östl. Mittel- europa |
| Ö. Oberösterreich | — | fast ganz Westeuropa, West- u. Südwestdeutschland, Alpen, Un- garn, Balkanhalbinsel, Sizilien, Nordafrika, Azoren |
| B. Schwaben a c d | — | fast ganz Europa, Kaukasus, Klein- asien, Sibirien |

| Pflanzenart | Standort, Blütezeit | Verbreitung in den Alpen |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Daphne striata</i> Trattinick Steinrösel Thymelaeaceen | auf steinigem trockenen Böden, auf Moränen, in lichten Nadelwäldern, meist in der Krummholzregion, bis über 2500 m. 5—7 | fehlt in den Berchtesgadener Alpen, in Österreich u. Schweiz verbreitet |
| <i>Delphinium elatum</i> (Trn.) L. Hoher Rittersporn Ranunculaceen | zerstreut auf Weiden, an Bächen, in Karfluren, auf Kalk u. Urgestein. 1280—2000 m. 6—7 | zerstreut in den Alpen; fehlt Bayern, Ober- u. Niederösterreich u. Krain |
| * <i>Dentaria</i> Zahnwurz Cruciferen | mehrere Arten, die meist in den Laubwäldern der Mittel- u. Hochgebirge vorkommen | — |
| <i>Dianthus alpinus</i> Vollm. Alpennelke Caryophyllaceen | steinige Triften u. Wiesen der höheren Alpen u. Voralpen. 1000—2250 m. 6—8 | nur östliche Kalkalpen der nördl. u. südl. Kette; fehlt Bayern u. Schweiz |
| <i>Dianthus caesioides</i> Smith Blaugraue Pfingstnelke Caryophyllaceen | stellenweise an felsigen Orten, in sandigen Nadelwäldern der Gebirge, selten in der Ebene. 5—6 | stellenweise, im Alpengebiet nur vereinzelt |
| <i>Dianthus glacialis</i> Haenke Gletscher-Nelke Caryophyllaceen | zerstreut auf grasigen Triften der Hochalpen, 1900—2800 m. 6—8 | fehlt in Bayern; bes. in der Tauern- u. Brennergruppe, in der Schweiz nur in Graubünden u. den an Tirol grenzenden Gebieten |
| <i>Dianthus Monspessulanus</i> L. subsp. <i>Sternbergii</i> (Sieb.) Parl. Dolomiten-Nelke Caryophyllaceen | auf steinigem Wiesen u. Geröll. 500—2200 m. 7—8 | fehlt Bayern u. Schweiz, Südtirol, Steiermark, Kärnten, Krain, Dachstein-Gruppe |
| <i>Dianthus silvester</i> Wulfen Waldnelke Caryophyllaceen | nicht selten auf steinigem Wiesen, an Felsen der Alpen u. Voralpen; von der Ebene bis zu 2800 m. 6—8 | in den Nordalpen viel weniger verbreitet als in den südl. Alpen; fehlt ganz in Ober- u. Niederösterreich, in manchen Teilen Tirols. In Bayern nur im Allgäu |
| <i>Dianthus superbus</i> L. Prachtnelke Caryophyllaceen | häufig auf Wiesen u. an Waldrändern; von der Ebene bis über 2000 m. 6—9 | im gesamten Alpengebiet (selten im Tessin u. Wallis) |
| <i>Dictamnus albus</i> L. Diptam Rutaceen | zerstreut an sonnigen trockenen Orten, trockenen Wiesen u. felsigen Hängen; nur auf Kalk, von der Ebene bis 800 m. 5—8 | Steiermark, Krain, Südtirol, Wallis, Tessin |

*) Es scheint — da *D. glacialis* auch als Varietät von *D. alpinus* aufgefaßt wird — sehr wahr-

| Gesetzl. Schutz in Bayern u. Österreich | Gesetzl. Schutz in der Schweiz | Allgem. geograph. Verbreitung |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B. Ganz Bayern a c d Ö. Tirol, Vorarlberg a c d | — | Alpen |
| — | Freiburg a | Pyrenäen, Alpen, Riesengebirge, Karpathen, Kaukasus, nördl. Ruß- land, Sibirien, Zentralasien |
| — | Aargau b c d, Thurgau a c d | — |
| — | Aargau b c d, Appenzell a.-Rh. a c d, Appenzell i.-Rh. a d*) | östliche Kalkalpen |
| Ö. Salzburg a c d | Solothurn a c d | West- u. Mitteleuropa (östl. bis Böhmen) |
| Ö. Salzburg a c d | — | östl. Alpen, Karpaten |
| Ö. Salzburg a c d | — | Pyrenäen, Apennin, südl. u. östl. Kalkalpen |
| B. Bz. Sonthofen a c d | Wallis a d | Südeuropa, Alpen, Mont Dore, Jura |
| B. Bz. Wolftratshausen, Kemp- ten, Sonthofen a c d | — | fast ganz Europa (fehlt nur in dem südlichsten Gebiete u. in der Ark- tis); gemäßigt Asien bis Japan |
| B. Schwaben a c d Ö. Burgenland a c d | Tessin a c d | Süd- u. Mitteleuropa (nördl. bis Mittelddeutschland), Sibirien, Nord- china, Himalaja |

scheinlich, daß es sich hier um diese Art (siehe unten) handelt.

| Pflanzenart | Standort, Blütezeit | Verbreitung in den Alpen |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * <i>Digitalis</i> Fingerhut Scrophulariaceen | bekannte Pflanzenarten, die meist in lichten Wäldern, an Waldrändern u. auf Holzschlägen vorkommen | — |
| <i>Digitalis ambigua</i> Murray Großblütiger Fingerhut Scrophulariaceen | in lichten Wäldern, in Holzschlägen; von der Ebene bis in die Krummholzregion, bis 1800 m (Wallis 2000 m). 6—9 | gesamtes Alpengebiet |
| <i>Digitalis purpurea</i> L. Roter Fingerhut Scrophulariaceen | in lichten Wäldern, in Holzschlägen. 6—7 | fehlt in der Schweiz gänzlich |
| <i>Dorycnium germanicum</i> Rouy = <i>D. pentaphyllum</i> Scopoli subspec. <i>germanicum</i> (Gremli) Rouy Bartklee Leguminosen | an trockenen Hängen, in Kieferwäldern; von der Ebene bis 1300 m. 7—8 | bayer. Voralpenland, Österreich, östl. Schweiz |
| <i>Dracocephalum Ruyschiana</i> L. Nordischer Drachenkopf Labiaten | auf Magerwiesen, in lichten Nadel- u. Mischwäldern, meist von 1400—1800 m. (6), 7—8 | fehlt in Bayern; in Österreich nur in Vorarlberg u. Tirol. Schweizer Alpen, französische u. westl. italien. Alpen |
| * <i>Drosera</i> Sonnentau Droseraceen | alle Arten sind Hochmoorpflanzen, die von der Ebene in den Alpen bis über 1800 m hoch steigen | — |
| <i>Dryas octopetala</i> L. Silberwurz Rosaceen | auf Geröll u. Moränen, auf Alpenhumus, von 1200 bis 2500 m, bes. auf Kalk 6—8 | bayer. Alpen, in Österreich verbreitet in den Kalkalpen, in den Zentralalpen nur zerstreut (fast ausschließlich auf Kalk u. Dolomit), ähnlich in der Schweiz; an Flüssen bis ins bayer. Alpenvorland hinabsteigend |
| * <i>Epipactis</i> Sumpfwurz Orchideen | mehrere Arten, die meist in lichten Wäldern vorkommen | — |
| <i>Erica carnea</i> L. Frühlingsheide, Erika Ericaceen | im montanen u. subalpinen Kieferwald, auf Geröll, an sonnigen Hängen, in Flußauen; vom Tal bis 2400 m. 3—6 | östlicher u. mittlerer Teil der Alpenkette, westl. bis Savoiën; in den Seealpen ca. 950 u. 2200 m |
| <i>Erinus alpinus</i> L. Alpen-Leberbalsam Scrophulariaceen | in Felsspalten u. an grasigen steinigen Stellen von 1200 bis 2350 m. 5—7 | Westalpen bis Tirol u. Vorarlberg; fehlt Bayern |

| Gesetzl. Schutz in Bayern u. Österreich | Gesetzl. Schutz in der Schweiz | Allgem. geograph. Verbreitung |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B. Schwaben a c d | — | — |
| B. Bz. Wolfratshausen a c d | — | Spanien, Frankreich, Oberitalien, Mitteleuropa (fehlt in Nordwest- deutschland), Mittel- u. Südruß- land, westl. Sibirien |
| B. Bz. Rosenheim a c d | — | Westeuropa, Mitteleuropa (deut- sche Mittelgebirge), Südschweden |
| B. Oberbayern a c d | — | Ostalpen, Ungarn, Mähren, Illyr. Gebirge bis Griechenland |
| — | Freiburg a | Westalpen bis Tirol, Nordost- deutschland, Skandinavien, Ruß- land, Nord- u. Zentralasien bis Japan |
| B. Bz. Markt Oberdorf a c d Ö. Oberösterreich, Niederöster- reich f | Zug a c d | — |
| — | Solothurn a c d | Zirkumpolar: nördl. Teile Euro- pas, Nordamerikas u. Nordasiens; außerdem Alpen, Karpathen, Apennin, Auvergne, Pyrenäen, Illyrische Gebirge, Kaukasus |
| B. Oberbayern a c d Schwaben a c d | — | — |
| B. Schwaben a c d | — | Alpen, Illyrische Gebirge, bayer. Mittelgebirge nördl. bis zum Vogt- land; Böhmen, Apennin |
| — | Solothurn a c d | Pyrenäen, Südfrankreich, West- alpen, Sardinien, Apennin |

| Pflanzenart | Standort, Blütezeit | Verbreitung in den Alpen |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Eritrichium nanum</i> (Allioni) Schrader Himmelsherold Boraginaceen | in Felsspalten u. auf Fels- schutt. 2500—3600 m. 7—8 | fehlt in den bayer., ober- u. niederösterreichischen Alpen |
| <i>Eryngium alpinum</i> L. Alpen-Mannstreu | ziemlich selten auf felsigen Weiden u. in Hochstauden- fluren, bes. auf Kalk. 7—9 | zerstreut in den österreichischen u. Schweizer Alpen (fehlt Bayern u. Tirol) |
| <i>Erythronium dens canis</i> L. Hundszahn Liliaceen | zerstreut an buschigen Ab- hängen, zwischen Geröll, in Laubwäldern, bis ca. 1700 m. 2—4 | nur südl. Alpen: Krain, Kärnten, Südsteiermark, Südtirol; in der Schweiz nur im Tessin |
| * <i>Filices</i> Farne | zahlreiche Gattungen u. Arten, meist Waldpflanzen | — |
| <i>Fritillaria meleagris</i> L. Schachblume Liliaceen | zerstreut auf sumpfigen Wie- sen; nur in der Ebene, bis zu 800 m. 4—5 | Bayr.-schwäb. Hochebene, Ober- österreich, Steiermark, Krain (fehlt Tirol), Westschweiz |
| <i>Galanthus nivalis</i> L. Schneeglöckchen Amaryllidaceen | Laub- u. Auenwälder, Ge- büsche, Wiesen. In den südl. Alpen sehr hoch steigend (Monte Baldo 2200 m). 2—4 | Nord- u. Südrand der Alpen; fehlt vollständig in den Zentral- alpen |
| * <i>Gentiana</i> Enzian, alle Arten Gentianaceen | zahlreiche, z. T. hochalpine Arten | — |
| <i>Gentiana acaulis</i> L. Stengelloser Enzian Gentianaceen | häufig auf Wiesen u. Felsen der Alpen u. Voralpen von ca. 1200 bis 2760 m; steigt im bayer. Alpenvorland bis weit in die Hochebene hinab; bes. auf Kalk. 5—8 | Zentral- u. Ostalpen |
| <i>Gentiana frigida</i> Haenke Steirischer Enzian Gentianaceen | selten auf steinigigen Matten u. an Felsen 2000—2400 m; kalk- meidend. 7—9 | nur Steiermark (Niedere Tauern, Eisenerzer Alpen) |
| <i>Gentiana Froelichii</i> Jan Karawanken-Enzian Gentianaceen | selten an Felsen u. im Fels- schutt. 1800—2400 m. 8—9 | nur Karawanken u. Steinalpen |

| Gesetzl. Schutz in Bayern u. Österreich | Gesetzl. Schutz in der Schweiz | Allgem. geograph. Verbreitung |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ö. Salzburg a c d | — | Alpen, Karpathen |
| — | Appenzell a.—Rh. a c, Graubünden, Wallis a d, Bern, Unterwalden, Waadt a c d, Freiburg a | Alpen, Illyr. Gebirge, französ. Hochjura |
| — | Tessin a c d | Südeuropa, südl. Alpen, Mittel-frankreich, Böhmen, südöstl. Ungarn, Siebenbürgen |
| Ö. Niederösterreich f | Solithurn e | — |
| B. Bz. Memmingen a c d Ö. Oberösterreich a c d | — | Westeuropa, zerstreut in Südeuropa (fehlt Italien), Kaukasus |
| B. Schwaben, Bz. Rosenheim a c d Ö. Salzburg a c d | Thurgau a c d | Mitteleuropa (fehlt Hohe Sudeten, ungar. Steppe), Pyrenäen, Frankreich, Italien (fehlt immergrüne Region des Mittelmeergebiets), Balkan, Karpathen, südwestl. Rußland, Kaukasus, Kleinasien |
| B. Oberbayern, Schwaben a c d Ö. Oberösterreich, Niederösterreich f, Burgenland d | Aargau b c d, Appenzell a.—Rh., Tessin, Thurgau a c d, Wallis a d | — |
| B. Ganz Bayern a b c d Ö. Steiermark, Kärnten a c d | Unterwalden, Schwyz, Solothurn, Zug a c d, Zürich b c d | Pyrenäen, Cevennen, Alpen, Jura; selten in Baden, Karpathen |
| Ö. Steiermark a c d | — | Steierische Alpen, Karpathen, Siebenbürgen |
| Ö. Steiermark a c d | — | endemisch in den Karawanken u. Steiner Alpen |

| Pflanzenart | Standort, Blütezeit | Verbreitung in den Alpen |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Gentiana lutea</i> L. Gelber Enzian Gentianaceen | stellenweise verbreitet auf Weiden, Schutthalden, Flachmooren; bes. auf Kalk, bis 2500 m aufsteigend. 6—8 | bayer. Alpen, Vorarlberg, Tirol; fehlt in Salzburg, Ober- u. Niederösterreich u. Steiermark gänzlich, ebenso fast gänzlich in den Zentralalpen von Tirol; in der Schweiz vor allem in den Kalkalpen; in den Zentralalpen stellenweise ganz fehlend |
| <i>Gentiana pannonica</i> Scop. Brauner Enzian Gentianaceen | auf Wiesen, Matten, Geröll, selten auch auf Torfmooren, 1600—2270 m, selten auch tiefer. 8—9 | östl. Alpen von der Ostschweiz (Churfürsten), Vorarlberg u. östl. Allgäu bis Niederösterreich |
| <i>Gentiana pneumonanthe</i> L. Lungen-Enzian Gentianaceen | häufig auf moorigen Wiesen, Flachmooren; von der Ebene bis etwa 1200 m. 7—10 | gesamtes Alpengebiet |
| <i>Gentiana punctata</i> L. Getüpfelter Enzian Gentianaceen | verbreitet auf steinigen Weiden u. Matten, Karfluren, Moränen. 1400—2500 m. 7—9 | in Bayern in den Allgäuer u. Berchtesgadener Alpen (im Mittelstock selten), in Österreich in Vorarlberg, Tirol, Steiermark u. Kärnten; in der Schweiz verbreitet |
| <i>Gentiana purpurea</i> L. Purpurroter Enzian Gentianaceen | auf Wiesen, Weiden u. Karfluren. 1600 (selt. 1000) bis 2750 m. 7—9 | in Bayern nur in den Allgäuer Alpen, in Österreich nur in Vorarlberg u. nordwestl. Tirol, in der Schweiz bes. in den äußeren Ketten, in den Zentralalpen fast fehlend |
| <i>Gentiana verna</i> L. Frühlingsenzian Gentianaceen | auf Wiesen u. Weiden, Flachmooren, in Auenwäldern; von der Ebene bis in die alpine Region. 3—6, zuweilen auch 7—8 | gesamtes Alpengebiet |
| <i>Gladiolus paluster</i> Gaud. Sumpfsiegwurz Iridaceen | auf sumpfigen Wiesen, in Moorwäldern; nur in der Ebene u. montanen Region. 5—6 | im gesamten Gebiet |
| * <i>Gymnadenia</i> Nacktdrüse Orchideen | mehrere Arten, die meist auf feuchten Wiesen vorkommen | — |
| <i>Hedera Helix</i> L. Efeu Araliaceen | in Wäldern, an alten Bäumen, an Felsen, Mauern; in den Alpen bis 1800 m. 9—10 | im gesamten Alpengebiet |

| Gesetzl. Schutz in Bayern u. Österreich | Gesetzl. Schutz in der Schweiz | Allgem. geograph. Verbreitung |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ö. Salzburg, Steiermark, Kärnten, Tirol, Vorarlberg a c d | Zürich b c d | Gebirge von Spanien u. Zentralfrankreich, Alpen, Jura, Vogesen, Schwarzwald*), Karpathen, Istrien, Kroatien, Apennin, Balkan, Kleinasien |
| Ö. Salzburg, Steiermark, Kärnten, Tirol, Vorarlberg a c d | — | Ostalpen, Böhmerwald, Karpathen |
| Ö. Salzburg a c d | — | fast ganz Europa, Kaukasus, gemäßigtes Asien |
| Ö. Salzburg, Steiermark, Kärnten, Tirol, Vorarlberg a c d | — | Alpen (von der Schweiz bis zu den Salzburger Alpen östlich), Hochgesenke, Karpathen, Balkan |
| Ö. Tirol a c d | — | Alpen von Hochsavoiien durch Oberitalien u. Schweiz bis östl. Vorarlberg; Apennin, Norwegen, Kamtschatka |
| Ö. Niederösterreich, Burgenland a c d | Schwyz, Zug a c d | Gebirge von Spanien u. Zentralfrankreich, Alpen u. Alpenvorland, deutsche Mittelgebirge (selten), Karpathen, Abruzzen, England, Norwegen, Balkan, Kaukasus, Vorderasien, Mittel- u. Ostasien, |
| B. Oberbayern, Schwaben a c d Ö. Oberösterreich, Niederösterreich f, Salzburg a c d | — | Mittel- u. Südeuropa |
| B. Oberbayern, Schwaben a c d Ö. Tirol, Vorarlberg a c d | — | — |
| Ö. Oberösterreich, Niederösterreich e | — | West-, Mittel- u. Südeuropa, Vorderasien |

*) Dort geschützt.

| Pflanzenart | Standort, Blütezeit | Verbreitung in den Alpen |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Heleocharis atropurpurea</i> (Retz.) Knuth Schwarzrote Teichbinse Cyperaceen | sehr selten auf feuchtem Sandboden. 8—10 | nur in der Schweiz (am Genfersee u. Tessin) |
| <i>Helleborus niger</i> L. Schwarze Nießwurz Ranunculaceen | stellenweise an steinigen buschigen Abhängen, in Gebirgswäldern; vom Tal bis ca. 1850 m, nur auf Kalk. (11) 2—4 | in Bayern nur östlich des Inns. In Österreich in den nördl. u. südl. Kalkalpen, fehlt in Vorarlberg, in Tirol sehr selten, nur im nordöstl. Teil. In der Schweiz nur im südl. Tessin |
| <i>Helleborus viridis</i> L. Grüne Nießwurz Ranunculaceen | zerstreut in lichten Wäldern, unter Gebüsch, auf Sumpfwiesen; bis 1600 m. 3—4 | östl. Alpen; westl. bis Ostschweiz |
| <i>Hippophae rhamnoides</i> L. Sanddorn Elaeagnaceen | im Flußkies u. an Ufern von Flüssen u. Seen, von der Ebene bis in die obere montane Region (ca. 1600 m). 3—5 | im gesamten Alpengebiet verbreitet, fehlt aber in den Kantonen Zug, Luzern u. Unterwalden |
| <i>Horminum pyrenaicum</i> L. Drachenmaul Labiaten | meist sehr gesellig in trockenen subalpinen Magerwiesen, Weiden, Verwitterungshalden, meist von 1000—2300 m. 6—8 | Bayern nur Berchtesgadener Alpen. Schweiz nur im südöstl. Teil von Graubünden u. Tessin; sonst östl. u. südl. Kalkalpen, italien. u. französisch. Seealpen |
| <i>Ilex aquifolium</i> L. Stechpalme Aquifoliaceen | als Unterholz in Wäldern, bes. Buchenwäldern, an Hecken, von der Ebene bis 1200, sogar 1500 m (Wallis). 5—6 | über das ganze Gebiet zerstreut, bes. im westl. Teil; fehlt in den kontinentalen Tälern der Schweiz (Wallis, Engadin, Graubündner Rheingebiet) |
| * <i>Iris</i> Schwertlilie, alle Arten Iridaceen | zahlreiche Arten an verschiedenen Standorten | — |
| <i>Iris pseudacorus</i> L. Gelbe Schwertlilie Iridaceen | an Gräben, Ufern, fast nur in der Ebene, selten höher steigend. 5—6 | gesamtes Gebiet |
| <i>Iris sibirica</i> L. Blaue Schwertlilie Iridaceen | stellenweise gesellig auf Sumpfwiesen, fast nur in der Ebene, in niederen wärmeren Lagen. In Tirol vereinzelt bis 1300 m steigend. 5—6 | gesamtes Gebiet |

*) Nur die bewurzelte Pflanze; Blüten allein dürfen verkauft werden.

| Gesetzl. Schutz in Bayern u. Österreich | Gesetzl. Schutz in der Schweiz | Allgem. geograph. Verbreitung |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| — | Tessin a c d | Oberitalien, Apulien, Westschweiz. Tropisches Afrika, Asien, Amerika u. Australien |
| B. Ganz Bayern a c d*) Ö. Niederösterreich f, Tirol a c d, Burgenland d | — | nördl. u. südl. Kalkalpen der östl. Alpenkette, westl. bis Tessin, Apennin, Serbien, rumän. Kar- pathen, |
| Ö. Oberösterreich, Niederöster- reich a c d | Unterwalden a c d | Mitteleuropa, östl. bis nordwestl. Ungarn, westl. bis Ostschweiz, Baden, Nordwest-Frankreich, südl. bis Krain |
| B. Oberbayern, Schwaben a c d | — | Mitteleuropa (bis mittler. Skandi- navien u. Oberitalien), Westasien, Sibirien, Ostasien |
| Ö. Salzburg a b c d | Tessin a c d | Alpen, Pyrenäen, Gebirge Spaniens |
| B. Oberbayern, Schwaben**) a c d e Ö. Oberösterreich, Niederöster- reich, Salzburg, Steiermark, Kärnten, Tirol, Vorarlberg a c d e | Aargau b c d, Thurgau a c d, Solothurn e | Westeuropa bis Mitteleuropa, an der atlantischen Küste bis Nor- wegen, Mittelmeerländer bis Klein- asien u. Kaukasus, Mittelchina, Kaukasus |
| Ö. Oberösterreich a c d (I. pseudacorus nur d) Burgenland a c d | Aargau b c d | — |
| Ö. Oberösterreich, Niederöster- reich f | — | Europa (fehlt in der Arktis), Nord- afrika, Vorderasien |
| B. Oberbayern, Schwaben a c d | Bern, Thurgau a c d | Europa (nördl. bis Dänemark), gemäßigtes Asien bis Japan |

**) Auch für einzelne Zweige u. Früchte ist ausdrückliche Erlaubnis des Eigentümers erforderlich.

| Pflanzenart | Standort, Blütezeit | Verbreitung in den Alpen |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Juniperus communis</i> (Trn.) L. Wacholder Pinaceen | verbreitet als Unterholz in lichten Nadelwäldern, auf Heide- u. Moorboden; von der Ebene bis in die Hochalpen, auf jedem Gestein. 4—5 | gesamtes Alpengebiet |
| <i>Juniperus sabina</i> L. Sadebaum Pinaceen | stellenweise an warmen sonnigen Stellen, an Felsen oder als Unterholz; bis 2500 m. 4—5 | im ganzen Alpengebiet verstreut; bevorzugt in der Schweiz Föhnlagen |
| <i>Leontopodium alpinum</i> Cass. Edelweiß Compositen | an sonnigen steinigen Hängen, im Geröll, in Felsspalten; von 1700—3400 m, zuweilen auch bedeutend tiefer; bes. auf Kalk. 8—9 | im gesamten Alpengebiet zerstreut, aber nicht überall; bes. in den südlichen Kalkalpen häufig |
| <i>Leucoium aestivum</i> L. Sommerknotenblume Amaryllidaceen | selten, auf feuchten nassen Wiesen oder in Sümpfen. 4—5 | Untersteiermark, Krain, Westschweiz. Fehlt in Südtirol u. Kärnten gänzlich, ebenso im Wallis u. Tessin |
| <i>Leucoium vernum</i> L. Frühlingsknotenblume Amaryllidaceen | auf Sumpf- u. Bergwiesen, in schattigen Wäldern, Obstgärten; von der Ebene bis in die Voralpen. 2—4 | gesamtes Gebiet |
| <i>Lilium bulbiferum</i> L. Feuerlilie Liliaceen | zerstreut auf Bergwiesen, an Waldrändern, Hecken, Acker- rändern usw.; Täler der Alpen u. Voralpen, im Tessin bis 2400 m. 5—7 | gesamtes Gebiet |
| <i>Lilium carnolicum</i> Bernh. Krainer Lilie Liliaceen | auf Wiesen, an buschigen Abhängen, im Felsschutt. 6 | südl. Steiermark, Kärnten, Krain |
| <i>Lilium martagon</i> L. Türkenbund Liliaceen | Laubwälder; von der Ebene bis in die alpine Region (2300 m); bes. auf Kalk. 7—8 | gesamtes Gebiet |
| <i>Limodorum abortivum</i> Sw. Dingel Orchideen | selten an bewachsenen Bergabhängen, in Kieferwäldern, in Weinbergen. 5—7 | fehlt in Bayern, in Österreich u. Schweiz (nur im Süden u. Westen) sehr zerstreut |
| <i>Linnaea borealis</i> L. Nordisches Erdglöckchen Caprifoliaceen | in moosigen Nadelwäldern. 7—8 | vereinzelt in den nördlichen u. zentralen Alpenketten; fehlt in Südtirol |

| Gesetzl. Schutz in Bayern u. Österreich | Gesetzl. Schutz in der Schweiz | Allgem. geograph. Verbreitung |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| — | Solothurn e | Europa (im Süden nur im Gebirge), Nord- u. Westasien, Gebirge von Algier, Nordamerika |
| Ö. Salzburg a c d | Schwyz, Solothurn a c d | Gebirge von Südeuropa, Alpen, Karpathen, Kaukasus, Südruß- land, Mittel- u. Nordasien |
| B. Ganz Bayern a c d Ö. Oberösterreich, Niederöster- reich, Salzburg, Steiermark, Kärnten, Tirol, Vorarlberg a c d | Appenzell a. — Rh., Bern, Glarus, Unterwalden, Schwyz, Solothurn, Tessin, Uri a c d, Appenzell i. — Rh. a c, Freiburg a, Graubün- den, Wallis a d | Aragonien, Pyrenäen, Jura, Alpen, Karpathen (hier bis in die Buchen- region hinabsteigend), Abru- zzen, Illyr. Gebirge, Balkan, Zentral- asien, Himalaja, China, Japan |
| — | Bern a c d | Südeuropa u. zerstreut in Mittel- europa (nur in den mediterranen u. pontischen Einstrahlungsge- bieten), |
| B. Oberbayern, Schwaben a c d Ö. Niederösterreich f, Burgen- land d | — | Mittel- u. Südeuropa |
| B. Bz. Rosenheim a c d Ö. Salzburg, Oberösterreich, Burgenland a c d | Appenzell a. — Rh., Bern, Glarus, Unterwalden, Schwyz, Uri a c d, Zürich b c d | Italien, Alpen, deutsche Mittel- gebirge (stellenweise) |
| Ö. Kärnten a c d | — | südöstl. Alpen (von Friaul bis Kroatien), Bosnien |
| B. Ganz Bayern a c d Ö. Oberösterreich, Niederöster- reich, Burgenland, Salzburg, Tirol, Vorarlberg a c d | Freiburg a, Solothurn, Thurgau, Zug a c d, Zürich b c d | Europa (fehlt Britische Inseln, Skandinavien, Nordrußland, un- gar. Tiefebene u. stellenweise im Mittelmeergebiet). Gemäßigtes Asien bis Japan |
| Ö. Salzburg a c d | — | Mittelmeergebiet, Transkaukasien |
| Ö. Salzburg a c d | — | Nordeuropa, Alpen, Karpathen, Kaukasus, Sibirien, arktisches u. boreales Nordamerika, Grönland, nordamerikan. Gebirge |

| Pflanzenart | Standort, Blütezeit | Verbreitung in den Alpen |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Linum viscosum</i> L. Klebriger Lein Linaceen | zerstreut u. nicht häufig auf Wiesen, an Waldrändern, von der Ebene bis 1900 m. 6—7 | bayer. u. österreich. Alpen, Seealpen; fehlt Vorarlberg und Schweiz |
| * <i>Lycopodium</i> L. Bärlapp Lycopodiaceen | die Bärlapparten kommen entweder in Wäldern oder — wie <i>L. inundatum</i> — auf Heide- oder Sumpfboden vor | — |
| <i>Malaxis paludosa</i> (L.) Sw. Weich-Orchis Orchideen | selten, in nassen Torfsümpfen, auf Hochmooren, sandig-torfigen Wiesen, zwischen Moospolstern. 7—8 | fehlt in Bayern, in Österreich stellenweise (Oberösterreich; in Steiermark: Trieben; Kärnten: Millstätter See, Hermagor, Goggau-See; Nordtirol: Egelsee und Schwarzau; Vorarlberg). Schweiz: Kt. Schwyz |
| <i>Melittis melissophyllum</i> L. Bienensaug Labiaten | in lichten Wäldern, bes. in der montanen Region, in den Alpen bis zu ca. 1400 m. 5—6 | zerstreut; fehlt in Salzburg, Nordtirol u. Vorarlberg, ebenso im größten Teil der Schweizer Zentralalpen |
| <i>Menyanthes trifoliata</i> L. Fieberklee, Bitterklee Gentianaceen | häufig auf Mooren (bes. Flachmooren), an Gräben u. Ufern; von der Ebene bis 2000 m. 5—6 (8) | gesamtes Alpengebiet |
| <i>Mulgedium</i> (= <i>Cicerbita</i>) <i>Plumieri</i> (L.) DC. Französischer Milchlattich Compositen | in Hochstaudenfluren, an Waldrändern, in der subalpinen Region. 7—8 | nur in den Westalpen der Schweiz u. Frankreichs |
| * <i>Muscari</i> Bisamhyazinthe Liliaceen | mehrere Arten an verschiedenen Standorten | — |
| <i>Myosotis scorpioides</i> L. em. <i>Hill. subsp. caespititia</i> (DC.) Baumann (= <i>M. Rehsteineri</i> Wartmann) Strand-Vergißmeinnicht Boraginaceen | am Strande des Bodensees. 5—7 (oft auch 8—10) | nur im Bodenseegebiet |
| * <i>Narcissus</i> Narzisse Amaryllidaceen | mehrere auf Wiesen u. in lichten Wäldern vorkommende Arten | — |
| <i>Narcissus poeticus</i> L. Weiße Narzisse Amaryllidaceen | feuchte Bergwiesen, Kastanienwälder, vereinzelt bis 1300 m. 4—5 | westliche u. südliche Alpen |

| Gesetzl. Schutz in Bayern u. Österreich | Gesetzl. Schutz in der Schweiz | Allgem. geograph. Verbreitung |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ö. Salzburg a c d | — | Spanien, Pyrenäen, Apennin, Alpen (Seealpen u. Ostalpen), Schwäb.-bayer. Hochebene, Kroa- tien, Ungarn |
| B. Oberbayern, Schwaben a b c d Ö. Oberösterreich f | Solithurn, Thurgau a c d | — |
| — | Unterwalden a c d | Nord- u. Mitteleuropa (südl. bis an den Südfuß der Alpen) |
| B. Schwaben a c d | — | Mittel- u. Südeuropa |
| B. Bz. Kempten, Sonthofen a c d | — | ganz Europa (nördl. bis Island), gemäßigtes Asien (östl. bis Japan), nördl. Nordamerika |
| — | Freiburg a | westeuropäische Gebirge (östl. bis zum Schwarzwald) |
| B. Schwaben a c d | — | — |
| B. Bz. Lindau a c d | — | endemisch im Bodensegebiet |
| — | Appenzell a. Rh. a c d | — |
| — | Unterwalden a c d | Spanien, Frankreich, Italien, Al- pengebiet (westl. u. südl. A.) |

| Pflanzenart | Standort, Blütezeit | Verbreitung in den Alpen |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Narcissus pseudonarcissus</i> L. Gelbe Narzisse Amaryllidaceen | auf Wiesen, in lichten Laubwäldern, Obstgärten. 3—5 | heimisch nur im westlichen Gebiet |
| <i>Nigritella nigra</i> (L.) Rchb. Schwarzes Kohlröschen Orchideen | häufig auf ungedüngten mageren Wiesen u. Weiden, an grasigen Stellen. Alpen u. Voralpen von 1700—2500 m, vereinzelt auch tiefer; bes. auf Kalk. 5—9 | gesamtes Gebiet |
| <i>Nigritella rubra</i> (Wettstein) Richter Rotes Kohlröschen Orchideen | stellenweise auf Wiesen u. grasigen Plätzen. 1600—2300 m; auf Kalk u. Schiefer. 5—7 | östliche Alpen; westlich bis Graubünden, Tessin u. St. Gallen. Fehlt in Bayern |
| <i>Nuphar luteum</i> (L.) Sm. Gelbe Teichrose Nymphaeaceen | häufig in stehenden oder langsam fließenden Wässern, bes. in der Ebene. 4—9 | gesamtes Gebiet |
| <i>Nuphar pumilum</i> Sm. Kleine Teichrose Nymphaeaceen | zerstreut in kleinen Seen, Teichen u. Gräben. 6—9 | zerstreut im nördlichen Alpengebiet |
| <i>Nymphaea alba</i> L. Weiße Seerose Nymphaeaceen | häufig in stehenden oder langsam fließenden Wässern; in der Ebene u. montanen Region, selten höher (in Graubünden bis 1660 m). 6—9 | gesamtes Gebiet |
| <i>Nymphaea candida</i> Presl Weiße Seerose Nymphaeaceen | zerstreut in stehenden oder langsam fließenden Wässern (bes. Moorwässern) der Ebene. 7—9 | Bayern, nördl. Österreich, fehlt anscheinend in der Schweiz |
| * <i>Ophrys</i> Ragwurz, Insektenorchis Orchideen | mehrere Arten an verschiedenen Standorten | — |
| <i>Ophrys apifera</i> Huds. Bienen-Orchis Orchideen | zerstreut auf grasigen sonnigen Hügeln, in lichten Gebüsch, Buchenwäldern, auf Magerwiesen, Moorboden; nur auf Kalkboden. Fast nur in der Ebene, selten höher steigend (Churfürsten in der Schweiz bis 1000 m). 5—7 | gesamtes Gebiet, für Kärnten nicht sicher |

| Gesetzl. Schutz in Bayern u. Österreich | Gesetzl. Schutz in der Schweiz | Allgem. geograph. Verbreitung |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B. Bz. Memmingen a c d | — | Westeuropa |
| B. Ganz Bayern a c d Ö. Oberösterreich, Niederösterreich, Salzburg, Kärnten, Steiermark, Tirol a c d | Glarus, Unterwalden, Solothurn, Uri a c d, Zürich b c d | Pyrenäen, Auvergne, Jura, Apennin, Karpathen, Siebenbürgen, Balkan, Skandinavien |
| Ö. Oberösterreich, Niederösterreich, Salzburg, Kärnten, Steiermark, Tirol a c d | — | östliche u. südöstliche Alpen, Ost-Karpathen |
| B. Oberbayern, Schwaben a c d Ö. Oberösterreich f, Salzburg, Kärnten a c d | Aargau b c d, Unterwalden, Thurgau, Zug, Zürich a c d | fast ganz Europa, Vorderasien, Zentralasien, Sibirien |
| B. Oberbayern, Schwaben a c d Ö. Salzburg, Kärnten a c d | Zürich b c d | Nordeuropa, zerstreut in Mitteleuropa (südl. bis Niederösterreich, Tirol, Kärnten, Ungarn), Sibirien |
| B. Ganz Bayern a c d Ö. Oberösterreich f Salzburg, Kärnten a b c | Aargau, Zürich b c d, Unterwalden, Thurgau, Zug a c d | fast ganz Europa (östlich bis zum Ural) |
| B. Schwaben a c d | — | — |
| B. Oberbayern, Schwaben a c d Ö. Oberösterreich, Niederösterreich, Burgenland a c d | Freiburg a, Unterwalden, Solothurn, Waadt a c d, Zürich b c d | — |
| B. Bz. Kaufbeuren a c d | — | Südeuropa. In Mitteleuropa zerstreut, westlich bis Belgien u. Großbritannien, fehlt in Rußland. Nordafrika |

| Pflanzenart | Standort, Blütezeit | Verbreitung in den Alpen |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <i>Ophrys aranifera</i> Huds. Spinnenorchis Orchideen | stellenweise an sonnigen Abhängen, auf Heidewiesen, zwischen Wacholdergebüsch; nur in der Ebene (bis 800 m) u. auf Kalkboden. 4—6 | fehlt in Salzburg, Kärnten u. Zentralschweiz gänzlich |
| <i>Ophrys muscifera</i> Huds. Fliegen-Orchis Orchideen | ziemlich häufig an steinigen Abhängen, in Laub- u. Nadelwäldern, selten auf Sumpfwiesen; nur auf Kalkboden. In den Alpen bis 1600 m. 5—6 | gesamtes Alpengebiet |
| * <i>Orchidaceen</i> Alle Knabenkrautgewächse | — | — |
| * <i>Orchis</i> Knabenkraut Orchideen | zahlreiche, meist auf Wiesen vorkommende Arten | — |
| <i>Orchis Traunsteineri</i> Saut. Traunsteiners Knabenkraut Orchideen | ziemlich selten auf Sumpfwiesen; in der Ebene u. Bergregion, nur vereinzelt höher steigend (in den Berner Alpen bis 1900 m) 6—7 | zerstreut im Gebiet |
| * <i>Ornithogalum</i> Milchstern, alle Arten Liliaceen | mehrere Arten | — |
| <i>Paeonia foemina</i> (L.) Desf. Pfingstrose Ranunculaceen | sehr selten auf lichten felsigen Berghängen, auf trockenen Kalktriften; in den Südalpen bis zu 1700 m. 5 | Südalpen (Südtirol, Tessin) |
| <i>Papaver alpinum</i> L. Alpenmohn Papaveraceen | auf Geröll (Kalk), bis unter 1000 m herabsteigend. 6—9 | gesamtes Alpengebiet |
| <i>Papaver Pyrenaicum</i> A. Kerner <i>subspec. Sendtneri</i> (A. Kerner) Fedde Pyrenäen-Mohn Papaveraceen | auf Geröll (Kalk u. Dolomit) von 2000—2600 m. 7—8 | nördl. Kalkalpen vom Pilatus bis zum Dachstein (Oberösterreich) |
| <i>Pedicularis Barrelieri</i> Rchb. Barreliers Läusekraut Scrophulariaceen | auf Alpenwiesen von 1800 bis 2300 m, 7—8 | in den Kalkalpen von Freiburg, Waadt u. Bern östlich bis Uri |

| Gesetzl. Schutz in Bayern u. Österreich | Gesetzl. Schutz in der Schweiz | Allgem. geograph. Verbreitung |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| B. Bz. Kaufbeuren a c d | — | Süd- u. Mitteleuropa (nördlich bis Belgien u. südl. England), Klein- asien |
| B. Bz. Kaufbeuren a c d Ö. Salzburg a c d | — | Mittel- u. Südeuropa (nördl. bis Skandinavien) |
| B. Oberbayern, Schwaben a c d Ö. Oberösterreich, Niederöster- reich f, Burgenland a c d | Appenzell a. — Rh., Schwyz a c d | — |
| B. Oberbayern, Schwaben a c d | Aargau b c d | — |
| — | Unterwalden a c d | Mittel- u. Südeuropa |
| B. Schwaben a c d | — | — |
| — | Tessin a c d | Südeuropa, Kleinasien, Armenien |
| — | Freiburg a, Bern, Unter- walden, Wallis a c d | Alpen, Illyr. Gebirge |
| Ö. Salzburg a c d | — | Alpen |
| — | Freiburg a | Westalpen |

| Pflanzenart | Standort, Blütezeit | Verbreitung in den Alpen |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Pedicularis Sceptrum Carolinum</i> L. Kaiser Karlsszepter Scrophulariaceen | in Flachmooren, moorigen Wäldern, an Ufern. 6—8 | fehlt in der Schweiz, in Bayern im Alpenvorland, in Österreich nur in Salzburg u. Steiermark |
| <i>Peucedanum ostruthium</i> (L.) Koch Meisterwurz Umbelliferen | auf Gebirgswiesen, in Hochstaudenfluren, im Krummholz, von 1400—2700 m. 6—7 | im gesamten Alpengebiet verbreitet (fehlt im Kt. Zürich) |
| <i>Physalis Alkekengi</i> L. Judenkirsche Solanaceen | in Gebüsch, Wäldern, Weinbergen, bis ca. 900 m. 5—8 | zerstreut im ganzen Gebiet (fehlt Obersteiermark) |
| <i>Pinguicula alpina</i> L. Alpen-Fettkraut Lentibulariaceen | in Mooren, an feuchten Stellen, auf moorigen Weiden, vom Tal bis 2600 m. 5—6 (8) | gesamtes Alpengebiet; von den Alpenflüssen in die Bayer. Hochebene verschleppt |
| <i>Pinus Cembra</i> L. Zirbelkiefer, Arve Pinaceen | Hauptgebirgsbaum (einzeln u. waldbildend) der Zentralalpen von 1600—2250 m. 6—7 | gesamtes Gebiet, bes. Zentralalpen |
| <i>Pinus montana var. uncinata</i> Bergföhre, Varietät Hakenkiefer (Legföhre) Pinaceen | — | — |
| <i>Pirola uniflora</i> L. Einblütiges Wintergrün Piraceen | auf Moospolstern, an feuchten Waldstellen; von der Ebene bis 2000 m. 5—6 | im gesamten Alpengebiet |
| * <i>Platanthera</i> Breitkölbchen, Kuckucksblume Orchideen | zwei Arten, die auf feuchten Wiesen u. in Wäldern vorkommen | — |
| * <i>Polypodiaceen</i> Tüpfelfarne, alle Arten | zahlreiche Gattungen u. Arten, meist Waldpflanzen | — |
| <i>Populus tremula</i> L. Zitterpappel, Espe Salicaceen | in Gebüsch, Auen, auf Mooren und Dünen; bis 2000 m. 3—4 | im ganzen Alpengebiet |
| * <i>Primula</i> Alle Arten Primulaceen Alle Arten, ausgenommen <i>Pr. elatior</i> | zahlreich, z. T. hochalpine Arten | — |

*) In Oberbayern u. Schwaben auch für einzelne Zweige u. Früchte ausdrückliche Erlaubnis

| Gesetzl. Schutz in Bayern u. Österreich | Gesetzl. Schutz in der Schweiz | Allgem. geograph. Verbreitung |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B. Oberbayern, Schwaben a c d Ö. Salzburg a c d | — | Skandinavien, Rußland, Deutschland, Österreich, Polen, Rumänien, Nordasien bis Japan |
| B. Bz. Berchtesgaden a c d | Freiburg a | Europa (vielfach wohl nicht ursprünglich, sondern aus der Kultur — zu Heilzwecken — verwildert) |
| B. Bz. Sonthofen a c d Ö. Oberösterreich a c d | — | Mitteleuropa bis Mittelrußland, Balkanhalbinsel, Uralisches Sibirien |
| B. Bz. Markt Oberdorf a c d | — | Pyrenäen, Jura, Alpen, Schottland, Island, Skandinavien, Finnland, Livland, arktisches Sibirien |
| B. Ganz Bayern*) a c d Ö. Oberösterreich, Niederösterreich, Tirol, Vorarlberg a c d | — | Alpen, Karpathen, nordöstl. Rußland, Nordasien |
| Ö. Salzburg a c d | — | — |
| B. Bz. Markt Oberdorf a c d | — | fast ganz Europa, Vorderasien, Nordasien bis Japan, Nordamerika, Grönland |
| B. Oberbayern, Schwaben a c d | — | — |
| B. Schwaben a c d Ö. Burgenland d | — | — |
| — | Thurgau c d e, Zürich d e | fast ganz Europa, Nordafrika, Kaukasus, Sibirien |
| Ö. Niederösterreich f Burgenland d | Tessin a c d, Wallis a d | — |
| Ö. Oberösterreich f erforderlich. | | |

| Pflanzenart | Standort, Blütezeit | Verbreitung in den Alpen |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Primula auricula</i> L. Aurikel Primulaceen | auf Kalkfels u. kalkhaltigem Schieferfels, gelegentlich auch in alpinen Rasen, selten auf Moorbiesen, vom Tal bis (Jungfrau) 2900 m. 4—6 | Nördl. u. Südl. Kalkalpen; in den Zentralalpen selten, stellenweise (z. B. Gotthardmassiv, südliche Täler von Graubünden, Pennin. Alpen) fehlend; im bayer. Alpenvorland herabsteigend (Moore nördl. von München) |
| <i>Primula Clusiana</i> Tausch Clusius-Schlüsselblume Primulaceen | auf magerem kurzrasigem Humusboden der Kalkalpen, an Felsen, von 1700—2200m, nicht seltener tiefer. 5—7 | in Bayern nur im Berchtesgadener Gebiet; in Österreich in den nordöstl. Kalkalpen (fehlt in Tirol, Vorarlberg u. der Schweiz) |
| <i>Primula glutinosa</i> Wulfen Klebrige Schlüsselblume Blauer Speik Primulaceen | auf feuchtem tonigem Schutt, in Felsritzen. 1800—3100 m. 7—8 | fehlt in Bayern. Ostalpen von Kärnten u. Steiermark bis Untere Engadin |
| <i>Primula longiflora</i> All. Langblütige Schlüsselblume Primulaceen | auf sonnigen Matten, in feuchten Felsspalten von 1000 bis 2900 m. 6—7 | fehlt in Bayern. Österreich. Zentralalpen, Kärnten (fehlt Steiermark); Südtirol; in der Schweiz in den Pennin. Alpen, nördl. Tessin, Graubünden, sonst nur zerstreut |
| <i>Primula veris</i> L. (= <i>Pr. officinalis</i> Hill.) Frühlings-Schlüsselblume Primulaceen | auf sonnigen Wiesen, in lichtem Gebüsch. 4—5 | im gesamten Alpengebiet |
| <i>Pulmonaria officinalis</i> L. Echtes Lungenkraut Boraginaceen | in lichten Laubwäldern, in den Alpen bis 1900 m. | in den Alpen nur zerstreut vorkommend |
| <i>Ranunculus parnassifolius</i> L. Herzblatt-Hahnenfuß Ranunculaceen | sehr selten auf feuchten steinigen Stellen, in Felsspalten, auf Moränen; fast nur auf Kalk. 1900—2900 m. 7—8 | fehlt in Bayern. Vereinzelt in Tirol, westl. Kärnten u. Steiermark. In der Schweiz zerstreut, fehlt in den Urkantonen u. im Tessin |
| <i>Ranunculus thora</i> L. Gift-Hahnenfuß Ranunculaceen | selten auf steinigem Abhängen, auf Felsen (nur auf Kalk, Dolomit u. Rauwacke). 650—2200m. 5—7 | fehlt in den nördlichen Alpen. Vereinzelt in Steiermark, Kärnten, Südtirol, Kt. Wallis, Waadt, Freiburg u. Graubünden |
| * <i>Rhododendron</i> Alle Arten Ericaceen | siehe unten! | — |

| Gesetzl. Schutz in Bayern u. Österreich | Gesetzl. Schutz in der Schweiz | Allgem. geograph. Verbreitung |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B. Ganz Bayern, a c d Ö. Oberösterreich, Niederösterreich, Salzburg, Kärnten, Steiermark, Tirol, Vorarlberg a c d | Aargau, Zürich b c d, Freiburg a, Graubünden a d, Appenzell a. — Rh., Unterwalden, Schwyz, Solothurn, Zug a c d | endemisch alpin. Außerdem an einigen Stellen im Schwarzwald u. Jura; ferner Apennin u. Westkarpathen |
| Ö. Oberösterreich a c d | — | endemische Art der nordöstlichen Kalkalpen von Berchtesgaden bis zum Wiener Schneeberg |
| Ö. Salzburg, Tirol, Vorarlberg a c d | — | endemisch in den Ostalpen |
| — | Graubünden a d, Tessin a c d | Alpen, vorwiegend Ostalpen, Karpathen, Kroatien, Bosnien, Balkan-Halbinsel, Kaukasus, Armenien |
| B. Bz. Kempten, Sonthofen a c d | — | Europa (mit Ausnahme des hohen Nordens), Vorderasien, Zentralasien bis zum Amur |
| B. Bz. Sonthofen a c d | — | Mitteleuropa |
| — | Freiburg a | Pyrenäen, Corbières, Alpen (östl. bis Kärnten u. Steiermark) |
| — | Freiburg a, Graubünden a d | Pyrenäen, Jura, Alpen, Karpathen, Dalmatien, Bosnien |
| Ö. Oberösterreich, Niederösterreich f | Appenzell i. — Rh. a c, Appenzell a. — Rh., Zug a c d, Waadt a c d (nur Jura!) | — |

| Pflanzenart | Standort, Blütezeit | Verbreitung in den Alpen |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Rhododendron ferrugineum</i> L. Rostrote Alpenrose Ericaceen | über der Waldgrenze auf humosem Boden große Bestände bildend; auch als Unterholz in lichten Wäldern; von 1500 bis 2300 m, vereinzelt bis 2840 m, oft tief herabsteigend. 5—7 | gesamte Alpenkette |
| <i>Rhododendron hirsutum</i> L. Rauhhaarige Alpenrose Ericaceen | in lichten Wald- u. Knieholzbeständen; auf steinigen Hängen, von 1200—2000 m; oft tief herabsteigend; nur auf Kalk. 5—7 | Bayer. u. österr. Alpen; in der Schweiz westl. bis Waadt u. Wallis, aber westl. vom Luganer See selten. Verbreiteter in den nördl. u. südl. Kalkalpen als in den Zentralalpen |
| <i>Rhodothamnus chamaecystus</i> (L.) Rchb. Zwergalpenrose, Zwerg- rösel Ericaceen | stellenweise in trockenen sonnigen Zwergstrauchheiden, im Latschengebüsch; auf Kalk u. Dolomit; meist von 1200 bis 2100 m. 6—7 | Östl. Kalkalpen vom Allgäu bis Niederösterreich, südl. bis Kroatien. Westl. Grenze im Süden nahe am Comer See |
| * <i>Rosa</i> Rose, alle wilden Arten Rosaceen | bekannter Strauch, zahlreiche Arten, meist in sonnigen Lagen vorkommend | — |
| * <i>Salix</i> Weide, alle Arten Salicaceen | zahlreiche verschiedene Arten | — |
| <i>Saussurea pygmaea</i> (Jacqu.) Spreng. Zwerg-Alpenscharte Compositen | selten auf steinigen Matten, im Felsschutt, von 1830—2310 m. Kalkfordernd. 7—8 | Östl. Kalkalpen westl. vom Lech |
| * <i>Saxifraga</i> Steinbrech, alle Arten Saxifragaceen | zahlreiche, z. T. hochalpine Arten | — |
| <i>Saxifraga hirculus</i> L. Bock-Steinbrech, Moos- Steinbrech Saxifragaceen | selten in Torfsümpfen, Moor, Torfmoorpolstern; durch die Kultur der Moore mehr u. mehr aussterbend. 7—9 | bayer. Moore des Alpen- u. Vor-alpenlandes; Moore bei Salzburg (in Österreich sehr selten); Schweiz sehr selten (Moore des nördl. u. westl. Gebietes) |
| <i>Saxifraga oppositifolia</i> L. Roter Steinbrech Saxifragaceen | auf Felsen u. Felsschutt, von 1800—3540 m. 4—7 | im gesamten Alpengebiet |

| Gesetzl. Schutz in Bayern u. Österreich | Gesetzl. Schutz in der Schweiz | Allgem. geograph. Verbreitung |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B. Ganz Bayern a c d Ö. Salzburg a c d | Bern (nur Jura!), Unter- walden, Schwyz, Solothurn, Uri a c d, Zürich b c d | Pyrenäen, Alpen, Apennin, Illyr. Gebirge |
| B. Ganz Bayern a c d Ö. Salzburg a c d | Bern (nur Jura!), Unter- walden, Schwyz, Solothurn, Uri a c d, Zürich b c d | östl. Teil der Alpen (fehlt in den französ. Alpen). Hohe Tatra, Illyr. Gebirge |
| B. Oberbayern Bz. Sonthofen a c d Ö. Tirol, Vorarlberg a c d | — | Ostalpen |
| B. Oberbayern a c d*) | Aargau b c d | — |
| — | Solothurn e, Thurgau c d e, Zürich d e | — |
| Ö. Salzburg a c d | — | Ostalpen, westliche Karpathen |
| — | Tessin a c d, Wallis a d | — |
| B. Bz. Markt Oberdorf a c d | Freiburg a | französ. Jura, Großbritannien (sehr selten), Mitteleuropa, Karpathen, selten in Skandinavien, Nordruß- land, Kaukasus, zentralasiat. Ge- birge, Nordamerika, Spitzbergen, Nowaja Semlja, Grönland |
| B. Bz. Lindau, Sonthofen a c d | — | Gebirge Spaniens, Auvergne, Al- pen, Jura, Karpathen, Rhodope- Geb., Großbritannien, Skandina- vien, arktisches u. subarktisches Nordamerika, Felsengebirge, Grön- land, Inseln des nördl. Eismeeres |

*) Jedoch mit Erlaubnis des Sammelns der Früchte (Hagebutten).

| Pflanzenart | Standort, Blütezeit | Verbreitung in den Alpen |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Saxifraga retusa</i> Gouan Gestutzter Steinbrech Saxifragaceen | an windreichen Gräten u. schattigen Urgebirgsfelsen von 2000 bis 3000 m (sogar bis 3455 m); kalkfliehend. 5—8 | Tessiner u. Walliser Alpen, Salzburg u. Steiermark; fehlt in Bayern, Tirol, Kärnten, Ober- u. Niederösterreich |
| <i>Scilla bifolia</i> L. Zweiblättrige Meerzwiebel Liliaceen | stellenweise in Auen, Laubhölzern, Bauergärten. 3—4 | im gesamten Alpengebiet, bes. im Süden |
| <i>Scopolopendrium vulgare</i> Sm. Hirschzunge Polypodiaceen | Wälder, von der Ebene bis ca. 1800 m, bes. auf Kalk | gesamtes Gebiet, fehlt aber im Engadin u. Wallis |
| <i>Scutellaria alpina</i> L. Alpen-Helmkraut Labiaten | auf Kalk und Dolomitschutt von 1500—2300 m 5—7 | Westschweiz, Venetianische Alpen, fehlt Bayern u. Österreich |
| <i>Sempervivum arachnoideum</i> L. Spinnwebige Hauswurz Crassulaceen | verbreitet u. meist häufig auf Felsschutt, auf Weiden, im Latschen- u. Grünerlengebüsch, von 280—2900 m, oft in die Täler hinabsteigend. 7—9 | gesamte Alpenkette (in Bayern nur an einigen Stellen im Allgäu) |
| <i>Sempervivum Wulfeni</i> Hoppe Wulfen's Hauswurz Crassulaceen | ziemlich selten auf Felsschutt, Magermatten u. Kleinstrauchheiden von 1750—2610 m, meist kalkfliehend. 7—8 | fehlt Nördl. Kalkalpen (Bayern, Ober- u. Niederösterreich, Vorarlberg); zerstreut in den österr. Zentralalpen u. in Südtirol (fehlt in Krain). In der Schweiz selten im Wallis u. Engadin |
| <i>Senecio aurantiacus</i> (Hoppe) DC. Goldgelbes Kreuzkraut Compositen | zerstreut auf Bergwiesen, in Schluchten, lichten Wäldern; von der Hügel- bis in die Vor-alpenstufe (450—1000 m). 6—8 | Kärnten, Steiermark, Krain; fehlt in Bayern u. der Schweiz |
| <i>Senecio carniolicus</i> Willd. Kraiser Kreuzkraut (= <i>Senecio incanus</i> L. subs. <i>carniolicus</i> [Willd.] Br.-Bl.) Compositen | auf Trockenrasen, Gesteinschutt, Moränen, von etwa 1900—3400 m. 7—9 | die Subsp. <i>carniolicus</i> ist rein ostalpin (westl. bis Allgäu u. Graubünden); dagegen kommt die Subsp. <i>eu-incanus</i> in der Schweiz vor (südl. Wallis, teilweise Berner Alpen, Tessin); sie fehlt in Bayern u. Österreich |
| * <i>Silene</i> Leimkraut Caryophyllaceen | zahlreiche Arten, die an den verschiedensten Standorten vorkommen | — |
| <i>Silene acaulis</i> L. Stengelloses Leimkraut Caryophyllaceen | häufig auf Weiden und Schutthalden, dichte Polster bildend. 1700 bis 3600 m. Mit Vorliebe auf Kalk | gesamtes Alpengebiet |

*) Es handelt sich hier vielleicht um eine Verwechslung mit *Senecio integrifolius* (L.), Clairv., vorkommt.

| Gesetzl. Schutz in Bayern u. Österreich | Gesetzl. Schutz in der Schweiz | Allgem. geograph. Verbreitung |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| — | Tessin a c d | Pyrenäen, Alpen, Karpathen, Balkan |
| B. Bz. Markt Oberdorf a c d | — | Süd- u. Mitteleuropa, Vorderasien |
| Ö. Oberösterreich a b c d Niederösterreich | Aargau b c d, Solothurn a c d | ganz Europa (mit Ausnahme des hohen Nordens), Nordafrika, Vor- derasien, Japan, östl. Nordamerika |
| — | Freiburg a | Gebirge Spaniens, Pyrenäen, Al- pen, Dalmatien, Balkan, Süd- u. Mittelrußland, südl. Sibirien |
| — | Freiburg a, Graubünden a d | Pyrenäen, Alpen, Apennin, Kar- pathen |
| — | Graubünden a d | endemisch alpin |
| — | Freiburg a*) | Ostalpen, Istrien, Böhmen, Mäh- ren, Karpathen, Galizien |
| — | Tessin a c d | Subspecies eu-incana: Westalpen, Apennin. Subspecies carniolica: Ostalpen östl. von Graubünden |
| — | Tessin a c d | — |
| — | Schwyz a c d | Pyrenäen, Alpen, Karpathen, Bal- kan, Ural. Westl. u. östl. Arktis |

eine sehr ähnliche Art, die an ähnlichen Standorten in Mitteleuropa, auch in der Westschweiz,

| Pflanzenart | Standort, Blütezeit | Verbreitung in den Alpen |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Stellaria longifolia</i> Mühlenb. Nordische Sternmiere Caryophyllaceen | in feuchten Wäldern, an faulen Baumstrünken; bis 1900 m. 6—8 | selten, sehr zerstreut im Gebiet (in Österreich nur in Tirol u. Salzburg, in der Schweiz nur im Oberengadin) |
| <i>Stipa capillata</i> L. Haar-Pfriemgras Gramineen | an trockenen sonnigen Hügeln, an warmen Stellen bis 1300 m. 7—8 | im gesamten Gebiet zerstreut |
| <i>Stipa pennata</i> L. Feder-Pfriemgras Gramineen | stellenweise an sonnigen u. steinigen Plätzen, bes. auf Kalk. Steigt in warmen Tälern bis 1800, selbst 2000 m hoch. 5—6 | — |
| <i>Taxus baccata</i> L. Eibe Taxaceen | stellenweise im Laub- u. Nadelwald, von der Ebene bis ca. 1400 m, bes. auf Kalk; niemals größere Bestände bildend. 3—4 | über das ganze Gebiet zerstreut |
| <i>Thalictrum alpinum</i> L. Alpen-Wiesenraute Ranunculaceen | stellenweise häufig auf steinigen Alpenwiesen, in Hochmooranflügen der Zentralalpen. 1900 bis 2800 m. 7—8 | in den Westalpen in der Provence u. Dauphiné, in der Schweiz nur in Graubünden, in den östl. Alpen nur in der Zentralkette vom Engadin bis Kärnten (fehlt Bayern, Vorarlberg, Ober- u. Niederösterreich) |
| <i>Trifolium rubens</i> L. Fuchsschwanz-Klee Leguminosen | in trockenen Wäldern, bes. in der Hügel- u. montanen Region; in den Alpen bis 1500 m u. höher. 6—7 | im gesamten Alpengebiet verbreitet (fehlt aber Salzburg, Kt. Solothurn, Zug, Appenzell u. Unterwalden) |
| <i>Trollius europaeus</i> L. Trollblume Ranunculaceen | zerstreut auf feuchten moorigen Wiesen, Waldwiesen, bes. in der montanen Region; steigt einzelt bis 2800 m. 5—6 | gesamtes Alpengebiet |
| * <i>Typha</i> (Trn.) L. Rohrkolben Typhaceen | alle Typha-Arten kommen an Ufern von Teichen, Seen oder Flüssen oder in Sümpfen vor | — |
| <i>Typha angustifolia</i> L. Schmalblättriger Rohrkolben Typhaceen | stellenweise an Ufern, in Teichen u. Sümpfen; im Alpengebiet nur in den Tälern. 6—8 | im gesamten Alpengebiet |

| Gesetzl. Schutz in Bayern Österreich | Gesetzl. Schutz in der Schweiz | Allgem. geograph. Verbreitung |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B. Bz. Markt Oberdorf a c d | — | nördliches u. arktisches Europa, zerstreut in Ostpreußen, selten in den Mittelgebirgen, Alpen, Karpathen |
| Ö. Burgenland d | — | Mittelmeergebiet, stellenweise Mitteleuropa, Südrußland, Sibirien, Turkestan, Kaukasus, Mittel- u. Südeuropa (nördl. bis Südschweden), Algier, Westasien |
| B. Schwaben a c d Ö. Niederösterreich f, Burgenland d | Freiburg a | — |
| B. Oberbayern, Schwaben a b c d*) Ö. Oberösterreich, Niederösterreich, Salzburg, Tirol, Vorarlberg a c d e | (nur im Kt. Baselland außerhalb der Alpen geschützt) | Mittel- u. Südeuropa (bis südl. Skandinavien, im Süden auf den Gebirgen). Nordafrika, Kaukasus, Vorderasien |
| — | Graubünden a d, Unterwalden a c d | Pyrenäen, Alpen, Siebenbürgen, Schottland, Wales, nördl. u. arktisches Europa, Gebirge von Asien u. Nordamerika, Grönland |
| B. Oberbayern a c d | — | Mittel- u. Südeuropa, Armenien |
| Ö. Niederösterreich f Burgenland d | — | fast ganz Europa (im Süden nur im Gebirge, nördl. bis Norwegen). Kaukasus, Nordamerika |
| — | Unterwalden a c d | — |
| B. Bz. Kempten, Sonthofen a c d | — | Europa, westl. Asien, Nordamerika, Australien u. Polynesien |

*) Auch für einzelne Zweige u. Früchte ausdrückliche Erlaubnis des Eigentümers erforderlich.

| Pflanzenart | Standort, Blütezeit | Verbreitung in den Alpen |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typha latifolia</i> L. Breitblättriger Rohrkolben Typhaceen | in Sümpfen u. Wiesenmooren; von der Ebene bis 1800 m. 7—8 | im gesamten Alpengebiet |
| <i>Typha minima</i> Funk Kleiner Rohrkolben Typhaceen | stellenweise an Flüssen u. in Wiesenmooren. 5—6 | im gesamten Alpengebiet zer- streut vorkommend |
| <i>Valeriana celtica</i> L. Echter Speik Valerianaceen | auf tiefgründigen Alpenmatten, meist auf kalkfreiem Boden, von 2000—2800 m. 7—8 | fehlt in Bayern; bes. östliche Alpen (in Österreich z. T. sehr häufig), selten in der Schweiz (nur in der südlichen Kette der Walliser Alpen); italien. Alpen |
| <i>Valeriana salianca</i> All. Weidenblättriger Baldrian Valerianaceen | auf steinigten Alpenmatten, in Felspalten, von 1800—2600 m. 7—8 | fehlt in Bayern, in Österreich nur stellenweise in Tirol, in der Schweiz nur im westl. Teile. Französ. u. westl. italien. Alpen |
| <i>Veronica bonarota</i> (L.) Wettst. Blaues Mänderle Scrophulariaceen | in Felspalten, zerstreut von der Talsohle bis 2500 m. 6—8 | nur in den südlichen Kalkalpen (Jul. Alpen, Südtirol, Kärnten, Krain, Venetien u. Lombardei, fehlt aber in den Karawanken) |
| <i>Viola calcarata</i> L. Alpen-Stiefmütterchen Violaceen | auf Wiesen, Weiden, Felschutt. 1600—3000 m. 6—7 | in Bayern nur im Allgäu, in Österreich nur in Tirol, in der Schweiz ziemlich verbreitet |
| <i>Viola cenisia</i> L. Geröll-Stiefmütterchen Violaceen | auf Kalk- u. Dolomitgeröll, meist zwischen 2000—2700 m | fehlt Bayern, Österreich u. Graubünden. Westschweiz, westl. ita- lien. u. französ. Alpen |
| <i>Viola lutea</i> Sm. Gelbes Stiefmütterchen Violaceen | auf Magerwiesen u. Weiden. 6—8 | Tauern, vereinzelt Steiermark, Kalkalpen der Schweiz |
| <i>Viola odorata</i> L. Wohlriechendes Veilchen Violaceen | in lichten Laubwäldern, Baum- gärten; in den Alpen bis 1400 m steigend. 3—4 | im gesamten Alpengebiet ver- breitet |
| <i>Wulfenia carinthiaca</i> Jacqu. Kärntner Kuhtritt Scrophulariaceen | an feuchten humosen Stellen an der oberen Waldgrenze. 7—8 | nur in Kärnten |

| Gesetzl. Schutz in Bayern u. Österreich | Gesetzl. Schutz in der Schweiz | Allgem. geograph. Verbreitung |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B. Bz. Kempten, Sonthofen a c d | — | weit verbreitet in der nördlich ge- mäßigten Zone u. in den Tropen; ferner in Australien u. Polynesien |
| B. Schwaben a c d | — | Alpen, Italien, Ungarn, Balkan, Südrußland, Kaukasus, West- u. Zentralasien, China |
| Ö. Oberösterreich, Salzburg, Steiermark, Tirol, Vorarl- berg a c d | — | Alpen von Piemont, der Lom- bardei, der Schweiz u. Österreich |
| — | Freiburg a | Westalpen bis Tirol, Abruzzen |
| Ö. Salzburg a c d | — | südöstliche Kalkalpen |
| B. Bz. Sonthofen a c d | — | Alpen u. südlichster Teil des Jura |
| — | Freiburg a | Westalpen, Spanische Gebirge, Apennin, Mazedonien, Kleinasien, Armenien, Kaukasus |
| — | Freiburg a | Tatra, Sudeten, Alpen, Ost- u. Südfrankreich, Vogesen, Rheinisch- belgisches Schiefergebirge, Balkan, Pyrenäen |
| B. Bz. Kempten, Sonthofen a c d | — | ursprünglich wohl nur im Mittel- meergebiet heimisch, von da in ganz Europa eingebürgert |
| Ö. Kärnten a c d | — | Kärnten, Montenegro |

Pflanzenschutz in den österreichischen Bundesländern.

Von *J. Schwimmer*, Bregenz.

(Vortrag, gehalten auf der
Hauptversammlung des Vereines zum Schutze der Alpenpflanzen in Freiburg
am 20. Juli 1930.)

Meine sehr geehrten Herren! Unser sehr verehrter Herr Vorstand hat mich gebeten, Ihnen ein kurzes Referat über den Pflanzenschutz in den österreichischen Bundesländern zu halten. Die Gesetzgebung in Österreich auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes ist nicht einheitlich geregelt, da ein sogenanntes Rahmengesetz fehlt und die Länder zum Teil noch ihre alten Gesetze haben, während in anderen, fortgeschritteneren Ländern bereits Naturschutzgesetze bestehen, die dem Pflanzenschutz einen eigenen Abschnitt zugewiesen haben. Man unternahm in Österreich im Jahre 1913 den Versuch, für alle Alpenländer ein einheitliches Schutzgesetz zu schaffen, das sich aber nur auf die zu schützenden Pflanzen selbst erstreckte. Man mußte davon aber Abstand nehmen, weil jedes Land infolge seiner geographischen Lage, seiner Bodenunterlage und seiner klimatischen Verhältnisse andere Pflanzen besitzt. Der Schutz durchweg der gleichen Pflanzen hatte insofern auch keinen tieferen Sinn, da die übrigen Voraussetzungen nicht geschaffen und insbesondere auch gegen das massenhafte Abreißen und Mitschleppen der Pflanzen keine Bestimmungen getroffen waren. Die erste Pflanze, die man schützte, war das Edelweiß. Jahr für Jahr liest man in den Zeitungen, daß Bergsteiger beim Suchen von Edelweiß abgestürzt sind, Jahr für Jahr werden die Edelweißbestände dezimiert. Hätte doch der Botaniker Pittoni Recht behalten, der im Jahre 1877 in einer Korrespondenz der „Österreichischen Botanischen Zeitung“ über das Edelweiß schrieb: „Diese zierliche Pflanze ist in neuerer Zeit Modepflanze sowohl bei Damen als auch bei Herren geworden, so daß in mehreren Blättern die Furcht auftauchte, daß sie, wenn die Nachfrage so wie bisher sich steigert, gänzlich ausgerottet werden könnte. — Wahr ist es: man sieht Leute mit Edelweiß am Hute oder im Knopfloch herumlaufen, die in ihrem Leben weder eine Alpe bestiegen, noch ein Edelweiß an seinem natürlichen Standorte wachsen gesehen. Man lasse doch diesen sich auch als Alpensteiger und Touristen hinausspielenden jungen Leuten ihre unschuldige Freude, sie sollen sich wo immer Edelweiß um teures Geld kaufen, um damit auf Promenaden prunken zu können. Wer die südlichen Ausläufer

der Alpen besucht hat, ist überzeugt, daß das Edelweiß nicht ausgerottet werden kann.“

Wenn es nur heute noch so wäre! Wir wissen, daß das Edelweiß in ganzen Gebieten schon ausgerottet ist, in anderen Gebieten steht ihm ein ähnliches Schicksal bevor.

Das erste Gesetz zum Schutze der Alpenpflanzen entstand 1905 in Niederösterreich. Seit 1927 hat dieses Land ein Naturschutzgesetz, das erste und zugleich mustergültig für ganz Österreich. Steiermark bekam 1914, die Länder Salzburg, Tirol und Vorarlberg 1915 ihre Pflanzenschutzgesetze. Tirol hat seit 1924, Salzburg seit 1929 ein Naturschutzgesetz. Die Stadt Wien, seit Ende 1918 eigenes Bundesland, besitzt kein Gesetz zum Schutze der Alpenpflanzen. Die Verordnung des Magistrates aus dem Jahre 1910 verbietet nur den Verkauf bewurzelter Pflanzen. Der Wiener Markt wird mit Alpenblumen aus Niederösterreich geradezu überschwemmt; eine neue, den heutigen Verhältnissen angepaßte Verordnung war bisher nicht zu erlangen.

Steiermark und Vorarlberg haben Plakate mit farbigen Bildern der gesetzlich geschützten Pflanzen, Kärnten und Tirol sind mit der Herausgabe solcher Plakate beschäftigt.

Das wäre die äußere Form des Pflanzenschutzes, die Gesetze. Ob und wie weit die Gesetze in den einzelnen Ländern gehalten werden, entnimmt man gelegentlich Zeitungsnotizen, Referaten in Fachblättern, noch mehr vielleicht Privatbriefen, die oft ganz bewegliche Klagen enthalten.

In den „Blättern für Naturschutz und Naturpflege“ (München 1928, Heft 3-4) heißt es in einem Aufsätze „Aus dem Lande Tirol“: „Wie freut man sich an den Seltenheiten der alpinen Flora! Große Edelweißsterne schmücken die nahen Alpenwiesen. — Ob es zur guten Erziehung der Pitztalkinder dient, daß von ihnen überall große Edelweißbüsche den vorübergehenden Fremden zum Kaufe angeboten werden, glaube ich nicht. Man sieht Büsche mit Hunderten von Edelweißpflanzen in den Händen Einheimischer. Wenn es auch jetzt noch viele Fundplätze gibt, so müssen diese nach und nach verarmen, weil durch das massenhafte Entfernen der blühenden Pflanzen die Besamungsmöglichkeit aufhört.“

Das ist nur eine kleine Probe aus einem Lande, die man um ein vielfaches vermehren könnte. — Die gesamte Gesetzgebung zum Schutze der Alpenpflanzen in Österreich hat einen großen Fehler, indem sie nur das Ausgraben und Mitnehmen der Pflanzen, nicht aber das massenhafte Abreißen der Blüten, das Schaustellen und Verkaufen verbietet. In einzelnen Ländern sind noch kleine Sträußchen, in anderen eine bestimmte Anzahl Blüten bewilligt. Und wenn bei einer Landesregierung 18—20 Edelweißblüten noch als ein kleines Sträußchen angesehen werden, und man so viele Blüten unter den Begriff „kleiner Strauß“ fallen läßt, kann man ermessen, welcher Schaden der Flora eines Landes gewissermaßen unter der Aufsicht der Regierung zugefügt wird. Und wenn man in einzelnen Kreisen im Abholzen und der Ausrottung be-

stimmter Pflanzen noch eine Förderung der Landwirtschaft findet, werden Sie mir zugeben, daß hier noch viel Arbeit zu leisten ist.

Ich soll Ihnen ausführlicher über jenes Land berichten, das zu vertreten als Bezirksobmann ich die Ehre habe.

Vorarlberg ist das westlichste und kleinste Bundesland Österreichs. Es hat einen Flächeninhalt von 2600 qkm, rund 136000 Einwohner, liegt eingebettet zwischen der Schweiz, Bayern und Tirol und hat vielleicht eine der schönsten Floren der Alpen. 17 Sektionen des D. u. Ö. Alpenvereines haben dort 25 Hütten, hiezu kommen noch 4 weitere Hütten anderer Vereinigungen. In einem Jahre nächtigten in Vorarlberg in einem Orte 30000 Personen, auf einer Hütte allein 3800 Personen. Um ein vielfaches größer aber ist die Zahl jener Bergwanderer, die an jedem Samstag und Sonntag mit Bahn oder Kraftwagen truppweise ins Land kommen und die der Flora des Landes arg zusetzen. Diese Auchbergsteiger, meistens keiner alpinen Vereinigung angeschlossen, sind Leute, die sich um den Schutz der Berge und der Alpenpflanzen nicht kümmern.

Vorarlberg ist eben Einfallstor, besonders der reichsdeutschen Touristen, und hat wie kein anderes Land unter dem Raub der Alpenpflanzen zu leiden.

Frauenschuh, Alpenrosen, Steinröschen, Edelweiß gehen bündelweise außer Land. Es ist keine Seltenheit, daß an einem einzigen Sonntag auf einem Berge wenigen Bergsteigern einige hundert Edelweißblüten abgenommen werden. Deutsche Firmen bringen einen Stocknagel mit einem Edelweiß in den Handel; die Edelweiß stammen aus Vorarlberg.

Im Jahre 1913 setzte die erste ernstliche Abwehrbewegung gegen den Blumenraub ein. Durch die Bemühungen der Herren Abg. Jodok Fink und des Regierungsvertreters Hofrat Graf Thun wurde im Vorarlberger Landtag ein Gesetz zum Schutze der Alpenpflanzen geschaffen, das erst 1915 Gesetzeskraft erhielt. Bis zum Jahre 1921 herrschte so ziemlich Ruhe, da man meinte, in dieser Zeit andere, größere Sorgen zu haben. Seit dieser Zeit aber setzte zügelloser Pflanzenraub besonders stark ein. Die Öffentlichkeit wird seit 1925 fast jede Woche im Sommer durch Artikel in den Tagesblättern über Pflanzenschutz und Pflanzenraub auf dem Laufenden gehalten.

Der Landesregierung und den Bezirkshauptmannschaften wurden besonders krasse Fälle von Pflanzenraub durch Zuschriften zur Kenntnis gebracht. Weite Kreise sehen ein, daß es fehl ist, z. B. den Fremdenverkehr durch Duldung des Raubes an den Alpenpflanzen zu fördern. Die Bezirkshauptmannschaften und die Landesregierung haben durch Kundmachungen und Verordnungen auf das Gesetz vom Jahre 1915 aufmerksam gemacht. Die Landesregierung hat durch eine Verordnung aus dem Jahre 1926 Edelweiß und Edelraute unter absoluten Schutz gestellt; von den übrigen geschützten Pflanzen dürfen insgesamt nur 10 Blüten mitgenommen werden.

Das Landes-Gendarmerie-Kommando macht jedes Jahr in einer eigenen Kundmachung die unterstellten Dienststellen eigens auf die bestehen-

den Gesetze und Verordnungen zum Schutze der Alpenpflanzen aufmerksam und einige tüchtige, brave Gendarmen in den verschiedensten Landesteilen faßten die Pflanzenräuber und nahmen ihnen die Beute ab. Tüchtige Beamte der Bezirkshauptmannschaften Bregenz und Bludenz belegten diese Räuber mit großen Geldstrafen. Ein großer Freund der Flora Vorarlbergs ist der Landesamtsdirektor der Landesregierung Hofrat Oskar Diesner, der schon als Bezirkshauptmann von Bregenz den Pflanzenräubern kräftig und erfolgreich zu Leibe rückte.

Der Vorarlberger Landtag, die gesetzgebende Körperschaft des Landes, stand dem Pflanzenschutz eine Zeitlang zuwartend gegenüber. Seit dem Jahre 1929 ist ein Naturschutzgesetz in Beratung, das auch dem Pflanzenschutz im Gesetze eine erhöhte Geltung verschaffen soll. Das Gesetz blieb indessen schon zum zweitenmal im Landtag stecken.

Die Vorarlberger Bauernkammer als beratendes Organ der Landesregierung hat seit Jahresfrist in verschiedenen Fragen einen freundlicheren Standpunkt eingenommen, so daß die berechtigte Hoffnung besteht, daß der bedrohten Pflanzenwelt ein erhöhter Schutz zuteil werde.

Um insbesondere die Jugend zum Schutze der Alpenpflanzen zu erziehen und die Bergwanderer aufzuklären, wurde ein farbiges Plakat der gesetzlich geschützten Pflanzen geschaffen und in 1600 Stück gedruckt. Das Bild findet sich heute in jedem öffentlichen Lokal, in den meisten Gaststätten und, was besonders wertvoll ist, in jedem Schulzimmer. Es war aber schon höchste Zeit, mit der Abwehr zu beginnen. Neben den Ausflüglern, den Gaststätten, den Besuchern der Berge setzte auch die heimische Bevölkerung den Alpenpflanzen hart zu.

Eine alte Unsitte ist das Graben von Enzianwurzeln. Man hat vor einigen Jahren auf einer Alpe allein in einem Sommer 18000 kg Wurzeln gegraben und diesen Raubbau durch all die letzten Jahre hindurch fortgesetzt und dies trotz Beschwerden und Eingaben an die zuständige Stelle. Durch die falsche Auslegung eines Gesetzes hat man die Sache von Amts wegen gewissermaßen gefördert. Dabei herrscht in Enzian gegenwärtig Überproduktion. Kein Destillateur in Bregenz oder Lindau wird Enzianwurzeln oder Schnaps kaufen, weil er keinen Absatz dafür hat. Die Bezirkshauptmannschaft Bludenz hat das Graben geduldet und Grabungen bewilligt, weil sie auf dem Standpunkt steht, daß ein Recht auch einem Dritten abgetreten werden kann. 1929 wurden einem Wurzelgraber 500 kg bewilligt. Das war ihm zu wenig. Er erhielt über Ansuchen nochmals 1000 kg zugebilligt. Später brachte man in Erfahrung, daß er tatsächlich 6—7000 kg gegraben hatte. Eine Untersuchung förderte anstatt 1500 kg 2200 kg zutage, der Rest wurde während der Untersuchung im Hause versteckt.

Ein bekannter Edelweißberg wird seit 5 Jahren besonders überwacht. Gendarmeriebeamte und Beamte der Ausforschungsabteilung in Zivil und freiwillige Helfer haben in 5 Jahren 4500 Edelweißblüten zustande gebracht. Daß

zehnmal mehr Blüten verschleppt wurden, steht bei mir fest. Das ist aber nur ein Berg in einem Tale! Vor Monatsfrist ist ein Bergsteiger beim Edelweißsuchen abgestürzt. Vor 30 Jahren hätte man an dieser Stelle noch mühelos Hunderte von Edelweiß finden können!

Wiederholte Nachforschungen an Ort und Stelle haben ergeben, daß Edelweiß, Edelraute, Alpenrosen, Brunellen und Türkenbund stellenweise stark vermindert, an anderen Stellen vollständig verschwunden sind. Um der vollständigen Ausrottung der Alpenpflanzen zu steuern, wurde von der Sektion Vorarlberg des D. u. Ö. Alpenvereines, dem Gau der Naturfreunde und dem Verein zum Schutze der Alpenpflanzen eine Eingabe an den Vorarlberger Landtag gerichtet und die Schaffung eines Naturschutzgesetzes gefordert, in dem auch die Pflanzen erhöhten Schutz finden sollen. Um aber Gebiete mit einer ganz unberührten Pflanzenwelt in den Alpen zu erlangen, ersuchte die Sektion Vorarlberg des D. u. Ö. Alpenvereines die Landesregierung, die Gebiete zwischen Kellerspitze und Feuerstein im Großen Walsertal und das Gebiet der Heimspitze-Valisera als Naturschutzgebiete zu erklären. Das erste Gebiet umfaßt rund 90 qkm, das zweite, kleinere, aber floristisch wertvollere, 40 qkm.

Dabei sind die Aufgaben zum Schutze der Alpenpflanzen noch lange nicht erschöpft. Solange schöne und seltene Blumen noch ungehindert abgerissen werden dürfen, solange Kundmachungen noch 10 Blüten seltener Pflanzen bewilligen, solange Lehrer und Lehrerinnen von den Kindern noch große Sträuße Alpenblumen annehmen, solange die Gastwirte den Fremden beim Abschied noch Blumensträuße geben und die Gäste diese Sträuße noch annehmen (außer sie ziehen vor, sie selbst in Menge abzureißen), bleibt dem Verein zum Schutze der Alpenpflanzen noch ein großes Arbeitsgebiet offen.

Es ist klar, daß die Forderung nach erhöhtem Schutz der Alpenpflanzen nicht immer volles Verständnis findet. Unverständlich ist jedoch, daß diesen Bestrebungen von Leuten, die es Kraft ihrer Stellung besser wissen sollten, Hindernisse entgegengesetzt werden.

Um den Schutz der Alpenpflanzen in Vorarlberg volkstümlicher zu machen, wurden in diesem Jahre in den Monaten Jänner und März 24 Lichtbildervorträge gehalten und weite Kreise in die Schönheiten der Natur und ihre Schutzbedürftigkeit eingeführt.

Das ist, möglichst zusammengedrängt, einiges über den Pflanzenschutz in Österreich und ganz besonders in Vorarlberg. Wollen Sie daraus, meine sehr geehrten Herren, ersehen, daß bisher schon viel Arbeit geleistet wurde, daß aber den Freunden einer arg bedrohten und zum Aussterben verurteilten Flora der Alpen noch Arbeit zu leisten übrig bleibt.

Schutz der Alpenpflanzen allenthalben, das sei auch ferner unsere Losung!

Bericht über den Alpenpflanzen-Garten auf dem Schachen 1930.

Von *W. Kupper*.

Mit gespannter Erwartung sieht jedes Jahr der Berichterstatter dem Tag entgegen, an dem er dem schneefrei gewordenen Schachen-Garten den ersten Besuch machen kann, um festzustellen, was der Winter für Schaden gestiftet und für Verluste gebracht hat. Diesmal konnte man ohne große Sorge sein, denn der vorausgegangene Winter war ein außergewöhnlich milder gewesen, hatte aber allerdings wenig Schneedecke gebracht. So war denn auch durch Schneedruck wenig Unheil angerichtet worden. Der Zaun, der sonst am meisten durch den Schub der nicht selten 3 m hohen Schneemasse zu leiden hat, zeigte sich fast unbeschädigt. Nur auf der Ostseite waren einige Schäden zu bemerken, die aber offensichtlich durch Menschenhand verursacht waren zum Zwecke des Einsteigens.

Der Pflanzenbestand wies nur ganz geringfügige Verluste durch Auswintern auf; hingegen bot das Caryophyllaceen-Revier einen trostlosen Anblick dar wegen der durch Mäusefraß angerichteten Verwüstungen. Die Nelkenfamilie wird von jeher von den kleinen Nagern mit Vorliebe heimgesucht. Die Caryophyllaceen scheinen ein besonders wohlschmeckendes oder nahrhaftes Winterfutter für diese Tiere zu sein. Im Winter 1929/30 aber hausten hier die Mäuse ungewöhnlich schlimm. Namentlich die der Sonne zugekehrten Polster, die wohl zeitweise schneefrei gelegen hatten, waren fast vollständig zerstört. Am meisten hatten gelitten: *Silene acaulis*, *Arenaria pungens*, *Arenaria purpurascens*, *Dianthus caesius*, *Dianthus spiculifolius* und die *Cerastium*-Arten.

Sonst war aber der Pflanzenbestand in guter Verfassung und befand sich in bester Entwicklung. Gleich in der Nähe des Eingangs begrüßten den Besucher die prächtigen Blüten der *Anemone alpina*, *Anemone patens* und *Halleri*. Das Revier der Schlüsselblumengewächse war geschmückt mit dem Flor der purpurnen *Primula Parryi*, der weißen *Pr. chionantha*, der an die Mehlprimel erinnernden *Pr. algida*, der klebrigen *Pr. viscosa*, der am Schachen auch wild wachsenden *Pr. Auricula* und der zartroten *Androsace sempervivoides*. Vom Rosaceenhügel leuchtete fast zinnberrot *Geum Heldreichii* herüber und vom Saxifragaceen-Revier der Teppich von *Saxifragamuscoidesf. caespitosa purpurea*. Auch das Polster der *Euphorbia capitulata*, das mit unzähligen gelblichen Blütenköpfchen besetzt war, sah reizvoll aus. Der *Wulfenia*-Hügel, der im Juli mit seinem Blau das Bild beherrscht, war erst im Aufblühen begriffen.

Auf den pflanzengeographischen Gruppen im untern Teil des Gartens fielen

besonders auf: *Veronica satureioides* vom Balkan, die einen wahren Blüten-teppich bildete; die purpurne *Primula Juliae* am Kaukasushügel und ebenda *Macrotomia echioides* mit ihren fünf schwarzbraunen Flecken auf der gelben Blütenkrone, die während des Blühens vollständig verblassen und verschwinden, und *Rhododendron caucasicum*, der diesmal besonders reich blühte. Die Pyrenäengruppe war geziert mit den zahllosen großen, blauen Blüten des *Lithospermum Gastoni* und einem herrlichen Busch von *Adonis pyrenaica*, der nicht weniger als 53 geöffnete Blumen trug.

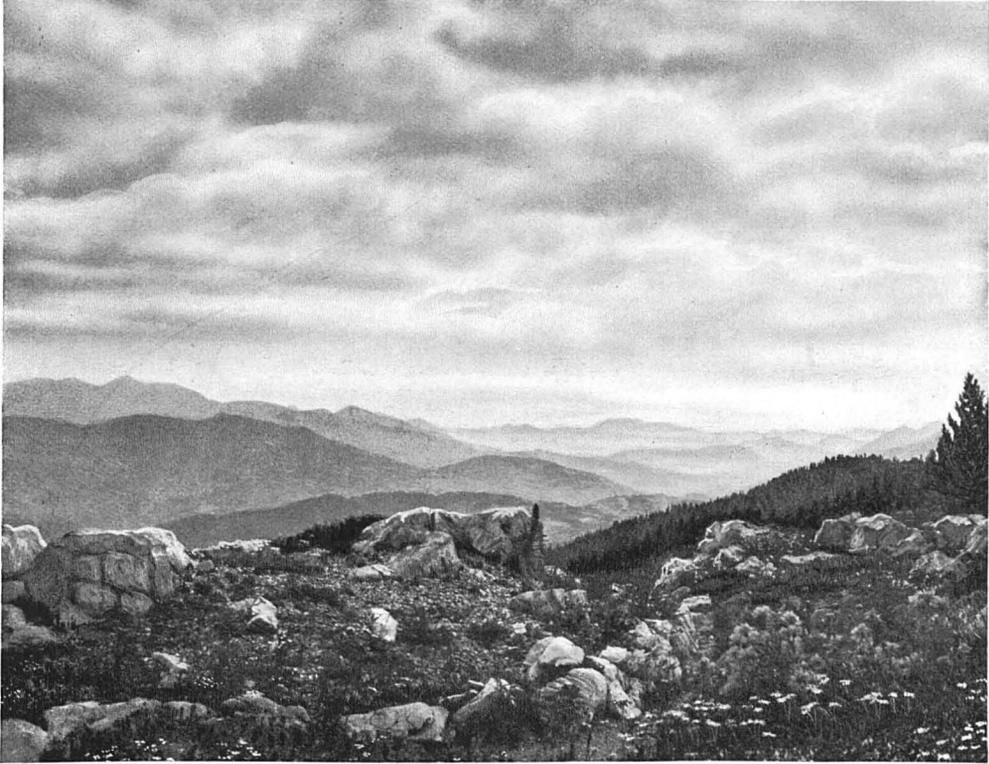
Noch zahlreiche andere Arten würden verdienen, genannt zu werden, und was noch nicht in Blüte stand, drängte überall mit schwellenden Knospen zum Licht. Alles berechtigte zu den besten Hoffnungen für den Monat Juli, die Hauptblütezeit. Da brach am 3. Juli ein Gewitter mit furchtbarem Hagelschlag über den Garten herein und zerstörte alles. Die Pflanzen wurden förmlich in den Boden hineingepeitscht und selbst die robusteren Stauden ganz zerfetzt. Als dann aber doch unter der Einwirkung der Sommersonne bald neues Leben sich zu regen begann und es überall wieder munter sproßte, warf gegen Ende Juli ein Temperatursturz eine Schneedecke von 20 cm Dicke auf die jungen Triebe. Wenn auch der Schnee bald wieder wegschmolz, so war doch damit die Entwicklung aufs neue schwer gestört. Im August erholten sich die Pflanzen langsam, aber zu fröhlichem Wachstum gelangten sie nicht mehr. So war dieser Sommer einer der schlimmsten, die der Garten in den 30 Jahren seines Bestehens durchgemacht hat.

Da vom Hagelwetter an nur wenig Blüten mehr zur Entfaltung kamen, war auch der Besuch ein sehr schwacher und betrug etwa 400 Personen weniger als im Vorjahr. Das ist um so bedauerlicher, als ohnehin die Besucherzahl infolge der wirtschaftlichen Not, der Abwanderung der früheren Schachenbesucher nach den Punkten, zu denen Bergbahnen führen (Kreuzeck, Wank, Zugspitze) usw. in ständigem Rückgang begriffen ist.

Auch die Samenernte war natürlich im Berichtsjahre eine äußerst kümmerliche, obschon der Berichterstatter im Oktober noch einmal den Garten besuchte, um eine Nachernte zu halten.

Die Arbeiten im Garten wurden durch die ungünstige Witterung im Juli und August ebenfalls stark beeinträchtigt, konnten aber trotzdem befriedigend zu Ende gebracht werden. Es wurden mit dem aus dem Münchener botanischen Garten heraufgebrachten Pflanzenmaterial (6 Körbe voll) die Gruppen ergänzt. Die im Vorjahr begonnene Darstellung der in Bayern geschützten Pflanzen wurde fertig ausgebaut und bepflanzt. Kleinere Umlegungen wurden vorgenommen und die üblichen Säuberungsarbeiten durchgeführt. Der Wasserbehälter, der für den Betrieb eines Gartens unentbehrlich ist, war durch die Frosteinwirkung im Laufe von drei Jahrzehnten zerstört worden und mußte erneuert werden.

Zur Etikettierung sei noch bemerkt, daß von den Holzetiketten wieder zahlreiche durch Schneeschub abgebrochen und verschleppt worden waren, während die Porzellanetiketten keinen Schaden genommen hatten.



Phot. Kupper.

Schachengarten. Blick gegen die Benediktenwand.

Bericht

über die 25. Hauptversammlung des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen in Freiburg i. B. am 20. Juli 1930.

Die Hauptversammlung fand im Anschluß an die 56. Hauptversammlung des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins am Sonntag, den 20. Juli, vormittags 10 1/2 Uhr im Theater-Restaurant des Stadttheaters in Freiburg statt.

Von der Vorstandschaft des Vereins waren erschienen: der 1. Vorsitzende Apothekendirektor Kroeber-München, der Schatzmeister Oberforstmeister Eppner-München und der Schriftführer Regierungsrat Dr. Boshart-München.

Bei Eröffnung der Tagung begrüßte der 1. Vorsitzende Apothekendirektor Kroeber die in offizieller Eigenschaft erschienenen Gäste: den Delegierten des Hauptausschusses des D. u. Ö. Alpenvereins Herrn Fabrikdirektor Mattern-Berlin-Zehlendorf, den Vertreter des Festehenausschusses Herrn Geheimrat Reichsbankdirektor Dr. Müller, die Herren Vertreter der Sektionen Bregenz, Freiburg, Hannover, Hohenzollern, Lindau, Marburg und Oberland (München) und als Vertreter der Münchener Presse Herrn Dr. H. Roth-München.

Er erinnerte dann daran, daß die 25. Hauptversammlung fast genau an dem Tage stattfindet, an dem vor 30 Jahren (28. Juli 1900) auf der Hauptversammlung des D. u. Ö. Alpenvereins in Straßburg vor allem auf Anregung von Dr. h. c. Schmolz-Bamberg hin die Gründung des Vereines stattgefunden habe.

Darauf folgte der *Bericht über die Tätigkeit des Vereines im Jahre 1929*, der in kurzer Fassung vorgetragen wurde.

Im Referate für Natur- und Denkmalspflege im Bayer. Staatsministerium des Innern ist ein Wechsel eingetreten, indem an Stelle des Herrn Ministerialrates Martius, der den Fragen des Naturschutzes stets das höchste Interesse entgegengebracht hatte, Herr Ministerialrat Kohndorfer getreten ist. Herr Geheimrat Prof. Dr. K. Ritter von Goebel, Direktor des Pflanzenphysiologischen Instituts der Universität und des Botanischen Gartens München, feierte am 8. März 1930 seinen 75. Geburtstag. Der 1. Vorsitzende überbrachte bei der akademischen Feier dem Gründer des Alpengartens auf dem Schachen und langjährigen verdienten Ausschußmitgliede des Vereines dessen Glückwünsche. Das gleiche war der Fall anlässlich des 70. Geburtstages des 1. Vorsitzenden des D. u. Ö. Alpenvereins, Herrn Oberbaudirektor Rehlen-München, der in seiner Erwiderung dem Verein zum Schutze der Alpenpflanzen auch für die Zukunft die Förderung durch den D. u. Ö. Alpenverein versprach.

Der Mitgliederstand ist in erfreulichem Wachsen begriffen. Um die Ziele des Vereines weiteren Kreisen bekannt zu machen, hielt der 1. Vorsitzende eine größere Anzahl von Lichtbildervorträgen ab. Die z. T. künstlerisch sehr gut gelungenen Lichtbilder wurden gegen eine kleine Leihgebühr auch ausgeliehen, um auch anderen Vortragenden ihre Benützung zu ermöglichen.

Für erfolgreiche Mithilfe bei Durchführung der Pflanzenschutzbestimmungen wurden wie in früheren Jahren Geldprämien verliehen, die besonders ins Naturschutzgebiet Berchtesgaden, ins Allgäu und nach Vorarlberg gingen.

Von den Obmännern des Vereines wurde geklagt über Ausreißen von Schneerosen (*Helleborus niger*) im Naturschutzgebiet Berchtesgaden, über die geschmacklose Verwendung

von Edelweiß zu Stocknägeln, ferner aus Kochel über die Ausrottung der weißen und gelben Seerosen im Kochelsee und über die Plünderung der dortigen Bestände von Almenrausch und Frauenschuh. Aus Vorarlberg berichtete der dortige Obmann, Herr J. Schwimmer, daß trotz aller Bemühungen noch immer Alpenrosen, Aurikeln, Frauenschuh und Edelweiß in sinnloser Weise abgerissen werden. Er klagt auch über eine mangelnde pflanzenschutzliche Kontrolle bei der Überschreitung der bayerischen Grenze in Lindau. Aus Wien wird wieder über den Verkauf gesetzlich geschützter Alpenpflanzen auf Märkten und in Blumenläden berichtet. In Jugoslawien soll das Verständnis für den Schutz der Alpenpflanzen erfreulich stark sein.

Die Frage des zwischenstaatlichen Pflanzenschutzes wurde weiter verfolgt. Auch der Hauptausschuß des D. u. Ö. Alpenvereins erklärte sich zur Mitarbeit an der Lösung dieser Frage bereit.

Es folgte darauf der Bericht des Schatzmeisters Oberforstmeister Eppner über die *Kassenverhältnisse* des Vereins i. J. 1929. Die Einnahmen bezifferten sich auf 11227.37 RM., worunter sich ein Saldo aus dem Jahre 1928 in Höhe von 3459.14 RM. befindet. Die Ausgaben betragen 6725.08 RM., so daß für das Jahr 1930 mit einem Saldo von 4502.29 RM. zugunsten der Vereinskasse abgeschlossen wurde. Nachdem die Entlastung für das Jahr 1929 erteilt war, legte der Schatzmeister den Voranschlag für das Jahr 1930 vor.

Um diesen Voranschlag beurteilen zu können, war zunächst eine Besprechung der Anträge um Geldbeihilfen, die von verschiedenen Seiten eingegangen waren, nötig. Die geldliche Unterstützung wertvoller, dem Schutze der Alpenpflanzen dienender Bestrebungen, bildet ja eine besondere Möglichkeit, die Ziele des Vereines zu fördern. Es waren folgende Anträge um Beihilfen gestellt worden:

1. Antrag der Herren Professor Dr. Paul-München, Dr. von Schoenau-München und Murr-Bad Reichenhall um Unterstützung ihrer Arbeiten zur Fortführung der wissenschaftlichen Durchforschung des Naturschutzgebietes in den Berchtesgadener Alpen. Für das Jahr 1930 war der Betrag von 300.— RM. bereits von der Hauptversammlung in Klagenfurt genehmigt worden. Der Schatzmeister schlug den gleichen Betrag auch für das Jahr 1931 vor. In der Begründung wies er auf die reiche wissenschaftliche Ausbeute hin, die die bisherige Durchforschung des Gebietes durch die Herren Paul, von Schoenau und Murr bereits gebracht habe, und auf die interessanten Probleme, die der Forschung sich dort böten. Der Vorschlag wurde genehmigt.

2. Antrag der Direktion des Botanischen Gartens in München um Gewährung der alljährlich für die Erhaltung des Alpengartens auf dem Schachen bei Garmisch-Partenkirchen genehmigten Beihilfe. Es wurde vorgeschlagen, den Betrag von 1600.— RM. zu bewilligen. Der Vorschlag wurde angenommen.

3. Antrag des Alpenpflanzengarten-Vereins zu Bad Aussee (Steiermark) um geldliche Unterstützung des von Herrn Dr. Selle dort angelegten Alpengartens. Der vorgeschlagene Betrag von 300.— RM. wurde genehmigt.

4. Antrag der Fachgruppe für Natur- und Heimatkunde im Österreichischen Gebirgsverein Wien um Gewährung einer Beihilfe für die Erhaltung des Alpenpflanzengartens auf der Raxalpe. Es wurde vorgeschlagen, dem durch das Botanische Institut der Universität Wien geförderten Alpenpflanzengarten wie im Vorjahr eine Beihilfe von 180.— RM. zu gewähren. Der Antrag wurde angenommen.

5. Antrag der Alpenvereins-Sektion Oberland-München um einen geldlichen Zuschuß für die Anlage eines Alpenpflanzengartens bei der Sektionshütte Vorderkaisersfelden im Kaisergebirge. Der Garten wurde von der Sektion Oberland in sehr zweckmäßiger Weise angelegt, untersteht fachkundiger Leitung und wurde am 22. Juni 1930 eröffnet. Als Patengeschenk wurde der Betrag von 200.— RM. vorgeschlagen und bewilligt.

6. Antrag der Deutschen Bergwacht um Beihilfe zur Neuauflage ihres Pflanzen-

schutzplakates. Die Auslagen für das sehr schöne, von Prof. Dr. Dunzinger gemalte Plakat sind sehr hoch. Eine Mithilfe des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen ist sehr zu befürworten, da dadurch ein gemeinsames Vorgehen beider Vereine ermöglicht wird. Es wurde vorgeschlagen, in zwei Jahresraten 1000.— RM. zu genehmigen, wovon die 1. Rate (500.— RM.) auf das Jahr 1930 entfällt. Der Vorschlag wurde angenommen.

7. Antrag des Amtes der Tiroler Landesregierung um Beihilfe für die Herausgabe eines Pflanzenschutzplakates. Die Tiroler Landesregierung beabsichtigt, die in Tirol gesetzlich geschützten Pflanzen durch eine farbige Tafel der Bevölkerung bekannt zu machen und dadurch zum Schutze der Pflanzenwelt beizutragen. Es wurde eine Beihilfe von 360.— RM. in zwei Raten (1. Rate von 180.— RM. für das Jahr 1930) vorgeschlagen und genehmigt.

8. Antrag des Bezirksamtes Berchtesgaden um Beihilfe zur Wiederherstellung und Vermehrung der Naturschutztafeln im Naturschutzgebiet. Es wurde eine Beihilfe von 150.— RM. vorgeschlagen und genehmigt.

9. Antrag der Landesfachstelle für Naturschutz in Kärnten um Beihilfe bei der Errichtung eines Alpengartens auf der Turracher Höhe. Es wurde eine Beihilfe von 200.— RM. vorgeschlagen und genehmigt. Über diese Frage erstattete der Schatzmeister Oberforstmeister Eppner ein ausführliches Referat, das unten im Wortlaut mitgeteilt ist.

Auf Grund der vorstehenden Ausführungen ergibt sich folgender Voranschlag für das Jahr 1930:

Einnahmen:

| | |
|----------------------------------------------------|--------------|
| Saldo aus 1929 | RM. 4502.29 |
| Beiträge von Sektionen und Korporationen | „ 3893.— |
| Beiträge von Einzelmitgliedern | „ 1032.— |
| Zinsanfall | „ 450.— |
| Beitrag vom D. u. Ö. Alpenverein | „ 2000.— |
| Sonstiges | „ 430.— |
| | RM. 12307.29 |

Außerdem sind Wertpapiere im Nennwerte von 4932.50 RM. vorhanden.

Ausgaben:

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Unterstützung von Alpenpflanzengärten (Schachen, Bad Aussee, Rax, Vorderkaiersfelden, Turracher Höhe) | RM. 2480.— |
| Durchforschung des Naturschutzgebietes Berchtesgaden | „ 300.— |
| Pflanzenschutzplakat der D. Bergwacht (1. Rate) | „ 500.— |
| Pflanzenschutzplakat der Tiroler Landesregierung (1. Rate) | „ 180.— |
| Pflanzenschutztafeln im Naturschutzgebiet Berchtesgaden | „ 150.— |
| Beitrag zur Bergwacht | „ 150.— |
| Beitrag für Naturschutzpark Stuttgart | „ 20.— |
| Prämien | „ 200.— |
| Jahrbuch. | „ 4000.— |
| Verwaltung | „ 1800.— |
| | RM. 9780.— |

Nach der Erledigung des geschäftlichen Teiles ergriff Herr Oberforstmeister Eppner das Wort, um die beiden folgenden Referate zu erstatten:

1. Natürliche Alpenpflanzengärten auf der Turracher Höhe bei Klagenfurt in Kärnten.

(Bericht über eine Begehung des Gebietes).

Auf der letztjährigen Hauptversammlung des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen in Klagenfurt wurde vom Berichterstatter angeregt, vielleicht von der bisherigen Gepflogen-

heit, den Touristen die Kenntnis der Alpenpflanzen durch geschlossene Alpenpflanzengärten, in denen eine möglichst große, in den verschiedensten Wuchsgebieten gesammelte Anzahl von in die Augen fallenden oder interessanten Alpenpflanzen zusammengetragen werden, zu vermitteln, abzugehen und sich jeweils auf die bodenständige Flora zu beschränken. Diese sollte dann aber in ihren natürlichen Vorkommen und ihrer naturgegebenen Vergesellschaftung belassen werden.

Zu diesem Zwecke müßten da und dort floristisch besonders bevorzugte Örtlichkeiten, die zugleich als Paß oder Gebirgsstock viel besucht sind, ausgewählt und hier durch Verpflockung die jeweils wenige 100 qm großen Stellen kenntlich gemacht werden, die ein besonders typisches Florenbild bieten.

Es käme in Frage beweidetes und unbeweidetes Gebiet, Wald in seinen verschiedenen Mischungen und Erscheinungsformen, Almwiese, Lahner, Geröllfeld, Felswand, Schatten- und Sonnhänge, See- und Bachufer, Quellgebiet, Sumpf und Moor usw.

Durch entsprechende, nicht störend wirkende Hinweise, sei es im Berggasthaus, sei es an den Zugangswegen, soll das Publikum auf die Notwendigkeit des Schutzes der hier gezeigten Bergflora hingewiesen werden.

Die einzelnen ausgewählten Stellen müßten nach den in ihnen vorkommenden Pflanzen genau aufgenommen, das Aufnahmeergebnis schriftlich niedergelegt und die einzelnen verpflockten Standorte in einer Karte eingetragen werden.

Dieser Vorschlag wurde von Herrn Oberlandforstmeister Dr. Jugowiz in Bruck a. d. Mur freudigst aufgenommen und von ihm zunächst die Turracher Höhe nördlich von Klagenfurt auf der Grenze gegen Steiermark als besonders interessantes Florengebiet für den ersten Versuch in der gedachten Richtung vorgeschlagen.

Im Juni d. J. wurde vom Berichterstatter, der vom Ausschuß unseres Vereins als Sachreferent für diese Frage aufgestellt ist, die Turracher Höhe gemeinsam mit Herrn Oberlandforstmeister Dr. Jugowiz und Herrn Regierungsförstdirektor der Kärntner Landesregierung, Herrn Hofrat Ing. Maurilius Mayr, eingehend besucht und begangen.

Dabei ergab sich ohne weiteres die Möglichkeit, mit geringen Mitteln die Arbeit in Angriff zu nehmen.

Die Turracher Höhe ist eine breite Einsattelung zwischen Eisenhut (2441 m) im Osten und Königsstuhl (2331 m) im Westen. Sie liegt in ihrer tiefsten Stelle zwischen durch alte Bergstürze, durch Gletschereinwirkung und Vermurungen gebildeten reichgegliederten Hängen, die sich östlich und westlich zu einer Anzahl von meist über 2000 m hohen Gipfeln in wechselndem Gefälle hinaufziehen, auf einer Meereshöhe von 1763 m. Drei Seen von verschiedener Ausdehnung und verschiedener Höhenlage befinden sich hier oben neben kleineren Lachen, neben Hoch-, Nieder- und Übergangsmooren in den Einbeugungen.

Das anstehende Gestein ist in erster Linie Urtonschiefer und Chloritschiefer. Dazwischen ein Konglomerat; stark eisenhaltiger rotbrauner und auch weißer eisenfreier Urkalk tritt außerdem zutage.

Diese Mannigfaltigkeit im bodenbildenden Gestein ermöglicht eine besondere Mannigfaltigkeit in der Flora.

Der Baumbestand wird in der Hauptsache durch schütter oder in Gruppen stehende Zirben gebildet, denen die Lärche und in geringem Maße auch die Fichte und Ahorn beigemischt sind, außerdem kommen Grünerle, Weißerle und Latsche vor, an einer Stelle auch Polarbirke.

Die Bodendecke besteht aus den typischen Pflanzen des östlichen Gebirges, darunter Speik und Edelraute.

Das gesamte Gebiet ist beweidet. Diese Beweidung hat selbstverständlich wie überall im Alpengebiete ihrerseits wieder einen gewissen Einfluß auf die Flora der durch das Vieh noch begehbaren Hänge, schädigt sie aber nicht.

An der Durchführung werden sich verschiedene Stellen und Vereine beteiligen, voraussichtlich die Alpenvereinssektion Klagenfurt, das Naturhistorische Museum und andere noch von den Herren Dr. Jugowiz und Hofrat Maurilius Mayr zu werbende Körperschaften. Denn unser Verein nimmt grundsätzlich die Errichtung von Alpenpflanzengärten und allen ähnlichem, wie im vorliegenden Falle nicht selbst in die Hand, sondern beschränkt sich auf ideelle und materielle Hilfe, wenn und so lange in seinem Sinne gearbeitet wird.

Hier scheint es nun besonders erfreulich, daß sozusagen führend und zusammenhaltend, fördernd und verantwortlich die Landesforstdirektion von Kärnten auftreten wird, also die politische Forstbehörde, der die Überwachung und Förderung der bäuerlichen Waldungen im dortigen Gebiete obliegt. Hierdurch besteht die Möglichkeit, daß Aufsicht und Schutz das örtliche Forstpersonal im Rahmen seiner sonstigen Dienstesobliegenheiten übernimmt und weiter ist damit zu rechnen, daß die Hochschule für Bodenkultur in Wien zur Erforschung und Beobachtung des Zirbenwachstums hier arbeiten wird.

Der Besitzer des Gasthauses Turracher Höhe ist ein sehr geeigneter Mann, der seinerseits sich in den Dienst der Sache stellen würde. Durch den jetzt schon häufigen Besuch von Geologen und Botanikern hat er eine ziemlich weitgehende Kenntnis der Pflanzen und Gesteine auf der Turracher Höhe sich angeeignet. Er ist bereit, ein zweifenstriges Zimmer in seinem Hause um wenig Geld zur Verfügung zu stellen, in dem Leute, die hier pflanzensoziologische Studien treiben wollen bzw. diejenigen Herren, die die grundlegenden Aufzeichnungen vornehmen werden, wohnen und arbeiten können und in dem dann auch die Pläne, Verzeichnisse und zu schaffende Herbarien aufgebaut und zur Durchsicht zur Verfügung gestellt werden können.

Das Vorhaben steckt seine Ziele sehr weit und wird Jahrzehnte zu seinem Ausbaue brauchen.

Die benötigten Geldmittel dürften aber in gar keinem Verhältnis zu seinem Umfange stehen, da irgendwelche Löhne für gärtnerische Eingriffe und Pflege nicht in Frage kommen.

Ich bin nach reiflicher Prüfung und Überlegung zu der Überzeugung gelangt, daß es durchwegs im Rahmen des Arbeitsgebietes unseres Vereins liegt und daß dessen Ziele, nämlich Erhaltung und Schutz der Alpenflora durch Verbreitung der genauen Kenntnis derselben verbunden mit der Erweckung der Liebe zur unverfälschten und unverletzten Natur, gefördert wird.

2. Gefährdung der Flora im Glocknergebiet.

Wahrscheinlich ist Ihnen bekannt, daß die Absicht besteht, eine Autostraße durchs Fuscher-Tal über das Glocknermassiv nach Süden zu führen.

Außerdem sollen für das Tauernkraftwerk im Kapruner Tal Staubecken errichtet werden, die die Stelle der bisherigen grünen Plateaus und Einbeugungen einnehmen werden. Unter anderem wird auch der Moserboden verschwinden.

Es besteht kein Zweifel, daß mit diesen Baumaßnahmen sowohl der Straße wie des Kraftwerkes eine starke Gefährdung der bodenständigen Flora Hand in Hand gehen wird.

Der Hauptausschuß des D. u. Ö. Alpenvereins hat unseren Verein ermächtigt, Maßnahmen zum Schutze der Alpenpflanzen, insofern diese durch die geplanten Straßen- und Wasserbauten in den Hohen Tauern besonders gefährdet sind, zu ergreifen.

Was das Straßenprojekt anbelangt, so scheint dessen Ausführung in der nächsten Zeit noch nicht zu drohen; vorerst bestehen Unstimmigkeiten zwischen den Ländern Salzburg und Kärnten.

Es wird aber jedenfalls gut sein, die Angelegenheit nicht aus dem Auge zu lassen, um energisch bei den zuständigen Stellen eingreifen zu können.

Ein Mitglied unseres Vereins, Herr Forstrat i. R. Podhorsky in Zell am See, hat diese

Beobachtung übernommen und wird der Vorstandschaft sofort Mitteilung machen, wenn ein Gesuch zur Baugenehmigung bei der Landesregierung eingereicht wird.

Einem Vorschlag des genannten Herrn, den ich Ihnen mitzuteilen mich verpflichtet fühle und der dahin geht, die Alpenpflanzen im Baugebiet, in dem sie bedroht sind, nach Salzburg zu bringen und in einem großangelegten Alpinum am Mönchs- oder Kapuzinerberg unterzubringen, kann ich nicht das Wort reden, denn hier würde wieder einmal die Urgebirgsflora in das reine Kalkgebiet gebracht und wäre hier über kurz oder lang dem Untergange oder der Entartung verfallen.

Der 1. Vorsitzende bat Herrn Oberforstmeister Eppner, im Namen des Vereins in beiden Angelegenheiten auch weiterhin als Referent die Ziele des Vereins vertreten zu wollen.

Über die Aufgaben, die sich die Vereinsleitung bei Herausgabe des Jahrbuches gestellt hat, sprach der Schriftleiter Regierungsrat Dr. Boshart: „Wie schon beim Erscheinen des ersten Bandes der neuen Folge zum Ausdruck kam, soll das Jahrbuch in seinem Inhalte über die Mitteilung rein pflanzenschutzlicher Maßnahmen und Bestimmungen hinausgehen und auch Arbeiten bringen, die ganz allgemein sich mit der Pflanzenwelt der Alpen befassen: Arbeiten botanischen, pflanzengeographischen und auch kulturgeschichtlichen Inhalts. Es liegt diesem Programm der Gedanke zugrunde, daß durch ein tieferes Erkennen und Verstehen der Pflanzenwelt in den Alpen auch die Liebe zur Natur erweckt wird und der Gedanke des Naturschutzes dadurch einen volleren Inhalt erhält. In den Arbeiten über die Durchforschung bestimmter Naturschutzgebiete wird auch die Fachwissenschaft zum Worte kommen müssen. Die bisherige Aufnahme des Jahrbuches scheint zu zeigen, daß der eingeschlagene Weg weiter beschritten werden kann.“

In längeren Ausführungen, die im Textteil des Jahrbuches zum Abdruck gebracht werden, sprach darauf der Obmann für Vorarlberg, Herr J. Schwimmer, über den „Pflanzenschutz in den österreichischen Bundesländern“.

Mit einigen abschließenden Worten des 1. Vorsitzenden wurde die Tagung darauf beendet.

L. Kroeber u. K. Boshart.

Bücherbesprechungen.

Geologisch-botanische Wanderungen durch die Alpen. Von Hans Scherzer. II. Band. Das Allgäu. Mit 41 Profilen und Kärtchen, 43 Kunstdrucktafeln und 2 geologischen Tabellen. Buchschmuck von Conrad Scherzer. 1930. Verlag Kösel u. Pustet K.-G. München. 356 Seiten. Taschenformat. Preis: Halbleinen RM. 7.50.

Hat der mit der Natur aufs innigste verbundene Verfasser, in dessen Person sich Geologie und Botanik aufs glücklichste die Hände reichen, uns in seinem I. Band „Das Berchtesgadener Land“ durch die Aufzeigung der Wechselbeziehungen zwischen der Pflanzendecke und ihrer Gesteinsunterlage zutiefst in die Seele dieses gottbegnadeten Schmuckkästchens unserer Alpenwelt sehen lassen, so darf mit Fug und Recht behauptet werden, daß ihm dies in nicht geringerem Grade auch in bezug auf das etwas abseits gelegene und darum noch nicht ganz in seinem Werte gewürdigte Allgäu gelungen ist. Der Ausdruck unmittelbaren persönlichen Erlebens verbindet sich da wie dort mit der Kunst, die außerordentlich verwickelten geologischen Verhältnisse (Überschiebungen u. a. m.), die oft auf verhältnismäßig kurze Entfernungen die Zusammensetzung des Pflanzenkleides in überraschender Weise wechseln lassen, auch für den Nichtfachmann in einer leicht verständlichen, immer fesselnden Art zur Darstellung zu bringen. Das gleiche hat Geltung für die floristischen Notizen, die wie eine bunte Kette die Angaben über den geologischen und tektonischen Aufbau, über die speziellen Verhältnisse der liebevoll behandelten Kapitel: Freibergsee, Grünten, Schlappolt, Nebelhorn, Laufbacher Eck, Hindelang, Trettach-, Oy-, Dietersbach-, Stillach-, Breitach-, Illertal, östliches Allgäu u. a. m., miteinander verweben. Mit Genugtuung stellt der Berichtersteller fest, daß seiner bei der Besprechung des I. Bandes (Berchtesgaden) gegebenen Anregung hinsichtlich der Aufnahme der gesetzlichen Pflanzenschutzbestimmungen vom Verfasser für den Band „Allgäu“ Rechnung getragen worden ist. Es steht zu erwarten, daß damit die Zahl der bisher aus Unkenntnis der geltenden Vorschriften verübten Pflanzenfrevel damit künftighin eine Abnahme erfahren wird, zumal das praktische Format des vom Verlage in dankenswerter Weise mit zahlreichen prächtigen Bildern ausgestatteten Buches dessen Mitführung in der Tasche gestattet. Ist man sich auch im Zweifel darüber, ob man die beiden Bücher von Scherzer als unterhaltende Lehrbücher oder als lehrreiche Unterhaltungsbücher bezeichnen soll, so läßt sich doch mit Bestimmtheit sagen, daß niemand das Letzte und Tiefste des Berchtesgadener Ländchens oder des Allgäus kennt, der nicht den Inhalt der beiden Bücher in sich aufgenommen hat. Deshalb seien beide Werke allen Naturfreunden, den mit dem Schutze der Natur beauftragten Organen und nicht zuletzt den Lehrern und Schülern der Mittel- und Hochschulen aufs angelegteste zur Beschaffung empfohlen.

L. Kroeber.

Alpines Handbuch. Herausgegeben vom Deutschen und Österreichischen Alpenverein. 2 Bände (mit 176 Abbildungen, 4 bunten und 8 Tiefdrucktafeln sowie 2 Karten). Verlag F. A. Brockhaus, Leipzig. 1931. Preis je Band geb. 14.50 RM.

Das vorliegende Werk ist eine Art Compendium des Alpinismus. Während der 2. Band, dessen Erscheinen für den Mai vorgesehen ist, vor allem den Fragen der Touristik gewidmet ist, umfaßt der erste — eben im Februar erschienene — Band die naturwissenschaftliche und historische Darstellung des Alpengebietes. Die einzelnen Abschnitte betreffen: 1. Übersicht über alle Gebirge und Gipfel der Erde, von W. Rickmer Rickmers, 2. Geologie der Alpen, von Dyhren-

furth, 3. Wetterkunde, von Hock, 4. Tierleben, von Erhard, 5. Pflanzenleben, von Hayek †, 6. Wörterbuch alpiner Ausdrücke, von Schmidkunz, und 7. Alpine Geschichte in Einzeldaten, von Schmidkunz.

Während der erste und dritte Abschnitt mehr oder weniger kurze Einführungen darstellen, besitzen die eigentlich naturwissenschaftlichen Teile (Geologie, Tier- und Pflanzenwelt) beinahe den Wert kleiner Monographien, in denen kein Gesichtspunkt außer acht gelassen wurde. Vor allem die biologischen Verhältnisse der Alpen sind vorzüglich dargestellt: die eigenartigen Bedingungen, unter denen die Lebewesen im Hochgebirge um ihr Leben kämpfen müssen, die Anpassungen an die klimatischen Besonderheiten, die geschichtliche Entwicklung der die Alpen heute besiedelnden Tier- und Pflanzenwelt sind sehr gut dargestellt, ebenso wie auch der Einfluß des Menschen (Jagd, Landwirtschaft) durch Nutzung des natürlichen Lebens behandelt und zuletzt auch der Schutz dieser Welt geschildert wird. Insbesondere der zoologische Teil enthält ein sehr reiches Tatsachenmaterial. Die ausgezeichneten und hübschen Abbildungen (im zoologischen Abschnitt von Murr-Bad Reichenhall, im botanischen Teil von Dunzinger-München) erhöhen den Reiz der Lektüre. Sehr viel Neues — in volkskundlicher Hinsicht — enthält der dem zoologischen Teil beigegebene Anhang über Volksnamen der Tiere im deutschen Alpengebiet (Bayern, Österreich, Schweiz, Südtirol).

In Form kurzer Sätze bei chronologischer Reihenfolge versucht Schmidkunz ein Bild von der Geschichte in den Alpenländern zu geben. Alles ist hier mit einbezogen: die Daten der Staaten- geschichte, Heereszüge und militärische Alpenüberschreitungen, Städtegründungen, Straßen- und Bahnbauten usw., aber vor allem auch die Daten, die sich auf die wissenschaftliche Durchfor- schung und auf die touristische Erschließung der Alpenwelt beziehen: also Forschungs- und Studienreisen, Errichtung von wissenschaftlichen Stationen, Erstbesteigungen, Hüttenbauten u. a. Auch Vereinsgründungen werden mitgeteilt und — betreffs des D. u. Ö. Alpenvereins — jeweils auch die Orte der Hauptversammlungen und die Fragen, die sie beschäftigten bzw. gelöst wurden. Außer den Alpen sind auch alle anderen Gebirge der Erde (Hochgebirge Asiens, Amerikas, Afrikas und Australiens) in die Chronik mit aufgenommen. Dieser fast 200 Seiten starke Abschnitt des Werkes, der durch vorzügliche Register ein leichtes Nachschlagen ermöglicht, ist eine Fundgrube von fast unerschöpflicher Fülle. Hier ist die Ernte einer vieljährigen planmäßigen Lese-Arbeit in kürzester Form zusammengetragen und ein Material geboten, das in ähnlicher Weise wohl noch nirgends gesammelt wurde und bei weiterer Auswertung den Stoff zu einem mehrbändigen Werke bilden würde.

B.

Penck, A., Das Tor von Mittenwald. Sammlung geographischer Führer. Bd. 4. Verlag Gebrüder Borntraeger, Berlin 1930. Preis geb. 9.60 RM.

Über Mittenwald führt — von drei Zugängen aus — ein Weg aus dem Alpenvorland über Scharnitz-Seefeld ins Inntal, ein Weg, der schon zur Zeit der Römer als wichtige Verkehrsstraße ausgebaut war und heute seit dem Bau der „Mittenwaldbahn“ auch einem gesteigerten Verkehr dienen kann. Das vorliegende Bändchen gibt zunächst eine Übersicht über das gesamte Gebiet in seinem geologischen Aufbau, seinem Pflanzenwuchs und seinen Besiedelungsverhältnissen und behandelt dann in weiteren Abschnitten an der Hand von Ausflügen ins Isartal, Karwendel- und Wettersteingebirge und auf die Paßhöhe bei Seefeld-Mösern die geographischen und insbesondere die geologischen Besonderheiten des Gebietes. Es möchte vor allem dazu anregen, sehen zu lernen und aus dem Bilde der Landschaft Schlüsse zu ziehen auf gewisse typische Gesetzmäßigkeiten in ihrem Bau und ihrer Entwicklung. Auch auf geschichtliche Zusammenhänge wird jeweils hin- gewiesen.

B.

Sormano C., Flora Alpina.

Ein italienisches Buch über den Schutz der Alpenpflanzen! Prof. Sormano hat mit diesem Buch sicher einen guten Griff getan, das er mit der Widmung: „Zur Erkenntnis, zur Liebe und

zum Schutze der Alpenblumen“ geschrieben hat. 99 Seiten, 15 ganzseitige Bilder in Schwarzdruck, Preis 10 Lire, gedruckt in der Typographischen Schule des Charitas-Hospizes in Biella. — Mit großer Liebe und viel Geschick leitet der Verfasser die Jugend zum Schutze der Alpenpflanzen an. Und hier ist der Ort, wo auch wir beginnen müssen: die Jugend für unseren Zweck zu erziehen. Das Buch gliedert sich in drei Teile, den Charakter der Alpenpflanzen, den Schutz der Alpenpflanzen und die wichtigsten Alpenpflanzen. Das Buch wäre wert, ins Deutsche übersetzt und bei uns verbreitet zu werden. Gewiß, wir haben vielleicht schönere Bücher, aber dieses Buch ist mit einer besonderen Liebe und Sorgfalt für den Schutz der Alpenpflanzen geschrieben. Für uns hat besonders der zweite Teil Interesse. Wir lesen sehr bemerkenswerte Feststellungen von Prof. Brizi über den Raub der Alpenpflanzen in den Bergen, das Mitschleppen auf der Eisenbahn, den Schiffen usw., der die Alpenpflanzenräuber „moderne Vandalen“ nennt. Wir erfahren aus dem Buche, daß das Gesetz vom Jahre 1915 zum Schutze der Alpenpflanzen für Tirol nach einer Verordnung des Präfekten der Provinz Tridentina für den italienisch gewordenen Teil von Tiroi noch zu Recht besteht. Eine Liste dieser geschützten und ein Verzeichnis der in den westlichen Alpen zu schützenden Alpenpflanzen beschließen den zweiten Teil. Wir freuen uns, daß man auch in Italien ernstlich an den Schutz der Alpenpflanzen denkt und da die Pflanzenräuber bei allen Nationen an der Arbeit sind, wird auch hier eine über die Staaten hinausgehende Organisation am Platze sein.

Schwimmer.

Atlas der geschützten Pflanzen und Tiere Mitteleuropas. Abtlg. IV. Geschützte Pflanzen Badens.

Herausgeg. von der Badischen Landesnaturschutzstelle, Karlsruhe. Mit 27 farbigen Tafeln, 4 Kunstdrucktafeln und 6 Abbild. im Text. Verlag H. Bermühler, Berlin-Lichterfelde.

Die Zahl der in Baden geschützten Pflanzen ist ziemlich groß. Ein großer Teil dieser Arten ist auf den guten Farbentafeln des Atlas zur Darstellung gebracht; sehr gut sind auch die photographischen Standortsaufnahmen. Der Text gibt eine botanische Beschreibung jeder Pflanze und enthält Angaben über Standort und Verbreitung. Jedem, der mit Fragen des Naturschutzes zu tun hat, wird die Reihe der Atlanten geschützter Pflanzen und Tiere, die der Verlag Bermühler herausgibt, ein willkommenes Material zu seiner Arbeit sein.

B.

Günther K., Die Sprache der Natur seit der Vorzeit unseres Volkes. (Deutsche Heimatlehre.)

Verlag R. Voigtländer, Leipzig. 1930. Preis geb. RM. 8.—

Alexander von Humboldt, der große Naturforscher, der in seinem Streben, alle Erscheinungen des Lebens in großer einheitlicher Synthese philosophisch zu erfassen, sich an die Reihe der großen Vorgänger des klassischen deutschen Geisteslebens anreihet, hat in seinem „Kosmos“ versucht, das Geschehen im Naturleben und die Werke des Menschen als Einheit eines vielfach verschlungenen und doch in sich geschlossenen Werdens darzustellen. In seinen „Ansichten der Natur“ schreibt er: „Der Einfluß der physischen Welt auf die moralische, das geheimnisvolle Ineinanderwirken des Sinnlichen und Außersinnlichen gibt dem Naturstudium, wenn man es zu höheren Gesichtspunkten erhebt, einen eigenen, noch zu wenig erkannten Reiz.“ Das Ineinanderwirken des Sinnlichen und Moralisch-Menschlichen ist das Thema von Günthers Buch: die „Sprache der Natur“, — so, wie der Mensch sie hört, versteht und deutet, und wie sie darum ihm in Fühlen und Handeln bildet. Nicht die Gesetzmäßigkeiten in den Vorgängen des geologischen Geschehens oder im Leben der Pflanzen und Tiere, so wie die Naturwissenschaft sie zu ergründen sucht, ziehen ihn an, sondern die geistige bildhafte Erfassung der Landschaft als Ausdruck einer bestimmten — wenn man so sagen darf — natürlichen Geistigkeit, in die der Mensch hineingeboren ist und aus der ihm seine stärksten und reichsten seelischen Kräfte fließen. Die Fruchtbarkeit der Heimat und des Heimatgefühles für das geistige und seelische Leben des Volkes ist die Kraft, deren Auswirkung in den Einzelschilderungen der deutschen Landschaft immer wieder zur Darstellung kommt. In diesen lebensvollen, auf reicher eigener Anschauung begründeten Schilderungen der heimischen Landschaftsformen führt der Verfasser uns, an der See beginnend, durch ganz Deutsch-

land und läßt uns in wechselvollen Bildern die Schönheit unserer Heimat erleben, um durch eine durchgeistigtere Darbietung auch dem Menschen der Stadt die Quellen zu erschließen, aus denen in unmittelbarem Austausch das Volk auf dem Lande naturverbunden Kraft und Leben schöpft. B.

Sölch J., Die Ostalpen. Verlag F. Hirt, Breslau. 1930.

Wer sich über die in Führern durch kleinere Gebiete enthaltenen Angaben hinaus einen größeren und vertiefteren Überblick verschaffen möchte über Natur, Wirtschaftsleben und Kultur der Ostalpen, dem kann das vorliegende Bändchen warm empfohlen werden. Trotz des nicht großen Umfangs (116 Seiten) enthält es bei sehr geschickter Auswahl eine Fülle von wertvollem Tatsachenmaterial aus allen behandelten Gebieten: angefangen von dem geologischen Aufbau der Alpen über klimatische Bedingungen, Pflanzen- und Tierwelt bis zur Besiedelung durch den Menschen und die heutigen Kultur- und Wirtschaftsformen. Insbesondere die Bedingungen des österreichischen Wirtschaftslebens werden dabei durch Zahlenmaterial und Kärtchen treffend beleuchtet. Eine größere Anzahl von Bildbeilagen und insbesondere zahlreiche im Text verstreute Kartenbeigaben (über Geologie, Klima, Siedlungsformen usw.) tragen dazu bei, den sehr gut geschriebenen Text entsprechend zu erläutern. B.

Schwimmer J. und Sülger Büel E., Die Flora des Zechwaldes bei Lindau. Verlag des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben und Neuburg. Augsburg 1930.

Der Zechwald ist hervorgegangen aus Auenwäldungen, die am Ufer der Laiblach zwischen Lindau und Bregenz nahe dem Ostufer des Bodensees liegen. Das Vorkommen einer Anzahl von seltenen Pflanzenarten hat schon seit langem die Botaniker zum Studium dieses Gebietes eingeladen. Die beiden Verfasser haben nun die Pflanzenwelt des Zechwaldes gründlich studiert und geben in der kleinen Abhandlung (33 Seiten) eine vollständige Übersicht aller dort vorkommenden Arten. Wir finden dort heimisch einige Vertreter wärmerer Gebiete Europas, wie *Tamus communis* (eine ozeanische Art), *Euphorbia verrucosa* (eine pontische Art), *Primula acaulis*, eine Anzahl seltener Uferpflanzen wie *Litorella uniflora*, *Ranunculus reptans* und das in ihrem Vorkommen auf das Bodenseegebiet beschränkte Strand-Vergißmeinnicht — *Myosotis scorpioides* L. em. Hill. subsp. *caespititia* (DC.) Baumann. Die Verfasser schlagen vor, den etwa 4—5 Hektar großen Zechwald als Naturschutzgebiet zu erklären, um ihn in seiner pflanzengeographisch interessanten Eigenart zu erhalten. B.

Kleiner Naturschutzkalender 1931. Herausgeg. vom Bund für Natur- und Heimatpflege (Dr. Böhmer) in Schwelm in Westfalen. Preis RM. —.20.

Der kleine Kalender enthält außer dem Kalendarium auf 32 Seiten eine große Anzahl meist sehr hübscher Aufnahmen von Pflanzen, Tieren oder Landschaftsbildern und einige gute literarische Beiträge, die ihre Aufgabe, besonders die Jugend zum Verstehen der Natur und zu ihrem Schutze zu erziehen, sicher erfüllen werden. Der Preis ist so niedrig, daß jeder Schüler das kleine Heftchen erhalten könnte. B.

Naturschutzkalender 1931. Herausgeg. von W. Schoenichen, Direktor der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen. Verlag J. Neumann, Neudamm. Preis RM. 2.—.

Dieser Abreißkalender muß als hervorragende Leistung bezeichnet werden. Die Auswahl der Bilder ist mit so hohem Geschmacke vorgenommen worden und die Art der Wiedergabe (auf vorzüglichem Kunstdruckpapier) eine so glänzende, daß man dem Kalender rein seines Wertes wegen die weiteste Verbreitung wünschen möchte. Die Bilder stellen Landschaften, Pflanzen oder Tiere der deutschen Heimat dar, die z. T. schutzbedürftig oder schon geschützt sind, und werden in trefflicher Weise ergänzt durch Textbeigaben auf der Rückseite des Abreißkalenders. Sätze aus den Werken von Schriftstellern aller Zeiten, die man als Leitsätze für Naturverstehen bezeichnen kann, enthält der Fußteil jedes Blattes. B.

Blodig's Alpenkalender 1931. Verlag Paul Müller, München. Preis RM. 3.20.

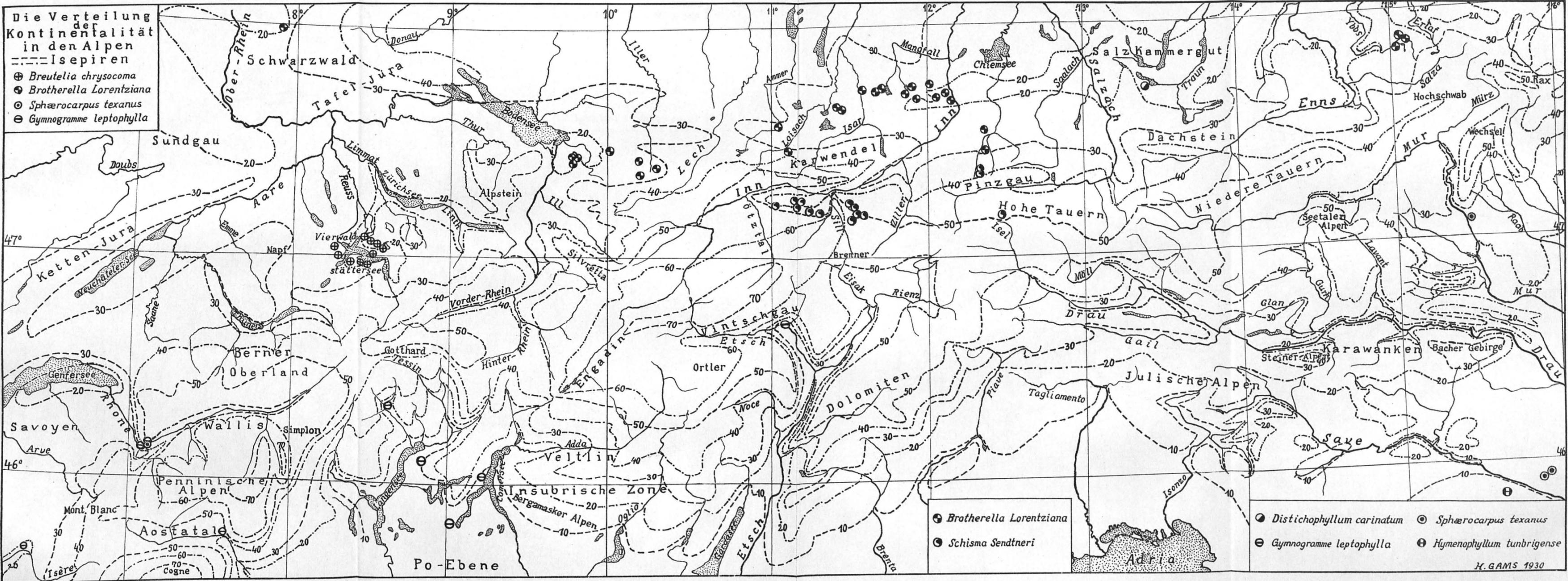
Dieser nun im 6. Jahre erscheinende Alpenkalender ist allgemein bekannt und bei vielen Freunden der Alpen seit Jahren eingeführt. Die Bilder sind z. T. von hoher Schönheit. Wenn der Herausgeber Dr. Blodig im Geleitworte es in bescheidener Weise als fast unmöglich bezeichnete, das innere Wesen der Bergwelt „mit dem kümmerlichen Mittel“ der Kamera wiederzugeben, so scheint das gelungene Werk dem doch zu widersprechen. Die mächtige Größe und reine Schönheit der Alpenlandschaft kommt in vielen Bildern zu wunderbar klarer Sprache. Außer Landschaftsaufnahmen bringt der Kalender zum ersten Male auch Aufnahmen von Pflanzen, um zu ihrem Schutze zu mahnen. Der Kalender enthält 115 Blätter, darunter 7 farbige Kunstdruckbeilagen. B.

Knoch K. u. Reichel E., Verteilung und jährlicher Gang der Niederschläge in den Alpen. Veröffentlichungen des Preuß. Meteorolog. Instituts. Nr. 375. (Abhandlungen Bd. IX, Nr. 6.) Verlag J. Springer, Berlin. 1930. Preis RM. 13.—.

Die Verfasser haben auf Grund eines reichhaltigen Beobachtungsmateriales (es wurden die von 2100 Beobachtungsstellen gesammelten Unterlagen verwertet) eine Niederschlagskarte des gesamten Alpengebietes ausgearbeitet. Ein eingehender Text (84 Folioseiten) und eine große Anzahl kleinerer Karten unterstützen das Verständnis der Hauptkarte. Diese selbst ist in sehr großem Format (Maßstab 1:925 000; 65×95 cm) angefertigt, wodurch es möglich wurde, die Unterschiede in den Niederschlagsmengen auch bei sehr schnellem Ansteigen der Regenmengen in engen Tälern durch verschiedene Farbgebung schon für den ersten Blick klar und deutlich in Erscheinung treten zu lassen. Inhaltlich enthält die Karte außerordentlich viel Interessantes. Sehr plastisch heben sich in tiefdunklem Blau die niederschlagsreichen Gebiete des Alpenrandes heraus; quer über das St. Gotthardmassiv der zentralen Schweiz verbindet eine niederschlagsreiche Zone Nord- und Südrand. Um so auffallender wirkt das zentrale niederschlagsarme Gebiet des oberen Etschtales und des oberen Inntales mit den dazugehörigen Seitentälern. Es sind das die bekannten Schönwettergebiete des Fremdenverkehrs. Ein regenärmerer Verbindungsweg führt von hier durchs Pustertal ins Drautal und nach dem breiten Mittelteil der Ostalpen, der aufgelockert mit zahlreichen Talverbindungen in das trockene Gebiet der ungarischen Tiefebene sich öffnet und weit ins Gebirge hinein den niederschlagsärmeren Charakter eines kontinentalen Klimas aufweist. Im allgemeinen nimmt die Niederschlagsmenge mit der Höhenlage zu; Seitentäler sind meist in gleicher Weise niederschlagsärmer wie die Haupttäler. Ebenso wie in den Ostalpen der innere Teil im Regenschatten der Randketten liegt, wird in der zentralen Schweiz ein großer Teil der Niederschläge von dem im Nordwesten vorgelagerten Jura aufgefangen, so daß hier ein niederschlagsärmeres Gebiet liegt. Während in der Hauptkarte die Jahresniederschläge eingetragen sind, zeigen die Ergänzungskärtchen ihre Verteilung auf die einzelnen Monate. Wichtige Unterschiede kommen erst hier zum Ausdruck, so vor allem die Tatsache, daß in den nördlichen Teilen die Niederschläge meist Sommerregen sind, während in den dem Mitteländischen Meer nahen Gebirgsketten Herbstregen fallen, die Sommermonate aber trockener sind. Die Karte wird einen sehr weiten Kreis interessieren. Denn abgesehen davon, daß der Wettercharakter einer Gegend für den Sommerfrischler von Bedeutung ist, ermöglicht ihr Studium auch ein verständnisvolleres Beobachten aller anderen Bedingungen der Alpennatur. So hängt z. B. das Leben der Pflanzenwelt in weitestem Maße von der Stärke und Verteilung der Niederschläge ab. Das Betrachten der Niederschlagskarte läßt sofort begreifen, wie Pflanzen des ozeanischen Florenreiches am Alpenrande bis weit nach Osten vordringen konnten, und es läßt uns auch förmlich sehen, welche Wege Pflanzen des pontischen Gebietes gewandert sind, um sich in trockenen Tälern des zentralen Alpenstockes anzusiedeln und hier zu bleiben inmitten einer ihnen sonst fremden Umgebung. Diese nur kurz angedeuteten Beispiele zeigen, welche Fülle von Anregungen und Gedanken eine so umfassende Karte wie die vorliegende zu entwickeln vermag. B.

Die Verteilung
der
Kontinentalität
in den Alpen
--- Isepiren

- ⊕ *Breutelia chrysocoma*
- ⊙ *Brotherella Lorentziana*
- ⊖ *Sphaerocarpus texanus*
- ⊖ *Gymnogramme leptophylla*



- ⊙ *Brotherella Lorentziana*
- ⊖ *Schisma Sendtneri*

- ⊙ *Distichophyllum carinatum*
- ⊖ *Gymnogramme leptophylla*
- ⊙ *Sphaerocarpus texanus*
- ⊕ *Hymenophyllum tunbrigense*