

ABHANDLUNGEN  
DER  
ZOOLOGISCH-BOTANISCHEN GESELLSCHAFT IN WIEN  
BAND XVI, HEFT 1  
HERAUSGEGEBEN MIT UNTERSTÜTZUNG DES BUNDESMINISTERIUMS FÜR LANDWIRTSCHAFT UND  
DES DEUTSCHEN UND ÖSTERREICHISCHEN ALPENVEREINS

---

VORARBEITEN  
ZU EINER  
PFLANZENGEOGRAPHISCHEN  
KARTE ÖSTERREICHS

XIV.  
VEGETATION UND FLORA  
DES LUNGAU (SALZBURG)

VON

† PROFESSOR DR. FRIEDRICH VIERHAPPER (WIEN)

MIT EINER ÜBERSICHTSKARTE

---

WIEN 1935

VERLAG DER ZOOLOGISCH-BOTANISCHEN GESELLSCHAFT

Von den  
**Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs**

(Unternehmen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien)

sind bisher erschienen:

**I. Die Vegetationsverhältnisse von Schladming in Obersteiermark.** Von R. EBERWEIN und Dr. A. v. HAYEK. 28 Seiten mit 1 Karte in Farbendruck. — Abhandl. der k. k. Zoolog.-Botan. Gesellschaft in Wien, Band II, Heft 3 (1904).

**II. Vegetationsverhältnisse des Ötscher- und Dürrensteingebietes in Niederösterreich.** Von J. NEVOLE. 45 Seiten mit 1 Karte in Farbendruck und 7 Abb. — Abhandl. der k. k. Zoolog.-Botan. Gesellschaft in Wien, Band III, Heft 1 (1905)

**III. Die Vegetationsverhältnisse von Aussee in Steiermark.** Von L. FAVARGER und Dr. K. RECHINGER. 35 Seiten mit 1 Karte in Farbendruck und 3 Abb. — Abhandl. der k. k. Zoolog.-Botan. Gesellschaft in Wien, Band III, Heft 2 (1905).

**IV. Die Saantaler Alpen (Steiner Alpen).** Von Dr. A. v. HAYEK. 174 Seiten mit 1 Karte in Farbendruck und 14 Abb. — Abhandl. der k. k. Zoolog.-Botan. Gesellschaft in Wien, Band IV, Heft 2 (1907).

**V. Das Hochschwabgebiet in Obersteiermark.** Von J. NEVOLE. 42 Seiten mit 1 Karte in Farbendruck und 7 Abb. — Abhandl. der k. k. Zoolog.-Botan. Gesellschaft in Wien, Band IV, Heft 4 (1908).

**VI. Studien über die Verbreitung der Gehölze im nordöstlichen Adriagebiete.** Von JULIUS BAUMGARTNER. 29 Seiten mit 3 Kartenskizzen im Text. — Abhandl. der k. k. Zoolog.-Botan. Gesellschaft in Wien, Band VI, Heft 2 (1911).

**VII. Die Vegetationsverhältnisse von Villach in Kärnten.** Von Dr. R. SCHARFETTER. 98 Seiten mit 10 Abb. und 1 Karte in Farbendruck. — Abhandl. der k. k. Zoolog.-Botan. Gesellschaft in Wien, Band VI, Heft 3 (1911).

**VIII. Die Vegetationsverhältnisse der Eisenerzer Alpen.** Von J. NEVOLE. 35 Seiten mit 1 Karte in Farbendruck. — Abhandl. der k. k. Zoolog.-Botan. Gesellschaft in Wien, Band VII, Heft 2 (1913).

**IX. Pflanzengeographische Monographie der Inselgruppe Arbe,** umfassend die Inseln Arbe, Dolin, S. Gregorio, Goli und Pervicchio samt den umliegenden Scoglien. Von Dr. FR. MORTON. 207 Seiten mit 2 Karten in Farbendruck und 8 Tafeln. — Englers botanische Jahrbücher für Systematik etc., Band LIII, Heft 3—5, Beiblatt Nr. 116 (1915).

**X. Studien über die Verbreitung der Gehölze im nordöstlichen Adriagebiete. (2. Teil.)** Von JULIUS BAUMGARTNER. 46 Seiten mit 4 Kartenskizzen im Text. — Abhandl. der k. k. Zoolog.-Botan. Gesellschaft in Wien, Band IX, Heft 2 (1916).

**XI. Die Vegetationsverhältnisse der Lavanttaler Alpen.** Von Robert BENZ. 210 Seiten mit 1 Karte und 2 Tafeln. — Abhandl. der Zoolog.-Botan. Gesellschaft in Wien, Band XIII, Heft 2 (1922).

**XII. Die Vegetationsverhältnisse von Retz und Znaim.** Von Privatdozent Dr. WOLFGANG HIMMELBAUR und Dr. EMIL STUMME. Mit Beiträgen von A. STUMMER und A. OBORNY. 148 Seiten mit 1 Karte. — Abhandl. der Zoolog.-Botan. Gesellschaft in Wien, Band XIV, Heft 2 (1923).

**XIII. Obersteirische Moore.** Mit besonderer Berücksichtigung des Hechtensee-Gebietes. Von Dr. HANS ZUMPF. Mit 1 Karte und 5 Tafeln. — Abhandl. der Zoolog.-Botan. Gesellschaft in Wien, Band XV, Heft 2 (1929).

ABHANDLUNGEN  
DER  
ZOOLOGISCH-BOTANISCHEN GESELLSCHAFT IN WIEN  
BAND XVI, HEFT 1  
HERAUSGEGEBEN MIT UNTERSTÜTZUNG DES BUNDESMINISTERIUMS FÜR LANDWIRTSCHAFT UND  
DES DEUTSCHEN UND ÖSTERREICHISCHEN ALPENVEREINS

---

VORARBEITEN  
ZU EINER  
PFLANZENGEOGRAPHISCHEN  
KARTE ÖSTERREICHS

XIV.  
VEGETATION UND FLORA  
DES LUNGAU (SALZBURG)

VON

† PROFESSOR DR. FRIEDRICH VIERHAPPER (WIEN)

MIT EINER ÜBERSICHTSKARTE

---

WIEN 1935

VERLAG DER ZOOLOGISCH-BOTANISCHEN GESELLSCHAFT



## Inhalt.

Geleitwort . . . . .	1
Topographisches . . . . .	3
Geologisches . . . . .	15
Klima, Vegetationsstufen und Phänologisches . . . . .	17
Boden und Vegetationsgesellschaften . . . . .	21
I. Gehölze . . . . .	25
II. Grasfluren . . . . .	39
III. Hochmoore . . . . .	47
IV. Staudenfluren . . . . .	51
V. Schneebodengesellschaften . . . . .	52
VI. Rohbodengesellschaften . . . . .	55
VII. Wassergesellschaften . . . . .	61
VIII. Ruderale, segetale u. a. anthropogene Gesellschaften . . . . .	64
Prodromus einer Flora der Gefäßpflanzen des Lungau . . . . .	72
I. Pteridophyta . . . . .	77
II. Gymnospermae . . . . .	82
III. Angiospermae . . . . .	84
A. Dicotyledones . . . . .	84
B. Monocotyledones . . . . .	245

Beilage: Übersichtskarte.



## Geleitwort.

Als die vorliegende Arbeit im Nachlasse ihres Verfassers gefunden wurde, entbehrte sie eines Vorwortes. Jedoch ließ sich erkennen, daß er ein solches entweder beabsichtigt oder aber schon geschrieben und dann entfernt hatte, wahrscheinlich, weil es zur Handschrift in ihrer endgültigen Fassung nicht mehr richtig paßte oder der Sachlage nach seinem tragischen Entschlusse nicht mehr entsprach. Da ich viel von der Arbeit entstehen gesehen habe und F. VIERHAPPER meinen besten Freund nennen konnte, komme ich gerne dem Ersuchen seiner Witwe nach, einige einbegleitende Worte zu schreiben. War es doch die Aufsammlung von meiner den Lungau querenden Maturareise, die mich sehr bald mit ihm bekannt machte. *Sagina Linnaei* var. *tenella* Murr legte ich ihm damals als neu für den Lungau vor. Diese aber machte wenig Eindruck: „Es ist doch nur eine bedeutungslose Wuchsform“. Dagegen erregte sein größtes Interesse gelbblütige *Euphrasia minima*, die er im Gebiete nur weiß gesehen hatte; wie es scheint, hielt er diese Herkunftsangabe bis zum Schlusse für irrtümlich.

Beides sind Beispiele für den Scharfblick und die Gewissenhaftigkeit VIERHAPPERS. Nie unterließ er die Frage nach dem Wesen der unterscheidbaren Pflanzenformen; wenn sie sich auch beiweitem nicht in allen Fällen beantworten läßt, so führt das Streben danach doch zu wissenschaftlicher systematischer Auffassung und zur Ausschaltung vielen Ballastes. Dies ist die Hauptstärke aller systematischen und floristischen Arbeiten VIERHAPPERS und kommt auch im floristischen Teile der vorliegenden klar zum Ausdruck.

Die pflanzengeographische Aufnahme des Lungau aber war sein eigentliches Lebenswerk. In ihren Dienst stellte er die reichen Beobachtungen und Erfahrungen, die er als Teilnehmer der internationalen pflanzengeographischen Exkursionen in anderen Ländern machte. Er hatte wohl alles so ausführlich durcharbeiten wollen, wie den Abschnitt über die Hochmoore hier und die folgenden ganz oder größtenteils auf den Lungau bezüglichen, schon früher veröffentlichten Detailstudien:

*Conioselinum tataricum*, neu für die Flora der Alpen (Österr. Bot. Zeitschr., LXI., LXII.), gleichzeitig eine umfangreiche Studie über die Einwanderung des sibirischen Elementes überhaupt;

Zur Kenntnis der Verbreitung der Bergkiefer (*Pinus montana*) in den östlichen Zentralalpen (ebenda, LXIV., 369), eine seiner schönsten pflanzengeographischen Arbeiten, die nebst vielem anderen die nacheiszeitliche

Geschichte der Krummholzverbreitung im Ganzen, im Besonderen aber im Lungau, und damit jene der Vegetation an der Baumgrenze der östlichen Zentralalpen überhaupt behandelt;

*Allium strictum* Schrad. im Lungau (ebenda, LXVIII., 124), eine vollständige Flora der dortigen sonnseitigen trockenen Felsen mit ihren Steprenrelikten aus der postglazialen aquilonaren Periode, verglichen mit dem Wallis;

Die Kalkschieferflora der Ostalpen (ebenda, LXX., 261 und LXXI., 30);

Pflanzengeographische Studien über die Trockenwiesen im Quellgebiete der Mur (ebenda, LXXIV., 153).

Schließlich ist aus seiner Arbeit: Die Rotbuchenwälder Österreichs (Veröffentlichungen des geobotanischen Institutes RÜBEL in Zürich, VIII.) zu erwähnen, daß postglaziales Rotbuchenvorkommen im Saumoos bei St. Margareten nachgewiesen ist, während der Baum jetzt im ganzen Lungau fehlt, aber eine Reihe von mehr oder weniger treuen Begleitern sich noch in seinem oberen Teile bis jetzt erhalten hat.

Einzeichnungen, die als Unterlage für eine pflanzengeographische Karte dienen sollten, liegen leider nur auf einem ganz unbedeutenden Teile der Originalaufnahmsblätter 1:25.000 der Spezialkarte vor. Eine Vegetationskarte kann daher nicht beigegeben werden; besonderes Entgegenkommen des kartographischen, früher militärgeographischen Institutes in Wien ermöglicht es, den Ausschnitt der Generalkarte 1:200.000 beizugeben, welcher der topographischen Orientierung dient und die Verbreitung der Wälder in großen Zügen bringt. Einzelne wichtige, nach Abschluß der Handschrift festgestellte Fundorte habe ich auf Wunsch der Witwe eingefügt.

Gleich vornehm in Gesinnung und Auftreten, mußte VIERHAPPER jeden Verstoß dagegen fühlen, ohne daß man ihm dies als Überempfindlichkeit anrechnen könnte. So haben die Verkennung, die seine solide systematisch-floristische Arbeitsrichtung heute so vielfach findet, und die auf ihm nahezu allein ruhende Last, diese zu lehren, welche die körperlichen Kräfte des kranken Mannes zu übersteigen begann, ihm die Waffe in die Hand gedrückt. Mögen der Same, den VIERHAPPER in seinen Schülern gesät, und das Beispiel und die Anregung, die er in seinen Arbeiten hinterlassen, ihre Wirkung tun bei solchen, die, wie er in so hohem Maße, die natürliche Befähigung besitzen, ohne die keine systematisch-botanische Arbeit gedeihen kann.

HEINR. HANDEL-MAZZETTI.

## Topographisches.<sup>1)</sup>

Der Lungau, das Quellgebiet der Mur, liegt ungefähr im Mittelpunkte der Ostalpen in dem Raume zwischen den westlichen Teilen der beiden Gebirgsarme, in die sich die Hohen Tauern an ihrem östlichen Ende spalten, der Gurktaler Alpen nach Ost-südosten und der Niederen Tauern nach Ostnordosten. Vom Murtörl an, jenem Sattel, an dem diese beiden Arme aneinanderstoßen, verläuft die Grenze des Lungau zunächst in nördlicher, dann in ostnordöstlicher und schließlich in östlicher Richtung längs des Hauptkammes der Niederen Tauern bis zum Kieseck, dann in südöstlicher, dem Grate der Preberkette, eines der südlichen Äste des genannten Gebirges, entlang und über den Wadschober, die höchste Erhebung des den Niederen Tauern südlich vorgelagerten Überlingstockes, überquert das Leisnitz-Rautental bei Seetal östlich vom Paß Klauseck und steigt dann zum Gipfel des Gstoder, des Kulminationspunktes der nach ihm benannten Gruppe, empor; hier nimmt sie südwestliche Richtung an und senkt sich zum Murtal, wo sie bei Predlitz, dem Austrittsorte des Flusses aus dem Gebiete, ihren tiefsten Punkt erreicht, verläuft dann in südsüdwestlicher Richtung über den Kamm der bereits zur Bundschuhgruppe<sup>2)</sup> der Gurktaler Alpen gehörenden Kilnpreinkette zwischen Turracher- und Kendlbruckergraben bis zum Gipfel des Karlnock, dann längs der Kämme der Bundschuhgruppe und über den Kremsgraben hinweg in im großen und ganzen nordwestlicher Richtung bis zum Aineck, steigt von diesem zum Katschbergsattel herab, erhebt sich dann auf den Kamm eines Seitenastes der Pöllagruppe der Gurktaler Alpen, folgt diesem in fast rein westlichem Verlaufe bis zum Gipfel des Hafnereck, erreicht hiemit den Hauptkamm der Pöllagruppe und nimmt, ihm folgend, zunächst nordwestliche und vom Weinschnabel an fast nördliche Richtung an, um sich, diese beibehaltend, endlich zum Murtörl zu senken. Der nördlichste Punkt des Lungau ist der Gipfel des Waldhorn, der östlichste der des Gstoder, der südlichste der des Karlnock, der westlichste der der Glingspitze. Gegen Westen und Nordwesten, vom Weinschnabel bis zur Steirischen Kalkspitze grenzt unser Gebiet an den Pongau des Landes Salzburg, gegen Norden und Osten, von der Steirischen Kalkspitze bis zum Karlnock, an Steiermark und gegen Süden, vom Karlnock bis zum Weinschnabel, an Kärnten.

Durch die Mur, die ihn im großen und ganzen in westöstlicher Rich-

<sup>1)</sup> Die Bezeichnungen und Höhenkoten nach der österreichischen Spezialkarte 1:75.000.

<sup>2)</sup> Nach dem unter dem Namen Bundschuh im Lungau wohlbekannten Orte und Graben.

tung durchfließt, wird der Gau in zwei ungleiche Teile geschieden, einen größeren nördlichen und einen kleineren südlichen; ersterer ist hauptsächlich von den südlichen Seitenketten der Niederen Tauern, letzterer vom Nordabfalle der Pöllagruppe und von der Bundschuhgruppe der Gurktaler Alpen ausgefüllt. Von der Einsenkung zwischen Mauterndorf und Moosham — Tal von Neuseß — an östlich reicht der Südfuß der Niederen Tauern nicht mehr bis zum Murtal, sondern nur bis zu einem nördlich von ihm verlaufenden, von Mauterndorf bis Sekkau in Steiermark reichenden tektonischen Paralleltale desselben, in dem innerhalb des Lungau zwischen Mauterndorf und Wölting die Taurach in westöstlicher Richtung und zwischen Tamsweg und dem Paß Klauseck der Leisnitzbach von Osten nach Westen fließt. Zwischen Taurach und Murtal erhebt sich der Mitterberg, zwischen Leisnitztal (Seetal) und Murtal die Gstodergruppe als isolierter Gebirgsstock. Zwischen der Senke bei Pischelsdorf und Pichlern, die gewissermaßen in der Fortsetzung des Neuseßtales jenseits des Murtales in südöstlicher Richtung liegt, und Ramingstein findet die Bundschuhgruppe nicht durch das Murtal, sondern durch einen rechten Seitenast desselben, das Tomatal, ihre Nordgrenze. Zwischen Mur und Tomatal aber, von ersterem gegen Norden und Osten, von letzterem gegen Süden begrenzt, ragt der Block des Schwarzenberges empor.

Die Niederen Tauern senden von ihrem Hauptkamm aus sieben Seitenketten in den Lungau. Diese sind, nach den namhaftesten Gipfeln benannt, von Westen nach Osten aufgezählt, die Weißeck-, Hochfeind-, Gurpitscheck-, Hundstein-, Hocheck-, Kasereck- und Preberkette. Von ihnen erreichen nur die beiden erstgenannten die Mur, und zwar die Weißeckkette in westnordwest-ostsüdöstlichem, die Hochfeindkette in nordwest-südöstlichem Verlaufe. Die nächsten vier reichen nur bis zum Taurachtale, die Preberkette bis zum Leisnitztale. Die Richtung der Gurpitscheckkette ist nordnordwest-südsüdöstlich, die der folgenden ausgesprochen, am genauesten die der Kasereckkette, nordsüdlich. Die Weißeckkette wird von der Pöllagruppe durch den Murwinkel (oberster Teil des Murtales) geschieden. Die die anderen Ketten trennenden Winkel heißen, von Westen nach Osten gerechnet: Zederhaus-, Taurach-, Weißbriach-, Liegnitz-, Göriach- und Lessachwinkel. Ein westlicher Seitenast des Taurachwinkels ist der Lantschfeldgraben, ein östlicher des Weißbriachwinkels der Znachgraben. Durch diese beiden größeren und viele kleinere Gräben, die zumeist auf der Richtung der Winkel senkrecht stehen, sind die Seitenketten in ähnlicher Weise im Kleinen gegliedert wie der ganze Zug der Niederen Tauern im Großen. In der Gabel zwischen Taurachwinkel und Lantschfeldgraben liegt die Mittereckkette, in der zwischen Weißbriachwinkel und Znachgraben das Massiv des „Mittergebirges“. Der Taurachwinkel mit dem Sattel der Tauernhöhe gliedert die Niederen Tauern in zwei Abschnitte: die westlichen Radstädter<sup>1)</sup> und die östlichen Schladminger Tauern.

<sup>1)</sup> Im speziellen Teile wird dieser Begriff aus praktischen Gründen in etwas weiterem Umfange gebraucht.

Der nur in seinem nördlichen Teile, vom Murtörl bis zum Hafnereck den Lungau begrenzende Hauptkamm der Pöllagruppe gibt in diesen drei Seitenäste ab, die zunächst nordöstliche Richtung haben, um sich dann fast ganz nach Norden zu wenden. Es sind, nach bedeutenden Gipfeln benannt, der Marchkareck-, Schober- und Silbereckast. Von ihnen werden die beiden ersten rechten Seitengraben des Murwinkels eingeschlossen, und zwar liegt zwischen dem ersten und zweiten der Moritzengraben, zwischen dem zweiten und dritten der Rotguldengraben. Der Silbereckast gibt dort, wo er aus der nordöstlichen in die nördliche Richtung übergeht, nach Osten einen westnordwestlich-ostsüdöstlich bis zum Katschbergsattel verlaufenden Seitenzweig ab, die Kaareckkette, deren dem Lungau angehöriger Nordhang nur von kurzen Gräben durchfurcht wird, unter denen der westlichste — Altenberggraben — der größte ist.

Der Anteil des Lungau an der Bundschuhgruppe, die von der Pöllagruppe durch den Katschbergsattel getrennt wird, ist durch mehrere Gräben von südnördlicher bis südsüdwest-nordnordöstlicher Richtung in eine entsprechende Anzahl gleichgerichteter Kämmе gegliedert. Die beiden längsten entspringen von dem schon genannten Karlnock: es sind die Feldseite im Westen und der Kendlbruckergraben im Osten. Zwischen ihnen verläuft der Mislitzgraben mit seinem westlichen Seitenarm, dem Klölinggraben; westlich von der Feldseite, zwischen dieser und dem Katschbergsattel, der Margaretengraben. Die durch diese Gräben getrennten Abschnitte sind, nach namhaften Gipfeln bezeichnet, von Osten nach Westen die folgenden: Östlich vom Kendlbruckergraben, vom Karlnock ausgehend, die Kilnpreinkette; zwischen oberstem Kendlbruckergraben und oberster Feldseite (Schönfeld, auch Rosaningraben) die Rosaninkette, die sich weiter nördlich in zwei Äste gabelt, von denen der eine, die Königstuhlkette, zwischen Kendlbrucker- und Klölinggraben und der andere, die Mühlhauserkette, zwischen diesem und der Feldseite liegt und durch den Fegendorfergraben neuerlich zweigeteilt wird; westlich von der Feldseite, bis zum Ursprung des Margaretengrabens, die Schwarzwandkette, durch den Kremmgraben, die Weissseite und den Kramergraben in vier Teile zerlegt; und schließlich zwischen Margaretengraben und Katschbergsattel, der Stock des Aineck.

Der vertikalen Erhebung nach nimmt unter den Gebirgen des Lungau die Pöllagruppe den ersten Rang ein; hieran reihen sich die Niederen Tauern und dann kommen der Reihe nach die Bundschuh- und Gstodergruppe und schließlich der Schwarzenberg und der Mitterberg.

Der Hauptkamm der Pöllagruppe gewinnt von Murtörl (2263 m) an nach Südosten allmählich an Höhe, erreicht im Fraunock bereits 2680, in der Kölnbreinspitze 2928 m und im Hafnereck, seinem Kulminationspunkte und zugleich dem höchsten Gipfel des Lungau, 3061 m. Hier verläßt er unter Beibehaltung seiner Richtung die Grenze unseres Gebietes; die Gipfel Großer und Kleiner Sonnenblick, Schober-Eissig usw. gehören ganz nach Kärnten. Von den drei in den Lungau ausstrahlenden und sich gegen den Murwinkel senkenden Seitenästen hat der erste im Marchkaareck

2662, der zweite im Schober 2684 und der dritte im Silberek 2755 m Höhe. Der östliche Seitenzweig des letzteren senkt sich in langem Verlaufe allmählich zum Katschbergsattel; er ist in der Scharfspitze noch 2659 und in der Murscharte 2652 m hoch, im Ochsenkopf nur mehr 2425, hält sich dann ungefähr auf dieser Höhe bis zum Kaareck („Gangtalgebirge“) (2478 m) und fällt dann ziemlich rasch auf 2014 m — Tschaneck und schließlich auf 1641 m — Katschbergsattel.

Der Hauptkamm der Niederen Tauern wird, soweit er dem Lungau angehört, von acht Pässen überquert, deren jeder je einen Winkel, beziehungsweise Graben diesseits und jenseits des Hauptkammes verbindet. Vom Murtörl an gerechnet, sinkt die Paßhöhe bis zur Tauernhöhe, um dann wieder zu steigen. Das Murtörl selbst, die Senke zwischen Pöllargruppe und Niederen Tauern, die vom Murwinkel in die Großarl führt, liegt 2263 m hoch. Es verbindet überdies der Schirecksattel (2100 m) den Zederhauswinkel mit dem Kleinarltal, die Windfeldscharte (2056 m) den Lantschfeldgraben mit dem Flachautal; die Tauernhöhe (1738 m) den Lungauer Taurachwinkel mit dem gleichnamigen Pongau; der Oberhütten-sattel (1900 m) den Weißbriachwinkel mit dem Forstautal; der Znachsattel (2045 m) den Znachgraben mit dem Perneggtal und Giglergraben; die Liegnitzscharte (2120 m) den Liegnitzwinkel mit dem Obertal; die Trockenbrodscharte (etwa 2200 m) den Göriachwinkel ebenfalls mit dem Obertal; der Pöllersattel (2265 m) und das Waldhorn-törl (2279 m) den Lessachwinkel mit dem Steinriesen-, beziehungsweise Rissachgraben des Untertales. Höhere Übergänge sind die Windischscharte (2316 m) zwischen Zederhaus und Flachau, die Gollingscharte (2426 m) zwischen Göriach und Untertal und die Klafferscharte zwischen Lessach und Untertal. Zwischen den Einsenkungen erhebt sich der Hauptkamm zu  $\pm$  hohen Gipfeln, deren einige gewissermaßen die Ausgangspunkte von Seitenketten bilden. Wir finden zwischen Murtörl und Schirecksattel das Nebelkaareck (2532 m) als Anschlußpunkt der Weißekette, die Glingspitze, den Wildkogel (2377 m) und den Stierkopf (2364 m); zwischen Schirecksattel und Windfeldscharte das Rothorn (2572 m), den Faulkogel (2653 m), Mosermandl (2679 m) und die Großwand (2476 m), die Ausgangsstelle der Hochfeindkette; zwischen der Windfeldscharte und Tauernhöhe den Großen Pleislingkeil (2499 m), die Glöcknerin (2426 m), Zehnerkarspitze (2375 m) und Gamsleitenspitze (2357 m); zwischen Tauernhöhe und Oberhütten-sattel die bereits im Pongau liegende Seekarspitze (2348 m); zwischen Oberhütten- und Znachsattel die steirische (2455 m) und Lungauer (2468 m) Kalkspitze; zwischen Znachsattel und Liegnitzscharte die Engelkarspitze, Zinkwand und Gamsspitze (2409 m); zwischen Liegnitz- und Trockenbrodscharte die Liegnitzhöhe; zwischen Trockenbrodscharte und Pöllersattel den Zwerfenberg (2624 m) und Hochgolling (2863 m), die höchste Erhebung der Niederen Tauern und zugleich Ursprungsstelle der Kaserekkette; zwischen Pöllersattel und Waldhorn-törl die Pöllerhöhe (2601 m) und den Greifenberg (2665 m); östlich vom

Waldhorntörl das Waldhorn (2700 m) und das Kieck (2678 m), von dem die Preberkette abzweigt.

Gleich den Pässen nehmen also auch die Gipfel des Hauptkammes und somit auch die Gesamterhebung der Niederen Tauern von deren Ursprungsstelle an bis zur Tauernhöhe allmählich an Höhe ab, um von hier aus nach Osten zu wieder anzusteigen, und das gleiche gilt auch von den Seitenketten des Gebirges. Von diesen ist die Hochfeindkette die längste, breiteste und am reichsten quer gegliederte; dann kommen der Reihe nach die Weißeck-, Gurpitscheck-, Preber-, Kasereck-, Hundstein- und Hocheckkette. Um die Höhererhebung der einzelnen Seitenäste zu kennzeichnen, seien die Höhen namhafter Punkte derselben, vom Hauptkamme an talwärts gerechnet, angeführt. Die namhaftesten Gipfel sind: in der Weißeckkette: Reiches-Kogel (2416 m), Riedingspitze (2262 m), Weißeck (2709 m), Plankovitsspitze (2410 m), Pleisnitzkogel (2529 m), Mariswand (2529 m), Balonspitze (2507 m), Dolzenberg (2370 m), Brettreck (2342 m), Großeck (2424 m), Kendlspitze (2321 m), Schrowinkogel (2201 m), Zickenberg (etwa 1800 m); in der Hochfeindkette: Stampferwand (2344 m), Labspitze (2220 m), Zmülingwand (2517 m), Guglspitze (2569 m), Hochfeind<sup>1)</sup> (2610 m), Schwarzeck<sup>2)</sup> (2646 m), Zepsspitze (2513 m), Vorderes Weißeneck (2566 m), Weißeneck<sup>3)</sup> (2560 m), Schareck (2465 m), Kleine Lanschitz (2342 m), Speyereck (2408 m), Trogfrey (2019 m), Hollerberg (1600 m); Mittereckkette (zwischen Lantschfeldgraben und Taurachwinkel): Kesselspitze (2363 m) und Mittereckhöhe (1837 m); in der Gurpitscheckkette: Gamskarlspitze (2412 m), Golitschspitze (2239 m), Gurpitscheck (2524 m), Karnerhöhe (2351 m) in einem östlichen Seitenzweig, Kleines Gurpitscheck (2382 m), Tanninghöhe (2112 m); Mittergebirge (zwischen Weißbriachwinkel und Znachsattel): Mentenkarspitze (2422 m), Schusterstuhl (? m); in der Hundsteinkette: Auf dem Sattel (2548 m), Hundstein (2607 m); Zehnerkarspitze (2454 m), Kranitzl (2070 m); in der Hocheckkette: Kreuzhöhe (2547 m), Hocheck (2639 m), Leßhöhe (2488 m), Gensgitsch (2278 m); in der Kasereckkette: Steinkarleck (2635 m), Arl im Kaar<sup>4)</sup>, Kasereck<sup>4)</sup> (2740 m), Kreuzhöhe (2538 m), Gumma (2225 m), Wiesberg; in der Preberkette: Kaiserspitze, Zischkenberg, Deixelspitze (2666 m), Schöneck (2542 m), Hochlaneck (2463 m), Barbaraspitze (2515 m), Krauthäsleck (2522 m), Roteck (2743 m), Somspitze (2412 m) im westlichen Seitenast, Preber (2741 m), Golzhöhe (2581 m) und Lachriegel (2128 m), beide im westlichen Seitenaste, Wadschober (1789 m), Lercheck (1705 m).

Während die östlichen Seitenketten unvermittelt an den Hauptkamm anschließen, sind die beiden westlichsten von ihm durch ziemlich tiefe, die

1) Nach der Spezialkarte. In Wirklichkeit ist er höher als das Schwarzeck.

2) Türkenwand der Spezialkarte.

3) Nach der Spezialkarte. Nach eigener Messung ist das hintere Weißeneck ein paar Meter höher als das vordere.

4) In der Spezialkarte sind diese beiden Erhebungen miteinander verwechselt.

benachbarten Winkel verbindende Einsenkungen getrennt. Es führt die Reinkarscharte vom obersten Murwinkel (Schmalzgrube) in den obersten Zederhauswinkel (Rieding) und die Taferlscharte von letzterem in den obersten Teil des Lantschfeldgrabens. Sämtliche Seitenketten werden vom Hauptkamme an zunächst allmählich höher, erreichen erst in einem gewissen Abstände von ihm ihren höchsten Punkt und sinken bei weiterer Entfernung zuerst sanft und dann steiler gegen die Täler zu ab. Doch ist dieses Absinken kein ununterbrochenes. Es ist vielmehr die eigentliche Kette vom Tale zumeist durch einen wenig geneigten Höhenzug von Mittelgebirgscharakter und 1600—1700 m Höhe getrennt. Nur die Weißeckkette sinkt fast unvermittelt gegen das Murtal und fällt auch in ihrem vorderen Teile steil gegen den Murwinkel ab. An der Hochfeindkette ist dieser vermittelnde Höhenzug verhältnismäßig kurz, an der Gurpitscheckkette nicht scharf abgesetzt, an der Hundstein-, Hocheck- und Kasereckkette langgestreckt, beiläufig von Form und Höhe des Mitterberges; an der Preberkette schließlich sehr breit und durch einen Graben, den Prebergraben, in zwei Teile geteilt, einen schmalen westlichen und einen breiteren östlichen mit ausgedehnten Plateaus und kleinen Terrassen, deren ersterer das Lercheck, letzterer den Wadschober als höchste Erhebung hat.

Die längsten Gräben finden sich am Nordhange der Weißeck- und am Südhange der Hochfeindkette. Während der schmale Südhang der ersteren keinen einzigen längeren Graben besitzt, weist der Nordhang, vom Hauptkamme an talwärts gerechnet, deren folgende auf: Vorderrieding-, Nachendfeld- mit Pleisnitz-, Marisl-, Karthäus- und Feistergraben; der Südhang der Hochfeindkette: den Großen Kessel- mit kleinem Kessel-, Zmüling-, Wastel-<sup>1)</sup>, Dorfer-, Znoten-, Feller- und Lanschitzgraben; der Nordhang dieser Kette den Fellner- und Metzgergraben; der Osthang der Hocheckkette den Lauschgraben; der Osthang der Kasereckkette den Schweigergraben; der Westhang der Preberkette den Lanschitz-, Stoder-, Schober-, Riedfeld-, Wasserfall-, Brosch- und Bodenmoosgraben; letzterer trennt mit dem ostwärts gerichteten Feisterbachgraben die eigentliche Preberkette von ihrer südlichen Vorlage. Die Gräben der übrigen Hänge sind wegen deren Schmalheit sehr kurz und meist auch steil und eng und daher fast besser als Schluchten zu bezeichnen.

Die Bundschuhgruppe, das ist der dem Lungau angehörige Teil der kärntnerisch-steirischen Alpen, nimmt vom Karlnock (2331 m), ihrem höchsten Punkte, der zugleich der südlichste des Gebietes ist, nach Norden zu allmählich an Höhe ab, um schließlich zum Mur- und Tomatale abzusinken. Die wichtigsten Erhebungen sind: in der Kilnpreinkette: Mühlbacher Nock (2266 m), Frauennock (2261 m), Reißbeck (2301 m), Kilnprein (2410 m), Vorderhütteneck (2203 m), Rotofen (Hradofen der Spezialkarte) (2002 m), Stierbrandhöhe (1904 m); in der Rosaninkette: Hagleiten (Rosaninhöhe) (2275 m), Ochsenriegel (2186 m), Schilchernock

<sup>1)</sup> Nach der Wastelbauernalm benannt.

(2265 m); in der Königstuhlkette: Bärennock (2164 m), Königstuhl<sup>1)</sup> (2253 m), Feldernockhöhe (2212 m), Gstoßhöhe (1892 m); in der Mühlhauserkette: Klöling (2172 m), Mühlhauserhöhe (2215 m), Hühnerleitnock (2171 m), Fegendorfer Kogel (2004 m), Schönalpe (1888 m); zwischen Mislitz- und Fegendorfergraben: Pircheck (1811 m); in der Schwarzwandkette zwischen Karlnock und Kremmgraben: Scenock (2253 m), Vogel-sang (2207 m), Sauereggnock (2233 m); zwischen Kremmgraben und Weiß-seite: Mattheaushöhe (2072 m), Zechnerhöhe (2176 m), Gaipahöhe (2187 m), Gmeinnock (2157 m); zwischen Weisseite und Kramergraben: Gmeinnock (2131 m), Schwarzwand (2212 m), Roter Riegel (2156 m), Rupenhöhe (2082 m); zwischen Kramer- und Margaretengraben: Schön-gelitzhöhe (1810 m); im Aineckstocke: Theuernock (2144 m), Aineck (2208 m). Als Einsenkung verdient vor allem die Spalte in der Schwarz-wandkette zwischen Sauereggnock und Mattheaushöhe Erwähnung, deren Sohle (etwa 1700 m) vom Kremsbache durchflossen wird. Den Aineckstock kann man wohl auch als östliches Anhängsel des den Lungau nach Süden begrenzenden Zweiges der Pöllagruppe auffassen, wie ja überhaupt die ganze Bundschuhgruppe die östliche Fortsetzung dieses Gebirgszuges ist.

Die Gstodergruppe ist ein langgestreckter, wenig gegliederter Gebirgs-stock mit westöstlich gerichteter Hauptachse. Sie gehört nur in ihrem westlichen Teile dem Lungau an. Der Hauptkamm ist dem Nordrande des Gebirges genähert. Der Kulminationspunkt, Gstoder (2141 m), liegt gerade an der steirisch-lungauischen Grenze, die von hier aus bis zum Lasaberg (1934 m), der schon ganz zum Lungau gehört, sich ungefähr an den Hauptkamm hält. Zwischen Gstoder und Lasaberg sind folgende Koten dieses Kammes verzeichnet: 1962 m, (Payerhöhe 1971 m, ganz in Steiermark gelegen), 1809 m, Sattel (1562 m), 1790 m, 1801 m; westlich des Lasaberges, also im Lungau, 1775 m, Am Berg (1618 m) und Achner-kopf (1462 m). Die Hänge des Gebirges sind nur von wenigen, seichten Gräben durchfurcht; im Lungau sind die wichtigsten: der Gstoder- und Sauerfeldergraben auf dem Nordhange und der Tschellagraben nebst einer beachtenswerten Schlucht, dem Höllgraben, auf dem Südhange.

Viel kleinere und niedrigere, fast ungegliederte Gebirgsstöcke sind Schwarzenberg und Mitterberg. Der Schwarzenberg hat fast kreisförmigen Grundriß. Seine Gipfelregion ist plateauartig, der höchste Punkt (1778 m) liegt im südöstlichen Teile des Massivs. Nennenswerte Gräben sind nur auf dem Nordhange: der Retzer-, Theu- und Spitzinggraben. Der Mitter-berg ist in westsüdwestlich-ostnordöstlicher Richtung in die Länge ge-streckt. Der höchste Punkt (1578 m) befindet sich im westlichen Teile seines gegen Ostnordost allmählich niedriger werdenden Rückens.

Die Täler und Winkel verlieren in ihrem obersten Teile viel rascher an Höhe als in ihrem weiteren Verlaufe. So betragen zum Beispiel die Höhenkoten verschiedener Niveaus, deren Abstand in Horizontalprojektion

<sup>1)</sup> Es handelt sich um den Vorderen Königstuhl; während der Hintere Königstuhl mit dem Karlnock identisch ist.

als Parenthese (in Kilometer) beigefügt ist, für das Murtal: Murquelle etwa 2000 m, Blasnerbauer (Mündung des Rotgüldengrabens) (11) 1269 m, Übertritt des Winkels ins Tal (Mündung des Zederhausbaches) (15) 1070 m, Tamsweg (Mündung der Taurach) (19) 1020 m, Predlitz (Austritt der Mur aus dem Lungau) (15) 925 m; daß diese letzte Differenz verhältnismäßig größer ist als die beiden vorhergehenden, erklärt sich dadurch, daß das Gefälle des Tales in der Madlinger Schlucht ein auffällig großes ist. Das Niveau des Taurachtales weist folgende Koten auf: Ursprung (Tauernhöhe) 1700 m, Tweng (Mündung des Lantschfeldgrabens) (8) 1250 m, Mauterndorf (Übertritt des Winkels ins Tal) (10) 1120 m, Tamsweg (Mündung der Taurach in die Mur) (14) 1020 m; das des Lessachwinkels: Angersee 2100 m, Zwerfenbergersee (0.5) 2018 m, untere Gamsenalp (3) 1388 m, Lessach (Mündung des Bodenmoosgrabens) (9) 1090 m, Wölting (Mündung des Baches in die Taurach) (5) 1030 m. Ähnlich verhalten sich die Koten der Niveaus der anderen Winkel der Niederen Tauern. Bei jedem ist der untere Abschnitt mit schwachem Gefälle mehr oder weniger, bis zu  $3\frac{1}{2}$ mal, länger als der obere mit starkem. Der Übergang des letzteren in den ersteren ist ein plötzlicher. — Die Gräben der Pöllagruppe und Niederen Tauern haben einen viel kürzeren Verlauf als die Winkel und durchwegs starkes Gefälle: so der Rotgülden graben: Oberer Rotgüldensee 1987 m, Unterer Rotgüldensee (0.5) 1695 m, Klasnerbauer (Mündung des Rotgüldenbaches in die Mur) (3) 1269 m; der Lanschitzgraben im Lessachwinkel: Oberer Lanschitzsee (2074 m), Mittlerer Lanschitzsee (0.5) 1939 m, Unterer Lanschitzsee (0.5) 1778 m, Pläßbacheralm (0.5) 1669 m, Mündung des Lanschitzbaches in den Lessachbach (2) 1320 m. Der Lantschfeldgraben im Taurachtal hat durch seinen langen Verlauf und sein im unteren Teile schwaches Gefälle das Gepräge eines Winkels. Das Absinken der Gräben und obersten Abschnitte der Winkel der Pöllagruppe, beziehungsweise der Niederen Tauern ist meist kein kontinuierliches, sondern erleidet in der Regel in Form von einer bis drei Talstufen Unterbrechungen. — Die Gräben der Bundschuhgruppe haben einen viel längeren Verlauf als die der Pöllagruppe und der Niederen Tauern und ein viel sanfteres Gefälle. Hiedurch und durch die Länge ihres Verlaufes kommen sie den Winkeln viel näher, doch ist ihr Gefälle ein gleichmäßigeres. So weisen Feldseite und Tomatal folgende Niveaukoten auf: Schönfeld (Ursprung) 1726 m, Besendorfer Gewerkschaft (Mündung des Weißbaches) (9) 1332 m, Gruben (Übergang des Feldseite-Grabens ins Tomatal) (5) 1040 m, Madling (Mündung des Tomataler Baches in die Mur) (9) 950 m. — Das sanfteste Gefälle hat das Leisnitztal. Die Niveaukoten betragen: Paß Klauseck (Ursprung) 1246 m, Tamsweg (Mündung der Leisnitz in die Mur) (12) 1020 m. Die beiden Quellbäche der Leisnitz, der Schwarz- und Preberbach, entspringen allerdings in größerer Meereshöhe (1500—1600 m), ohne jedoch den Beginn des Leisnitztales zu bilden.

Ihrer Form nach sind die Erhebungen des Gebietes zum einen Teil Zackenberge mit steil abfallenden, vielfach von Felsen durchsetzten Ge-

hängen und spitzen Gipfeln, zum anderen Kuppenberge mit sanft geneigten Abhängen und abgerundeten Gipfeln. Zackenberge sind die allermeisten 2200 m überragenden Erhebungen des Hauptkammes und der Seitenäste der Pöllagruppe und der Niederen Tauern; nur im vorderen Teile der Seitenketten der letzteren haben oft auch höhere Berge, wenigstens auf gewissen Abhängen, Kuppengepräge, wie Speyereck in der Hochfeind-, kleines Gurpitscheck in der Gurpitscheck-, Gensgitsch in der Hocheck-, Gumma in der Kasereck- und Golzhöhe und Preber in der Preberkette, während umgekehrt im Hintergrunde der Winkel auch niedrigere Höhen Zackenberge sind. In der Bundschuhgruppe haben nur die Nordwände der südlichsten Gipfel, des Frauen-, Mühlbacher- und Karlnocks Steilabstürze nach Art von Zackenbergen; alle anderen Erhebungen sind Kuppenberge wie auch die Gstodergruppe, der Schwarzenberg und Mitterberg und die Vorlagen der Seitenketten der Niederen Tauern.

Was die Formen der Einsenkungen anlangt, so treten Kare nur im Zusammenhange mit Zackenbergen auf, also vor allem in den obersten Teilen der Winkel und Gräben der Niederen Tauern und der Gräben der Pöllagruppe; in der Bundschuhgruppe dagegen nur im Hintergrunde des Kendlbrucker- und Rosaningrabens am Nordhange des Mühlbacher- und Karlnocks. Viele Kare haben eigene Namen, wie das March- und Nebelkar in der Pöllagruppe, das Moserkar, Seekar und Zehnerkar im Hauptkamm der Niederen Tauern zwischen Murtörl und Tauernhöhe, das Réinkar in der Weißeckkette, das Tauernkar in der Gurpitscheckkette, das Ödkar in der Hundsteinkette usw. Die Täler und Winkel haben zumeist breit gerundete, U-artige Querschnittsformen, die Gräben teils ebensolche, teils aber sind sie, und zwar nicht nur auf Hängen von Zacken-, sondern auch von Kuppenbergen schluchtartig, von schmaler Querschnittsform, mit sehr steil aufragenden Wänden. Durch die Steilabstürze der Zackenberge haben zumeist die inneren Teile der Winkel einen wildromantischen Charakter, durch die sanften Hänge der Kuppenberge die äußeren Teile einen mehr lieblichen Ausdruck. Das weiteste Tal ist das Murtal, und zwar im Abschnitte St. Michael—Tamsweg, wo oberhalb Schloß Moosham seine Sohle mehr als 1½ km in der Breite mißt.

Der Lungau ist, wie schon gesagt, das Quellgebiet der Mur. Seine Grenzen sind, von der gegen Osten abgesehen, Wasserscheiden, und zwar im Norden gegen die Enns und Salzach, nach Westen gegen die Salzach und nach Süden gegen die Drau. Nur an einer einzigen Stelle greift das Quellgebiet der Mur auf den Boden Kärntens über, indem der Kramerbach, ein Zuflüßchen des Tomabaches, in diesem Lande entspringt. Und umgekehrt gibt es im Lungau nur eine einzige Wasserader, die nicht der Mur zufließt: es ist der Kremsbach, der, aus dem Rosaningraben kommend, dem engeren Flußgebiete der Drau angehört.

Die Quelle der Mur liegt unterhalb des Murtörls in 1926 m Meereshöhe, gehört also durchaus nicht zu den höchstgelegenen Quellen des Gebietes. Nach kurzem nordöstlichen Verlaufe nimmt der Fluß südöstliche

Richtung an, behält diese bis zur Einmündung des Rotgüldenbaches (beim Blasnerbauer) bei, fließt dann nach Ostsudost bis nach Schellgaden, dann ein kurzes Stück, bis zur Aufnahme des Zederhausbaches, nordöstlich, dann östlich bis zum Neuseßtal, hierauf nordöstlich bis zur Mündung der Taurach und des Leisnitzbaches, sodann südwärts durch die Murschlucht, die mit der Aufnahme des Tomabaches endet, und von hier an wieder ostwärts bis zum Austritte aus dem Gebiete bei Predlitz.

Die linken Zuflüsse der Mur, von oben nach unten gezählt, sind 1. der Zederhausbach, in seinem Oberlaufe Hinterriedingbach genannt, rechts mit dem Vorderrieding-, Mühl-, Marisl-, Karthäus- und Feisterbach, links mit dem Großen Kesselbach, der den Kleinen Kesselbach aufnimmt, dem Zmüling-, Dorfer-, Znoten-, Feller- und Lanschitzbach; 2. die Taurach; in sie münden rechts der Lantschfeld- und Neuseßbach, links a) der Weißbriachbach, in seinem Unterlaufe auch Longa genannt, links mit dem Znachbach; b) der Liegnitzbach, c) der Göriachbach, rechts mit dem Lanschbach; d) der Lessachbach, rechts mit dem Pöllerbach, links mit dem Lanschitz-, Stoder-, Schober-, Riedfeld-, Wasserfall-, Brasch- und Bodenmoosbach; 3. die Leisnitz, rechts mit dem Preberbach, links mit dem Schwarzbach; 4. vom Prebersee fließt ostwärts der Feisterbach, vom Paß Klaus-eck der Seebach, die beide, im obersten Teile ihres Laufes noch dem Lungau angehörend, dem Rautenbache zueilen, der bei Murau in Steiermark in die Mur mündet.

Die rechten Zuflüsse der Mur, in gleicher Reihenfolge genannt, sind 1. der Moritzenbach, 2. der Rotgüldenbach, 3. der Altenbergbach, 4. der Klausbach, 5. der Plinitzbach, 6. der Margaretenbach, 7. der Spitzingbach, 8. der Theubach, 9. der Retzerbach, 10. der Thomabach, links mit dem Weiß- und Kramerbach, welcher letzterer in Kärnten entspringt, rechts mit dem Fegendorferbach, 11. der Mieslitzbach, links mit dem Klölingbach, 12. der Kendlbruckerbach.

Zum direkten Flußgebiete der Drau gehört lediglich der Kremsbach, der, aus dem hintersten Rosanin kommend, unmittelbar vor dem Ursprunge des Tomabaches (Feldbaches) nach Westen abbiegt, um nach Kärnten überzutreten.

Von stehenden Gewässern besitzt unser Gebiet eine nicht unerhebliche Anzahl kleiner Seen. Die meisten liegen in den Karen und Talstufen der Pöllagruppe und in den Niederen Tauern. Es sind die wichtigsten: 1. In der Pöllagruppe a) im Moritzengraben: Oberer Schwarzsee, in 2347 m Meereshöhe der höchst gelegene des Gebietes, unterer Schwarzsee (2217 m) und Kawassersee (1893 m); b) im Rotgüldenengraben: Oberer (1987 m) und unterer (1695 m) Rotgüldensee. 2. In den Niederen Tauern: a) in der Weißeckkette: Reinkarsee, Riedingsee (2163 m); b) im Hauptkamm bis zum Tauernpaß: Huistsee, Zaunersee (2001 m), Essersee (2076 m), Pleisnitzersee (2011 m), Blausee (2045 m); c) in der Hochfeindkette: Kolsbergersee (2039 m), Hislsee (2039 m), Wildhalmsee (1904 m); d) in der Gurpitscheckkette: oberer Tauernkarsee, Tiefenbachsee, oberer und

unterer (1666 m) Wippitschsee, oberer und unterer Schönalmsee, Wengeraiblsee; e) im Weißbriachwinkel: Oberhüttensee (1866 m); f) in der Hundsteinkette: Graniesee; g) im Liegnitzwinkel: Liegnitzsee; h) im Göriachwinkel: Landwiersee; i) in der Kasereckkette: Peindlsee; k) im Lessachwinkel: Klaffersee, Zwergenbergersee (2018 m) und Angersee; b) in der Preberkette: Oberer (2074 m), mittlerer (1939 m) und unterer (1778 m) Lanschitzsee. 3. In der Bundschuhgruppe: Rosaninsee (2059 m) und Anderlsee (2087 m). 4. Hierzu kommen noch der Prebersee (ca. 1550 m) und Dürreneggsee (1700 m), beide auf den Plateaus der Vorberge der Preberkette, und der Seetalersee (1240 m) im Leisnitztale.

Gletscher finden sich nur in der Pöllagruppe, und zwar das Moritzenkees im obersten Kar des Moritzengrabens unter der Kölnbreinspitze und das Rotgüldenkees im Hintergrunde des Rotgüldengrabens unterhalb des Nordabsturzes des Hafnereck.

Die menschlichen Siedelungen sind zum Teil ständig, zum Teil vorübergehend bewohnt. Die ständig bewohnten reichen bis zu höchstens 1400 m nach aufwärts. Sie zerfallen in Marktflecken, Dörfer und Einzelsiedelungen. Von Marktflecken gibt es nur drei, und zwar zwei im Murtale: Tamsweg (1020 m) an der Mündung des Leisnitzbaches in die Mur und St. Michael (1060 m) unterhalb des Katschbergpasses und einen im Taurachtale: Mauterndorf (1120 m) am Austritte der Taurach aus dem Winkel. Von Kirchdörfern sind im Murtale Ramingstein unterhalb der Murschlucht an der Mündung des Mißlitzbaches in die Mur, Unternberg am Mitterberg zwischen Tamsweg und St. Michael, St. Margareten am Ausgange des gleichnamigen Grabens und St. Martin bei St. Michael; im Taurachtale St. Andrä an der Mündung des Göriachbaches in die Taurach und Mariapfarr, zwischen Liegnitz- und Weißbriachbach auf einer Anhöhe nördlich der Taurach gelegen; im Tomatale Tomatal; im Murwinkel Muhr; im Zederhauswinkel Oberweißburg und Zederhaus; im Taurachwinkel Tweng, in 1246 m Meereshöhe das höchstgelegene; am Weißbriachbache Altofen; im Lessachwinkel Lessach; im Zuge des Leisnitz- und Seetales: Sauerfeld und Seetal. Von den kirchenlosen Dörfern sind die größeren: im Murtale Kendlbruck, Mörtelsdorf, Neggerndorf, Voidersdorf, Pischldorf, Unter- und Ober-Bayrdorf und Stranach; im Neuseßtale Neuseß und Begöriach; im Taurachtale Stranach und Steindorf; zwischen Mur- und Tomatal: Pichlern; im Tomatale Fegendorf und Gruben; im Bundschuhgraben: Bundschuh; im Murwinkel: Schellgaden; im Zederhauswinkel: Fell und Gries; am Weißbriachbache Bruckdorf, Weißbriach und, am westlichen Hange, Fanning; auf der Lehne zwischen Weißbriach- und Liegnitzbach Grabendorf, Tscharra und Saudörl; am Liegnitzbache Lintsching und Zankwarn; am Göriachbache Vorder- und Hinter-Göriach; am Lessachbache, knapp oberhalb seiner Mündung in die Taurach, Wölting. Überdies gibt es noch eine größere Zahl kleinerer Gehöftgruppen und viele Einzelgehöfte und kleine Anwesen (Keuschen); sie alle liegen teils in den Tälern und Ausgängen der Winkel der Niederen Tauern und Gräben der Bund-

schuhgruppe, teils auf den Süd-, Ost- und Westhängen der die Täler, Winkel- und Grabenausgänge begrenzenden Berge. Am höchsten, bis zu 1400 m, reichen sie in Südlage nach aufwärts. Auf der Sonnseite des Mitterberges im Murtale, oberhalb Unternberg, thront in stolzer Abgeschlossenheit Schloß Moosham.

Die nur periodisch im Sommer bewohnten Siedlungen sind die Almten. Sie liegen zum Teil in den Gräben und oberen Abschnitten der Winkel der Niederen Tauern und Pöllagruppe und in den hinteren Teilen der Gräben der Bundschuhgruppe, zum Teil auf Hängen und Plateaus dieser Gebirge und auch der Gstodergruppe und reichen von etwa 1300 m — in den Winkeln — bis zu mindestens 1900 m nach aufwärts. Keine Almten gibt es auf dem Schwarzenberg und Mitterberg.

Von Erzeugnissen des Menschen, die auf die Gestaltung der Vegetation von einem gewissen Einflusse sind, kommen noch die Stadeln, Zäune und Steinumfriedungen in Betracht. Stadeln und Zäune bestehen aus Holz. Die Stadeln dienen der Aufnahme von Heu und finden sich auf sehr vielen Ätzwiesen, vornehmlich in der unteren Waldstufe. Die Zäune trennen die verschiedenen Wiesen und Feldparzellen voneinander, von den Wegen und vom Walde. Sie sind von mannigfaltiger Bauart und hauptsächlich in der unteren Waldstufe anzutreffen. Die Steinumfriedungen werden nicht selten zur Abgrenzung von Wiesen, Feldern oder Gärten gegen die Wege verwendet. Sie gehören fast nur der unteren Waldstufe an. Schließlich sind noch die Steinhäufen zu erwähnen, die, ausschließlich der unteren Waldstufe angehörig, aus den verschiedenen Kulturflächen entnommenen Steinen bestehen.

Die wichtigste Kommunikationslinie ist derzeit die Murtalbahn, die von Predlitz bis Tamsweg im Murtale und von dort bis Mauterndorf im Taurachtale läuft. Von den Straßen steht die Reichsstraße Tauernhöhe—Taurachwinkel — Mauterndorf — Neuseßtal — Staigberg — St. Michael — Katschbergsattel an erster Stelle. Dann kommt die Landstraße, die von St. Michael murabwärts über Tamsweg bis zur steirischen Landesgrenze führt, dann die Landstraße Mauterndorf—Tamsweg im Taurachtal und die von Tamsweg nach Seetal im Leisnitztal. Ferner verschiedene Bezirksstraßen, wie die im Tomatal, im Mur-, Zederhaus-, Lessachwinkel, und viele Fahrwege und mit Gras bewachsene „Gassen“ von besserem oder schlechterem Erhaltungszustand. Alle diese Verkehrslinien befinden sich im Bereiche der Dauersiedelungen, oberhalb dessen es nur mehr „Steige“ und Saumpfade gibt.

## Geologisches.<sup>1)</sup>

Entsprechend ihrer Zugehörigkeit zur Zentralkette der Ostalpen sind die Lungauer Gebirge größtenteils aus Urgesteinen aufgebaut. Der höchste Teil der Pöllagruppe, der, mit dem Hafnereck als Mittelpunkt, die Einrahmung des obersten Teiles des Rotgülden- und Moritzengrabens bildet, gehört noch, als östlichster Flügel, zum Zentralkern der Alpen und besteht aus Zentralgneis. Alles, was sich nach Osten, Nordosten und Norden anlagert, ist bereits zur Schieferhülle zu rechnen, und zwar ist das Grundgestein der Bundschuhgruppe, des Gstoderstockes, Schwarzenberges, Mitterberges und der Vorberge der Preber-, Kasereck-, Hoheck-, Hundstein- und Hochfeindkette (Hollerberg) Granatglimmerschiefer, das der hohen Teile der Schladminger Tauern wie Preber-, Kasereck-, Hoheck- und Hundsteinkette, des „Mittergebirges“ sowie des Osthanges des hinteren Teiles der Gurpitscheckkette, des Südhanges der Weißeckkette und des vorderen Teiles der Pöllakette zwischen Harrerspitze und Kareck Hornblendegneis. In den Radstädter Tauern mit der Hochfeindkette als Zentrum spielen kalkreiche Gesteine eine sehr große Rolle. Im vorderen Teile der Ketten sind es insbesondere Kalkglimmerschiefer. Schmale Bänder dieses Gesteines finden sich auch schon im vorderen Teil der Ketten der Schladminger Tauern, die Granatglimmerschiefer der Vorberge von den Hornblendegneisen der eigentlichen Ketten trennend. In der Preberkette ist dieses Band ganz schmal, in der Kasereck-, Hoheck- und Hundsteinkette etwas breiter, noch breiter in der Gurpitscheckkette. Viel mächtiger tritt der Kalkglimmerschiefer in den westlichen Ketten auf: am massigsten in der Hochfeindkette, fast ihrer ganzen Länge nach, überdies auf dem Nordhange der Weißeckkette und des mittleren Teiles der Kareckkette.

Der Hauptkamm der Niederen Tauern vom Mosermandl bis zu den Kalkspitzen und die Massive der Riedingspitze, des Weißeck, Hochfeind, Weißeneck, Kesselspitze usw. sind größtenteils von Gesteinen der Trias, hauptsächlich Radstädter Kalken, Dolomiten und Pyritschiefern, überdeckt, die auch auf beiden Seiten des Taurachwinkels in langen Streifen zutage treten und den Laschfeldgraben des Weißbriachwinkels weithin flankieren. Vielfach treten auch Quarzite in Begleitung dieser Gesteine auf. — Besondere Erwähnung verdient der lange und breite Streifen von Grünschiefer (Chloritschiefer usw.), der, etwa am Murtörl zwisehenkelig beginnend, in

---

<sup>1)</sup> Nach der von der geologischen Bundes-(früher Reichs-)Anstalt herausgegebenen geologischen Spezialkarte 1:75.000.

östlicher Richtung längs der Weißeckkette hinzieht, oberhalb der Ortschaft Zederhaus deren ganzen Nordhang einnimmt, den Zederhauswinkel übersetzt und auf den Südhang der Hochfeindkette übergreift, wo er erst bei St. Michael endet, um jenseits des Murtales an der Katschbergstraße wieder aufzutauchen und in Gestalt eines nach Osten offenen Bogens zwischen Kareck und Tschaneck die Kärntner Grenze zu erreichen. An einzelnen Stellen des Zederhauswinkels ist er zu Serpentin zersetzt. — Viel schmaler sind die Bänder von Kalkphylliten und Urkalk. Von den ersteren entspringt das größte auch in der Gegend des Murtörls und zieht auf dem Nordhange der Pöllagruppe zuerst östlich, dann südöstlich über das Silbereck bis zur Scharfspitze, von wo es nach Kärnten übergreift. Kleinere Streifen dieses Gesteines begleiten in paralleler Richtung den eben genannten Chloritschieferbogen westlich des Klausgrabens, andere finden sich, gleichgerichtet mit dem großen Streifen Chloritschiefers, auf dessen Nordseite in der Weißeck- und Hochfeindkette; noch kleinere trennen in den Vorbergen der Hocheck- und Kasereckkette den Granat- vom Kalkglimmerschiefer. Ähnliche Bänder, aus Urkalk bestehend, durchsetzen in westöstlicher Richtung den Überlingstock und die Gstodergruppe und einzelne, nordsüdlich gerichtete, treten auch in der Bundschuhgruppe, zu beiden Seiten des Mislitz- und Kendlbruckergrabens auf. — Im südlichsten Teile der Bundschuhgruppe treten auch Gesteine der karbonischen Formation zutage, unter denen die Gailtaler Kalke die wichtigsten sind.

Tertiäre Ablagerungen, in Form von Mergeln, Konglomeraten und Schottern, finden sich nur im Taurach- und Leisnitztale. Sie beginnen am Liegnitzbache bei Lintsching und ziehen sich dann am Nordufer der Taurach und zu beiden Seiten des Leisnitzbaches bis zum Zechner bei Atzmannsdorf. — Diluviale Gesteine, insbesondere Schotter, treten am reichlichsten im Taurachtale auf. Sie nehmen hier ein ziemlich großes Gebiet ein, das sich, hauptsächlich auf der Nordseite des Tales liegend, von Mauterndorf im Westen bis Wölting im Osten und von Stranach im Süden bis zur Linie Grabendorf—Kasperlbauer im Norden erstreckt und in dessen Zentrum Mariapfarr liegt. Kleiner sind die diluvialen Ablagerungen, die das Murtal, besonders zwischen St. Michael und Tamsweg, das Neuseßtal usw. begleiten. — Die Flußalluvionen sind im genannten Abschnitte des Murtales am größten. Im Tamsweger Becken vereinigen sich die Ausschwemmungen der Mur, Taurach und des Leisnitzbaches.

## Klima, Vegetationsstufen und Phänologisches.

Das Klima des Lungau ist ein verhältnismäßig kontinentales. Durch das offene Murtal steht es direkt in Verbindung mit dem pannonischen Klima, dessen äußersten Vorposten nach Westen es gewissermaßen darstellt, während andererseits durch die hohen, das Gebiet im Norden und Westen abschließenden Gebirgswälle das mehr ozeanische Klima des steirischen Ennsgaus und salzburgischen Pongaus von ihm abgehalten wird. Der Winter ist im Lungau viel kälter als in den Nachbargauen und überdies durch ruhige Luft, große Trockenheit und unbewölkten Himmel ausgezeichnet. Die Kälte hält im Frühling lange an, erst im Juni bleibt das mittlere Monatsminimum über 0°, und das Septemberminimum erreicht schon wieder fast — 1°. Die Frostperiode dauert bis in den Mai hinein und beginnt bereits neuerdings im September. Also später Beginn des Frühjahres, kurzer Sommer und früher Anfang des Herbstes. Der kontinentale Klimacharakter zeigt sich auch in der großen mittleren Jahreschwankung der Temperatur: diese beträgt für Tamsweg 22.6°, für Gastein 18.7°. Obwohl das Sommermittel der Wärme ziemlich niedrig ist, hat doch auch diese Jahreszeit infolge der großen Unterschiede zwischen Tages- und Nachttemperaturen ein ziemlich kontinentales Gepräge.

Durch die ihn schneidende 10° Jahres-Isotherme wird der Lungau in einen kälteren nördlichen und wärmeren südlichen Abschnitt getrennt. Es verläuft diese klimatische Linie, von Westen an gerechnet, zunächst in westnordwest-südsüdöstlicher Richtung über die Weißekette bis gegen Ramingstein, von wo sie scharf nach Norden umbiegt, um etwa von Sauerfeld an wieder die ursprüngliche Richtung anzunehmen. Zum kälteren Gebiete mit unter 10° Jahresmittel gehören die Niederen Tauern, zum wärmeren mit über 10° Jahresmittel die Pöll- und Bundschuhgruppe, das Murtal aber in seinem oberen und unteren Abschnitte zu diesem, im mittleren zu jenem.

Da unser Gebiet von drei Seiten durch Gebirge eingeschlossen ist, nach der vierten aber gegen die trockene ungarische Ebene hin offen, ist sein Niederschlagsreichtum ein geringer, wodurch der kontinentale Charakter seines Klimas noch erhöht wird. Es beträgt beispielsweise die jährliche Niederschlagsmenge von Tamsweg 758 mm, das ist um etwa 300 mm weniger als von Gastein und um 600 weniger als von Salzburg.

Innerhalb des Lungau ist das Klima in zweifacher Hinsicht abgestuft. Wie in jedem Gebirgslande werden mit zunehmender Höhe über dem Meere die Wärmemittel geringer, die Niederschlagsmittel, wenigstens bis zu einer gewissen Höhe, größer. Da also, je größer die Meereshöhe eines Punktes, desto mehr Niederschläge sind und überdies eine größere Quantität in Form von Schnee zur Erde gelangt, ist auch zur Ausaperung ein längerer Zeitraum erforderlich; die eisfreie und somit auch die Vegetationszeit werden mit steigender Meereshöhe immer kürzer. Die Linie der Schneegrenze, an der dieser Zeitabschnitt gleich Null ist, verläuft im Lungau in einer Höhe von etwa 2800 m.

Bedeutsam für die Gliederung der Wärme ist in unserem Gebiete auch der Umstand, daß die Haupttäler im großen und ganzen west-östlich gerichtet sind. Hiedurch werden die Talhänge zu ausgesprochenen Sonn- und Schattseiten und auf diesen herrschen sehr große klimatische Gegensätze. Die nach Süden geneigten Lehnen oder Sonnseiten stehen unter senkrechter Einwirkung der Sonnenstrahlen und sind überdies geschützt gegen die rauhen Nord- und Nordostwinde, während die Schattseiten von ersteren nur unter einem schiefen Winkel getroffen und von letzteren ungehindert bestrichen werden. Weisen also darnach die Sonnseiten an und für sich schon viel günstigere Wärmeverhältnisse auf als die Schattseiten, so sind sie auch noch in der Hinsicht günstiger daran, daß sie im Frühjahr rascher ausapern und im Herbste später eingeschneit werden, sodaß sie viel länger schneefrei sind und der Pflanzendecke eine längere Vegetationsperiode bieten als diese. Dieser Bevorzugung der Sonnseiten in klimatischer Hinsicht steht als Nachteil ihre größere Trockenheit gegenüber.

Die Sohlen der Täler, Winkel, Gräben und Kare sind infolge des durch die Verdunstung der in ihnen fließenden oder ruhenden Gewässer stattfindenden Wärmeverbrauches, ferner wegen des Gravitierens der kälteren Luftschichten nach unten und bei Nord-Südrichtung auch wegen der kürzeren Einwirkung der Sonnenstrahlen stets kühler als die zugehörigen Hänge.

Die Vegetation des Lungau ist entsprechend der mit wachsender Meereshöhe abnehmenden Wärme in vertikaler Richtung in vier physiognomisch und floristisch verschiedene Höhenstufen gegliedert, die ich als untere und obere Waldstufe (u W, o W) und als untere und obere Hochgebirgsstufe (u H, o H) bezeichne. Wald- und Hochgebirgsstufe werden beiläufig durch die Baumgrenze voneinander getrennt. Die untere Waldstufe wird von der oberen durch die obere Grenze der Hasel- und Grauerlengehölze, des Getreidebaues usw. und durch die mit dieser zusammenfallende untere der Zirbe, der Grünerlengebüsche usw. geschieden. Die untere Hochgebirgsstufe reicht von der Baumgrenze bis zur allgemein sich auflösenden geschlossenen Vegetation nach aufwärts, um dort der oberen Platz zu machen. Die untere Waldstufe ist durch Haselgebüsche, Grau-

erlengehölze und Felder, die obere durch den subalpinen Nadelwald und Grünerlengehölze, die untere Hochgebirgsstufe durch selbständige Zwerg- und Spalierstrauchheiden und Matten, die obere durch Gesteinfluren gekennzeichnet. Früher (65) habe ich die untere Hochgebirgsstufe in eine untere i. e. S. mit herrschenden Zwergsträuchern und eine mittlere mit dominierenden Spaliersträuchern geschieden, fasse aber jetzt diese beiden Stufen mangels genügender floristischer Unterschiede in eine zusammen.

Die absoluten Höhengrenzen der Stufen sind je nach den durch Exposition, Unterlage usw. gegebenen lokalen Verhältnissen großen Schwankungen unterworfen. Unter günstigen Umständen, wie in sonnseitigen Lagen und auf leicht zersetzbarem Gestein, reicht die untere Waldstufe bis zu etwa 1400 m, die obere bis gegen 2000 m, die untere Hochgebirgsstufe bis zu 2600 m nach aufwärts, worüber erst die obere Hochgebirgsstufe folgt. Auf Schattseiten dagegen reichen oft der subalpine Nadelwald und die Grünerle bis zu fast 1000 m nach abwärts, und über schwer zersetzbaren Kalken und Dolomiten beginnen die Gesteinsfluren der oberen Hochgebirgsstufe schon wenig über 2000 m. In den Schlüssen der Winkel und Gräben ist die Baumgrenze im Vergleiche zu den umgebenden Hängen herabgedrückt; Steilabstürze bilden nicht selten für ihr höheres Ansteigen, das klimatisch möglich wäre, unüberwindliche Hindernisse. Auch starke Windwirkung vermag eine Senkung der Baumgrenze zu veranlassen und bewirkt überdies das Auftreten von Gesteinsfluren auf Gipfeln, die sonst noch geschlossenen Rasen tragen würden. Zu all dem gesellt sich noch der Einfluß des Menschen, der durch Rodung die obere Waldstufe einengt, indem er einem Hinaufrücken der unteren Waldstufe und auch einem Herabsteigen der unteren Hochgebirgsstufe Vorschub leistet, wie er wohl auch durch den Weidegang indirekt ein solches der Gesteinfluren fördern mag. Der unteren Waldstufe gehören die dauernden, der oberen die periodischen Siedelungen des Menschen an, die Hochgebirgsstufe entbehrt jeglichen menschlichen Wohnsitzes. — Während die untere und obere Waldstufe ziemlich scharf gegeneinander abgegrenzt sind, gehen letztere und die untere Hochgebirgsstufe allmählich ineinander über, indem ihre Grenze, der Kampfgürtel, keine Linie sondern ein  $\pm$  breiter Streifen ist. Und ähnlich diffus grenzt auch die obere an die untere Hochgebirgsstufe.

Phänologische Daten, die geeignet sind, die Eigenart des Klimas unseres Gebietes zu beleuchten, stehen leider nur in geringer Anzahl zur Verfügung. Das lange Anhalten der Kälte im Frühling hat eine Verspätung der Entwicklung der Pflanzen- und Tierwelt des Lungau im Vergleiche zum wärmeren Pongau und Flachgau des Landes Salzburg zur Folge. Es sind in dieser Hinsicht die nachfolgenden Angaben von Interesse, die K. FRITSCH sen. auf Grund von Beobachtungen, die in den Jahren 1873 und 1874 von ihm selbst in Salzburg, von A. LINDNER in Sankt Johann, G. PRÖLL in Gastein und E. SACHER in Tamsweg gemacht wurden, in den „Mitteilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde“ (14, 1874, S. 55—60; 15, 1875, S. 50—56) veröffentlicht hat.

## 1. Zeit der ersten Blüten.

1873	Salzburg	St. Johann	Gastein	Tamsweg
<i>Anemone nemorosa</i>	19. I.	14. III.		25. III.
<i>Fragaria vesca</i>	11. III.	13. IV.	13. V.	17. V.
<i>Prunus cerasus</i>	15. IV.		15. V.	11. V.
<i>Prunus padus</i>	19. IV.	19. IV.	5. VI.	19. V.
<i>Syringa vulgaris</i>	18. IV.	31. V.	12. VI.	6. VI.
<i>Sorbus aucuparia</i>		18. V.		4. VI.
<i>Berberis vulgaris</i>	2. V.	20. V.		5. VI.
<i>Philadelphus coronarius</i>	28. V.?	15. VI.		3. VII.
<i>Secale cereale hibernum</i>	26. V.	13. VI.		26. VI.
1874				
<i>Anemone nemorosa</i>	8. III.	2. IV.		9. IV.
<i>Fragaria vesca</i>	29. III.	13. IV.	18. V.	31. V.
<i>Pirus communis</i>	14. IV.	8. V.		24. V.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	24. IV.			3. VI.
<i>Convallaria majalis</i>	25. IV.		15. VI.	3. VI.
<i>Syringa vulgaris</i>	25. IV.	22. V.	1. VI.	3. VI.
<i>Berberis vulgaris</i>		30. V.	15. VI.	10. VI.

## 2. Zeit des ersten Erscheinens von Tieren.

1873	Salzburg	St. Johann	Gastein	Tamsweg
<i>Rana esculenta</i>		20. III.		24. III.
<i>Cuculus canorus</i>	17. IV.	19. IV.	11. V.	11. V.
1874				
<i>Vanessa antiope</i>		16. IV.	30. III.	4. IV.
<i>Cuculus canorus</i>	24. IV.	10. IV.	26. IV.	21. V.

Die Ernte verzögert sich gegen das Flachland um etwa einen Monat; sie beginnt für Roggen Mitte August (wenn das Preberkreuz, d. h. der letzte Schnee in einer Rinne auf dem Südhang des Preber verschwindet), für Weizen Ende August, für Gerste und Hafer Ende September oder anfangs Oktober.

## Boden und Vegetationsgesellschaften.

Während also nach dem Gesagten im Lungau wie in jedem anderen Gebirgslande das Klima in erster Linie die Abstufung der Vegetation in großen Zügen bedingt und erst in zweiter — als Lokalklima — sich auch auf kleinem Raume geltend machen kann, verhält sich der Boden gerade umgekehrt, indem er vor allem, mehr intensiv als extensiv wirkend, die Gliederung der Vegetation innerhalb der einzelnen durch das Klima geprägten Vegetationsgebiete in ein Mosaik von Pflanzengesellschaften (Phytozoenosen) veranlaßt. Daß aber der Boden die Pflanzendecke gleich dem Klima auch extensiv beeinflussen kann, indem er auch Vegetationsgebiete zu schaffen vermag, wird im Lungau durch den großen Gegensatz zwischen der Flora der kalkreichen Radstädter und kalkarmen Schladminger Tauern ersichtlich.

Die Phytozoenosen sind durch eine bestimmte Physiognomie<sup>1)</sup>, ökologische Bedingtheit und charakteristische Artzusammensetzung ausgezeichnet, zu welchen statischen Merkmalen noch das dynamische der Entwicklungsgeschichte kommt. Wenn man sie nur vom physiognomisch-ökologischen Standpunkt aus betrachtet, kann man sie als Formationen, bei gleichzeitiger Berücksichtigung des floristischen Momentes als Assoziationen bezeichnen. Die Physiognomie fällt am meisten in die Augen und ist auch dem Volke seit jeher aufgefallen, das nach ihr Wälder, Heiden, Wiesen, Steppen usw. unterscheidet. Sie kommt zustande: 1. Durch die herrschenden Wuchsformen<sup>2)</sup>, wie Bäume, Sträucher, Grasartige, Moose, Flechten usw., durch die Wälder, Gebüsch, Grasfluren, Moosteppiche, Flechtenschorfe usw. gebildet werden. — 2. Durch die Zahl und Art der Schichten. Es gibt ein- und mehrschichtige Phytozoenosen, in letzteren ist die gegenseitige Abhängigkeit der einzelnen Schichten eine sehr verschieden innige, indem die einen unbedingt an andere gebunden sind, wie etwa die Verbände gewisser epiphytischer Flechten an die der Bäume eines Waldes, die anderen dagegen — als Synusien im Sinne GAMS' — auch außerhalb des Verbandes der betreffenden Phytozoenose als selbständige ökologische Einheiten auftreten können, wie etwa die Heidekrautschichte eines Kiefernwaldes. Besonders maßgebend für das Wesen der Synusien ist die Art der Ortsgebundenheit ihrer Angehörigen, ob sie schwimmen,

---

<sup>1)</sup> Nur das Mikroplankton hat keine Physiognomie.

<sup>2)</sup> Lebensformen, wie etwa RAUNKIAERS Phanerophyten usw. sind in diesem Zusammenhange ohne Bedeutung.

haften oder wurzeln (errant, adnat oder radikant sind). — 3. Durch die Art des Zusammenschlusses. Während die Schichtung im allgemeinen ein Übereinander bedeutet, handelt es sich hier um ein Nebeneinander. Je nachdem die Individuen so dicht aneinanderschließen, daß sie den Boden vollkommen bedecken, oder aber so locker angeordnet sind, daß dieser zwischen ihnen zutage tritt, spricht man von geschlossenen oder offenen Gesellschaften. Mosaikgesellschaften oder Phytozoenosenkomplexe sind Verbände, in denen auf kleinem Raume zweierlei Vereine in  $\pm$  regelmäßiger Anordnung miteinander abwechseln, sodaß der Eindruck einer physiognomischen Einheit entsteht. Dabei sind die Beziehungen der beiden Komponenten entweder sehr innige, wie die der Bulnen und Schlenken eines Hochmoores, oder aber gleich Null, wie die der Wurzelvegetation auf dem losen Boden und den Flechtenüberzügen auf den felsigen Stellen einer Gesteinflur.

In ökologischer Hinsicht kommt es vor allem darauf an, ob der Lebensraum, in dem sich die Assimilationsorgane ausbreiten, Wasser oder Luft ist. Der Unterschied zwischen Wasser- und Landvegetation ist auch physiognomisch ein sehr großer. Pflanzen vom erranten Lebensstypus kommen nur im Wasser vor. Ein sehr wichtiges ökologisches Moment für das Auftreten der ortsgebundenen Gesellschaften ist die Art der Konsistenz der Unterlage — ob fest oder lose —, indem zu Wasser und zu Lande die adnaten an erstere, die radikanten an letztere gebunden sind, wobei dann noch die Art der Bindigkeit — ob Ton, Sand usw. — von Bedeutung ist. Dazu kommt noch der Grad der Azidität und des Humusgehaltes für Gesellschaften aller Art, die darnach in basi-, neutro- und azidiphile, in mineralische, humusarme und humusreiche usw. eingeteilt werden können, ferner der Sauerstoffgehalt des Wassers, beziehungsweise der Grad der Durchlüftung des Bodens und schließlich für Landgesellschaften allein der Grad der Feuchtigkeit des Bodens von sehr trocken in Steppen bis zu überfeucht in Sümpfen, die die Vegetation des Landes mit der des Wassers verbinden.

Während die Abhängigkeit der Vegetationsgebiete vom Klima eine fast ganz einseitige ist, bestehen zwischen Phytozoenosen und Böden sehr innige Wechselbeziehungen, indem nicht nur der Boden die Vegetation, sondern auch diese jenen beeinflusst und ihn durch fortgesetzte Humusbildung verändert, womit eine bestimmte Aufeinanderfolge, Sukzession, verschiedener Phytozoenosen auf einer und derselben Fläche Hand in Hand geht. Bei ungestörtem Verlaufe endet dieser Prozeß mit jenem Zustande der Bodenreife (Bodenklimax) und diesem gemäß mit jenem Entwicklungsstadium der Vegetation (Vegetationsklimax), die eine Art Ausgleich mit dem betreffenden Klima bedeuten, von dem ja der Grad der Humifizierung, die bekanntlich ein biotischer Vorgang ist, abhängt. Die vollständigen Sukzessionen beginnen mit der Besiedlung ursprünglichen anorganischen Bodens — sei es nun Wasser oder Land und dann lose oder fest — durch einfache kryptogamische Anfangsgesellschaften — Plankton oder Lithos — und führen, wenn nicht etwa schon mit diesen der Abschluß er-

reicht ist, direkt oder durch Vermittlung von Übergangsgesellschaften, in denen sich bereits höhere Pflanzen befinden, zu der dem Klima entsprechenden End(Klimax-)phytozoenose. Hierbei werden die extremen Eigenschaften der ursprünglichen Böden durch fortgesetzte Humifizierung und je nachdem es sich um Wasser, loses oder festes Gestein handelt, durch Verlandung, Bindung oder Zersetzung einem mehr und mehr neutralen Typus zugeführt, bis die Bodenklimax erreicht ist.

Viele Sukzessionen werden von der Erreichung ihres Endzieles, der Klimax, vorübergehend oder dauernd durch hemmende Einwirkungen abgehalten, deren wichtigste die Erschwerung oder Verhinderung entsprechender Humifizierung durch fortgesetzte Zufuhr mineralischer Substanz auf dem Prinzip der schiefen Ebene durch Wasserläufe, Erdrutschungen, wie sie auf steilen Hängen auftreten, oder durch Staubstürme ist. Ist die Wirkung dieser Faktoren eine nicht allzu heftige, aber andauernde, so kann sie zur Entstehung eigener Dauergesellschaften, wie Auen, Karfluren usw. führen, die mit den Klimaxgesellschaften nicht zu verwechseln sind. Katastrophale, wenn auch nur einmalige Einwirkungen, wie Überschwemmungen, Erdstürze, Orkane, können dagegen zu einervollständigen Vernichtung der ursprünglichen Vegetation führen und eventuell Neuland schaffen, auf dem eine neue Sukzessionsreihe einsetzen kann. In ähnlicher Weise wie die genannten Naturkräfte greift auch der Mensch in den Entwicklungsgang der Vegetation ein, teils sukzessive durch allmähliche Änderung des Nährstoff- und Feuchtigkeitsgehaltes des Bodens durch Düngung, Bewässerung oder Entwässerung usw., teils plötzlich und katastrophal durch Fällern, Roden, Brennen usw. Durch alle diese und noch andere Einflüsse erhält die Vegetation vieler Gebiete eine für das Auge erfreuliche Mannigfaltigkeit, während sie einförmig wirken würde, wenn sie sich überall im Klimaxstadium befände. — Die Klimaxgesellschaften kann man mit Rücksicht darauf, daß sie vor allem der Ausdruck des Klimas des betreffenden Vegetationsgebietes sind, auch als klimatische bezeichnen, im Gegensatz zu den Anfangs-, Übergangs- und Dauergesellschaften, die, weil in erster Linie vom Boden abhängig, edaphische genannt werden. Den dem Einflüsse des Menschen entrückten natürlichen stehen die ihm  $\pm$  unterworfenen halbnatürlichen und künstlichen Phytozoenosen gegenüber.

Andere Gesichtspunkte ergeben sich, wenn man bei Betrachtung der Phytozoenosen in erster Linie auf das floristische Moment der Artzusammensetzung einstellt und sie so als Assoziationen auffaßt. Die Formationen verhalten sich zu den Assoziationen wie die Vegetationsformen zu den systematischen Arten. Ebenso wie jedes Pflanzenindividuum nach seinen ökologisch bedingten phänotypischen Merkmalen zu einer bestimmten Vegetationsform und nach den historisch begründeten genotypischen zu einer bestimmten Art gehört, so in analoger Weise jede homogene Pflanzensiedelung einerseits zu einer bestimmten Formation und andererseits zu einer bestimmten Assoziation. Und so wie ein System der Vegetationsformen mit einem solchen der Arten nichts zu tun hat, fällt eine

natürliche Gliederung der Formationen mit einer solchen der Assoziationen keineswegs zusammen.

Nach schwedischen Definitionen ist eine Assoziation eine Pflanzengesellschaft von bestimmter floristischer Zusammensetzung und Physiognomie oder mit bestimmten Konstanten und bestimmter Physiognomie. Ihr Wesen liegt nicht nur in der Qualität der Arten, sondern auch in deren quantitativem Verhalten, das vor allem in der Zahl ihrer Individuen (Abundanz) und der Dichtigkeit ihres Auftretens zum Ausdruck kommt. Die Abundanz ist am besten schätzungsweise zu ermitteln, die Dichtigkeit, das ist der mittlere Abstand der Individuen, ist als Quotient aus der Größe der Gesamtfläche und der Zahl der Individuen der reziproke Wert der Abundanz. Andere wichtige quantitative Merkmale sind Deckungsgrad (Dominanz) und Raumverdrängung der Arten. Zu all dem kommt als besonders maßgebend die Homogenität, das ist die Gleichmäßigkeit der Verteilung der für die Assoziation bezeichnenden Arten oder Konstanten. Als solche bezeichnet man alle jene Arten, die in allen gleich großen Probestflächen einer Assoziation oder doch in mindestens 90% derselben vorhanden sind. Die Größe dieser Probestflächen darf begreiflicherweise ein gewisses Ausmaß nicht unterschreiten. Die kleinste Fläche, die noch sämtliche Konstanten einer Assoziation umfaßt, auf der also diese noch vollwertig vertreten ist, heißt ihr Minimiareal. Auf noch kleineren Flächen tritt die Assoziation nur mehr als Fragment auf. Den Konstanten gegenüber sind die Nichtkonstanten in einer geringeren Zahl von Probestflächen vorhanden. Sie zerfallen in akzessorische Arten mit mittlerer und in akzidentelle mit niedriger Konstanzzahl. Während erstere noch als Fazieskonstanten der Assoziation von Bedeutung sein können, sind letztere für diese völlig belanglos, es sei denn, daß sie ihr hochgradig treu sind, das heißt nur in ihr und in keiner anderen Assoziation auftreten, wie es bei sehr seltenen, im Aussterben begriffenen Arten der Fall sein kann. Am bedeutsamsten aber sind jene Arten der Assoziation, die sich zugleich eines hohen Konstanz- und Treuegrades erfreuen.

Während die Formationen nur durch ökologische Faktoren bedingt sind, zu denen auch die Konkurrenz gehört, sind für die Assoziationen noch andere Momente, wie die Zeit der Einwanderung, die Art und der Grad ihrer Verbreitungsfähigkeit usw., bestimmend, wozu oft noch als besonders bedeutsam das des Zufalles kommt.

Der Assoziationsbegriff ist von verschiedenen Forschern in verschiedenem weitem Umfange gefaßt worden: von den schwedischen im allgemeinen in engem — RÜBELS Mikroassoziationen —, von den schweizerischen in viel weiterem — RÜBELS Makroassoziationen. In jüngster Zeit hat DU RIETZ die Assoziationen der Schweden als Soziationen bezeichnet, während er für die der Schweizer den Namen Assoziationen beibehält und zwischen die beiden als Begriff mittleren Umfanges den der Konsoziationen einschaltet. Als noch höhere Kategorie, jedoch auch mit floristischem

Inhalt, gelten ihm die Federationen, Formationen einschließlich Subformationen und die Panformationen.

Bei meinen langjährigen Vegetationsaufnahmen im Lungau habe ich mich fast nur mit den von Gefäßpflanzen beherrschten Phytozoenosen befaßt und die Assoziationen etwa im weiteren Umfange der Schweizer genommen, wobei ich die Konstanten wie BROCKMANN-JEROSCH aus dem Vergleiche der Artlisten der einzelnen Repräsentationsflächen (Einzelbeständen = „Assoziationsindividuen“) feststellte. Eingehendere Aufnahmen nach moderner Methode mit gleich großen Probeflächen habe ich erst in letzter Zeit an einer Phytozoenose, der *Festuca-sulcata*-Assoziation, unternommen. Andere derartige Untersuchungen nach der Quadratmethode haben die Schweden H. OSVALD und G. E. DU RIETZ, anlässlich eines vorübergehenden Aufenthaltes im Gebiete, ersterer an Hochmooren, letzterer hauptsächlich an Zwergstrauchheiden gemacht. Die folgende übersichtliche Zusammenstellung der Phytozoenosen des Lungau bezieht sich der Einheitlichkeit wegen nur auf solche größeren Umfanges, muß, um kurz zu sein, auf die vollständigen Artlisten verzichten und ist, da sie sich fast nur auf Gefäßpflanzen-Gesellschaften bezieht, nicht in soziologischer Progression angeordnet.

## I. Gehölze.

### a) Nadelgehölze.

Boden meist  $\pm$  trocken,  $\pm$  azid und  $\pm$  rohhumushältig.

1. **Fichtenwald** (*Picea excelsa*-Gesellschaft) (W<sup>1</sup>). In der Waldschichte herrscht +<sup>2</sup>) *Picea excelsa* und ist oft *Larix decidua* beigemengt. Nach der Beschaffenheit des Unterwuchses kann man mehrere Subtypen unterscheiden, deren wichtigste die folgenden sind:

+ Normaltypus. Zu den bezeichnendsten  $\pm$  hochgradig konstanten Arten gehören: Feldschichte: *Vaccinium* + *myrtillus*, *vitis-idaea*; *Oxalis acetosella*; *Hieracium murorum*; *Majanthemum bifolium*; *Luzula pilosa*; *Nephrodium dryopteris*. Bodenschichte: *Hylocomium* + *proliferum*, + *triquetrum*, *Hypnum Schreberi*, *Dicranum scoparium*, *Peltigera aptosa* etc. Wurzelschichte: Myzelien der Hymenomyzeten *Clavaria* sp., *Hydnum imbricatum*, *Boletus edulis*, *Cantharellus cibarius*, *Amanita muscaria* etc. Epiphytenschichte der Bäume: *Usnea* sp. und andere Strauchflechten in mäßiger Menge. — Zusammenschluß der Bäume dicht, Gedeihen gut. — Boden mittelfeucht,  $\pm$  azid. — In der Feldschichte der subalpinen Variante auch die Arten *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium uliginosum*, *Pirola uniflora*, *Melampyrum silvaticum*, *Homogyne alpina*, *Listera cordata*, *Luzula luzulina*, *Lycopodium annotinum* bezeichnend. Auf kalkhaltiger Unterlage finden sich in der Feldschichte auch *Monotropa hypo-*

<sup>1</sup>) Es bedeutet: W: Waldstufe, H: Hochgebirgsstufe, u: untere, o: obere.

<sup>2</sup>) + = Mit besonders hohem Deckungsgrad.

*phegea* und die Orchideen *Neottia nidus-avis*, *Goodyera repens*, *Coralorhiza trifida* als treue Begleiter und mit Vorliebe auch *Chamaebuxus alpestris*, die aber auch auf kalkarmer nicht fehlt. Man kann auch eine *Vaccinium myrtillus*-reiche, eine moosreiche und eine Variante unterscheiden, in der sich Heidelbeere und Moose das Gleichgewicht halten. — Als dem Typus treue Arten sind außer den genannten Orchideen auch *Pirola secunda* und von selteneren *Abies alba*, *Cardamine trifolia*, *Soldanella montana* und *hungarica* v. *maior* zu bezeichnen.

Hierher gehört auch DU RIETZ' *Picea excelsa*—*Vaccinium myrtillus*—*Hylocomium*-Assoziation (= *Hylocomium*-reicher Heidelbeerfichtenwald), die er nach einer Aufnahme im Prebergebiet oberhalb Tamsweg (ca. 1520 m) und nach zweien am Südhang des Speyereck oberhalb St. Michael (ca. 1400 m) folgendermaßen kennzeichnet (Deckungsgrad in Parenthese): Waldschichte: *Picea excelsa* (5, 5, 5); Gebüschschichte: *Picea excelsa* (3, 2, —); Feldschichte: *Vaccinium myrtillus* (5—, 4+, 4+), *vitis-idaea* (2, 2—, 1), *Homogyne alpina* (3, —, —), *Melampyrum silvaticum* (1, —, —), *Oxalis acetosella* (1, —, —); *Deschampsia flexuosa* (1, 1, 1); *Luzula nemorosa* (1, —, 1); Bodenschichte: *Dicranum scoparium* (1, —, —), *Hylocomium parietinum* (1, 1, 1), *proliferum* (4+, 5—, 4), *triquetrum* (5, 4+, 5), *Kantia (Calypogeia) Neesiana* (1, —, —), *Plagiochila asplenioides* (1, —, —), *Sphagnum Girgensohnii* (1, —, —); *Cladonia furcata* f. *pinnata* (1, 1, 1), *pyxidata* (1, —, —), *Peltigera aptosa* (1, —, —). Die Variante vom Preber ist mehr subalpin und feuchter als die vom Speyereck und wird bei noch stärkerem Hervortreten der Sphagnen zur *Picea excelsa*—*Vaccinium myrtillus*—*Sphagnum*-Assoziation. DU RIETZ unterscheidet überdies eine nackte und eine *Hylocomium*-reiche feldschichtlose *Picea excelsa*-Assoziation, beide offenbar stark kulturbedingt, und eine *Picea excelsa*—*Vaccinium vitis-idaea*—*Hylocomium*-Assoziation, die schon zum folgenden Typus hinüberführt.

++ Heide typus. Bezeichnendste Konstanten: Gebüschschichte: *Juniperus communis*; Feldschichte: + *Calluna vulgaris*, *Vaccinium vitis-idaea*; *Potentilla erecta*, *Veronica officinalis*, *Melampyrum vulgatum*, *Antennaria dioeca*; *Luzula nemorosa*, *Deschampsia flexuosa*, *Sieglingia decumbens*, *Nardus stricta*; *Pteridium aquilinum*, *Lycopodium clavatum*; Bodenschichte: *Hypnum Schreberi*; *Cladonia rangiferina*, *silvatica*, *Cetraria islandica*. Epiphytische Flechten reichlich. — Zusammenschluß der Bäume locker, Gedeihen schlecht. — Boden trocken, sehr azid. — In der subalpinen Variante auch *Pinus cembra*, *Juniperus intermedia* (statt *communis*), *Cladonia alpestris*. — Auf kalkreicher Unterlage als Feldschichte statt der azidiphilen Synusie der *Calluna vulgaris* die mehr basiphile der *Erica carnea* mit *Biscutella laevigata*, *Gentiana ciliata*, *Satureia alpina*, *Valeriana montana*, *Scabiosa lucida*, *Phyteuma orbiculare*; *Tofieldia calyculata*, *Epipactis atropurpurea*, *Sesleria varia*, *Calamagrostis varia* und manch anderer kalkholder Art.

+++ Hochstaudentypus. Artenreiche Gesellschaft von wechselnder Zusammensetzung. Bäume: *Alnus incana*, *Sorbus aucuparia*, *Acer pseudoplatanus*; Sträucher: außer den Bäumen: *Sambucus racemosa*, *Lonicera alpigena* (vornehmlich auf Kalk) usw., und mehr subalpin: *Alnus viridis*; Feldschichte: *Urtica dioeca*, *Stellaria nemorum*, *Actaea spicata*, *Aconitum vulpina*, *Aruncus silvester*, *Geranium robertianum*, *Impatiens noli-tangere*, *Epilobium montanum*, *Scrophularia nodosa*, *Veronica latifolia*, *Senecio nemorensis*, *Cicerbita muralis*, *Crepis paludosa*; *Paris quadrifolia*; *Deschampsia caespitosa*, *Calamagrostis arundinacea*; *Athyrium filix-femina* etc., und mehr subalpin: *Adenostyles alliariae*, *Senecio cacaliaster*, *Cicerbita alpina* etc. und viele andere Krautige und Gräser der Grau- und Grünerlengehölze und Karfluren; Bodenschichte: Hygrophile Moose. — Zusammenschluß der Bäume locker, Gedeihen gut. — Boden ziemlich feucht, wenig azid. — Dieser Typus wächst auf steilen Hängen und in Schluchten, wo ständige Zufuhr mineralischen Materiales erfolgt.

++++ Farn Typus. Auf feuchter, tiefgründiger, lockerer und humusreicher Unterlage spielen oft die Farne *Athyrium filix-femina*, *Nephrodium filix-mas*, *austriacum* und in der unteren Waldstufe auch *spinulosum* eine große Rolle und verleihen dem Waldinneren eine ganz eigenartige Physiognomie; und dies gilt auch von *Equisetum silvaticum*, das mitunter in großen Beständen auftritt. Die Farne *Nephrodium oreopteris* und *Blechnum spicant* sind auch dem Walde vergesellschaftet, bevorzugen aber mehr bindige Böden an spät ausapernden Stellen, wie sie auch *Luzula silvatica* vorzieht. *Polypodium vulgare* wächst auch mit Vorliebe im Walde, und zwar zumeist auf den von ihm beschatteten Felsen.

Eine eigene Synusie breitet sich auf den unter dem Einfluß des Waldes stehenden Erdabrissen, wie sie sich vor allem längs eingeschnittener Wege finden, beherrscht von + *Pogonatum urnigerum*, das von einer Reihe anderer Moose begleitet ist, und mit verschiedenen eingestreuten Blütenpflanzen, wie *Rumex acetosella*, *Sagina procumbens*, *Cerastium vulgatum*, *Fragaria vesca*, *Alchemilla vulgaris*, *Epilobium collinum*, *Prunella vulgaris*, *Veronica serpyllifolia*, *Pinguicula vulgaris*, *Gnaphalium silvaticum*, *Hieracium auricula*, *Agrostis tenuis* etc. und mehr subalpin auch *Sagina saginoides*, *Cardamine resedifolia*, *Potentilla aurea*, *Trifolium badium*, *Soldanella pusilla*, *Veronica alpina*, *Euphrasia minima*, *Gnaphalium supinum*, *Poa alpina*, *Agrostis rupestris* etc. auf kalkarmer Unterlage, während auf kalkreicher *Veronica aphylla*, *Euphrasia salisburgensis* und andere kalkholde Sippen auftreten. — Sehr bezeichnend in ihrer Gebundenheit an den Wald ist die Vegetation nasser Wege mit *Polygonum hydropiper*, *Glyceria fluitans* usw. auf schlammiger, *Stellaria uliginosa* etc. auf sandiger Unterlage.

Eine physiognomisch recht auffällige, durch katastrophale Eingriffe teils natürlich, durch Stürme, Erdstürze usw., teils künstlich, durch Kahlschlag, hervorgerufene Übergangsgesellschaft ist die Vegetation des Fichtenwaldschlages. Zu den bezeichnendsten Gewächsen gehören

solche mit fliegenden und fleischigen Diasporen; manche Arten hat der Waldschlag mit den Erdabrissen gemein. Holzgewächse: *Betula pendula*, *Saxifraga grandifolia*, *Sambucus racemosa*, *Rubus idaeus*; Krautige: *Chamaenerium angustifolium*, *Gnaphalium silvaticum*, *Senecio silvaticus*, *Cirsium arvense* v. *horridum*, *lanceolatum*, *palustre* (feucht); *Fragaria vesca*; *Rumex acetosella*, *Stellaria graminea*, *Sagina procumbens*, *saginoides*, *Galeopsis tetralix*, *Verbascum thapsus*, *Veronica officinalis*; Grasartige: *Calamagrostis arundinacea*, *villosa*, *Agrostis tenuis*, *Poa annua*, *Carex leporina*, *Juncus effusus* (feucht) etc. *Senecio silvaticus* kann als Charakterart der Gesellschaft gelten.

Der Fichtenwald steht allenthalben mehr oder weniger unter dem Einflusse des Menschen. Völlig unberührte oder doch dem Urzustande nahe Bestände sind sehr selten und nur an ganz unzugänglichen Stellen vorhanden. Die Nutzung erfolgt durch Holz- und Streuentnahme und durch Beweidung: „Waldweide“. Das Holz wird meist durch Kahlschlag gewonnen, geplentert wird nur in besonderen Fällen, wie auf Steilhängen und im Kampfgrütel. Die Streu nimmt man entweder — als Aststreu — von den Bäumen, oder seltener — als Bodenstreu — vom Grunde des Waldes. Die Wälder sind zum größeren Teil in ärarischem, zum geringeren in privatem Besitze — Bauernwälder. Die ersteren erfreuen sich rationeller Nutzung und sorgsamer Pflege durch geregelten Abtrieb und entsprechende Sorge für Nachwuchs, die letzteren werden rücksichtslos und ohne Sorge um die Zukunft ausgebeutet und unterscheiden sich zu ihrem Nachtheile von jenen durch den schütterten Stand der oft dünnstämmigen, infolge der Abnahme der Aststreu durch „Schneiteln“ oft unregelmäßig geformten Bäume und durch weitgehende Verheidung des Unterwuchses. — Der Fichtenwald nimmt, obwohl im Laufe der Zeit viele Parzellen künstlich in Weideland umgewandelt werden, wohl auch heute noch von allen Pflanzengesellschaften des Gebietes das größte Flächenmaß in Anspruch.

**2. Subalpiner Nadelmischwald** (*Picea excelsa* — *Larix decidua* — *Pinus cembra* — Gesellschaft) (o W). Mit zunehmender Meereshöhe nimmt im Fichtenwalde neben der Fichte mehr und mehr die Lärche (*Larix decidua*) überhand und kommt auch noch die Zirbe (*Pinus cembra*) dazu, der Zusammenschluß der Bäume lockert sich mehr und mehr, was gerade für die lichtliebende Lärche besonders vorteilhaft ist, und in den lichten Lücken macht sich immer mehr die Heidegesellschaft breit. Bildet diese zunächst noch die Feldschicht des Heidetypus des subalpinen Nadelmischwaldes, so gewinnt sie mit zunehmender Lockerung desselben derart an Ausdehnung, daß sie schließlich selbst zur herrschenden Gesellschaft wird, in der die Bäume nur mehr eingestreut sind. Zwischen diesen beiden Extremen, dem Heide-Nadelmischwald und der baumführenden Heide, gibt es alle möglichen Übergänge. Und dazu gesellt sich oft auch noch eine Grasflur, die nicht selten mit der Heide auf kleinem Raume so regelmäßig alterniert, daß man füglich von Assoziationskomplexen sprechen kann. Mit der Heide

sind meist auch verschiedene Hochstauden und Gräser der Karfluren verknüpft.

Auf  $\pm$  feuchtem, azidem Boden werden die Heidesynusien vornehmlich von  $+$  *Rhododendron ferrugineum* nebst  $+$  *Vaccinium myrtillus* und *V. uliginosum*, auf trockenem aziden von *Juniperus nana* und  $+$  *Calluna vulgaris* beherrscht, während auf  $\pm$  feuchtem basischen  $+$  *Rhododendron hirsutum* mit  $+$  *Erica carnea*, auf trockenem letztere allein den Ton angibt, während *Vaccinium vitis-idaea* in allen diesen Varianten anzutreffen ist. In der Bodenschichte überwiegen bei Trockenheit Flechten, bei Feuchtigkeit Moose. Die alternierende Grasflur gehört auf azidem Boden gewöhnlich dem *Nardus stricta*-, auf basischem meist dem *Sesleria varia*—*Carex sempervirens*-Typus an. Als Hochstauden und Gräser, die mit Vorliebe im Gefolge der Zwergsträucher auftreten, seien nur *Silene vulgaris* v. *bosniaca*, *Geranium silvaticum*, *Hypericum maculatum*, *Knautia dipsacifolia*, *Polygonatum verticillatum*, *Luzula silvatica* und *Calamagrostis villosa* genannt.

Zu den in der oberen Waldstufe auftretenden Kombinationen gehören auch reine Lärchenwälder und Zirbenwälder mit in der Regel sehr losem Zusammenschlusse der Bäume. Von Lärchenwäldern hat DU RIETZ drei Typen: einen nackten Heidelbeer-, nackten Preiselbeer- und moosreichen Heidelbeer-Lärchenwald: *Larix decidua* — *Vaccinium myrtillus*-, *Larix decidua* — *Vaccinium vitis idaea*- und *Larix decidua* — *Vaccinium myrtillus* — *Hylocomium*-Assoziation feststellen können. Es gibt deren sicherlich noch mehr. Als sehr bezeichnende Epiphyten trägt die Lärche in diesen Höhen die Strauchflechte *Letharia vulpina*. In der unteren Waldstufe habe ich einen Lärchenhain mit dichtem Schlusse der Bäume und einer *Nardus stricta* — *Festuca fallax*-Synusie als Bodenschichte beobachtet, der höchst wahrscheinlich ein Kunstprodukt ist. — Einen heidelbeerreichen Zirbenwald: *Pinus cembra* — *Vaccinium myrtillus*-Assoziation erwähnt DU RIETZ aus dem Moritzengraben. Dort sah er auch einen recht häufigen „ähnlichen Arvenwaldtypus mit einer geschlossenen Gebüschschichte von *Pinus montana*“, „die man wahrscheinlich als eine eigene Assoziation betrachten sollte“, eine sehr urwüchsige Gesellschaft, wie sie heute im Lungau schon sehr selten ist.

**3. Legföhrenwald** (*Pinus mugus*-Gesellschaft) (u H—W). Viel häufiger tritt die Legföhre in selbständigen Verbänden auf, die zu dem Urwüchsigsten gehören, was die Vegetation des Gebietes aufzuweisen hat. Sie stocken teils auf fester Unterlage, und zwar viel häufiger auf kalkreicher als auf kalkarmer, und auf Hochmoorboden. Je nachdem in der Feldschichte Heiden oder Hochstauden vorherrschen, kann man zwei Typen, einen Heide- und einen Hochstauden-Typus, auseinanderhalten, die den gleichnamigen des Fichtenwaldes entsprechen. Die Typen sind in folgender Weise zusammengesetzt:

## + Heide typus.

\* Unterlage mineralisch, kalkreich: Radstädter Tauern: Speyereck, 2000—2150 m Seehöhe: Baumschichte: *Picea excelsa*; Gebüschschichte: *Picea excelsa*, + *Pinus montana*, *Juniperus nana*; Feldschichte: + *Rhododendron hirsutum*, + *Vaccinium myrtillus*, *uliginosum*, *Salix arbuscula*, *arbutifolia*; *Thesium alpinum*, *Biscutella laevigata*, *Parnassia palustris*, *Helianthemum nitidum*, *Soldanella alpina*, *Veronica fruticans*, *Pedicularis rostrato-capitata*, *Galium baldense*; *Scabiosa lucida*, *Phyteuma orbiculare*, *Senecio abrotanifolius*; *Carex capillaris*, *Sesleria varia*, *Agrostis alpina* etc.; Bodenschichte: *Loiseleuria procumbens*, *Arctous alpina*, *Dryas octopetala*; wenig Moose und viele Flechten. — Boden trocken.

\*\* Unterlage mineralisch, kalkarm: Schladminger Tauern: Liegnitzwinkel, 1580 m Seehöhe, Ostexposition: Baumschichte: *Picea excelsa*, *Larix decidua*; Gebüschschichte: *Picea excelsa*, *Larix decidua*, + *Pinus mugus*, *Juniperus intermedia*; Feldschichte: *Rhododendron ferrugineum*, + *Vaccinium myrtillus*, *vitis-idaea*; *Potentilla erecta*, *Oxalis acetosella*, *Circaea alpina*, *Veronica officinalis*, *Homogyne alpina*; *Anthoxanthum odoratum*, *Agrostis tenuis*, *Calamagrostis* sp. (wohl *villosa*), *Deschampsia flexuosa*, *Nardus stricta*; *Lycopodium annotinum*; *Nephrodium phegopteris*, *dryopteris*, *montanum*, *austriacum*, *Polystichum lonchitis*; Bodenschichte: Moose, *Cladonia silvatica* etc. — Boden verhältnismäßig trocken.

\*\*\* Unterlage: Hochmoorbulte: Überlingplateau, 1650 m Seehöhe: Gebüschschichte: + *Pinus mugus*, *Picea excelsa*, *Larix decidua*; Feldschichte: *Vaccinium myrtillus*, *uliginosum*, *vitis-idaea*, *Calluna vulgaris*; *Nardus stricta*; Bodenschichte: *Polytrichum strictum*.

## ++ Hochstaudentypus.

\* Unterlage mineralisch, kalkreich: Radstädter Tauern: Taurachwinkel, 1450—1600 m Seehöhe: Baumschichte: *Sorbus aucuparia*; Gebüschschichte: + *Pinus mugus*, *Salix glabra*, *Sorbus chamaemespilus*, *Lonicera alpigena*; Feldschichte: + *Rhododendron hirsutum*, + *Erica carnea*; *Melandryum silvestre*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Saxifraga rotundifolia*, *Rubus saxatilis*, *Geum rivale*, *Geranium silvaticum*, *Epilobium alpestre*, *Astrantia maior*, *Gentiana asclepiadea*, *Lamium luteum*, *Stachys Jacquini*, *Pedicularis foliosa*, *Galium cruciata*, *Scabiosa lucida*, *Phyteuma spicatum*, *Adenostyles glabra*, *Senecio nemorensis*; *Lilium martagon*; *Luzula silvatica*; *Polystichum lobatum*, *lonchitis*, *Athyrium filix-femina*; Bodenschichte: Moose und Flechten, Boden verhältnismäßig feucht.

\*\* Unterlage mineralisch, kalkarm: Schladminger Tauern: Lessachwinkel, 1600 m Seehöhe, Südexposition: Baumschichte: *Larix decidua*, *Picea excelsa*, *Betula pubescens*, *Sorbus aucuparia*; Gebüschschichte außer den Bäumen: + *Pinus mugus*, *Salix grandifolia*, *Alnus viridis*, *Lonicera coerulea*, *Rubus idaeus*; Feldschichte: *Rhododendron ferrugineum*, + *Vaccinium myrtillus*, *vitis-idaea*; *Silene vulgaris* v. *bosniaca*, *Caltha palustris*, *Aconitum tauricum*, *Arabis alpina*, *Alchemilla alpestris*, *Geranium silva-*

*ticum*, *Oxalis acetosella*, *Hypericum maculatum*, *Viola biflora*, *Epilobium montanum*, *Chaerophyllum Villarsii*, *Peucedanum ostruthium*, *Gentiana asclepiadea*, *Ajuga pyramidalis*, *Lamium luteum*, *maculatum*, *Knautia dipsacifolia*, *Scabiosa lucida*, *Adenostyles alliariae*, *Solidago virgaurea*, *Achillea millefolium*, *Petasites albus*, *Homogyne alpina*, *Doronicum austriacum*, *Cirsium heterophyllum*, *Prenanthes purpurea*, *Hieracium murorum*; *Veratrum album*, *Majanthemum bifolium*, *Streptopus amplexifolius*, *Polygonatum verticillatum*; *Agrostis tenuis*, *Calamagrostis* sp. (wohl *villosa*), *Deschampsia caespitosa*, *flexuosa*, *Carex frigida*, *Luzula nemorosa*; *Lycopodium selago*, *annotinum*; *Cystopteris fragilis*, *Nephrodium phlegopteris*, *montanum*, *austriacum*, *Polystichum lonchitis*, *Athyrium alpestre*; Bodenschichte: Moose, *Cladonia silvatica*, *Cetraria islandica*. — Boden verhältnismäßig feucht. Mit zunehmender Entfernung vom Bache verschwinden die hygrophilen Arten und der Bestand nimmt durch das Auftreten Trockenheit liebender wie *Juniperus nana* und *Calluna vulgaris* ein immer mehr xerophiles Gepräge an.

Wie aus den mitgeteilten Listen hervorgeht, unterscheidet sich der kalkreiche Legföhrenwald vom kalkarmen sowohl im Heide- als auch im Hochstaudentypus durch den Besitz einer Reihe basiphiler Arten, die in diesem teils durch verwandte neutro- oder azidiphile ersetzt werden — *Rhododendron hirsutum*, *Erica carnea*, *Adenostyles glabra* durch *R. ferrugineum*, *Calluna vulgaris*, *A. alliariae* — teils, wie *Dryas octopetala*, *Sorbus chamaemespilus*, *Salix glabra*, *Stachys Jacquini* hier überhaupt kein Äquivalent finden.

Du RIETZ hat im Moritzengraben vom Heidentypus eine flechtenreiche und eine nackte: *Pinus montana* — *Vaccinium myrtillus* — *Cladonia rangiferina* und *silvatica* und *Pinus montana* — *Vaccinium myrtillus*-Assoziation und vom Hochstaudentypus eine Variante mit sehr viel *Doronicum austriacum* festgestellt und erwähnt überdies eine moosreiche *Pinus montana* — *Hylocomium parietinum* — *proliferum*-Assoziation.

Charakterarten höheren Treuegrades sind dem Legföhrenwalde ebenso wenig wie dem subalpinen Nadelmischwalde eigen, da er die bezeichnenden Arten des Heidentypus mit den Heiden, die des Hochstaudentypus mit den Grünerlengebüschern und Karfluren teilt.

Viel weniger als *Pinus mugus* ist *Juniperus nana* befähigt, eigene Gesellschaften zu beherrschen, und wenn man schon von *Juniperus nana*-Assoziationen des Kampfgürtels sprechen kann, so entbehren diese doch jener Geschlossenheit und physiognomischen Eigenart, die den Legföhrenwald auszeichnet. Diese *Junipereta nanae* finden sich immer auf trockenen, meist hoch aziden Böden und gehören, indem sie in der Regel mit *Calluna*, seltener mit *Erica carnea* verkettet sind, insgesamt dem Heidentypus an. Die Bodenschichte ist meistens reich an Strauchflechten. Einen ausgesprochenen Hochstaudentypus gibt es nicht. *Juniperus communis* der unteren Waldstufe tritt entweder als Bestandteil der Gebüschschichte des Heide-Fichtenwaldes oder aber außerhalb dieses eingestreut in die *Calluna*-

Heide auf, ohne jemals Dominante einer eigenen Assoziation zu werden. Und *Juniperus intermedia* hält nicht nur systematisch, sondern auch soziologisch zwischen *communis* und *nana* die Mitte.

Im Gegensatz zu ihnen bildet der ihnen verwandte Sevenstrauch eine eigene, physiognomisch scharf umrissene Assoziation, die für warme, steile Felsen der Sonnseite in der unteren Waldstufe sehr bezeichnend ist als:

**4. Sevengebüsch** (*Juniperus sabina*-Gesellschaft) (u W). Der Sevenstrauch wurzelt in dem spärlichen, humusarmen Erdreich der schmalen Absätze und Gesimse der oft lotrechten Felsen und breitet oft seine Zweige spalierartig über deren glatte Flächen. Zu seinen wichtigsten Begleitern gehören die Sträucher *Cotoneaster integerrima*, *Amelanchier ovalis*, *Rosa pomifera*; die Krautigen *Cerastium arvense*, *Thalictrum silvaticum*, *Sedum maximum*, *Astragalus penduliflorus*!, *Laserpitium latifolium* v. *asperum*, *Cynanchum vincetoxicum*, *Thymus Ortmannianus*, *Artemisia absinthium*!, *campestris* v. *alpina*!; *Allium montanum*, *strictum*! (sehr selten), *Polygonatum officinale* und die Gräser *Koeleria gracilis*, *Melica ciliata*!, *Poa compressa* usw. und darunter mehrere bedeutsame Arten hohen Treuegrades (!) und dazu noch eine Menge von Sippen, die teils eigentliche Felspflanzen sind, teils vornehmlich in Triften, trockenen Laubgebüsch, Auen usw. wachsen.

### b) Heiden.

Boden meist  $\pm$  trocken,  $\pm$  azid und  $\pm$  rohhumushältig.

Unter Heiden verstehen wir die in erster Linie von Erikazeen, in zweiter von einigen anderen Arten beherrschten Zwerg- und Spalierstrauchgesellschaften. Zu den bezeichnenden Elementen gehören von Erikazeen die Zwergsträucher *Rhododendron ferrugineum* und *hirsutum*, *Rhodothamnus chamaecistus*, *Vaccinium myrtillus*, *uliginosum* und *vitis-idaea*, *Erica carnea*, *Calluna vulgaris*, wozu noch das dieser Familie sehr nahestehende *Empetrum nigrum* kommt, und die Spaliersträucher *Arctostaphylos uva-ursi*, *Arctous alpina* und *Loiseleuria procumbens* nebst *Dryas octopetala* und *Salix serpyllifolia* ganz anderer Verwandtschaft. Von diesen Typen haben nur *Erica*, *Calluna*, *Empetrum* und *Loiseleuria* erikoide, und zwar immergrüne Blätter, alle übrigen dagegen flache, und zwar die *Rhododendron*, *Rhodothamnus*, *Vaccinium vitis-idaea* und *Arctostaphylos* immergrüne, die übrigen sommergrüne. Diese Arten bilden teils, vielleicht mit Ausnahme von *Arctous*, einzeln, teils zu zweien bis mehreren Zwerg- oder Spalierstrauchgesellschaften von  $\pm$  xerophilem, selten hygrophilem Gepräge und verschiedenen Ansprüchen an die Azidität der Unterlage. Die Zwergstrauchheiden reichen von der oberen Waldstufe  $\pm$  weit in die Hochgebirgsstufe, die Spalierstrauchheiden sind vornehmlich dieser eigen und treten, je weiter nach aufwärts, desto mehr an die Stelle der ersteren. In der unteren Waldstufe sind die Heiden wohl stets künstlich bedingt.

Der Feldschichte der Heiden gehören außer den Zwergsträuchern auch

Krautige und Grasartige von der Stufe und dem Grade der Trockenheit und Azidität entsprechender Artzugehörigkeit an, der Bodenschichte, wenn eine solche vorhanden, außer den Spaliersträuchern bei xerophilem Gepräge hauptsächlich Flechten, während bei mehr hygrophilem Moose, wie sie sich auch im Fichtenwalde finden, überwiegen. Von den Flechten spielen in der Waldstufe namentlich *Cladonia rangiferina*, *silvatica*, *alpestris* und *Cetraria islandica* eine Rolle, in der Hochgebirgsstufe kommen *Cetraria nivalis*, *cucullata*, *Alectoria ochroleuca*, *Thamnolia vermicularis* usw. zu ihnen, um sie schließlich ganz zu ersetzen. Als spärliche Vertreter einer Strauch- und Baumschichte sind oft einzelne Individuen von *Juniperus nana*, *Pinus montana*, *cembra*, *Larix decidua*, *Picea excelsa* usw. eingestreut.

Das Ausmaß der Bodenfeuchtigkeit, das den Grad der Xerophilie der Heidegesellschaften bedingt, hängt, je weiter nach oben, desto mehr von der Dauer der Schneebedeckung ab, die somit in der Hochregion zu den wichtigsten ökologischen Faktoren gehört. Je früher das Ausapern erfolgt, desto xerophiler, je länger die schützende Schneedecke liegen bleibt, desto hygrophiler ist das Gepräge der Heiden. Der Typus einer hygrophilen Heide ist beispielsweise die auf den schattseitigen Hängen besonders gut gedeihende moosreiche *Rhododendron ferrugineum*—*Vaccinium myrtillus*-Gesellschaft mit  $\pm$  hygrophilen Krautigen und Gräsern wie *Aconitum tauricum*, *Hypericum maculatum*, *Peucedanum ostruthium*, *Campanula Scheuchzeri*, *Phyteuma Zahlbruckneri*, *Solidago alpestris*, *Veratrum album*, *Luzula nemorosa*, *Festuca fallax*, *Calamagrostis villosa* etc. als Begleitern; der Typus eines ausgesprochen xerophilen die die windgepeitschten Rücken überziehende flechtenreiche *Loiseleuria procumbens* — *Vaccinium uliginosum*-Heide mit xerophilen Elementen wie *Anemone alba*, *Campanula alpina*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Senecio carniolicus*, *Carex curvula*, *Oreochloa disticha*, *Festuca dura*, *Agrostis rupestris* etc. in der Feldschicht — eine Gesellschaft, die unter besonders extremen Verhältnissen, vor allem mangelnder Schneebedeckung durch Überhandnehmen der Flechten, namentlich *Alectoria ochroleuca*, zu einer Flechtenheide werden kann. Von den übrigen Heidebildnern sind *Empetrum* und *Rhododendron hirsutum* relativ hygrophil, die anderen  $\pm$  xerophil, und zu ihnen rechnen wir auch *Salix serpyllifolia*, während wir die hygrophilen Spalierweiden *S. retusa*, *herbacea* und *reticulata*, die DU RIETZ auch in diesem Zusammenhange erwähnt, erst bei den Laubgehölzen besprechen. — Ein sehr verschiedenes Verhalten zeigen unsere Zwerg- und Spaliersträucher der Azidität des Bodens gegenüber. Ausgesprochen azidiphil sind *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus* und *uliginosum*, *Calluna vulgaris* und *Empetrum nigrum*; neutral: *Vaccinium vitis-idaea*, *Arctostaphylos uva-ursi* und *Loiseleuria procumbens* und basiphil: *Arctous alpina*, *Salix serpyllifolia*, *Dryas octopetala*, *Erica carnea*, *Rhododendron hirsutum* und am meisten *Rhodothamnus chamaecistus*, der eine obligatorische Kalkpflanze ist.

DU RIETZ und OSWALD (O.) haben während eines wenig-tägigen Aufenthaltes im Lungau nachfolgende 20 Zwerg- und Spalierstrauchassoziationen (Nanolignosa) unterschieden:

I. Flechtenreiche: 1. *Calluna vulgaris* — *Cladonia rangiferina* — *silvatica*-Ass. Prebersee (O.); — 2. *Vaccinium uliginosum* — *Cladonia rangiferina* — *silvatica*-Ass. Speyereck; — 3. *Vaccinium myrtillus* — *Stereocaulon paschale*-Ass. Speyereck; — 4. *Dryas octopetala* — *Cetraria nivalis*-Ass.; — 5. *D. o.* — *Cetraria cucullata*-Ass. — 6. *D. o.* — *Alectoria ochroleuca*-Ass. 4. — 6. Speyereck; — 7. *Loiseleuria procumbens* — *Cladonia rangiferina* — *silvatica*-Ass. Speyereck, Moritzen; — 8. *Loiseleuria procumbens* — *Cetraria nivalis*-Ass. Speyereck (Südseite 2020 m): *Loiseleuria procumbens* (5 —), *Vaccinium uliginosum* (1 +), *vitis-idaea* (1); *Phyteuma hemisphaericum* (1), *Avenastrum versicolor* (1); *Juncus trifidus* (1); *Polytrichum juniperinum* (1); *Alectoria ochroleuca* (1); *Cetraria cucullata* (1), *islandica* (2 +), *nivalis* (2 +), *Cladonia rangiferina* (1), *silvatica* (1); — 9. *L. p.* — *Cetraria islandica*-Ass. Speyereck (selten, später ausapernd als folgende); — 10. *L. p.* — *Alectoria ochroleuca*-Ass. Speyereck (wichtigste *Loiseleuria*-Assoziation mit bedeutenden Arealen an den am stärksten windexponierten Quarzitrücken, vor allem auf schwach geneigten Flächen der Südseite, 2000 m): *Loiseleuria procumbens* (5, 4 +, 5), *Vaccinium uliginosum* (2 +, 2, 3), *Anemone alba* (1, 0, 0); *Avenastrum versicolor* (1, 0, 0), *Deschampsia flexuosa* (1, 0, 0), *Juncus trifidus* (0, 1, 0), *Oreochloa disticha* (1, 0, 0); *Dicranum elongatum* (0, 0, 1), *Polytrichum juniperinum* (0, 0, 1), *strictum* (0, 0, 1); *Alectoria ochroleuca* (5, 5, 5), *Cetraria cucullata* (2, 1, 1), *islandica* (2, 2, 2), *nivalis* (2, 1, 1); *Cladonia gracilis* v. *elongata* (0, 0, 1), *rangiferina* (0, 0, 1), *silvatica* (1, 0, 1), *Thamnolia vermicularis* (1, 1, 0); *Vaccinium uliginosum* ist oft sehr reichlich und bildet eine Art Oberschicht; reine *Vaccinium uliginosum* — *Alectoria ochroleuca*-Heiden kommen aber nicht vor. — II. Nackte: 11. *Calluna vulgaris*-Ass. Speyereck; — 12. *Empetrum nigrum*-Ass. Moritzen; — 13. *Vaccinium myrtillus*-Ass. Moritzen; — 14. *Dryas octopetala*-Ass. Speyereck; — 15. *Loiseleuria procumbens*-Ass. Speyereck (Ostkamm, 1950—2000 m): *Loiseleuria procumbens* (5, 5), *Vaccinium uliginosum* (2, 2), *V. vitis-idaea* (1, 0); *Anemone alba* (0, 1), *Campanula Scheuchzeri* (0, 1), *Leontodon pyrenaicus* (0, 1), *Primula minima* (0, 1), *Phyteuma hemisphaericum* (0, 1); *Agrostis rupestris* (0, 1), *Avenastrum versicolor* (0, 1), *Deschampsia flexuosa* (1, 0), *Festuca dura* (0, 1); *Hylocomium rugosum* (0, 1), *Polytrichum fomosum* (1, 1); *Alectoria ochroleuca* (0, 1); *Cetraria cucullata* (1, 2 —), *islandica* (2, 2 +), *nivalis* (0, 1), *Cladonia silvatica* (1, 1); — 16. *Rhododendron ferrugineum*-Ass. Speyereck; — 17. *Salix serpyllifolia*-Ass. Speyereck (die von DU RIETZ auch hierher gestellte *Salix retusa*-Ass. vom Speyereck rechnen wir zu den Laubgehölzen). — III. Moosreiche: 18. *Empetrum nigrum* — *Vaccinium uliginosum* — *Hylocomium parietinum* — *proliferum*-Ass. Moritzen; — 19. *Vaccinium myrtillus* — *Hylocomium parietinum* — pro-

*liferum*-Ass. Moritzzen; — 19. *Vaccinium myrtillus* — *Hylocomium parietinum* — *proliferum*-Ass. Speyereck.

Die Zahl der Assoziationen läßt sich wohl noch um ein Beträchtliches vermehren. Hier nur noch ein paar Worte über die Heidegewächse, die DU RIETZ nicht genannt hat: *Erica carnea*, *Rhododendron hirsutum*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Arctous alpina* und *Rhodothamnus chamaecistus*. Von ihnen bilden *Erica carnea* und *Rhododendron hirsutum* auf kalkreichen Böden Vereine von bezeichnender Zusammensetzung. Von denen der *Erica carnea* war schon beim Heidetypus des Fichtenwaldes die Rede, wo sie denen der *Calluna vulgaris* gegenübergestellt wurden. Die bezeichnendsten Arten der *Rhododendron hirsutum*-Heiden sind etwa: *Arctostaphylos uva-ursi*, *Arctous alpina*, *Dryas octopetala*, *Helianthemum alpestre*; *Biscutella laevigata*, *Stachys Jacquini*, *Satureja alpina*, *Valeriana montana*, *saxatilis*, *Scabiosa lucida*, *Phyteuma orbiculare*, *Adenostyles glabra*, *Senecio abrotanifolius*, *Hieracium Morisianum*; *Carex sempervirens*, *Sesleria varia* usw., wozu noch verschiedene mehr hygrophile kommen, wie *Salix arbuscula*, *hastata*, *glabra*; *Aster bellidiastrum*, *Carex ferruginea* usw. Von den xerophilen sind die meisten auch in Gesellschaft der *Erica carnea* zu treffen, die übrigens oft auch im Verbands des *Rhododendron hirsutum* auftritt. *Arctostaphylos uva-ursi* und *Arctous alpina* haben gleich *Vaccinium vitis-idaea* verschiedenen Anschluß, erstere bildet mitunter mehrere Quadratmeter große reine Bestände, letztere findet sich am häufigsten in basi-philien, flechtenreichen Spalierstrauchheiden. — Die Spalier der *Dryas octopetala* und *Salix serpyllifolia* alternieren auf den exponierten Kämmen der Hochregion über  $\pm$  kalkhaltiger Unterlage oft auf sehr kleinem Raume miteinander und mit den Konstanten des *Carex firma*-Rasens und führen zu- meist als besonders bezeichnende Art die Flechte *Thamnomia vermicularis*. *Rhodothamnus chamaecistus* beherrscht als die am meisten basiphile Art auf Kalkfelsboden eine eigene Gesellschaft, zu deren wichtigsten Bestandteilen *Dryas octopetala*, + *Helianthemum nitidum*, *Globularia cordifolia*, *Gypsophila repens*, *Kernera saxatilis*, *Biscutella laevigata*, *Saxifraga caesia*, *S. Burseriana*, *Potentilla caulescens*, *Euphrasia salisburgensis*, *Valeriana saxatilis*, *Campanula cochleariifolia*, *Achillea clavenae*, *Leontodon incanus*; *Carex brachystachys*, *mucronata* und *Sesleria varia* gehören, zu denen sich bei etwas mehr Bodenfeuchtigkeit auch *Salix reticulata*, *Aster bellidiastrum* usw. gesellen.

### c) Laubgehölze.

Boden trocken oder feucht, meist  $\pm$  basisch und meist mild humös.

1. **Haselgebüsch** (*Corylus avellana*-Gesellschaft) (u W). Die Baum- schichte ist durch eingestreute *Betula pendula*, *Populus tremula* und *Sorbus aucuparia* angedeutet. In der Gebüschschichte herrscht *Corylus avellana* meist in dichtem Schlusse mit beigemengten *Salix caprea*, *Ribes gros- sularia*, *Rosa glauca* und *coriifolia*, *Rubus idaeus*. In der Feldschichte

gehören die Krautigen *Stellaria graminea*, *Rubus saxatilis*, *Fragaria vesca*, *Geum urbanum*, *Trifolium medium*, *Astragalus glycyphyllos*, *Hypericum perforatum*, *Chaerophyllum aureum*, *Satureja vulgaris*, *Galium mollugo*, *Campanula trachelium*, *Phyteuma Zahlbruckneri*, *Solidago virgaurea*, *Centaurea scabiosa*; *Lilium bulbiferum*, *Polygonatum officinale*, *Convallaria majalis* und die Grasartigen *Luzula nemorosa*, *Calamagrostis arundinacea*, *Poa nemoralis*, *Festuca heterophylla* und *Brachypodium pinnatum* zu den bezeichnendsten Arten. In der Bodenschichte wenige Moose und Flechten. — Die Gesellschaft stockt auf trockenem, mildhumösem Boden. In vollkommener Ausbildung gedeiht sie auf sonnseitigen Hängen, wie auf dem Mitterberg im Murtales und in den Ausgängen des Mur- und Zederhauswinkels in Form größerer Bestände, die meist mit solchen der *Festuca sulcata*-Trift abwechseln, und mit ihnen zum Komplex der Haselwiesen vereinigt. Mehr fragmentarisch tritt das Haselgebüsch an Zäunen auf, wo in seiner Begleitung namentlich die fleischfrüchtigen Sträucher *Berberis vulgaris* und *Sambucus racemosa* stark hervortreten, wozu gelegentlich auch *Ribes alpinum*, *Lonicera xylosteum* usw. kommen. Manche getreue Begleiter des Coryletums sind auf die klimatisch meistbegünstigten Teile des Gebietes beschränkt, wie die Bäume *Ulmus scabra* und *Fraxinus excelsior*, die Sträucher *Prunus spinosa*, *Rhamnus cathartica* und bis zu einem gewissen Grade wohl auch *Lonicera xylosteum*, während *Viburnum lantana* kalkreichen Boden zu bevorzugen scheint, von Krautigen *Asarum europaeum*, *Polygonum dumetorum*, *Mercurialis perennis*, *Torilis anthriscus* und *Salvia glutinosa*. Besonders beachtenswert ist das höchst sporadische Auftreten der einen hohen Treuegrad beanspruchenden Arten *Laserpitium prutenicum*, *Melittis melissophyllum* und *Inula salicina*, der beiden ersten an je einer, der letzten an zwei Stellen. Die überaus seltene *Quercus robur* ist vielleicht, da sie nur an Zäunen wächst, nicht ursprünglich.

2. **Grauerlenau** (*Alnus incana*-Gesellschaft) (u W). Mit sehr ausgesprochenem Konstantengerüst. In der Waldschicht herrscht *Alnus incana* allein oder ist *Prunus padus* spärlich beigemischt; in der Gebüschschicht, bei nicht zu dichtem Schlusse der Bäume vereinzelt *Salix nigricans*, *amygdalina* v. *discolor*, *purpurea*; *Rubus idaeus*; in der Feldschicht: *Urtica dioica*, *Stellaria nemorum*, *Ranunculus repens*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Filipendula ulmaria*, *Fragaria vesca*, *Geum rivale*, *Oxalis acetosella*, *Impatiens noli-tangere*, *Viola biflora*, *Circaea alpina*, *Aegopodium podagraria*, *Myosotis scorpioides*, *Prunella vulgaris*, *Galeopsis tetrahit*, *Stachys silvatica*, *Scrophularia nodosa*, *Valeriana officinalis*, *Cirsium oleraceum*, *palustre*; *Agropyron caninum*, *Poa trivialis*, *Deschampsia caespitosa*; *Athyrium filix-femina*; in der Bodenschicht hygrophile Moose wie *Mnium undulatum*, *Plagiochila asplenoides*, *Marchantia polymorpha* etc.; in der Wurzelschicht die Myzelien verschiedener Agaricineen usw. Als Epiphyten der Bäume: Moose und Flechten, wie *Lecanora subfusca* etc. — Der Boden ist feucht und reich an mildem Humus. Die Gesellschaft tritt teils als eigentliche Au am Ufer der Wasserläufe, teils in größeren oder

kleineren Beständen gleicher Zusammensetzung auf feuchten Abhängen auf. Arten wie *Filipendula ulmaria*, *Circaea alpina*, *Stachys silvatica* und *Agropyron caninum* sind durch ziemlich hohen Treuewert ausgezeichnet.

Wesentlich anders geartet ist die Begleitvegetation jener Grauerlen, die gleich den Bäumen *Betula pendula* und *pubescens*, *Acer pseudoplatanus*, *Larix decidua* und *Picea excelsa* in Borstgraswiesen (*Nardeta strictae*) und Sumpfwiesen geneigten Geländes eingestreut und mit ihnen zum Komplex der Erlwiesen vereint sind. Sie besteht aus den Sträuchern *Rhamnus frangula*, *Viburnum opulus*, *Sambucus racemosa*, *Lonicera coerulea*, sowie gelegentlich auch *L. xylosteum*, *Alnus viridis*, *Salix aurita*, der Liane *Clematis alpina* und den Stauden und Gräsern *Aconitum rostratum*, *vulparia*, *Actaea spicata*, *Aruncus silvester*, *Geranium palustre*, *Hypericum maculatum*, *Solanum dulcamara* (seltener), *Polygonatum verticillatum*, *Streptopus amplexifolius*, *Luzula nemorosa*, *Molinia coerulea* usw. Und ähnliche Fragmente finden sich auch an Zäunen. Während aber die Haselwiesen für die Sonnseiten bezeichnend sind, treten die Erlwiesen vornehmlich auf den Schattseiten auf. *Streptopus* hat den Rang einer hochwertigen Charakterpflanze.

**3. Grünerlengebüsch** (*Alnus viridis*-Gesellschaft) (o W—u H). Physiognomisch sehr leicht zu erfassen und aus folgenden bezeichnenden Arten zusammengesetzt: Baumschicht: *Sorbus aucuparia*; Gebüschschicht: + *Alnus viridis*, *Salix grandifolia*, *Ribes petraeum*, *Rosa pendulina*; *Rubus idaeus*; Feldschicht: *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus*; *Urtica dioeca*, *Rumex alpinus*, *arifolius*, *Stellaria nemorum*, *Melandryum silvestre*, *Silene vulgaris* v. *bosniaca*, *Caltha palustris*, *Aconitum vulparia*, *tauricum*, *paniculatum*, *Ranunculus platanifolius*, *Cardamine amara*, *Saxifraga rotundifolia*, *stellaris*, *aizoides*, *Parnassia palustris*, *Geum rivale*, *Alchemilla alpestris*, *Geranium silvaticum*, *Oxalis acetosella*, *Hypericum maculatum*, *Viola biflora*, *Epilobium montanum*, *alpestre*, *Chamaenerion angustifolium*, *Chaerophyllum cicutaria*, *Pencedanum ostruthium*, *Sweetia perennis*, *Gentiana asclepiadea*, *Prunella vulgaris*, *Veronica urticifolia*, *Pedicularis recutita*, *Bartschia alpina*, *Valeriana tripteris*, *Knautia dipsacifolia*, *Phyteuma spicatum*, *Adenostyles alliariae*, *Solidago virgaurea*, *Gnaphalium norvegicum*, *Tussilago farfara*, *Petasites albus*, *Homogyne alpina*, *Doronicum austriacum*, *Senecio nemorensis*, *cacaliaster*, *Carduus personata*, *Cirsium palustre*, *heterophyllum*, *Willemetia stipitata*, *Cicerbita alpina*, *Crepis paludosa*, *Hieracium vulgatum*; *Veratrum album*, *Polygonatum verticillatum*; *Milium effusum*, *Agrostis tenuis*, *Calamagrostis villosa*, *arundinacea*, *Deschampsia caespitosa*, *flexuosa*, *Poa nemoralis*, *hybrida*, *Festuca fallax*, *Carex pallescens*, *Luzula nemorosa*, *silvatica*; *Athyrium alpestre*, *Polystichum lonchitis*, *Nephrodium montanum*, *Cystopteris fragilis*, *montana* usw.; in der Bodenschicht überwiegen hygrophile Moose. — Nach der Beschaffenheit der Feldschicht kann man mindestens drei Typen unterscheiden, und zwar je nachdem *Rhododendron* und *Vaccinium*, die Hochstauden oder *Athyrium alpestre* überwiegen, einen

Erikazeen-, Hochstauden- und Farntyp. Eine dem Hochstaudentypus angehörige Variante aus dem Moritzengraben hat DU RIETZ als *Alnus viridis* — *Adenostyles alliariae*-Assoziation bezeichnet. Die kleinwüchsigen Stauden *Saxifraga stellaris*, *aizoides*, *Parnassia palustris*, *Viola biflora*, *Prunella vulgaris*, *Bartschia alpina* und auch *Epilobium alsinifolium* und *alpinum*, bilden an quelligen Randstellen sozusagen eine eigene Synusie. Die Hochstauden sind auch außerhalb der Grünerlengebüsche in den Karfluren zu unabhängigen Verbänden vereinigt. — Der Boden ist ziemlich feucht und in der Regel  $\pm$  kalkarm. — Das Alnetum *viridis* folgt gleich dem Alnetum *incanae*, das es nach oben zu ablöst, den Wasserläufen und breitet sich ebenso wie dieses auch abseits auf feuchten Gehängen aus, wobei es gleich dem Pinetum *mugi* auch die Bänder steiler Felsen nicht meidet. Während aber die Legföhre auf Kalk viel mehr hervortritt als auf Urgestein, verhält sich die Grünerle gerade umgekehrt. In steilen Gräben und auf sehr abschüssigen Hängen finden sich mitunter die Verbände der beiden Arten aufs innigste miteinander verzahnt, was wohl ein Zeichen mangelnder Ausreifung der Vegetation ist.

**4. Weidengebüsche** (*Salix purpurea*-, *elaegnos*-Gesellschaft) (u W). Die Uferweiden *S. purpurea*, *elaegnos* und *triandra* v. *Villarsiana*, ferner die nicht einwandfrei spontanen *alba*, *fragilis* und *daphnoides* sowie auch *S. nigricans* begleiten zum Teil als künstliche Assoziationsfragmente von Streifenform die Ufer der Wasserläufe und treten überdies auch vereinzelt in der Baum- und Gebüscheschichte der Grauerlenau auf. Zur Ausbildung eigener Assoziationen kommt es nur auf größeren Schwemmlandflächen, die aber durch die fortgesetzte Regulierung der Flüsse und Bäche immer seltener werden. Es sind vor allem *S. purpurea* und *elaegnos*, die teils einzeln teils gemeinsam zu  $\pm$  geschlossenen Übergangsgesellschaften vereinigt sind, mit *Symphytum officinale*, *Verbascum nigrum*, *Deschampsia caespitosa*, *Festuca arundinacea*, *Agrostis alba*, *Juncus articulatus*, *alpinus*, *Equisetum palustre* usw. in der Feldschichte. Auf offenen Stellen mitunter *Myricaria germanica* als sehr bezeichnendes Gesträuch.

**5. Zwergweidengebüsche** (*Salix arbuscula*-, *hastata*-, *glabra*-, *helvetica*-Gesellschaften) (o W—u H). Der Gesellschaft der Grünerle auf feuchter, kalkarmer Unterlage entspricht eine solche kalkholder Zwergstrauchheiden auf kalkreicher, die aber an Üppigkeit und Geschlossenheit bei weitem nicht an jene heranreicht. Am häufigsten handelt es sich um Verbände von *Salix arbuscula* und *hastata*, die sich nicht selten eng an die *Rhodoreta hirsuti* anlehnen. Ihre Begleitung besteht aus Arten der Quellfluren wie *Heliosperma quadrifidum*, *Saxifraga aizoides*, *Epilobium alsinifolium*, *Bartschia alpina*, *Tofieldia calyculata*, *Carex ferruginea* etc. *Salix arbuscula* ist häufiger als *hastata*, auch *glabra* kann ihnen beigesellt sein oder unabhängig von ihnen eine ähnliche Rolle spielen, und das Gleiche gilt von der seltenen, anscheinend etwas mehr azidiphilen *S. helvetica*, während *S. arbutifolia* und *Jacquinii* weniger hygrophil sind.

**6. Weidenspaliere** (*Salix reticulata*-, *retusa*- und *herbacea*-Gesellschaften) (H). Verbände dieser Spaliersträuchlein sind für spät ausapernde „Schneeböden“ bezeichnend, und es wächst *S. reticulata* wohl stets, *retusa* zumeist auf basischer,  $\pm$  kalkreicher Unterlage, oft mit jener gemeinsam, *herbacea* dagegen fast immer auf azidem, kalkarmem Boden. Im Gefolge der beiden ersteren Weiden treten basiphile Schneearten auf, wie *Ranunculus alpestris*, *Arabis pumila*, *coerulea*, *Sedum atratum*, *Saxifraga androsacea*, *Potentilla Brauniana*, *Soldanella alpina*, *Gentiana bavarica*, *Pinguicula alpina*, *Gnaphalium Hoppeanum*, *Achillea atrata*, *Carex parviflora* usw. und wenige Moose, während mit letzterer *Arenaria biflora*, *Cerastium cerastioides*, *Sedum alpestre*, *Sibbaldia procumbens*, *Soldanella pusilla*, *Gnaphalium supinum*, *Chrysanthemum alpinum*, *Luzula spodiacea* etc. sowie *Polytrichum sexangulare* und andere Moose zusammen vorkommen. DU RIETZ erwähnt eine nackte *Salix retusa*-Assoziation vom Speyer-eck.

## II. Grasfluren.

Wir bezeichnen im folgenden die hygrophilen Grasfluren als Moore, die übrigen aber je nach der Art der Nutzung durch den Menschen, der sie ja alle in hohem Grade unterliegen: wenn sie nur gemäht werden, als Mäher, wenn nur beweidet, als Matten und wenn sie gemäht und beweidet werden, als Triften, wenn sie xerophil, und als Wiesen im engeren Sinne, wenn sie mesophil sind.

### a) Trockene Grasfluren.

Die tonangebenden Arten  $\pm$  xeromorph. Boden  $\pm$  trocken, azid bis basisch, roh- oder mildhumös.

**1. Bürstlingwiese** (*Nardus stricta*-Gesellschaft) (W—uH). Es herrscht + *Nardus stricta*, begleitet von den Grasartigen *Festuca fallax*, *Deschampsia flexuosa*, *Agrostis tenuis*, *Sieglingia decumbens*, *Carex pallescens* etc. und den Krautigen *Thesium alpinum*, *Polygonum viviparum*, *Ranunculus nemorosus*, *Potentilla erecta*, *aurea*, *Chaerophyllum Villarsii*, *Gentiana Kochiana*, *rhaetica* (meist im Herbst blühend), *Campanula Scheuchzeri*, *barbata*, *Antennaria dioica*, *Homogyne alpina*, *Arnica montana*, *Carlina acaulis* etc. Man kann eine untere und eine obere Höhenvariante unterscheiden, für deren erstere etwa *Trifolium montanum*, *Euphrasia Rostkoviana* etc., für letztere *Avenastrum versicolor*, *Leucorchis albida*, *Hieracium alpinum*, *Euphrasia versicolor* etc. und oft auch *Carex sempervirens* bezeichnend. Häufig ist *Calluna vulgaris* eingeschaltet mit den Strauchflechten *Cetraria islandica*, *Cladonia rangiferina*, *silvatica*, in höheren Lagen auch *alpestris*, wozu noch gewöhnliche Waldmoose, wie vor allem *Hypnum Schreberi* kommen. In tieferen Lagen tritt die *Nardus*-Matte vorwiegend auf Hängen auf, im Kampfgrütel und darüber nimmt sie auf ebenen Ter-

rassenflächen gerne die Mulden zwischen den Erhöhungen ein, auf denen sich Heidegesellschaften breit machen. — Sie verlangt gleich *Calluna azide* Unterlage und meidet größeren Kalkgehalt. Sie wird einmal gemäht und dient im übrigen als Weide. — Hieher auch DU RIETZ's nackte *Nardus stricta*-Assoziation.

**2. Blaugraswiese** (*Sesleria varia*-Gesellschaft) (W — u H). Die herrschende + *Sesleria varia* wird von den Krautigen *Tofieldia calyculata*, *Gymnadenia conopsea*, *Thesium alpinum*, *Polygonum viviparum*, *Biscutella laevigata*, *Hippocrepis comosa*, *Polygala amarella*, *Pimpinella maior*, *Gentiana Clusii*, *Stachys Jacquini*, *Satureja alpina*, *Euphrasia salisburgensis*, *Scabiosa lucida*, *Phyteuma orbiculare*, *Aster bellidiastrum* usw. begleitet, denen sich in höheren Lagen auch *Carex sempervirens*, *Gymnadenia odoratissima*, *Helianthemum nitidum*, *Pedicularis rostrata-capitata*. *Hieracium Morisianum* usw. beigesellen, während Arten wie *Calamagrostis varia*, *Carex flacca*, das seltene *Bupthalmum salicifolium* und andere auf tiefere beschränkt sind. Nicht selten ist *Erica carnea* in die Blaugrasmatte eingesprengt, kann aber auch so sehr in den Vordergrund treten, daß aus der Grasflur eine Heide wird. In höheren Lagen verhält sich *Rhododendron hirsutum* in ähnlicher Weise. Die Blaugraswiese tritt auf ± steilen Hängen auf und verlangt gleich den beiden genannten Erikazeen basische Unterlage mit größerem Kalkgehalt. Sie wird höchstens einmal gemäht und sonst als Weidefläche genutzt. — *Sesleria varia* tritt auch als Felsenpflanze auf. Hieher auch DU RIETZ's *Sesleria coerulea*-Assoziation vom Speyereck.

### 3. Seggen-Grasfluren.

Auf ± humusreicher Unterlage.

a) **Krummseggenmatte** (*Carex curvula*-Gesellschaft) (H). Die Herrschaft hat + *Carex curvula* inne. Ihre wichtigsten Begleiter sind die grasartigen *Oreochloa disticha* und *Agrostis rupestris*, deren jede auch zu selbständiger Geltung kommen kann, *Avenastrum versicolor* und *Juncus trifidus*, der auch eigene Bestände zu bilden vermag, und die Krautigen *Saponaria pumila*, *Potentilla aurea*, *Primula minima*, *Veronica bellidioides*, *Valeriana celtica*, <sup>o</sup>*Campanula alpina* <sup>1)</sup>, *Phyteuma confusum*, *Chrysanthemum alpinum*, *Homogyne alpina*, *Senecio carniolicus*, *Leontodon pyrenaicus*. Oft finden sich auch die Heidegewächse *Loiseleuria procumbens*, *Vaccinium uliginosum* und *vitis-idaea* nebst den Strauchflechten *Cetraria nivalis* und *cucullata*, *Alectoria ochroleuca* etc. im Curvuletum und vermögen sich auch zu eigenen mit ihm alternierenden Verbänden zusammenzutun. — Die *Carex curvula*-Matte verlangt ± trockenen, aziden Boden auf meist schwach geneigten bis horizontalen Flächen und bildet reichlich Alpenhumus. Eine Variante auf spät ausapernder, etwas feuchter Unterlage ist besonders durch *Primula glutinosa* und andere ± hygrophile Elemente gekennzeichnet. — Das Curvuletum liefert eine schlechte Weide. — Hieher auch DU RIETZ's nackte *Carex curvula* — *Sesleria disticha* — *Juncus trifidus*-

<sup>1)</sup> Die mit <sup>o</sup> bezeichneten Arten nur im östlichen Teile des Gebietes.

Assoziation vom Speyereck und die *Juncus trifidus* — *Cladonia rangiferina* — *silvatica*-Assoziation, die im Lungau nicht selten ist.

β) H o r s t s e g g e n m a h d (*Carex sempervirens*-Gesellschaft) (o W — u H). *Carex sempervirens* hat wohl von den soziologisch wichtigen Seggen der Hochgebirgsstufe die weiteste Aziditätsamplitude. Sie findet sich sowohl auf azider als auch auf basischer Unterlage, auf ersterer mit *Nardus stricta* und Begleitern sowie mit kalkfeindlichen Erikazeen und Strauchflechten, auf letzterer mit *Sesleria varia* und Gefolge, mit dem auch *Juncus monanthos*, *Salix Jacquini*, *Ranunculus hybridus*, *Potentilla Crantzii*, *Anthyllis alpestris*, *Hedysarum hedysaroides*, *Pedicularis rostrato-spicata*, *Erigeron polymorphus*, *Crepis alpestris* etc. sowie die Felspflanzen *Gypsophila repens*, *Kernera saxatilis*, *Saxifraga aizoon*, *Astragalus australis*, *Veronica fruticans* etc. vergesellschaftet sind. Es sind namentlich steile Hänge, auf denen die Horstsegge in artenreichen Mähdern, die auch *Festuca norica* und, bei Kalkarmut, *Poa violacea* enthalten, den Ton angibt. Und diese Verbände machen bei weitem keinen so einheitlichen Eindruck, weder was Physiognomie noch was Artzusammensetzung anlangt, wie etwa die Curvuleta und Firmeta. Es scheint vielmehr, daß es sich um verschiedene Varianten handelt, zu deren genaueren Erfassung noch genauere vergleichende Untersuchungen, namentlich quantitativer Natur nötig sind. — Du RIETZ gibt eine *Carex sempervirens*-Assoziation vom Speyereck an.

γ) P o l s t e r s e g g e n m a t t e (*Carex firma*-Gesellschaft) (H). Sie ist gewissermaßen das basiphile Gegenstück zum Curvuletum. Es dominiert die polsterwüchsige steifblättrige Segge und es sind ihr andere Polsterpflanzen wie *Minuartia sedoides*, *Silene acaulis* und *Saxifraga caesia* beigemischt, ferner *Helianthemum alpestre*, *Minuartia Gerardi*, *Arenaria ciliata*, *Sedum atratum*, *Gentiana nivalis* etc., die sich in den Spalieren von *Dryas octopetala* und *Salix serpyllifolia*, mit denen das Firmetum alterniert, und in der noch zu besprechenden *Festuca pumila*-Gesellschaft wiederfinden. Die *Firma*-Matte ist an trockene, kalkreiche Böden gebunden und namentlich für die dem Winde ausgesetzten Kuppen und Käme bezeichnend. Sie gibt eine sehr schlechte Weide.

Als Anhang zu den Seggenmatten sei hier noch die *Elyna myosuroides*-Gesellschaft erwähnt, die allerdings nicht allzuviel Fläche beansprucht. Auch sie findet sich vor allem auf Gipfeln und Graten, doch ist sie nicht so kalkbedürftig wie das Firmetum, indem sie in ihren Aziditätsansprüchen zwischen diesem und dem Curvuletum etwa die Mitte hält. Ihre Begleitung setzt sich je nach dem Grad des Kalkgehaltes der Unterlage bald hauptsächlich aus azidiphilen, bald vorwiegend aus basiphilen Arten zusammen, die sich teils in der *Curvula*-Matte, teils im Firmetum und in den *Dryas*-Spalieren wiederfinden, enthält aber wohl kaum eine Charakterart höheren Ranges. — Du RIETZ's *Elyna Bellardi*-Assoziation vom Speyereck gehört auch hierher.

#### 4. Schwingel-Grasfluren.

Auf  $\pm$  humusarmer Unterlage.

a) Furchenschwingeltritt (*Festuca sulcata*-Gesellschaft) (u W). Diese von mir (73) nach modernen Gesichtspunkten untersuchte,  $\pm$  offene Assoziation besitzt als generelle Konstanten die Grasartigen *Festuca sulcata* und *Carex caryophyllea* und die Krautigen *Arenaria serpyllifolia*, *Potentilla Gaudinii*, *Trifolium montanum*, *Helianthemum ovatum*, *Pimpinella saxifraga* und *Thymus ovatus* bzw. *polytrichus*, zu denen noch als spezielle Konstanten zweier oder mehrerer Probeflächen die grasartigen *Koeleria pyramidata*, *Phleum phleoides*, *Anthyllis affinis*, *Lotus corniculatus*, *Euphorbia cyparissias*, *Libanotis montana*, *Prunella grandiflora*, *Plantago media*, *lanceolata*, *Carlina acaulis*, *Hieracium pilosella* und die Moose *Rhytidium rugosum* und *Thuidium abietinum* kommen. Von den nur für je eine Probefläche Konstanten sind *Brachypodium pinnatum*, *Carex ericetorum*, *Silene nutans*, *Galium verum* und *Centaurea scabiosa*, von den Akzessorischen: *Luzula campestris*, *Draba verna* v. *maiuscula*, *Orchis morio*, *Ranunculus bulbosus*, *Polygala comosa*, die drei letztgenannten mit höchstem Treuegrad, usw. sehr bezeichnend für die Gesellschaft. Das Festucetum *sulcatae* gehört ausschließlich der unteren Waldstufe an und bestockt hier vor allem die trockenen Hänge der Sonnseiten, wo es vielfach mit Haselgebüsch abwechselt. In minder typischer Ausbildung wächst es auch auf horizontalen Flächen des Schwemmland der Flüsse in den Talböden. Es gedeiht nur bei geringem bis mittlerem Kalkgehalt, ist einmahdig und wird beweidet.

$\beta$ ) Buntschwingelmahd (*Festuca varia*-Gesellschaft) (H—o W). Eine  $\pm$  offene Genossenschaft steiler felsiger Hänge, die sich nur im östlichen Teile des Gebietes, in den Schladminger Tauern, findet. Die Herrschaft hat *Festuca varia*, die, in dichten Horsten auftretend, mit ihren steifen Blättern die Flächen rutschig macht. In ihrer Begleitung eine Menge von Arten anderer Vereine, wie der Zwergstrauchheiden, darunter auch *Calluna vulgaris* und *Arctostaphylos uva-ursi*, des Semperviretums und Curvuletums und der Karfluren, Gesteinfluren und Felsen mit den Grasartigen *Oreochloa disticha*, *Poa violacea*, *Agrostis rupestris* und *alpina*, *Avenastrum versicolor*, *Deschampsia flexuosa*, *Festuca dura*, *Carex sempervirens*, *fuliginosa*, *curvula*, *Juncus trifidus*, *Luzula spicata* etc. und den Krautigen *Saponaria pumila*, *Anemone alba*, *Saxifraga bryoides* und *mochata*, *Myosotis alpestris*, *Euphrasia minima*, *Galium anisophyllum*, *Valeriana celtica*, *Campanula Scheuchzeri*, *Erigeron uniflorus*, *Solidago alpestris*, *Leontodon pyrenaicus* etc., worunter aber nicht eine Charakterart mit Ausnahme von *Festuca varia* selbst, die sich auf Felsen wiederfindet. Die Unterlage ist stets überaus kalkarm. Die Nutzung erfolgt nur durch Mahd. — *Festuca dura* bildet keine eigenen Vereine.

$\gamma$ ) Zwergschwingelmatte (*Festuca pumila*-Gesellschaft) (H). Sie ist bis zu einem gewissen Grade das basiphile Gegenstück der vorigen,

die sie in den Radstädter Tauern und zum Teil auch in der Pöllagruppe vertritt. Sie ist nicht an Steilhänge gebunden, findet sich vielmehr hauptsächlich auf sanfter geneigten Flächen gegen die Kämme und Gipfel. Die niederwüchsige *Festuca pumila* als dominierende Art tritt bei weitem nicht so in den Vordergrund wie ihre höherwüchsige azidiphile Verwandte. In ihrer Begleitung befinden sich die Grasartigen *Agrostis alpina*, *Sesleria varia!*, *ovata*, *Trisetum spicatum*, *Festuca dura*, *Carex nigra!*, ferner *Helianthemum alpestre* und die Krautigen *Arenaria ciliata*, *Dianthus glacialis!*, *Anemone baldensis!*, *Oxytropis triflora!*, *Ligusticum simplex*, *Armeria alpina*, *Gentiana brachyphylla*, *anisodonta!*, *Myosotis alpestris*, *Veronica aphylla!*, *Pedicularis rostrato-capitata!*, *Portenschlagii*, *Galium baldense!*, *Phyteuma orbiculare!*, *Aster alpinus*, *Erigeron uniflorus*, *Chamaeorchis alpina* etc., von denen die mit Ausrufzeichen (!) versehenen  $\pm$  basiphil und kalkhold sind. Ob die Assoziation auch Charakterarten aufweist, bleibt noch näher zu untersuchen. Gleich den Niedermatten des Curvuletums und Firmetums ist sie nur als Weide für Schafe zu nutzen.

### b) Frische Grasfluren.

Die tonangebenden Arten  $\pm$  mesomorph. Boden mittelfeucht, azid bis basisch, meist  $\pm$  mildhumös.

1. **Schönschwingelmahd** (*Festuca pulchella*-Gesellschaft) (o W—u H). Ein sehr artenreicher Verband. Da *Festuca pulchella*, nach der ich ihn benenne, nicht so stark in den Vordergrund tritt, wie *F. picta* im folgenden, ist er bei weitem nicht so leicht zu erfassen wie dieser. Außer *F. pulchella* finden sich von Grasartigen als besonders bezeichnend: *Phleum Michelii* und *Carex ferruginea*, ferner *Sesleria varia* und *Juncus Jacquini*; dazu eine Menge Krautiger, die größtenteils im kalkholden Semperviretum wiederkehren, und von denen nur *Stachys Jacquinii*, *Pedicularis foliosa*, *Knautia dipsacifolia*, *Senecio doronicum*, *Crepis alpestris*, *Hieracium valdepilosum* genannt seien. Der Verband liebt kalkreiche Unterlage und ist in den Radstädter Tauern am häufigsten.

2. **Violettschwingelmahd** (*Festuca picta*-Gesellschaft) (H). Der herrschenden *Festuca picta*, einer Rasse der *F. violacea*, sind von Grasartigen *Deschampsia caespitosa*, *Phleum alpinum*, *Poa alpina*, *Anthoxanthum odoratum*, *Calamagrostis villosa*, *tenella*, *Luzula spadicca* usw. und von Krautigen *Veratrum album*, *Silene vulgaris* v. *bosniaca*, *Aconitum tauricum*, *Peucedanum ostruthium*, *Cirsium spinosissimum*, *Geum montanum*, *Trifolium pallescens*, *pratense* v. *nivale*, *Myosotis alpestris*, *Galium anisophyllum*, *Campanula Scheuchzeri*, *Gnaphalium supinum*, *Taraxacum alpinum* usw. beigesellt, die sich teils in Karfluren, teils auf Schneeböden und teils in der nun folgenden Milchkrutweide wiederfinden. Der sehr wohl abgegrenzte Verein wächst über kalkarmer, seichtgründiger Unterlage der schattseitigen Hänge der Kare der Schladminger Tauern usw. Er liefert gutes Mähfutter. Der echten *Festuca violacea* sehr nahekommende Rassen

finden sich in mehr basiphilen Trockenmähdern aus der Verwandtschaft der *Semperviveta*.

**3. Milchkrautmatte** (*Poa alpina*-, *Crepis aurea*-Gesellschaft) (o W — u H). Die bezeichnendsten Grasartigen sind *Poa alpina* und *Phleum alpinum*; die wichtigsten Krautigen: *Polygonum viviparum*, *Ranunculus montanus*, *Geum montanum*, *Alchemilla vulgaris* s. l., *Trifolium pratense* v. *nivale*, *Ligusticum mutellina*, *Campanula Scheuchzeri*, *Leontodon hispidus* und *pyrenaicus*, *Taraxacum alpinum*, *Crepis aurea* usw., zu denen sich bei größerem Kalkgehalt noch verschiedene andere Arten gesellen. Im Gegensatz zu voriger wächst diese Gesellschaft nicht auf steilen, sondern auf sanft geneigten Hängen über tiefgründiger Unterlage, entbehrt der Hochstauden der Karfluren und wird nicht gemäht, sondern dient als ausgezeichnete Dauerweide.

**4. Feuchte Wiese** (*Deschampsia caespitosa*-, *Polygonum bistorta*-Gesellschaft) (u W). Von Grasartigen sind außer *Deschampsia caespitosa*: *Molinia coerulea* und *Scirpus silvaticus*, zum Teil auch *Holeus lanatus* und, wohl meist nur angebaut, *Alopecurus pratensis*, von Krautigen außer *Polygonum bistorta*: *Lychnis flos-cuculi*, *Trollius europaeus*, *Cardamine pratensis*, *Parnassia palustris*, *Trifolium hybridum*, *Angelica silvestris*, *Succisa pratensis*, *Cirsium oleraceum* und *palustre* besonders bezeichnend. In der Bodenschichte verhältnismäßig viele Moose. Die Gesellschaft wird gemäht, beweidet und gedüngt und, zum Unterschiede von folgender, ständig im Wiesenstadium — als Dauerwiese — erhalten.

**5. Talwiese** (*Poa pratensis*-, *Trifolium pratense*-Gesellschaft) (u W). Die wichtigsten Gräser sind außer *Poa pratensis*: *P. trivialis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Agrostis tenuis*, *Briza media*, *Dactylis glomerata*, *Festuca rubra* und *elatior*; die bezeichnendsten Krautigen: *Rumex acetosa*, *Cerastium caespitosum*, *Ranunculus acer*, *Alchemilla vulgaris*, *Trifolium pratense*, *repens*, *Lathyrus pratensis*, *Geranium pratense*, *Anthriscus silvester*, *Carum carvi*, *Heracleum sphondylium*, *Veronica chamaedrys*, *Galium mollugo*, *Knautia arvensis*, *Campanula patula*, *Achillea millefolium*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Tragopogon orientalis* und *Leontodon danubialis*, wozu noch die einjährigen *Alectorolophus crista-galli* und die erst nach der Mahd in Erscheinung tretende *Euphrasia Rostkoviana*; die Bodenschichte sehr arm an Moosen. — Diese Gesellschaft wird gleich der vorigen ein- bis zweimal gemäht, beweidet und gedüngt, aber zum Unterschiede von ihr — als Wechsel-, Brach- oder Egartenwiese — nur vorübergehend als Wiese gehalten und dann in ein Feld verwandelt, aus dem man — durch natürliche Bestockung des Stoppelfeldes, allenfalls unter Säung gewisser guter Futterpflanzen, wie *Trifolium pratense*, *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Phleum pratense* — wieder eine Wiese hervorgehen läßt, um sie neuerdings in ein Feld zu überführen; sie ist also in hohem Grade ein Kunstprodukt. Die durchschnittliche Dauer der Nutzung einer Fläche als Wiese oder Feld beträgt drei Jahre, ist aber mitunter

auch länger oder kürzer. Während eine Dauerwiese sich immer ziemlich gleich bleibt, ändert eine Egartenwiese zunächst mit zunehmendem Alter jährlich ihr Aussehen. Im ersten Jahre ist sie meistens reich an *Viola tricolor*, die schon im Felde vorhanden war und sich nach dem Schnitte des Getreides bestockt hat, um im nächsten Frühjahr reichlich zu blühen und dann allmählich aus der Wiese zu verschwinden. Auch *Taraxacum officinale*, das in jungen Brachwiesen oft massenhaft auftritt und hauptsächlich vor der ersten Mahd, im ersten Hochstande, blüht, scheint mit zunehmendem Alter der Bestände immer mehr zurückzugehen. Und ähnlich verhalten sich *Melandryum silvestre* und eine Form von *album*, deren ersteres im ersten, letzteres im zweiten Hochstande der Wiese in Blüte steht. Von den übrigen Angehörigen der Egartenwiese blühen die einen, wie die meisten Gräser, *Alectorolophus crista-galli* usw. nur vor der ersten Mahd, andere sowohl vor als auch nach dieser und wieder andere, wie *Heracleum sphondylium* und, wie schon angedeutet, *Euphrasia Rostkoviana*, nur im nachhinein.

**6. Die subalpinen Fettwiesen** (u W — o W), wie sie namentlich im Bereiche der Almen sich finden, sind Dauerwiesen, die in ihrer Zusammensetzung an die feuchten und Talwiesen erinnern, sich aber von beiden durch den Eigenbesitz gewisser subalpiner Arten, wie etwa *Phleum alpinum*, *Veratrum album* etc., von letzteren zudem durch das Fehlen für diese bezeichnender Sippen wie *Geranium pratense*, *Melandryum conf. album* usw., unterscheiden.

**7. Weidewiese** (*Poa pratensis*-, *Carduus acanthoides*-Gesellschaft) (u W). Sie ist aus feuchten oder Talwiesen entstanden, die dauernder Beweidung überlassen wurden, der sie ihre eigene Physiognomie verdankt. Die gewöhnlichen Wiesengräser und Stauden vermögen zum Teil infolge des Einflusses des Zahnes der Weidetiere nicht hochzukommen, haben zum Teil, wie *Alchemilla vulgaris*, *Brunella vulgaris*, *Leontodon autumnalis* etc. sehr niederwüchsige Formen ausgebildet und fehlen zum Teil. An die Stelle der letzteren sind zwei andere Lebensformen getreten, und zwar 1. Arten betretener Stellen, wie *Potentilla anserina*, *Plantago maior* etc., die sich durch dem Boden angedrückten Wuchs der Abweidung entziehen, und 2., inselartig eingestreut, hochwüchsige Arten, die teils mechanisch, als Disteln — *Carduus acanthoides*, *Cirsium lanceolatum*, *arvense* v. *horridum* und feucht auch *palustre* —, teils chemisch, durch ätherische Öle, Milchsaft, Gifte usw. — wie *Mentha longifolia*, *Euphorbia cyparissias*, *Ranunculus acer* etc. — gegen die Weidetiere gefeit sind und in deren Bereich auch verschiedene ungeschützte Wiesenpflanzen ungestört heranwachsen können. Die wichtigste Charakterpflanze der Gesellschaft ist aber *Ranunculus sardous*, der dem Boden angedrückt und giftig zugleich ist. Eine eigene Fazies bilden in diesen Weidflächen die Maulwurfshügel mit viel *Thymus ovatus*. Auf feuchteren Stellen, namentlich an und in Gräben, blüht im Herbste *Odontites serotina*.

Eine Art Mittelstellung zwischen den Weidewiesen und Wegen nehmen die zwischen den Zäunen verlaufenden Tratten (uW) ein, die zugleich beweidet und betreten werden. In die kurz geweidete Grasflur sind die schon genannten und andere Wegelemente, wie *Poa annua*, *Polygonum aviculare* etc. eingeschaltet, während sich die Disteln vor den Fußstritten des Menschen in den Schutz der Zäune geflüchtet haben, an denen im Frühling oft *Chrysosplenium alternifolium* blüht.

### c) Nasse Grasfluren.

Die tonangebenden Arten teils hygromorph, teils xeromorph. Boden ± naß, basisch oder azid, mild- oder rohhumös.

Flachmoor (*Eriophorum angustifolium*-, *Carex Goodenovii*-, *Hypnaceae*-Gesellschaft) (W). Von den herrschenden Grasartigen sind die meisten hygromorphe *Cyperaceae*, wie: *Eriophorum angustifolium*, *Carex Goodenovii*, *panicea*, *flava*, *lepidocarpa*, *Oederi*, *stellulata*, xeromorphe *Cyperaceae* sind *Trichophorum alpinum*, *austriacum*, *Heleocharis pauciflora*; dazu noch die *Juncaceae* *Juncus alpinus*, *articulatus*, *effusus*, *filiformis* und *Luzula multiflora* und die *Gramineae* *Molinia coerulea*, *Deschampsia caespitosa*, *Agrostis alba* und *canina*; ferner die Krautigen *Triglochin palustre*, *Orchis latifolia*, *Lychnis flos-cuculi*, *Caltha palustris*, *Cardamine pratensis*, *Parnassia palustris*, *Potentilla erecta*, *palustris*, *Viola palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Myosotis scorpioides*, *Prunella vulgaris*, *Pedicularis palustris*, *Pinguicula vulgaris*, *Galium palustre*, *uliginosum*, *Valeriana dioeca*, *Willemetia stipitata*, *Equisetum palustre* etc.; die Bodenschichte wird von hygrophilen Laubmoosen gebildet, unter denen etwa *Climacium dendroides*, *Acrocladium cuspidatum*, *Camptothecium nitens* und *Aulacomnium palustre* die augenfälligsten sind. Man kann verschiedene Varianten des Flachmoores unterscheiden, die aber zum Teil noch genauerer Analyse bedürfen. Bei größerem Kalkgehalt begegnet man den Grasartigen *Eriophorum latifolium*, *Carex paniculata*, seltener *C. capillaris* und nur in höheren Lagen *Cobresia caricina*; ferner den Krautigen *Tofieldia calyculata*, *Epipactis palustris* (u), *Sanguisorba officinalis* (u), *Primula farinosa*, *Gentiana bavarica*, *Galium boreale* (u). *Aster bellidiastrum*, *Equisetum variegatum* etc. und als besonders bezeichnendem Holzgewächs hohen Treuegrades *Salix repens*. Andere Weiden sind mehr zufällig beigemischt, wie *Salix nigricans* und höher nach oben *Mielichhoferi* auf kalkreicher, *aurita* auf kalkarmer Unterlage und sind gleich den gelegentlich auftretenden Bäumchen von *Betula pubescens* etc. von Stauden und Gräsern begleitet, die nicht zum Moore gehören. Die mit (u) versehenen Arten sind nur der unteren Waldstufe eigen. Physiognomisch eigenartige regionale Varianten des Flachmoores im Kampfgürtel und noch weiter nach oben sind das *Trichophoretum austriaci*, eine sehr artenarme Gesellschaft, zu deren Begleitern, wenn genug Kalk zur Verfügung steht, auch *Tofieldia palustris*, *Pinguicula alpina* etc. gehören, und das noch näher zu unter-

suchende *Juncetum filiformis*. Das Flachmoor erzeugt alkalischen, an mineralischen Stoffen reichen und daher entropfen Torf. Er unterliegt oft der Mahd zum Zwecke der Streugewinnung. Durch Entwässerung, Nutzung und entsprechende Pflege mögen aus Flachmooren vielfach feuchte Talwiesen hervorgegangen sein.

Wenn sich bei fortgesetzter Humifizierung die Bodenreaktion allmählich vom Alkalischen zum Sauren wandelt, stellen sich alsbald *Sphagna* ein mit charakteristischen Begleitern wie *Drosera rotundifolia*, und es entsteht ein Übergangsmoor als Zwischenstadium in der Sukzessionsreihe, die vom Flachmoor zum Hochmoore führt. Da aber dieses keine einfache Pflanzengesellschaft ist, sondern ein Komplex mehrerer solcher, die, teils den Gehölzen, teils den Grasfluren und teils der später noch zu behandelnden Wasservegetation angehörend und miteinander in innigstem entwicklungsgeschichtlichen Zusammenhange stehend, eine nicht nur physiognomisch sondern auch genetisch sehr wohl gekennzeichnete Einheit höheren Ranges bilden, muß ich ihm im Rahmen dieser Übersicht eine Sonderstellung zubilligen.

Von den Grasfluren, die auf nackten mineralischen Böden als Pioniergesellschaften auftreten, von denen der Schneeböden und der Wasservegetation soll in anderem Zusammenhange die Rede sein.

### III. Hochmoore.

Jedes Hochmoor besteht der Hauptsache nach aus Sphagnen und sein Wesen wird durch deren dichtes geselliges Wachstum, Ansaugen und Festhalten des atmosphärischen Wassers sowie Absterben und Vertorfen von unten und gleichzeitig fortgesetztes Emporwachsen nach oben bedingt. Jedes typische Hochmoor umfaßt zweierlei miteinander gesetzmäßig abwechselnde Pflanzengesellschaften oder doch Fragmente solcher, einer *Sphagnum*-reichen Grasflur und einer ebensolchen Heide, deren erstere Flächen tieferen Niveaus (Schlenken) einnimmt, letztere die Kuppen der zwischen jene eingeschalteten Erhebungen (Bulten) besetzt hält. Diese Schlenken und Bulten alternieren nicht nur räumlich nebeneinander sondern auch zeitlich nacheinander, indem die Schlenken durch allmähliches Emporwachsen der Sphagnen zu Bulten werden, die mit fortgesetzter Erhebung über das ursprüngliche Niveau immer mehr austrocknen, sodaß sich Erika-zen und xerophile Flechten ansiedeln können und schließlich das Weiterwachsen der Sphagnen verhindern, worauf dann die betreffende Bulte durch Windgebläse und andere schädliche Eingriffe zerstört, von den gleichzeitig heranwachsenden jüngeren Nachbarn überholt und vernäßt wird, um schließlich einer neuen Schlenke Platz zu machen. Die Vegetation der Schlenken besteht im allgemeinen aus hygrophilen Sphagnen und xeromorphen Grasartigen, unter denen *Eriophorum vaginatum* an erster Stelle steht, die der Bulten aus Erika-zen, xerophilen Strauchflechten usw. Hierzu kommt nun noch im Moorkomplexe die hydrophile Vegetation der Moor-

wässer der Kolke, Tümpel, Gräben usw., bestehend aus Plankton mit vorwiegenden Desmidiaceen, höheren Wasserpflanzen, darunter flutenden Sphagnen, und Sumpfgewächsen. Der von den Sphagnen und ihren Begleitern gebildete Hochmoortorf ist azid, sehr arm an mineralischen Stoffen und daher oligotroph. Der ältere, schwerere und dunklere wird als Brennmaterial, der jüngere, leichtere und lichtere zu Streuzwecken verwendet. Oligotroph sind auch alle Hochmoorwässer und überdies an ihrer dunklen Färbung leicht zu erkennen.

Die Regeneration, das ist die schon erwähnte zeitliche Alternanz von Bulten und Schlenken im Verlaufe des Entwicklungsganges eines Hochmoores, ist im Grade ihrer Lebhaftigkeit in hohem Maße vom Klimacharakter abhängig und erreicht ihr Optimum, wenn dieser innerhalb des Arealbereiches der Hochmoore zwischen dem atlantischen und kontinentalen Extrem ungefähr die Mitte hält. Da die Bildung der Bulten auf der zunächst homogenen Hochmoorfläche weitgehend durch Gefrier- und Aufriererscheinungen bedingt ist, entsprechen den atlantischen Gebieten Westeuropas mit ihren milden Wintern bultenlose bis kleinbultige Hochmoore, während weiter nach Osten mit fortgesetzt zunehmender Kontinentalität des Klimacharakters die Bultenbildung und im Zusammenhange damit die Verheidung und Bewaldung der Hochmoore, die deren Entwicklung zum Abschlusse bringt, mehr und mehr zunimmt. Die Hochmoore des Lungau gehören in entwicklungsgeschichtlicher Hinsicht zwei Typen an, die der unteren Waldstufe einem relativ kontinentalen Typus des echten Hochmoores mit starker Verheidung, Bewaldung durch *Pinus montana* und großen *Sphagnum fuscum*-Bulten und die der oberen Waldstufe einem subalpinen Untertypus der subarktischen Aapamoore, den OSWALD, weil mit *Pinus montana* bewachsene Bulten rund um ein Grasmoor herum eine ringförmige,  $\pm$  zusammenhängende Moorfläche bilden, Ringhochmoor genannt hat. Die meisten Hochmoore des Lungau sind dem Abschlusse ihrer Entwicklung nahe oder haben ihn schon erreicht und nur die wenigen, an die Ufer verlandender Seen — wie Seetaler, Preber und Dürreneggsee — gebundenen und von ihnen gespeisten sind noch in lebhaftem Wachstum begriffen und lassen noch mannigfaltige Entwicklungsstadien verschiedenen Alters erkennen.

Die nun folgenden Tabellen enthalten die Ergebnisse quadratischer Aufnahmen, die OSWALD im Sommer 1923 in einigen Lungauer Hochmooren unter Rücksichtnahme auf die verschiedenen Phasen der Moorbildung gemacht hat. Die Anordnung entspricht dem Verlaufe des Sukzessionsvorganges, der, mit hydrophilen Verlandungsgesellschaften (1—6) beginnend, über die Vegetation des Grasmoores auf den Schlenken (7—9) und des Heidemoores auf den Bulten (10, 11, 15—19) zum sphagnumreichen (12 bis 14, 20) und schließlich zum hypnumreichen (24, 25) Legföhrenwalde führt. Die einzelnen Aufnahmen beziehen sich auf folgende Gesellschaften von folgenden Örtlichkeiten:

1. Saumoos bei St. Margareten, 1050 m, sumpfige Randstelle, 1 m<sup>2</sup>.

2. Dürreneggsee, 1700 m, Schwinggrasen, 1 m<sup>2</sup>.
- 3—5. Ebendort, verschiedene Verlandungsstadien, je 1 m<sup>2</sup>.
6. Seetalersee, 1200 m, Schwinggrasen, ? m<sup>2</sup>.
7. Zwischen Überling und Seetal, 1600 m, bulthenloses Hochmoor, 1 m<sup>2</sup>.
- 8—9. Mooshamer Moor, 1040 m, jüngerer Teil, je 1 m<sup>2</sup>.
10. Saumoos, Einsenkung zwischen Bulten, aber keine Schlenke, 1 m<sup>2</sup>.
- 11—13. Ebendort, Bulten mit Legföhren, je 1 m<sup>2</sup>.
14. Ebendort, Einsenkung in einer großen Bulte, 1 m<sup>2</sup>.
15. Ebendort, Einsenkung zwischen zwei Bulten, aber keine Schlenke, 1 m<sup>2</sup>.
16. Ebendort, niedere Bulte, ohne Legföhren, 1 m<sup>2</sup>.
17. Prebersee, 1520 m, Bulte, 1 m<sup>2</sup>.
18. Zwischen Fritzenalm und Überling, 1650 m, Bulte, ? m<sup>2</sup>.
19. Seetalersee, Bulte, 1 m<sup>2</sup>.
20. Mooshamer Moor, legföhrenreicher Teil mit Sphagnen, 4 m<sup>2</sup>.
21. Prebersee, Bulte, 1 m<sup>2</sup>.
22. Zwischen Überling und Seetal, Bulte, 4 m<sup>2</sup>.
23. Mooshamer Moor, legföhrenreicher Teil ohne Sphagnen, 4 m<sup>2</sup>.
24. Zwischen Fritzenalm und Überling, Bulte, 4 m<sup>2</sup>.
25. Prebersee, Bulte, 4 m.

Der Deckungsgrad der Arten ist nach der HULT-SERNANDER'schen Skala angegeben.

Tabelle I	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Carex lasiocarpa</i>	5								
— <i>rostrata</i>	2	1	1	1+	1			1	
— <i>limosa</i>		1	3+	4	1	1			
— <i>stellulata</i>					1				
<i>Trichophorum austriacum</i>					3	1			
<i>Molinia coerulea</i>	1				1	1			
<i>Agrostis canina</i>	1								
<i>Equisetum limosum</i>				1	1				
<i>Scheuchzeria palustris</i>		3			1-	1			
<i>Potentilla palustris</i>	1								
— <i>erecta</i>	1								
<i>Drosera rotundifolia</i>					1	1	1	+	
— <i>obovata</i>					2				
<i>Viola palustris</i>					1-				
<i>Menyanthes trifoliata</i>			1		1	1			
<i>Myosotis scorpioides</i>	1								
<i>Lycopodium inundatum</i>						1			
<i>Vaccinium oxycoccus</i>					1-	1		+	2
— <i>uliginosum</i>					1-				
<i>Andromeda polifolia</i>					1	1	2-	+	
<i>Sphagnum subsecundum</i>			2		3	5			
— <i>magellanicum</i>						2	5	+	5
— <i>papillosum</i>						1	1	+	2
— <i>platyphyllum</i>			3						
— <i>teres</i>					1				
— <i>cuspidatum</i>			1		1				
— ? <i>apiculatum</i>			1						
<i>Drepanocladus lycopodioides</i>			1	5					
<i>Amblystegium</i> sp.		1		2	1	1		1	1
Sumpfmoose	5								
<i>Riccardia</i> sp.			1	1					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Tabelle I	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Jungermannia</i> sp.					3				
Lebermoos, breitblättrig					1				
<i>Pinus montana</i>							1		
<i>Carex pauciflora</i>							2-		1
— sp.									1
<i>Eriophorum vaginatum</i>							+	3	3
<i>Sphagnum rubellum</i>								+	3
— <i>angustifolium</i>							3		
<i>Polytrichum</i> sp.								1	1
<i>Aulacomnium palustre</i>								1	1
Lebermoos							1		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Tabelle II	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<i>Pinus montana</i>			5	5-	5	1				1-	5		4	5	5	5-
<i>Calluna vulgaris</i>	4	1	2	2-	3	4-	4-	3		3+	1-	3+		1	1	1-
<i>Vaccinium myrtillus</i>			1	1	2			1	1-		1	1	1	1	4	1
— <i>uliginosum</i>			1	1				1	3		1	1	1	1+	1	1
— <i>vitis-idaea</i>			1	1					1+		2		1	4-	1	1
— <i>oxycoccus</i>	1+	1+	1	1	1	1	1	1	1	1						1-
<i>Andromeda polifolia</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	3-			
<i>Eriophorum vaginatum</i>	5-	1	1		1	3	2	1+	1	2		2	3			1+
<i>Trichophorum austriacum</i>										1						
<i>Carex pauciflora</i>	1				1	1		1		1-			1			
<i>Calamagrostis villosa</i>								1								
<i>Molinia coerulea</i>								1				1	1			
<i>Drosera rotundifolia</i>	1	1	1	1	1	1	1			1		1	1			
<i>Potentilla erecta</i>								1				1				
<i>Melampyrum pratense</i>					1			1								
<i>Sphagnum fuscum</i>	5	5	5-	5	3	5	5	5	5	5						1-
— <i>magellanicum</i>	1		1-	1	1	1			1			2				
— <i>rubellum</i>	1	1	4-	1	1	3	2									
— <i>acutifolium</i>			1		1								1		1	
<i>Polytrichum strictum</i>		1						1+	2	1						
<i>Aulacomnium palustre</i>	1	1	1-		1											
<i>Pohlia nutans</i>	1	1	1	1	1	1										
<i>Hylocomium proliferum</i>					1										1	5
<i>Hypnum Schreberi</i>					1						2	1	2		5	3
<i>Dicranum</i> sp.					1	1									2	1
<i>Mylia anomala</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1
<i>Cephalozia</i> sp.		1	1	1	1	1	1	1	1	1					1	1
<i>Cladonia rangiferina</i>				1		1	1									1
— <i>silvatica</i>				1		1	1		5							
<i>Picea excelsa</i>													1			
<i>Juniperus montana</i>																1
<i>Betula nana</i>														3		
<i>Eriophorum angustifolium</i>												1				
<i>Sphagnum Girgensohnii</i>													2			1
— sp.										5						
<i>Polytrichum</i> sp.										1	1			1	1	1
<i>Hylocomium triquetrum</i>												+		1		
— <i>parietinum</i>																
<i>Hypnum crista-castrensis</i>																1
<i>Bryum</i> sp.														1		
<i>Pohlia</i> sp.										1						
Lebermoos											1	1				
<i>Cladonia coccifera</i>											1			1		1-
— <i>pyxidata</i>											1-					1-
— sp.																1
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

Durch diese Aufnahmen, so wenig Anspruch auf Vollständigkeit sie auch erheben können, sind doch bereits die wichtigsten Konstanten und auch ein Teil der Charakterpflanzen der Hochmoorgesellschaften des Lungau erfaßt worden. Es erweisen sich darnach als Konstanten der Verlandungsbestände: *Carex rostrata* und *limosa*, der schlenkenartigen Verbände: *Sphagnum magellanicum* und *papillosum* und *Eriophorum vaginatum* und der Bulten: *Calluna vulgaris*, *Vaccinium oxycoccos*, *Andromeda polifolia*, *Eriophorum vaginatum*, *Drosera rotundifolia*, *Sphagnum fuscum*, *Mylia anomala* und *Cephalozia* sp. Als Charakterpflanzen hohen Treuegrades aber sind zu bewerten: *Carex lasiocarpa* und *limosa*, *Scheuchzeria palustris*, *Lycopodium inundatum*, *Betula nana*, *Vaccinium oxycoccos*, *Andromeda polifolia*, *Eriophorum vaginatum*, *Carex pauciflora*, *Drosera rotundifolia* und *obovata*, alle Sphagnen mit Ausnahme von *Girgensohnii*, *Polytrichum strictum*, *Mylia anomala* und *Cephalozia* sp. Hiezu kommen noch als außerhalb der Probeflächen fallend: *Sparganium minimum*, *Utricularia vulgaris* und *minor* im Wasser, *Eriophorum gracile* in tiefgründigen Moorsümpfen und *Rhynchospora alba* auf schlenkenartigen Flächen. Als essentielle Arten der Hochmoore, durch hohen Konstanz- und Treuegrad in einem ausgezeichnet, sind *Vaccinium oxycoccos*, *Andromeda polifolia*, *Eriophorum vaginatum*, *Drosera rotundifolia*, *Sphagnum fuscum*, *Mylia anomala*, *Cephalozia* sp. und *Carex limosa* zu bezeichnen. Von ihnen ist wohl *Sphagnum fuscum*, weil es sich überdies des höchsten Deckungsgrades erfreut, an allererster Stelle zu nennen.

#### IV. Staudenfluren.

± Offene Gesellschaften, in denen das krautige Element, insbesondere aus Stauden bestehend, über das grasartige überwiegt.

1. **Karflur** (*Adenostyles alliariae*-Gesellschaft und andere) (o W — u W). Es herrschen in bunter Mischung die Hochstauden *Urtica dioeca*, *Rumex arifolius*, *Stellaria nemorum*, *Melandryum silvestre*, *Silene vulgaris* v. *bosniaca*, *Aconitum vulparia*, *paniculatum*, *variegatum*, *tauricum*, *Delphinium alpinum*, *Ranunculus platanifolius*, *lanuginosus*, *Saxifraga rotundifolia*, *Geum rivale*, *Geranium silvaticum*, *Hypericum maculatum*, *Epilobium montanum*, *alpestre*, *Chaerophyllum cicutaria*, *Pleurospermum austriacum*, *Peucedanum ostruthium*, *Angelica silvestris* v. *montana*, *Heracleum montanum*, *Gentiana asclepiadea*, *Verbascum lanatum*, *Veronica latifolia*, *Pedicularis recutita*, *Orobanche reticulata*, *Valeriana officinalis*, *tripteris*, *Knautia dipsacifolia*, *Phyteuma spicatum*, *Adenostyles alliariae*, *glabra* (Kalk bevorzugend), *Doronicum austriacum*, *Senecio cacaliaster*, *Carduus personata*, *Cirsium heterophyllum*, *Centaurea pseudophrygia*, *Cicerbita alpina* und die kalkliebende *Crepis blattarioides*, *Veratrum album*, *Lilium martagon*, *Polygonatum verticillatum* etc., denen gegenüber die Grasartigen *Poa hybrida*, *Deschampsia caespitosa*, *Dactylis glomerata*, *Calamagrostis villosa*, *Milium effusum* etc. eine untergeordnete Rolle spie-

len und wozu noch einzelne sporadisch eingestreute Gehölze wie *Sambucus racemosa*, *Rosa pendulina* und *Rubus idaeus*, *Salix grandiflora*, *Alnus viridis* kommen können. In tieferen Lagen finden sich auch die Hochstauden *Actaea spicata*, *Arabis glabra*, *Aruncus silvester*, *Vicia silvatica*, *Hypericum hirsutum*, *Cynanchum vincetoxicum*, *Stachys alpina*, *Salvia glutinosa*, *Origanum vulgare*, *Digitalis ambigua*, *Senecio nemorensis* und die Gräser *Agropyrum caninum*, *Festuca heterophylla* usw. Die Gesellschaft gedeiht namentlich auf Steilhängen, besonders in feuchten Rinnen, wo fortgesetzt nachrutschendes Erdwerk und Blockwerk eine Versäuerung des Bodens und ein Aufkommen herrschender Holzgewächse hintanhaltend und wohl auch lange lagernder Schnee für entsprechende Bodenfeuchtigkeit sorgt, über frischer, mildhumöser Unterlage. Viele ihrer Angehörigen finden sich im Hochstaudentypus des Fichten- und Legföhrenwaldes und vor allem in den Grünerlengebüschchen wieder, die fast die ganze Hochstaudensynusie als Feldschicht beherbergen. Einzelne Arten aber, wie *Delphinium alpinum* und *Hypericum hirsutum*, verdienen wohl als Charakterarten der Karfluren bezeichnet zu werden. Nach den verschiedenen Dominanzverhältnissen der einzelnen Arten kann man sicherlich mehrere Varianten unterscheiden. Eine der auffälligsten hat DU RIETZ *Adenostyles alliariae*-Assoziation — von Moritzen — genannt. Eine andere wird von *Peucedanum ostruthium* beherrscht.

Eine stark anthropogen beeinflusste Hochstaudenflur ist die Gesellschaft des *Rumex alpinus*, der auf den fetten, durch die Weidetiere überdüngten Plätzen um die Almhütten herrscht und von anderen gleichgestimmten krautigen Arten, wie *Urtica dioeca*, *Aconitum tauricum* und *Ranunculus acer*, die in ausgiebiger Weise gegen Tierfraß geschützt sind, sowie von den wehrlosen düngerliebenden Fettgräsern *Phleum alpinum*, *Poa alpina* und *P. annua* v. *supina* begleitet wird. *Aconitum tauricum* bildet überdies auf den Schaflägern der Berggipfel eine eigene Staudenflur, die, gleichfalls von *Poa alpina* und *annua* v. *supina* begleitet, je höher nach oben, desto niederwüchsiger wird. Von anderen Vereinen, die von Stauden, und zwar teils von Hoch-, teils von Niederstauden beherrscht werden, soll noch unter den Wasser- und Schneebodengesellschaften die Rede sein.

## V. Schneebodengesellschaften.

Sie gehören ausschließlich der Hochgebirgstufe an und finden sich überall dort, wo der Schnee so lange liegen bleibt, daß der Boden während der kurzen Apherzeit ein gewisses Maß von Feuchtigkeit sich bewahrt, also vor allem in Mulden und Tälchen und überdies auf schattseitigen Hängen. Sie bestehen aus Gewächsen, die sich im Einklange mit dem großen Schneedruck und der Kürze der Vegetationszeit insgesamt durch sehr niedrigen, vielfach der Erde angedrückten Wuchs auszeichnen als Spaliersträuchlein, Niederstauden, Gräser und Moose. Ja nachdem bei entsprechendem Zusammenschluß die eine oder andere dieser Wuchsformen vorherrscht, kommen

Spaliergehölze, Niederstauden- oder Niedergrasfluren oder Moosteppeiche zustande. Nach dem Grade der Azidität der Unterlage kann man eine azidiphile und eine basiphile Gruppe der Schneebodengesellschaften unterscheiden, deren erstere über kalkarmem, letztere über kalkreichem Boden gedeiht.

## a) Azidiphile Schneebodengesellschaften.

### 1. Schneetälchen.

So hat man zuerst in der Schweiz die in Mulden über Urgestein auftretende azidiphile Variante genannt.

a) Die Gehölzfazies des Schneetälchens ist das schon erwähnte Spalier der Krautweide (*Salix herbacea*-Gesellschaft) (H). Die krautige Weide herrscht als einziges Holzgewächs entweder in dichtem Zusammenschlusse oder mehr locker auftretend und dann die Lücken den Angehörigen der folgenden Synusien überlassend.

β) Die Niederstaudenflur des Schneetälchens (*Gnaphalium supinum*-Gesellschaft) (H) ist ein offener Verein, der eine Reihe winziger Stauden umfaßt, die teils dem Boden angedrückt sind, teils sich nur wenig über diesen erheben, wie vor allem *Arenaria biflora*, *Cerastium cerastioides*, *Cardamine alpina*, *Sedum alpestre*, *Geum montanum*, *Sibbaldia procumbens*, *Ligusticum mutellina*, *Soldanella pusilla*, *Veronica alpina*, *Gnaphalium supinum*, *Chrysanthemum alpinum*, *Taraxacum alpinum*; als mehr untergeordnete Elemente können auch *Salix herbacea*, die Grasartigen *Poa alpina*, *annua* v. *supina*, *Carex Lachenalii* und *Luzula spadicea* und schließlich verschiedene Moose beigemischt sein.

γ) Von den grasartigen Begleitern sind es namentlich *Poa annua* v. *supina* und *Carex Lachenalii*, die mitunter durch massenhaftes, erstere bisweilen sogar durch geschlossenes Auftreten dem Schneetälchen die Physiognomie einer Niedergrasflur aufprägen können, in der die krautigen Elemente ± in den Hintergrund treten.

δ) Einen besonders eigenartigen Schneetälchenverein beherrscht das Laubmoos *Polytrichum sexangulare*, das mit seinen dichten, dunkelgrünen Teppichen oft weite Flächen überzieht und nur wenige Blütenpflanzen, wie *Cerastium cerastioides* und *Saxifraga stellaris* und andere Moose, wie *Dicranum falcatum*, neben sich duldet; einen ebenso eigenartigen, wenn auch weniger in die Augen springenden, das Lebermoos *Anthelia Juratzkana*.

Spezies wie *Arenaria biflora*, *Cardamine alpina*, *Polytrichum sexangulare* usw. haben im Schneetälchen den Rang von Charakterarten hohen Treuegrades.

### 2. Schuttschneebodengesellschaften.

Sie wachsen auf feuchtem Feinschutt, besonders der schattseitigen Hänge, also auf gröberkörniger Unterlage als die Schneetälchenvereine. Man kann zum mindesten zwei Fazies unterscheiden:

a) Die *Oxyria digyna*-Gesellschaft (H), eine offene Niederstaudenflur. Die bezeichnendsten Arten sind neben *Oxyria digyna*: *Cerastium uniflorum*, *Ranunculus glacialis*, *Arabis alpina*, *Cardamine resedifolia*, *Hutchinsia brevicaulis*, *Sedum alpestre*, *Geum reptans*, *Androsace alpina*, *Gentiana bavarica* v. *rotundifolia*, *Chrysanthemum alpinum*, *Doronicum stiriacum*, *glaciale*, *Poa laxa*, verschiedene Moose, die Flechte *Solorina crocea*, die meisten Angehörigen des Schneetälchens usw., bei mehr basiphiler Bodenbeschaffenheit auch *Saxifraga oppositifolia* und *biflora* usw. Viele Arten wachsen auch auf feuchtem Felsboden.

β) Die *Luzula spadicca*-Gesellschaft (H), eine ± geschlossene Grasflur, die auch *Poa laxa*, *Lycopodium selago*, *Polygonum viviparum*, *Soldanella pusilla*, *Campanula Scheuchzeri*, *Chrysanthemum alpinum*, *Doronicum stiriacum*, *glaciale* etc. und als besonders bezeichnend *Achillea moschata* enthält und sich, wenn *Festuca picta* dazukommt, der früher besprochenen Violettschwingelmahd nähern kann. — Hieher auch DU RIETZ's *Luzula spadicca*-Assoziation von Moritzen.

### b) Basiphile Schneebodengesellschaften.

Auf kalkreichen Schneeböden herrscht entweder das holzige Element in Gestalt der Spaliersträucher *Salix retusa* und *reticulata*, die teils beide zusammen, teils jede für sich die schon erwähnten Weidenspaliere bilden, in denen krautige und grasartige Gewächse nur als ± untergeordnete Begleiter auftreten, oder aber es ist das krautige Element im Vordergrund und setzt eine Niederstaudenflur zusammen, für die die folgenden Arten besonders bezeichnend sind: *Rumex nivalis*, *Moehringia ciliata*, *Ranunculus alpestris*, *Arabis pumila*, *coerulea*, *Hutchinsia alpina*, *Saxifraga androsacea*, *Potentilla Brauneana*, *Soldanella alpina*, *Veronica aphylla*, *Pinguicula alpina*, *Gnaphalium Hoppeanum*, *Achillea atrata*, *Homogyne discolor*, *Leontodon montanus*, das einjährige *Sedum atratum*, die Grasartigen *Carex nigra* und *Luzula glabrata* und verschiedene Moose. — *Rumex nivalis*, *Arabis coerulea*, *Potentilla Brauneana* und *Gnaphalium Hoppeanum* sind ± hochwertige Charakterarten. DU RIETZ hat eine hieher gehörige Gesellschaft vom Speyereck als *Ranunculus alpestris*-Assoziation bezeichnet. BRAUN-BLANQUET faßt die beiden hier behandelten Gesellschaften als *Salicetum retusae* — *reticulatae* und *Arabidetum caeruleae* zur Ordnung der Kalkschuttgesellschaften ebenso wie das *Oxyrietum* und *Luzuletum spadiccae* zu der der Kieselschuttgesellschaften zusammen und stellt diesen beiden Ordnungen die des azidiphilen Schneetälchens als eigene Ordnung gegenüber, im Gegensatz zu BROCKMANN-JEROSCH, der eine Urgesteins- und eine Kalkfazies des Schneetälchens unterscheidet; zugunsten dieser letzteren Auffassung scheint mir der Umstand zu sprechen, daß beiderlei Gesellschaften in Mulden und Tälchen auftreten und daß mit Arten der einen Fazies solche der anderen korrespondieren; wie mit den azidiphilen *Salix herbacea*, *Arenaria biflora*, *Cardamine alpina*, *Sedum alpestre*, *Soldanella pusilla* und *Gnaphalium supinum* die basiphilen *Salix reticulata*, *Moehringia*

*ciliata*, *Arabis coerulea*, *Sedum atratum*, *Soldanella alpina* und *Gnaphalium Hoppeanum*, wobei allerdings nicht verschwiegen werden darf, daß auch das azidiphile Oxyrietum und das basiphile Arabidetum coeruleae Pseudovikaristenpaare aufweisen, wie *Oxyria diggma* — *Rumex nivalis*, *Ranunculus glacialis* — *alpestris*, *Hutchinsia brevicaulis* — *alpina* und *Arabis alpina* — *pumila*. Jedenfalls wird infolge der verschiedenen Verwitterungs- und Wasserdurchlaßfähigkeit des Kalkes und Urgesteins die Homologisierung der dem einen und anderen Gestein entsprechenden Schutt- und Schneetälchengesellschaften wesentlich erschwert.

## VI. Rohbodengesellschaften.

± Offene Vereine auf mineralischer ± humusarmer Unterlage. Nach dem Grade der Konsistenz des Bodens — ob lose, fest oder locker —, der Azidität und Feuchtigkeit lassen sich verschiedene Typen unterscheiden. In der Wald- und unteren Hochgebirgsstufe sind es teils Anfangs- und Übergangs-, teils Dauergesellschaften, und nur in der oberen Hochgebirgsstufe bedeutet die Gesteinflur als ein Komplex verschiedener Rohbodengesellschaften das Klimaxstadium der Vegetationsentwicklung.

### a) Rohbodengesellschaften auf losem Boden.

1. **Sand- und Schottergesellschaften** (u W—o W). Die meist ± basiphilen Pioniervereine des Schwemmlandes der Flüsse und Bäche. Am vollkommensten entwickelt im Taurachtale, soweit der Fluß noch nicht reguliert ist. Es gehören hierher:

a) **Weidengebüsch** aus *Salix elaeagnos*, *purpurea* etc. mit entsprechender Begleitung. Von ihnen war schon in anderem Zusammenhange die Rede.

β) **Sand- und Schotterfluren**, eine ziemlich bunt zusammengewürfelte Gesellschaft Grasartiger und Krautiger, deren erstere durch *Agrostis alba*!, *Juncus alpinus* und *articulatus*, *Blysmus compressus* etc., letztere durch *Ranunculus repens*!, *Trifolium repens*, *Tussilago farfara*!, *Rumex scutatus*, *Sagina procumbens*, *saginooides*, *Linaria vulgaris*, *Leontodon autumnalis*, *Equisetum palustre*, *variegatum* (K) etc. und die aus höheren Lagen stammenden *Arabis alpina*, *Saxifraga aizoides*, *Campanula cochleariifolia* (K) etc. vertreten sind, wozu auf besonders trockener Unterlage auch *Trimorpha acris*, *Hieracium florentinum* (K) etc. kommen. Arten wie *Herniaria glabra* und *Spergula arvensis* weisen auf azide Bodenreaktion hin; in den Winkeln weist *Petasites paradoxus* stets, *Hieracium stacticifolium* meist auf größeren Kalkgehalt der Unterlage hin, wie dies auch von den mit (K) bezeichneten Arten gilt. Die mit Ausrufzeichen (!) versehenen sind, da sie bodenfestigend wirken, von hohem, aufbauendem Werte.

γ) **Moosteppe**. Trockene, ± kalkarme Flächen des Schwemmlandes sind oft von der meist dicht geschlossenen Assoziation des *Rhacomit-*

*rium canescens* bedeckt, kalkreiche tragen die meist offene Gesellschaft der *Tortella tortuosa*.

**2. Schuttgesellschaften**(H — W). Sie spielen in der Hochgebirgsstufe eine viel größere Rolle als in der Waldstufe. Nach dem Feinheitsgrade des Schuttes und der Azidität und Feuchtigkeit des Bodens, sowie nach der Stufenzugehörigkeit sind sie von verschiedenartiger Zusammensetzung. Im allgemeinen sind sie umso ärmer an Arten, je gröber der Schutt ist. Auf beweglichem Schutt haben sie oft den Rang von Dauergesellschaften, auf ruhendem bilden sie meistens Übergangsgesellschaften, die von Grasfluren und Gehölzen abgelöst werden können.

Von den auf Schutt auftretenden Gewächsen sind nicht wenige als Charakterarten ganz oder doch vornehmlich auf diese Unterlage beschränkt, während viele andere auch anderwärts sich wiederfinden. Besonders groß ist die Zahl der den Schutthalden mit den Felsen gemeinsamen Arten. Zu den Charakterarten der Schuttgesellschaften gehören: 1. die Kieselholden *Allosorus crispus*, *Sedum alpestre*, *Androsace alpina*, *Achillea moschata*, *Hieracium intybaceum*; 2. die Kalkholden: *Poa cenisia*, *minor*, *Trisetum distichophyllum*, *Rumex nivalis*, *Moehringia ciliata*, *Silene alpina*, *Papaver Sendtneri*, *Hutchinsia alpina*, *Saxifraga aphylla*, *Valeriana supina*, *Achillea atrata*, *Chrysanthemum atratum*; 3. die anscheinend Kalkschiefer bevorzugenden *Papaver rhaeticum* und *Saxifraga biflora*; 4. die neutralen *Rumex scutatus*, *Arabis alpina*, *Hutchinsia brevicaulis* und *Linaria alpina*. Mit Ausnahme der mehr subalpinen *Poa cenisia* und *Rumex scutatus* haben alle diese Arten ihr Hauptverbreitungsgebiet in der Hochgebirgsstufe. Die nun folgenden Arten sind für Schutt ebenso bezeichnend wie für Fels: 1. die Kieselholden *Poa laxa*, *Oxyria digyna*, *Ranunculus glacialis*, *Cardamine resedifolia*, *Sedum roseum*, *Geum reptans*, *Chrysanthemum alpinum*, *Doronicum glaciale*, *stiriacum*; 2. die Kalkholden *Cystopteris regia*, *Gypsophila repens*, *Arabis pumila*, *Sedum atratum*, *Saxifraga caesia*, *Potentilla Clusiana*, *Galium baldense*, *Campanula cochleariifolia*, *Achillea clavenae*, *Crepis Jacquini*, *terglouensis*; 3. die neutralen *Sesleria ovata*, *Trisetum spicatum*, *Carex rupestris*, *Cerastium uniflorum*, *Saxifraga oppositifolia*, *Rudolphiana*, *androsacea*, *ascendens*, *moschata* usw. Ausgenommen *Gypsophila repens* gehören diese Arten vornehmlich oder gänzlich der Hochgebirgsstufe an.

Die Schuttgesellschaften der Waldstufe sind entweder bunte Gemische aus verschiedenen Gräsern und Stauden, die, wie schon gesagt, zum größeren Teil von den benachbarten Felsen, zum geringeren aus Karfluren und anderen Formationen stammen und zum geringsten treue Arten sind, und die über azidiphiler Unterlage anders zusammengesetzt sind als über basiphiler, auf der kalkholde Arten, wie die seltene aber treue *Poa cenisia*, ferner *Sesleria varia*, *Gypsophila repens*, *Valeriana montana*, *Adenostyles glabra* etc. auftreten; oder aber sie sind infolge des Vorherrschens einzelner Arten physiognomisch einheitliche Vereine. Zu diesen gehören als Vorboten von Grünerlengebüschen usw. die auf kalkarmer Unterlage der

oberen Waldstufe auftretenden und bis in die untere Hochgebirgsstufe reichenden Grasfluren der *Calamagrostis villosa* und *tenella*, zu deren bezeichnendsten Begleitern *Hieracium intybaceum* zu zählen ist. Auf kalkreicher Unterlage bilden unter anderen *Nephrodium robertianum* und *Petasites paradoxus* physiognomische Einheiten. — Besser charakterisiert sind die Schuttgesellschaften der Hochgebirgsstufe, von denen wir bereits die über azidiphiler Unterlage gedeihende der *Oxyria digyna* und *Luzula spadicca* und die diesen auf kalkreichen Böden entsprechenden der *Arabis coerulea* und der *Salix reticulata* und *retusa* unter den Schneebodengesellschaften kennen gelernt haben. Auf größerem, feuchtem Kalkschutt spielt oft *Cystopteris regia* eine große Rolle, während der im Gebiete seltene *Allosorus crispus* für groben kalkarmen Schutt bezeichnend ist.

Auf  $\pm$  trockenem Kalk- und Dolomitschutt findet sich eine eigenartige Gesellschaft mit folgenden Arten: *Trisetum distichophyllum!*, *Poa minor!*, *Rumex scutatus*, *Minuartia Gerardi*, *sedoides*, *Moehringia ciliata!*, *Cerastium uniflorum*, *Papaver Sendtneri!*, *Arabis alpina*, *pumila*, *Hutchinsia alpina*, *Saxifraga oppositifolia*, *caesia*, *moschata*, *aphylla*, *Potentilla Clusiana*, *Linaria alpina*, *Pedicularis rosea*, *Valeriana supina!*, *Campanula cochleariifolia*, *Chrysanthemum atratum*, *Crepis terglouensis*, *Taraxacum alpinum*, *Salix retusa* und *serpyllifolia*, von denen die besonders bezeichnenden durch ein Ausrufzeichen hervorgehoben sind und *Trisetum distichophyllum* am meisten berufen erscheint, dem Verein den Namen zu geben. *Sesleria ovata*, *Draba tomentosa* und *Pedicularis rosea* sind als mehr zufällige Beimengungen zu nennen. Auf Urgestein fehlen die kalkholden Arten zum Teil, zum Teil werden sie durch  $\pm$  azidiphile vertreten, wie *Poa minor*, *Papaver Sendtneri* und *Chrysanthemum atratum* durch *P. laxa*, *P. rhaeticum* und *Ch. alpinum*.

## b) Rohbodengesellschaften auf festem Boden.

1. **Felsgesellschaften (Felsflur)** (W—H). Sie sind Komplexe aus Synusien von Steinpflanzen (Lithophyten) und Detrituspflanzen (Chomophyten). Die Lithophyten leben auf nacktem Fels, indem sie teils — als Steinalgen — auf ihm haften, teils — als Steinflechten — in ihm wurzeln. Die Chomophyten, bestehen aus Moosen und Gefäßpflanzen und breiten ihre Wurzelorgane entweder als Exochomophyten im Detritus der Oberfläche oder — als Chasmophyten — in dem der Spalten des Felsens aus. Die Artzusammensetzung der Felsvegetation wird durch die Stufenzugehörigkeit, Exposition und durch den Grad der Azidität und Feuchtigkeit der Unterlage bestimmt.

Steinalgen finden sich hauptsächlich auf feuchten, Steinflechten auf trockenen Felsen. Zu ersteren gehören beispielsweise die vornehmlich den Cyanophyceen zuzurechnenden Arten der sogenannten „Tintenstriche“ feuchter Felswände. Sehr artenreich sind die Überzüge der Steinflechten und auf kalkarmer Unterlage ganz anders zusammengesetzt als auf kalk-

reicher. Weit verbreitete felstreue azidiphile Steinflechten sind unter anderen: *Lecidea tenebrosa*, *Rhizocarpon geographicum*, *alpicolum*, *Gyrophora cylindrica*, *erosa*, *Biatorrella testudinea*, *Lecanora badia*, *Haematomma ventosum*, *Parmelia encausta*, *alpicola*, *Rinodina mongeotioides* (= *oreina*); neutrophile, das heißt auf kalkarmer und kalkreicher Unterlage auftretende: *Dermatocarpon miniatum* und var. *papillosum*, *Lecanora calcarata*, *Caloplaca elegans*, *flavovirescens*, *Physcia caesia*; basiphil nebst verschiedenen *Verrucaria*-Arten *Rhizocarpon Weisii* etc. Dazu kommen noch minder treue Arten, die sich auf anderen Substraten wiederfinden, die azidiphilen *Sphaerophorus fragilis* und *Parmelia conspersa*, das neutrophile *Dermatocarpon rufescens* und die basiphile *Toninia candida* auf Erde, und von azidiphilen *Diploschistes scruposus* auf Holz und *Parmelia saxatilis* auf Rinde. Die meisten der genannten Arten reichen gleich anderen von der Waldstufe bis  $\pm$  weit in die Hochgebirgsstufe. In der Regel finden sich ihrer mehrere zu mannigfachen Mustern vereinigt, die namentlich auf kieselreichen Gesteinen oft an Buntheit nichts zu wünschen übrig lassen. DU RIETZ erwähnt eine *Rinodina oreina*-Assoziation aus dem Murwinkel als eine Gesellschaft sonniger, kalkarmer Felsen in tieferen Lagen.

Als hochgradig treue Felsenmoose seien die folgenden genannt: 1. Azidiphile.  $\alpha$ ) trocken: u W: *Grimmia leucophaea*, *commutata*; W: *Hedwigia ciliata*, *Rhacomitrium protensum*; W—H: *Grimmia elatior*, *Andreaea petrophila*, *Dicranoweisia crispata*, *Rhacomitrium sudeticum*, *Orthotrichum rupestre*;  $\beta$ ) feucht: W: *Anoetangium compactum*, *Grimmia Hartmanni*, *unicolor*, *Amphidium Mongeoti*. 2. Neutrophile, mit Vorliebe für Kalk: W—H: *Plagiopus Oederi*, *Mnium orthorhynchum*, *Myurella julacea*. 3. Basiphile.  $\alpha$ ) trocken: W—H: *Hymenostylium curvirostre*, *Ditrichum flexicaule*, *Grimmia anodon*, *Campylium Halleri*;  $\beta$ ) feucht: *Stereodon fastigiatus*. — Minder treu, weil auch auf anderen Substraten auftretend, sind beispielsweise das azidiphile *Pterigynandrum filiforme* (feucht, W—H); die neutrophilen (W—H) *Distichium capillaceum*, *inclinatum*, *Schistidium apocarpum*, *Rhacomitrium lanuginosum*, *Bryum pallens*, *Leucodon sciuriodes* und die mit Vorliebe über Kalk wachsenden (W) *Orthotrichum anomalum*, *Encalypta contorta*, *Hygrohypnum palustre* und (W—H) *Fissidens decipiens* und schließlich die basiphilen *Leskea catenulata*, *Tortella inclinata*, *tortuosa*, *Campylium protensum* (trocken) und *Ctenidium molluscum* (feucht) (W—H). — Je nach dem Grade der Azidität und Trockenheit der Unterlage sowie nach der Höhenstufe sind diese und noch manche andere Moose zu verschiedenen Assoziationen vereinigt.

Die Zahl der Gefäßpflanzen, die, weil sie nur (!) oder doch hauptsächlich an Fels gebunden sind, den Namen Charakterarten der Felsvegetation verdienen, ist keine allzugroße und ist im allgemeinen mit steigender Meereshöhe in Abnahme begriffen. Nur der Waldstufe gehören: 1. Die  $\pm$  azidiphilen, das heißt nur (+) oder doch hauptsächlich auf kalkarme Unterlage beschränkten: *Juniperus sabina!* +, *Woodsia alpina!* +, *Asplenium septentrionale!* +, *Erysimum silvestre*, *Sempervivum arachnoideum!* +, *Saxifraga*

*aspera!* +, *Trimorpha Schleicheri!* +, *Hieracium amplexicaule*, *Festuca glauca* etc.; 2. die neutrophilen, das heißt ebenso wohl auf kalkarmer wie kalkreicher Unterlage gedeihenden *Asplenium trichomanes!*, *Sedum dasyphyllum* und *album*; 3. die  $\pm$  basiphilen, das heißt nur (+) oder doch vornehmlich auf kalkreiche Unterlagen beschränkten *Potentilla caulescens!* +, *Hieracium bupleuroides* + und *Carex brachystachys!* (feucht). — Von der Waldstufe bis  $\pm$  weit in die Hochgebirgsstufe hinein reichen die azidiphilen *Silene rupestris*, *Draba siliquosa* +, *Sedum annuum* +, *Sempervivum Wulfenii*, die neutrophilen *Dianthus silvestris* und *Sempervivum arenarium* und die basiphilen *Asplenium ruta-muraria!*, *Gypsophila repens*, *Kerneria saxatilis*, *Saxifraga mutata* (feucht), *Primula auricula*, *Veronica fruticans*, *Euphrasia salisburgensis*, *Sesleria varia*. — Von der Hochgebirgsstufe bis  $\pm$  tief in die Waldstufe steigen die azidiphilen *Draba dubia!* +, *Artemisia laxa!* + und *Festuca varia*, die  $\pm$  neutrophilen *Saxifraga aizoon*, *Aster alpinus* und *Leontopodium alpinum* und die  $\pm$  basiphilen *Sedum atratum*, *Saxifraga caesia* +, *Burseriana* +, *Valeriana saxatilis* +, *Achillea clavinae*, *Carex mucronata* + und, hauptsächlich auf Kalkschiefer, *Festuca alpina*. Vielleicht ist auch *Gypsophila repens* aus voriger Gruppe hieher zu versetzen. Wenn *Festuca varia*, *Saxifraga aizoon*, *Leontopodium alpinum* und die meisten anderen Arten dieser Gruppe, wie auch *Dianthus silvestris*, *Veronica fruticans* und andere der vorigen in der Waldstufe viel strenger an Felsunterlage gebunden sind als in der Hochgebirgsstufe, so mag dies daher kommen, daß sie dort abseits vom Felsen einer viel größeren Konkurrenz ausgesetzt sind als hier. Und damit mag es wohl auch zusammenhängen, daß unter den nur der Hochgebirgsstufe eigenen Arten verhältnismäßig nur sehr wenige wirklich felsentreu sind, während die meisten derer, die Felsboden vertragen können, auch in anderen Gesellschaften der Hochstufe, wie in Schuttfluren (siehe oben), Curvuleten — wie *Carex curvula*, *Oreochloa disticha*, *Primula minima* etc. —, Firmeten — wie *Carex firma*, *Saxifraga caesia* etc. — usw. sich wiederfinden. Als absolut felstreue Art ist mir nur die basiphile *Minuartia aretioides* bekannt, als ziemlich treu wären etwa die gleichfalls basiphilen *Draba tomentosa* und *Potentilla Clusiana* und die azidiphilen *Saxifraga blepharophylla* und *Phyteuma globulariaefolium* zu nennen. Von *Carex brachystachys* und *Saxifraga mutata* abgesehen sind die aufgezählten Felspflanzen insgesamt  $\pm$  trockenliebend. Die feuchten Felsen tragen nur wenige bezeichnende Arten, von denen *Cystopteris fragilis*, in der Wald- und Hochgebirgsstufe gleich häufig, zweifellos die wichtigste ist.

Gleich den Flechten und Moosen sind auch die Gefäßpflanzen in mannigfaltiger Mischung zu Assoziationen verbunden. In diesen können teils Vertreter einzelner Lebensformen: Gehölze, Farne, Krautige und Grasartige, wie *Juniperus sabina*, *Asplenium septentrionale*, *Cystopteris fragilis* oder *regia*, *Potentilla caulescens*, *Sedum album*, *Festuca glauca*, *varia*, *Sesleria varia*, *Poa nemoralis* v. *glauca*, *Carex mucronata* usw. vorherrschen oder aber die Angehörigen verschiedener einander die Waage halten. Durch

das gemeinsame Band des Standortes Fels werden alle diese Synusien mit denen der Flechten und Moose zur komplexen Phytozoenose der Felsflur zusammengehalten. Von diesen wohl zu unterscheiden ist die Vegetation der Felsbänder und -absätze, die auf trockener Unterlage in der unteren Waldstufe aus Fragmenten des Haselgebüsches und der *Festuca sulcata*-Trift, weiter nach aufwärts aus solchen des Legföhrengbüsches und der Zwergstrauchheiden, auf feuchten aus solchen der Grau- beziehungsweise Grünerlengehölze und der Quellflur besteht.

**2. Gesteinflur** In der oberen Hochgebirgsstufe wird, indem, der Ungunst des Klimas gemäß, das nackte Gestein mehr und mehr zutage tritt, der Gegensatz zwischen felsiger und loser Unterlage immer geringer und es gelangt die offene Gesellschaft der Gesteinflur zu immer ausschließlicherer Herrschaft, ein Assoziationskomplex, dessen bezeichnendste Bestandteile Polstergewächse sind. Dieser Lebensform gehören nicht nur Blütenpflanzen an, wie die azidiphilen *Saxifraga blepharophylla* und (wenigstens im Gebiete) *Eritrichium nanum*, die neutrophilen *Minuartia sedoides* und *Silene acaulis*, in einer azidiphilen (*norica*) und einer basiphilen Rasse (*longiscapa*) die basiphile *Saxifraga caesia* usw., sondern auch Moose. *Eritrichium nanum* ist eine erstklassige Charakterart der Gesteinflur, minder bezeichnend sind die gleichfalls azidiphilen *Draba fladnitzensis*, *Saxifraga bryoides*, *Pedicularis asplenifolia*, *Artemisia Genipi*, *Lloydia serotina*, *Luzula spicata* etc. und die mehr basiphilen *Draba Hoppeana*, *Gentiana tenella*, *Sweetia carinthiaca* etc. Der Gegensatz zwischen trocken und feucht findet sich auch in der Gesteinflur, besonders über Urgestein, ausgeprägt. Während die bisher genannten Arten  $\pm$  xerophil sind, lieben andere, wie *Oxyria digyna*, *Ranunculus glacialis*, *Geum reptans*, *Primula glutinosa*, *Doronicum stiriacum* und *glaciale*, *Sesleria ovata* etc. ein nicht unbeträchtliches Maß von Feuchtigkeit, das durch länger andauernde Schneebedeckung zustande kommt. Je nach dem Vorherrschen der einen oder anderen Art kann man wohl verschiedene Kleinassoziationen auseinander halten, wie DU RIETZ eine solche vom Speyereck als *Minuartia sedoides*-Assoziation — mit *Saxifraga bryoides*, *Silene acaulis* v. *norica* etc. als Begleitpflanzen — anspricht. Diese außer aus Gefäßpflanzen auch aus Erdmoosen und -Flechten zusammengesetzten Gesellschaften werden gemeinsam mit den mit ihnen alternierenden, aus Steinflechten und -Moosen bestehenden Lithosvereinen des nackten Gesteins zur Phytozoenose der Gesteinflur als höherer Einheit erhoben. Diese stellt die Vegetationsklimax der oberen Hochgebirgsstufe des Lungau dar, der sich nirgends zu Höhen emporwölbt, in denen jegliche Wurzelpflanze fehlt und nur noch Lithos überbleibt, wie dies auf den höchsten Erhebungen der Schweiz der Fall ist.

### c) Rohbodengesellschaften auf lockerem Boden.

**Erdgesellschaften** (W—H). Meist  $\pm$  offene, seltener geschlossene Verbände, die auf nacktem,  $\pm$  bindigem Erdreich auftreten und teils Anfangs-

oder Übergangsvereine, teils aber  $\pm$  anthropogen bedingte Dauerstadien sind. Die Entscheidung, inwieweit sie natürlich oder künstlich sind, ist meist keineswegs einfach. Hier soll nur von den mutmaßlich natürlichen die Rede sein; über ausgesprochen künstliche später. Nach dem Dispersitätsgrade der Teilchen des Erdreiches kann man verschiedene Typen feststellen. Besonders auffällig ist den Gegensatz zwischen den Gesellschaften auf mehr ton- und sandhändigem Erdreich.

*a) Auf tonigem Erdreich.* Kahle, infolge reichen Tongehaltes lehmige Rutschflächen werden in der Waldstufe von *Tussilago farfara*, in der unteren auch von *Equisetum arvense* mittels ihrer durch den Wind leicht verbreitbaren Diasporen besiedelt, mit ihren weit um sich greifenden Rhizomen gefestigt und so für die Besitznahme durch andere Arten geeignet gemacht. Bei entsprechender Feuchtigkeit haben sich indessen längst Moose eingestellt, unter denen auf kalkarmer Unterlage *Pogonatum urnigerum* besonders auffällig ist, indem es zunächst mit seinen fädlichen Protonemen und dann mit den sternförmigen Pflänzchen die Erde in dichtem Schlusse bedeckt. Gegen den Kampfgürtel zu spielt auch *Oligotrichum hercynicum* eine ähnliche Rolle. Den Moosen gesellen sich in offenen Verbänden Grasartige und Krautige bei, von deren ersteren auf azidiphiler Unterlage von der oberen Waldstufe an namentlich *Agrostis rupestris* sehr stark in den Vordergrund tritt, eine Art, die auch in der Hochgebirgsstufe auf entblößtem Erdreich trockener Grasfluren in ähnlicher Weise als Pionier wirkt, wie gewisse *Calamagrostis*-Arten über Schutt in tieferen Lagen.

*β) Auf sandigem Erdreich.* Hat dieses azide Reaktion, so bestocken es in der unteren Waldstufe, wenn es trocken ist, offene Verbände aus einjährigen Niederkrautarten, wie *Herniaria glabra*, *Spergularia rubra*, seltener *Gypsophila muralis*, *Scleranthus annuus* usw., die teils dem Boden angedrückt sind, teils sich nur wenig über ihn erheben. Auf feuchtem Boden dagegen gedeihen niederwüchsige Kraut- und Grasfluren aus *Sagina procumbens*, *Peplis portula*, auch auf mehr schlammigem Grunde, *Centunculus minimus*, *Schoenoplectus setaceus* und *Juncus bufonins*, der auch selbständig auftreten kann. Derartige Synusien finden sich auch als Bodenschichte in sandigen Getreidefeldern wieder.

## VII. Wassergesellschaften.

Hier werden die  $\pm$  weitgehend unter dem Einflusse liquiden Wassers stehenden Vereine zusammengefaßt und zuerst die am wenigsten von diesem abhängigen Quellfluren, dann die die Mitte haltende Sumpflvegetation und zuletzt die am meisten dem flüssigen Elemente unterworfenene eigentliche Wasserpflanzenvegetation behandelt. Temperatur, Sauerstoff-, Nährstoff- und Aziditätsgrad des Wassers sind die maßgebendsten ökologischen Faktoren.

### a) Quellfluren.

Offene bis  $\pm$  geschlossene Verbände an Quellen und quelligen Stellen mit an Sauerstoff reichem Wasser von der Wald- bis in die untere Hochgebirgsstufe, von den Talsohlen bis zu mindestens 2400 m nach aufwärts. Viele Quellfluren stehen mit Flachmooren in nahen Beziehungen. An der Zusammensetzung der Quellfluren beteiligen sich 1. von Arten, die nur oder doch vorwiegend der Waldstufe angehören: *Equisetum palustre*, *Caltha palustris*, *Chaerophyllum cicutaria*, *Prunella vulgaris*, *Veronica beccabunga*, *palustris*, *Chaerophyllum cicutaria*, *Prunella vulgaris*, *Veronica beccabunga*, *Pinguicula vulgaris*, *Tussilago farfara*, *Cirsium palustre*, *Willemetia stipitata*, *Juncus alpinus!*, *filiformis!*, *Carex stellulata*, *Goodenovia!*, *flava*, *Eriophorum angustifolium*, *Deschampsia caespitosa!*, das erst in der oberen Waldstufe beginnende *Epilobium nutans!* (a) usw.; 2. von Arten, an denen Wald- und Hochgebirgsstufe mindestens gleichen Anteil haben, und deren manche von der unteren, andere erst von der oberen Waldstufe an begegnen: *Heliosperma quadrifidum*, *Aconitum tauricum*, *Arabis alpina*, *Jacquinii* (b), *Saxifraga aizoides*, *stellaris*, *Alchemilla alpestris*, *Trifolium badium*, *Viola biflora*, *Epilobium alsinifolium*, *Soldanella pusilla* (a), *alpina* (b), *Gentiana bavarica* (b), *Sweetia perennis*, *Veronica alpina*, *Bartschia alpina*, *Pinguicula alpina* (b), *Aster bellidiastrum* (b), *Tofieldia calyculata*, *Carex ferruginea*, *Trichophorum austriacum*, *Poa supina* etc.; während andere, wie *Epilobium alpinum*, *Campanula pulla*, *Allium foliosum*, *Tofieldia palustris*, *Juncus triglumis*, *Carex frigida* usw. vornehmlich der Hochgebirgsstufe eigen sind. Dazu kommen noch, von der Wald- bis in die Hochgebirgsstufe reichend, die Moose *Cratoneuron falcatum* (b) und *Philonotis seriata* und *calcarea* (b). Es bedeutet im vorausgehenden (a): ausgesprochen azidiphil, (b):  $\pm$  basiphil, während die  $\pm$  Neutrophilen nicht eigens bezeichnet sind. Wie schon aus der verschiedenen regionalen Verteilung der genannten Angehörigen der Quellfluren hervorgeht, ist deren floristische Zusammensetzung in den einzelnen Stufen keineswegs eine gleichartige. — Nur wenige Arten haben den Rang  $\pm$  treuer Charakterpflanzen, wie etwa *Cardamine amara*, *Arabis Jacquinii*, *Saxifraga stellaris*, *Alchemilla alpestris*, *Epilobium alsinifolium*, *Campanula pulla*, *Juncus triglumis*, *Carex frigida*, *ferruginea*, *Philonotis fontana*, *calcarea*, *Cratoneuron falcatum*; *Saxifraga aizoides* ist in der Waldstufe viel treuer als über der Baumgrenze. Manche Arten treten mitunter derart in den Vordergrund, daß sie eigene Kleinassoziationen kennzeichnen, die nach ihnen benannt zu werden verdienen. Von solchen Gesellschaften seien die Moosteppiche aus den *Philonotis*-Arten und *Cratoneuron falcatum*, die staudenflurartigen Verbände mit herrschenden *Cardamine amara*, *Saxifraga aizoides* oder *Epilobium alsinifolium* und die grasflurartigen mit dominierenden *Juncus triglumis*, *Carex frigida* oder *ferruginea* genannt, deren beide letzteren sich auf kalkarmer und kalkreicher Unterlage vertreten. — Eine eigenartige azidiphile Quellflurfazies wird nicht selten durch *Montia rivularis* gebildet.

## b) Sümpfe.

Sümpfe als hydrophile Gesellschaften stehender und langsam fließender Gewässer, in die sie vom Rande aus umso weiter nach innen reichen, je seichter jene sind, und deren bezeichnendste Gewächse mit den unteren Teilen ihrer oberirdischen Organe im Wasser stehen, spielen in der Waldstufe des Lungau eine sehr geringe Rolle, da sie nicht allein selten und meist nur fragmentarisch ausgebildet sind, sondern auch eine Menge bezeichnender thermophilerer Arten tieferer Lagen vermissen lassen, wie die *Typha*-Arten, *Glyceria aquatica*, *Schoenoplectus lacustris*, *Acorus calamus*, *Butomus umbellatus*, *Sagittaria sagittifolia*, *Iris pseudacorus*, *Ranunculus lingua*, *Sium latifolium*, *Cicuta virosa*, *Senecio paludosus* usw. In der Hochgebirgsstufe aber kommen die Sümpfe im Lungau denen in anderen Teilen der Alpen gleich. — Die meisten Sümpfe finden sich im Gebiete an den Ufern verlandender Seen, in der Waldstufe überdies an den Altwässern und Tümpeln der Mur und Taurach und ihrer Zuflüsse. Die Art ihrer Zusammensetzung hängt zum guten Teil von der mit zunehmender Meereshöhe sinkenden Wassertemperatur, zum Teil auch von der Azidität des Bodens und Wassers ab.

Die wichtigsten Arten der eigentlichen Sümpfe sind die Grasartigen *Phragmites communis*, *Typhoides arundinacea!*, *Poa palustris!*, *Carex elata!*, *gracilis!* *acutiformis!*, *vesicaria!*, *rostrata* und *Sparganium neglectum!* und die Krautigen *Equisetum limosum!*, *Alisma plantago!*, *Rumex aquaticus!*, *Caltha palustris*, *Lythrum salicaria!*, *Hippuris vulgaris!*, *Menyanthes trifoliata*, *Symphytum officinale*, *Myosotis scorpioides*, *Lycopus europaeus!*, *Mentha verticillata*, *Galium palustre* usw. und von Moosen *Drepanocladus*-Arten und andere. Von diesen Arten sind die mit Ausrufzeichen (!) versehenen  $\pm$  treue Charakterarten. *Phragmites communis* ist zwar sehr bezeichnend, aber weniger treu, da sie auch in verschiedenen anderen Gesellschaften vorkommt. Außer ihr sind es vor allem *Carex rostrata*, bis weit in die Hochgebirgsstufe hinaufreichend, *Equisetum limosum* und *Hippuris vulgaris*, die eigene Assoziationen sehr verschiedenen physiognomischen Gepräges beherrschen können. Im Gegensatz zu den bisher genannten basi- und neutrophilen Arten sind *Carex lasiocarpa* und *limosa* und *Scheuchzeria palustris*  $\pm$  azidiphile Verlander, die hauptsächlich oder nur im Bereiche von Hochmoorkomplexen anzutreffen sind. Eine für die Hochgebirgsstufe sehr bezeichnende Schlammsumpfgesellschaft ist die Assoziation des *Eriophorum Scheuchzeri*, eine eigene Niedersumpffazies der unteren Waldstufe wird von der oft ganz allein auftretenden *Heleocharis palustris* gebildet. Der basiphile Verein der *Catabrosa aquatica*, der in klarem Wasser auftritt, vermittelt zwischen Niedersumpf und Quellflur. Die in schlammigen und sandigen Tümpeln und Wassergräben in verschiedenen Artkombinationen anzutreffenden Verbände von *Glyceria plicata*, *fluitans*, *Alopecurus aequalis*, *Juncus articulatus*, *Equisetum palustre*, *Polygonum hydropiper*, *Stellaria uliginosa*, *Ranunculus repens*, *flammula*

(sehr azidiphil), *Veronica anagallis*, *scutellata* etc. leiten zu den noch zu besprechenden Morastvereinen über.

### c) Wasserpflanzengesellschaften.

Die Vereine der höheren Wasserpflanzen spielen im Lungau gleich denen der Sümpfe nur eine bescheidene Rolle und verfügen nur noch in der unteren Waldstufe, wo sie vornehmlich an den Seetalersee und an die Altwässer der Flüsse und Bäche gebunden sind, über eine etwas größere Artenzahl. Die Zusammensetzung wird vor allem durch Temperatur, Sauerstoffgehalt und Aziditätsgrad des Wassers bedingt. Am reichsten an Arten sind die eutrophen stehenden Gewässer der unteren Waldstufe. Sie beherbergen von im Schlamm wurzelnden Limnäen: *Characeae*, *Polygonum amphibium*, *Ranunculus trichophyllus*, *Callitriche verna*, *Myriophyllum spicatum*, *verticillatum*, *Potamogeton natans*, *alpinus*, *pusillus*, *pectinatus*, *Sparganium simplex*, als Oberflächenschwimmer *Lemna minor*, wozu oft noch schwebende fladenförmige Verbände verschiedener Fadenalgen kommen. Von den genannten Blütenpflanzen reichen nur *Potamogeton alpinus* und *Callitriche verna* höher nach aufwärts, letztere sogar bis in die Hochgebirgsstufe, wo auch noch die Rasse *lutulentus* des *Ranunculus trichophyllus* und, schon im Pongau, aber knapp an der Lungauer Grenze, *Sparganium affine* gedeihen. — In azidiphilen Moorwässern der unteren Waldstufe finden sich auch als Limnee *Sparganium minimum*, als submerse Schwimmer *Utricularia vulgaris* und *minor*, im Grunde des Dürreneggsees in der oberen Waldstufe wurzelt *Nuphar pumilum*. — In  $\pm$  langsam fließenden Gewässern sind die Limnäen auch durch *Ranunculus trichophyllus* und überdies durch *Potamogeton gramineus* und den seltenen *crispus* vertreten, und flutende Formen von *Juncus articulatus* und *Agrostis alba* leisten der Verlandung Vorschub. Auf Steinen haftet als Nereide die Alge *Hydrurus foetidus*, in höheren Lagen treten auch verschiedene Laubmoose als Nereiden auf. — Die höheren Wasserpflanzen sind mit Ausnahme von *Polygonum amphibium*, *Ranunculus trichophyllus* und *Callitriche verna*, die auch Landformen zu bilden vermögen, vollkommen auf das Leben im Wasser angewiesen. Neben Assoziationen, die von einzelnen Arten beherrscht werden, wie etwa von *Chara* sp., *Ranunculus trichophyllus*, *Potamogeton natans*, *alpinus*, *Sparganium minimum*, *Lemna minor*, gewissen schwebenden Fadenalgen, gibt es auch aus mehreren gemischte Verbände.

Über das Phytoplankton der Lungauer Gewässer ist bisher nichts bekannt geworden, doch ist anzunehmen, daß es sehr vielgestaltig sein dürfte. An Schnee und Eis haftendes Kryoplankton wurde noch nicht nachgewiesen und ist wohl nur an den Gletschern des Hafnreckstockes zu erwarten.

## VIII. Ruderale, segetale und andere anthropogene Gesellschaften.

Sie verdanken ihr Entstehen insgesamt dem direkten oder indirekten Einflusse des Menschen. Wenn ich sie nicht allen bisher besprochenen Ver-

einen als künstliche gegenüberstelle, so geschieht es deshalb, weil auch unter jenen einzelne  $\pm$  künstliche sind, wie vor allem unter den Grasfluren die Talwiesen — Egartenwiesen einschließlich Kunstwiesen —, die ich aber ihrer Physiognomie und Ökologie wegen nicht von den übrigen zu diesem Typus gehörigen Gesellschaften abtrennen wollte. Gegen den möglichen Einwand, daß dann auch die Getreidefelder zu den Grasfluren zu stellen seien, ist zu sagen, daß dies zwar vom physiognomischen Standpunkte nicht zu leugnen ist, daß sie sich aber ökologisch doch vollkommen abweichend verhalten. Übrigens erscheint es auch nicht ohne weiteres verlockend, sie zu den Einöden zu rechnen. — Alle hier besprochenen anthropogenen Gesellschaften finden sich nur in der Waldstufe, und zwar vornehmlich in der unteren. Man kann sie in vier Gruppen gliedern, deren erste die am wenigsten, die vierte die am meisten vom Menschen beeinflussten Arten umfaßt, während die Angehörigen der zweiten und dritten Gruppe in dieser Hinsicht eine Art Mittelstellung einnehmen.

### a) Künstliche Rohbodenvereine.

Sie gedeihen auf vom Menschen geschaffenen Böden, die er aber nicht weiter, weder mechanisch, durch Fußtritte und Schnitt, noch chemisch, durch Überreicherung mit Nährstoffen, beeinflusst. Gleich den natürlichen Rohbodengesellschaften kann man sie nach der Konsistenz der Unterlage in drei Untergruppen einteilen.

**1. Auf losem Boden.** Etwa den Sand- und Schottergesellschaften entsprechen die Vereine des Eisenbahnkörpers, der stets aus losem, bald feinerem, bald größerem mineralischen Material aufgebaut ist. Zum Unterschiede von jenen handelt es sich hier stets um trockene Unterlage. Die Festigung besorgen krautige und grasartige Stauden mit unterirdisch kriechenden Achsen, wie die schon in anderem Zusammenhange genannten *Equisetum arvense* und *Tussilago farfara*, ferner *Aegopodium podagraria*, *Convolvulus arvensis*, *Linaria vulgaris* und *Agropyrum repens* und andere, die in den Feldern wiederkehren. Dazu die ein-, bzw. zweijährigen *Bertèroa incana*, *Melilotus officinalis*, *Trifolium campestre*, *Galeopsis Ladanum*, *Satureja acinos*, *Chaenorrhinum minus*, *Erigeron canadensis*, *Filago arvensis*, *Matricaria inodora* als bezeichnendste von allen, *Poa annua* etc.; auf feinerem Material *Herniaria glabra*, die in neuerer Zeit eingeschleppte *Matricaria discoidea* usw.

**2. Auf festem Boden.** Den natürlichen Felsen entsprechen die künstlichen Steineinfriedungen, die man oft, um Kulturflächen, wie Felder und Gärten, gegen die Wege abzugrenzen, errichtet hat. Da die hierfür verwendeten Blöcke meist aus kalkarmem Urgestein bestehen, ist diese Vegetation in der Regel eine  $\pm$  azidiphile. Ihre Übereinstimmung mit der der natürlichen Felsen erstreckt sich nicht nur auf manche gemeinsame lithophile Flechten und Moose, sondern auch auf manche Gefäßpflanzen, wie die azidiphilen *Woodsia alpina*, *Asplenium septentrionale*, *Sedum annuum*, die

neutrophilen *Asplenium trichomanes*, *Sedum dasyphyllum* und *album* und das  $\pm$  basiphile *Asplenium ruta-muraria* meist in sonnseitiger Lage und der neutrophilen *Cystopteris fragilis*, die hier und dort die feuchteren Schattseiten bevorzugt. Auch die mit Vorliebe auf Steinmauern wachsenden Arten *Cerastium arvense*, *Potentilla argentea* (a), *Epilobium collinum*, *Campanula rotundifolia* (a), *Trimorpha acris* etc. (a = azidiphil) sind auch auf Felsen anzutreffen. Gewisse ruderale Elemente, wie *Chelidonium maius*, *Glechoma hederacea* haben die Steinmauern, ohne daß sie aber auf ihnen konstant sind, vor den natürlichen Felsen voraus, wie auch die auffällig rote, angeblich koprophile Flechte *Caloplaca elegans* auf jenen häufiger zu sein scheint als auf diesen.

Andere feste Böden sind die Mauern und vor allem die mit Holz oder Stroh gedeckten Dächer der Häuser. Sie bilden oft den Untergrund geschlossener Moosteppiche, in denen *Ceratodon purpureus*, *Tortula ruralis* u. a. eine bedeutsame Rolle spielen. Auf einem derartigen moosreichen Holzschindeldache sah ich auch die Felsenpflanze *Sedum album* aufs üppigste gedeihen.

Die Stangen und Latten alter Holzzäune tragen oft Vereine verschiedener Flechten, von denen DU RIETZ die Arten *Rinodina laevigata*, *Physcia caesia*, *sciastra*, *Parmelia conspersa*, *Usnea hirta* und *Alectoria chalybaeiformis* feststellte.

Im übrigen haben die Zäune, die im Lungau so oft die aneinandergrenzenden Kulturparzellen scheiden, gleich den Steinhaufen, die aus den aus den Feldern herausgelesenen Steinen aufgetürmt werden, noch eine ganz andere Bedeutung für die Vegetation. Denn sie sind Zufluchtsstätten für die durch die menschliche Kultur so sehr zurückgedrängten Gesellschaften der edlen Laubgehölze — Haselgebüsche der Sonnseiten, feuchte Gebüsche der Schattenseiten —, indem sie deren Angehörigen gestattet, sich nach erfolgter Ansiedlung, die oft durch Tiere, wie Vögel und Eichhörnchen erfolgt, in ihrem Schutze, ungefährdet durch die mechanische und chemische Einwirkung des Menschen durch Betreten, Schnitt, Düngung usw. zu entfalten und hoch zu kommen und sich zu selbständigen sekundären Verbänden zu schließen, die vielleicht den ursprünglichen sehr nahe kommen. Aber auch Gewächse anderen Anschlusses, wie Fichten und Lärchen, oder ruderale, wie *Lamium album* etc. können an Zäunen und auf Steinhaufen festen Fuß fassen.

**3. Auf lockerem Boden.** Künstliche Erdgesellschaften sind speziell in der Waldstufe viel häufiger als natürliche. Gleichwie diese kann man auch sie in solche auf tonig-lehmigem und solche auf sandigem Erdreich unterscheiden.

a) **A u f l e h m i g e m E r d r e i c h.** Hieher gehört der Gänze nach die eigenartige Vegetation der Erdabriss in den Fichten- und subalpinen Nadelwäldern, von der schon in anderem Zusammenhange die Rede war, bestehend aus einem Teppiche von Protonemen oder Pflänzchen von *Pogonatum urnigerum* und mit eingestreuten Grasartigen wie *Agrostis rupest-*

ris, *Poa alpina* etc. und Krautigen wie *Epilobium collinum*, *Gnaphalium supinum* und vielen anderen. Und hieher auch die gleichfalls schon erwähnten Verbände von *Polygonum hydropiper*, *Veronica serpyllifolia*, *Glyceria fluitans* etc. auf feuchtschlammigen Böden der Waldwege.

β) Auf sandigem Erdreich. Die oben unter den natürlichen Rohbodengesellschaften auf lockerem, sandigem Erdreich besprochenen Vereine lassen es im einzelnen Falle schwer erkennen, inwieweit sie wirklich ursprünglich, inwieweit durch den Menschen bedingt sind. Sicherlich aber ist das letztere der Fall, wenn sie in der Bodenschichte sandiger Felder auftreten, oder wenn sie sich, namentlich bei Anwesenheit subruderaler Elemente, wie etwa *Cerastium viscosum* und *Gnaphalium uliginosum*, in sandigen Abzuggräben finden.

### b) Wegvereine.

Für sie ist das mechanische Moment des fortgesetzten Betretens durch den Menschen der bedingende Faktor, indem nur Arten, die den unausgesetzt einwirkenden Fußtritt des Menschen oder das Gewicht seiner Gefährte vertragen, existenz- und konkurrenzfähig sind. Und dies vermögen nur solche, die entweder in ihrer Gänze, wie *Polygonum aviculare* und *Potentilla anserina*, oder doch teilweise, wie *Plantago maior* mit ihrer Grundblattrosette, dem Boden angedrückt sind, und deren sich über diesen erhebende Teile, wie die Blütenschäfte der *Plantago maior* und die Triebe des *Juncus compressus*, so fest und elastisch sind, daß sie sich nach erfolgtem Drucke wieder aufrichten. Es sind nur wenige Arten, teils ausdauernde ♀, teils einjährige, die den mechanischen Eingriffen, denen sie auf den menschlichen Wegen ausgesetzt, gewachsen sind. Die Wegvereine sind nur der Waldstufe eigen und spielen namentlich in der unteren eine große Rolle.

1. **Trockene Wegfluren** (u W — o W). Auf trockener Unterlage. Sie bestehen vor allem aus den Krautigen *Polygonum aviculare*, *Potentilla anserina* ♀ und *Plantago maior* ♀! und den Grasartigen *Poa annua* und dem weniger allgemein verbreiteten *Lolium perenne* ♀. In der oberen Waldstufe ist die typische Wegflur nur mehr durch *Poa annua* v. *supina* vertreten. Die Arten finden sich teils auf kleinem Raum zu mehreren gemischt, teils herrschen aber auch einzelne, wie namentlich *Polygonum aviculare* und *Poa annua*, allein auf weiten Flächen. Des höchsten Treuegrades der Gesellschaft gegenüber erfreut sich wohl *Plantago maior*, die mit vollem Rechte den deutschen Namen Wegerich führt. Mit den Tratten genannten Weideflächengesellschaften sind die trockenen Wegfluren durch Übergänge verbunden.

2. **Feuchte Wegfluren** (u W). Während die trockenen Wegfluren auf Straßen und straßenartigen Wegen gedeihen, finden sich die feuchten fast nur auf Wiesenwegen. Sie sind zumeist ausgesprochene Grasfluren, beherrscht von *Juncus compressus* ♀, der entweder in ganz reinen Beständen

auftritt oder doch nur von ganz wenigen Arten, wie *Juncus bufonius*, *Trifolium repens*, *Leontodon autumnalis* und zwerghen wie *Sagina procumbens* und den zugleich  $\pm$  seltenen *Pycreus flavescens*, *Isolepis setacea*, *Centunculus minimus* etc. begleitet ist. Mitunter, wohl bei mehr basiphiler Bodenreaktion, spielt *Blymus compressus* eine ähnliche Rolle wie sonst *Juncus compressus*.

### c) Ruderalvereine.

Wie für die Wegvereine das mechanische Moment des Betretens, so ist für die Ruderalvereine das chemische der Überreicherung des Bodens mit mineralischen Nährstoffen, insbesondere Nitraten, der bedingende Faktor. Sie bestehen der Hauptsache nach aus hapaxanthischen Krautigen. Es sind vor allem die Angehörigen gewisser Familien, wie der *Polygonaceae*, *Chenopodiaceae*, *Cruciferae* und *Compositae*, die besonders in den Vordergrund treten.

1. **Trockene Ruderalfluren** (u W — o W). Auf trockenen Stellen, wie an Hausrändern, auf Schuttplätzen usw. sind vor allem folgende Arten zu bezeichnenden,  $\pm$  weit offenen Stauden-, Kraut- und Grasfluren vereinigt — die Stauden sind durch das Zeichen  $\mathcal{A}$  kenntlich gemacht —: *Urtica dioeca*  $\mathcal{A}$ , *urens*, *Rumex obtusifolius* v. *silvester*, *crispus*, *Polygonum aviculare*, *Chenopodium bonus-Henricus*  $\mathcal{A}$ !, *album*, *Atriplex patulum*!, *Stellaria media*, *Chelidonium maius*  $\mathcal{A}$ , *Capsella bursa-pastoris*, *Geranium pusillum*!, *Malva neglecta*!, *Lamium purpureum*, *Anthemis cotula*!, *Senecio vulgaris* und die  $\pm$  seltenen *Chenopodium glaucum*!, *vulvaria*!, *Sisymbrium officinale*!, *sophia*!, *Conium maculatum*!, *Verbena officinalis*!, *Hyoscyamus niger*!, *Matricaria chamomilla*, *Arctium tomentosum*, *minus*, *Sonchus oleraceus*, *asper* etc., dazu von Grasartigen *Poa annua* und die seltene *Puccinellia distans*!. — *Urtica dioeca*, *Chenopodium bonus-Henricus* und *Stellaria media* steigen mit Vorliebe bis zu den Almen an der Baumgrenze. Die mit Ausrufzeichen (!) versehenen Arten sind  $\pm$  hochwertige Charakterpflanzen der Gesellschaft. Die Spezies treten teils in verschiedenartiger Mischung, teils einzeln auf, sodaß man eine Menge von Kleinassoziationen unterscheiden kann, deren meiste, wie die *Urticeta urentis*, *Chenopodieta glauci*, *Geranieta pusilli*, *Anthemideta cotulae* usw. zu den Krautfluren, die *Urticeta dioecae* und *Chenopodieta boni-Henrici* zu den Staudenfluren und die — seltenen — *Puccinellieta distantis* zu den Grasfluren gehören.

Eine spezielle Fazies der trockenen ruderalen Vegetation ist die der Komposthaufen, für die *Chenopodium hybridum* besonders kennzeichnend ist, und eine zweite die des fetten Gartenlandes, das gleichfalls oft *Chenopodium hybridum* und überdies *Ch. polyspermum*, *Stellaria media*, *Aethusa cynapium*, *Veronica Tournefortii*, selten *Datura stramonium* etc. trägt. Und auch die Vegetation der Kartoffel- und Rübenäcker ist hieher zu rechnen, denn sie besteht der Hauptsache nach aus ruderalen Elementen, wie *Chenopodium album*, *Stellaria media*, *Sinapis arvensis* usw., denen

aber auch segetale, wie *Centaurea cyanus* usw. beigemischt sein können. Eine ganz eigenartige Gesellschaft, die wohl auch hierher gehört, ist am regengeschützten Fuße überhängender Felsen ausgebildet, besteht aus *Bromus tectorum*, *Melilotus alba*, *Lappula deflexa*, *Asperugo procumbens* etc. und verdankt wohl ihren Reichtum an Nitraten der Düngung durch lagerndes Vieh.

2. **Feuchte Ruderalfluren = Moräste** (u W). In überdüngten, ± schlammigen Wassergräben. Die bezeichnendsten Arten sind: *Polygonum lapathifolium*, *hydropiper*, *Epilobium roseum* ♀!, *Lycopus europaeus*, *Mentha longifolia* ♀, *Bidens tripartita*!, *cernua*!, *Glyceria plicata* ♀, selten *Epilobium obscurum* ♀! etc., denen oft noch *Stellaria uliginosa* ♀, *Epilobium palustre* ♀, *Veronica anagallis* ♀, *beccabunga* ♀, *Juncus articulatus* ♀, *bufonius*, *Alopecurus aequalis* ♀ und andere weniger oder gar nicht nitrophile Hygrophyten beigesellt sind. Die Zahl der ausdauernden (♀) ist hier größer als in der trockenen Ruderalfazies, die der Treuen(!) im Verhältnis ungefähr gleich groß.

#### d) **Segetalvereine** (u W).

Die am stärksten künstlich beeinflussten Gesellschaften. Der Mensch wirkt mechanisch durch Sichel und Pflugschar und chemisch durch Düngung, meist mit Stallmist. Es werden die Hauptgetreide Weizen, Roggen, Gerste und Hafer in den Arten *Triticum aestivum*, *Secale cereale*, *Hordeum distichon*, *zeocrithon* und, selten, auch *vulgare*, und *Avena sativa*, selten auch *orientalis* gebaut, und zwar Hafer und Gerste nur, Weizen meistens als Sommergetreide, Weizen mitunter, Roggen zumeist als Winterfrucht.

Der Feldbau wird im Lungau in der schon geschilderten Wechselwirtschaft mit Wiesenbau betrieben, indem ein- und dasselbe Grundstück wechselweise als Feld und als Wiese genutzt wird. Zumeist wird eine Fläche drei Jahre nacheinander als Feld und dann ebensolang als Wiese („Brache“) bewirtschaftet, um dann neuerdings drei Jahre lang als Feld zu dienen. Im ersten Jahre wird gewöhnlich Weizen oder Roggen, im zweiten und dritten Gerste oder Hafer gebaut.

Nach dem Schnitte des Getreides wird gedüngt, nur nach Hafer unterbleibt die Düngung nicht selten. In besonderen Fällen wird die Umtriebszeit je nach Bedarf überhaupt oder zugunsten einer der beiden Kulturarten verkürzt oder verlängert. Die Überführung der Wiese in das Feld erfolgt, indem man sie mit dem Pfluge umbricht und dann mit Getreidesamen besät. Durch die geschilderte Wechselwirtschaft erfolgt eine sehr rationelle Nutzung des Bodens, denn es wird einerseits durch den Wechsel der Kulturarten die Erschöpfung des Bodens hintangehalten — wobei freilich durch Düngung nachgeholfen werden muß — und so die Brache, die einen Stillstand in der Nutzung bedeuten würde, vermieden und andererseits kommt eben durch die nur temporäre Nutzung des Bodens als Getreideboden die so wichtige Viehzucht so viel als möglich auf ihre Rechnung.

Die Wechselwirtschaft ist ein bewunderungswürdiges Kompromiß, angepaßt an klimatische Verhältnisse, die dem Gedeihen des Getreides und der Wiesengräser gleich günstig sind.

Die Folgen der Wechselwirtschaft äußern sich im Artbestande der Getreidefelder des Lungau in der Weise, daß in diesen künstlichen Grasfluren zu den normalen Feldpflanzen, das sind ein- und zweijährige hapaxanthische Kräuter und von Stauden (2) nur solche, die der Einwirkung des das Feld erhaltenden Faktors, der Pflugschar, erfolgreich widerstehen, noch einige typische Wiesenpflanzen kommen, wie *Stellaria graminea* 2), *Trifolium pratense* 2), *Heracleum sphondylium*, *Knautia arvensis* 2) und *Achillea millefolium* 2). Die normalen Feldpflanzen aber sind: 1. In der Bodenschichte: *Riccia sorocarpa*, *Anthoceros* sp. und einige Laubmoose. — 2. In der unteren Feldschichte: die hapaxanthischen *Polygonum aviculare*, *minus*, *Spergula arvensis*!, *Spergularia rubra*, *Herniaria glabra*, *Stellaria media*, *Sagina procumbens*, *Arenaria serpyllifolia*, *Scleranthus annuus*!, *Fumaria officinalis*, *Arabidopsis Thaliana*, *Erodium cicutaria*, *Euphorbia helioscopia*!, *Viola tricolor* v. *arvensis*, *Anagallis arvensis*!, *Myosotis arvensis*!, *Lamium purpureum*, *amplexicaule*, *Veronica arvensis*, *polita*!, *hederifolia* (selten), *Sherardia arvensis*!, *Valerianella locusta*!, *Gnaphalium uliginosum*, *Anthemis arvensis*!, *Setaria viridis*!, *glauca*! (selten), *Juncus bufonius* (feucht) und die perennierenden *Potentilla anserina*, *Tussilago farfara* und *Equisetum arvense*. — 3. In der oberen Feldschichte, die von der unteren sich ± deutlich abhebt, die hapaxanthischen *Polygonum lapathifolium*, *Fagopyrum convolvulus* (Liane), *Chenopodium album*, *Agrostemma githago*!, *Brassica campestris*, *Sinapis arvensis*, *Raphanus raphanistrum*, *Thlaspi arvense*!, *Neslia paniculata*!, *Lithospermum arvense*!, *Lycopsis arvensis*!, *Galeopsis speciosa* und *tetrahit*, *Alectorolophus hirsutus* v. *buccalis*, *Galium spurium*! (Liane), *Centaurea cyanus*!, *Lapsana communis*, *Avena fatua*!, *Lolium temulentum* (selten), und die perennierenden *Vicia cracca* (Liane), *Aegopodium podagraria*, *Stachys palustris*, *Mentha arvensis*!, *Linaria vulgaris*, *Campanula rapunculoides*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense* v. *setosum*!, *Sonchus arvensis*!, *Agropyrum repens*, *Holcus lanatus*.

Abgesehen von den mit Ausrufzeichen (!) versehenen ± hochgradig treuen Charakterarten enthalten die Getreidefelder noch eine Menge anderer Spezies, die sie mit anderen Gesellschaften teilen, wie etwa *Polygonum aviculare*, *Stellaria media*, *Lamium purpureum*, *Chenopodium album*, *Sinapis arvensis* etc. mit den trockenen, *Juncus bufonius* mit den feuchten Ruderalvereinen, *Herniaria glabra*, *Scleranthus annuus* etc. mit den Genossenschaften sandigen, *Equisetum arvense* und *Tussilago farfara* mit denen lehmigen Erdreiches usw., *Aegopodium podagraria* gar mit der Grauerlenau und den trockenen Laubgebüschchen. Von den erstklassigen Charakterarten verdienen *Alectorolophus hirsutus* v. *buccalis* und *Cirsium arvense* v. *setosum* besondere Erwähnung, weil sie mit Formen anderer Gesellschaften — *Alectorolophus hirsutus* v. *medius* in Wiesen und *Cirsium*

*arvense* v. *horridum* in Weidewiesen — im Verhältnisse des engsten lokalen Vikarismus stehen.

Der Schnitt des Getreides, der dem Hochstande der Felder ein jähes Ende bereitet, bedingt hiedurch eine auffällige Periodizität im Entwicklungsgange ihrer Vegetation. Während die Arten der oberen Feldschichte im allgemeinen mit dem heranwachsenden Getreide gleichen Schritt halten und etwa gleichzeitig zur Blüte und Frucht gelangen, zeigen die der unteren ein verschiedenes Verhalten, indem die einen, wie etwa *Arabidopsis Thaliana*, *Veronica hederifolia* und *Valerianella locusta*, schon vor dem Hochstande, erstere nachdem sie schon am Ende der vorhergegangenen Vegetationsperiode gekeimt hat, ihren Lebenszyklus vollenden, andere, wie z. B. *Sagina procumbens*, *Arenaria serpyllifolia* etc., sowohl vor dem Schnitte blühen als auch nachher, nachdem sie ihm infolge ihrer Kleinheit nicht zum Opfer gefallen sind, und wieder andere, die, wie zum Beispiel *Setaria viridis*, überhaupt erst nach dem Schnitte zur Blüte gelangen.

Während die Getreidefelder künstliche Grasfluren sind, sind die aus Flachs (*Linum usitatissimum*) und Saubohne (*Vicia faba*) bestehenden ebensolche Krautfluren. Die Flachsfelder führen das seltene *Lolium remotum* und die nur zufällig auftretende *Cuscuta epilinum* als spezifische Arten. Kleefelder aus *Trifolium pratense* haben mehr wiesenartiges Gepräge. Nicht selten führt eine solche „Klee-Kunstwiese“ beigesätes *Lolium multiflorum*.

## **Prodromus einer Flora der Gefäßpflanzen des Lungau.**

Aufzählung der im Gebiete im Freien vorkommenden und wichtigsten kultivierten Arten nebst Schilderung ihrer Verbreitung.

Die folgende Pflanzenliste ist das Ergebnis der eifrigen Arbeit einer Reihe von Forschern und Beobachtern, die sich im Laufe der Jahre im Lungau, dem Quellgebiete der Mur, floristisch betätigt haben. Ihre Namen sind in dem beigegebenen Literaturverzeichnis zusammengestellt. Ich selbst verbrachte im Gebiete 25 Sommer und verweilte überdies auch wiederholt zu anderen Zeiten des Jahres — vor allem Ostern und Pfingsten — daselbst. Von 1903 an erforschte ich den Lungau im Dienste der von der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien unternommenen Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs auch nach pflanzensoziologischen Gesichtspunkten in seiner ganzen Ausdehnung mit gleicher Begehungsdichtigkeit von Winkel zu Winkel und Kette zu Kette. Diese Art des Vorgehens verhalf mir zu gar manchen floristischen Erfolgen in Form der Auffindung für das Gebiet neuer Arten, die mir sonst nicht gelungen wäre. Wenn ich aber trotzdem nicht der Meinung bin, daß nunmehr die Gefäßpflanzenflora des Gebietes vollständig bekannt geworden ist, so liegt der Grund vor allem darin, daß ich zwar sehr oft im Gebiete weilte, aber doch nicht zu allen Zeiten der Entwicklung der Vegetation und vor allem niemals in der zweiten Hälfte des Juni, der Zeit des ersten Hochstandes vieler Wiesen und Mähder. Eine wirklich erschöpfende Darstellung der Flora eines Gebietes ist wohl nur von einem Fachkundigen zu erwarten, der zum mindesten mehrere Jahre hindurch ohne Unterbrechung sich in ihm aufhält.

Wertvolle Mitteilungen habe ich den Herren Hofrat A. BIEHL (dz. Salzburg), Hofrat F. HAMPERL (dz. Salzburg), Steuerverwalter F. HERTL † (sz. St. Michael), Volksschuldirektor F. KEIDEL (Mauterndorf), Arzt K. LAINER † (St. Michael) und Oberforstrat F. WÖHRL † (sz. Tamsweg) zu verdanken. Auch die Herren Regierungsrat B. FEST aus dem benachbarten Murau, sowie H. HANDEL-MAZZETTI, E. ROGENHOFER, K. RONNIGER und H. WITTMANN † aus Wien haben mir in dankenswerter Weise die Kenntnis neuer Fundorte von Gefäßpflanzen vermittelt. Und dazu kommen noch viele von meinem verewigten Vater F. VIERHAPPER sen. † entdeckte, der schon in seiner Jugend und dann in den Sommern 1900 bis 1902

im Lungau mit großem Eifer und Erfolg botanisirt hat. Herrn J. BAUMGARTNER (Wien) und den Herren G. E. DU RIETZ (Upsala), H. GAMS (Innsbruck) und H. OSWALD (Jönköping) bin ich für mannigfache, anlässlich gemeinsamer im Gebiete unternommener Ausflüge (1922—1924) erfolgte Belehrung in bryologischer und lichenologischer Hinsicht zu Dank verpflichtet.

Überdies habe ich folgende Literatur verwendet:

#### Literaturverzeichnis.

1. SCHRANK, F. v. Primitiae flöae salisburgensis. Frankofurti ad Moenum 1792.
2. BRAUNE, F. A. v. Supplementum prim. flöae salisburgens., Coll. I. In HOPPE, Botan. Taschenbuch. Jahrg. 1795.
3. — Salzburgische Flora. I.—III. Salzburg 1797.
4. — Salzburg und Berchtesgaden. Wien 1821.
5. MIELICHHOFER, M. Nachträge zur salzburgischen Flora. In HOPPE, Botan. Taschenbuch. Jahrg. 1801.
6. — in SAUTER 16, 18, 19, 20, 21: 1849, 1855, 1856, 1863, 1868.
7. — in HINTERHUBER, R. u. J. 23: 1851.
8. — in HINTERHUBER u. PICILMAYR 27: 1879.
9. MICHL, L. Nachträge zur Flora von Salzburg. In HOPPE, Botan. Taschenbuch, Jahrg. 1804.
10. — in SAUTER 19: 1856 u. 21: 1868.
11. STERNBERG, K. M. Graf v. Botanische Bemerkungen auf einer Reise über Salzburg nach Kärnten, Steiermark und Oberösterreich im Sommer 1808. In HOPPE, Neues botan. Taschenbuch, Jahrg. 1809.
12. HOPPE, D. H. u. HORNSCHUCH, F. Tagebuch einer Reise nach den Küsten des adriatischen Meeres und den Gebirgen von Krain, Kärnten, Tirol, Salzburg, Baiern und Böhmen. Regensburg 1818.
13. GRIES, J. Meine botanischen Wanderungen auf den Radstädter Tauern. Flora 22: 1839.
14. FEHRENBACH, F. Korrespondenz (über den Radstädter Tauern). Flora 23: 1840.
15. SAUTER, A. Bericht über einen botanischen Ausflug ins Lungau. Flora 27: 1844.
16. — MATHIAS MIELICHHOFER. Nekrolog. Flora 32: 1849.
17. — Bemerkungen zur Flora Salzburgs. In R. HINTERHUBERS Prodrömus einer Flora Salzburgs. 1851.
18. — Referat über HAUSMANN'S Flora von Tirol. Flora 38: 1855.
19. — Berichtigungen und Nachträge zu den Nachträgen zum Prodrömus einer Flora Salzburgs von R. HINTERHUBER. Ö. B. W.<sup>1)</sup> 6: 1856.
20. — Berichtigung zur Berichtigung. Ö. B. Z.<sup>2)</sup> 13: 1863.
21. — Flora des Herzogtumes Salzburg. G. S. L.<sup>3)</sup> I. Allgemeiner Teil. 6: 1866. — II. Ergänzungen und spezieller Teil (Akotyledonische und kotyledonische Gefäßpflanzen). 8: 1868. — III. Nachträge und Berichtigungen. 20: 1880.
22. — Flora der Gefäßpflanzen des Herzogtums Salzburg 1879.
23. HINTERHUBER, R. u. J. Prodrömus einer Flora des Kronlandes Salzburg. Salzburg 1851.
24. — Nachträge zum Prodrömus einer Flora von Salzburg. Ö. B. W. 5: 1855.
25. — Beiträge zur Flora von Salzburg. Ö. B. Z. 12: 1862.
26. — Berichtigungen zu den Beiträgen zur Flora von Salzburg. Ö. B. Z. 13: 1863.

<sup>1)</sup> Österreichisches botanisches Wochenblatt.

<sup>2)</sup> Österreichische botanische Zeitschrift.

<sup>3)</sup> Mitteilungen d. Gesellsch. f. Salzburger Landeskunde.

27. HINTERHUBER, J. u. PICHLMAYR, F. *Prodromus einer Flora des Herzogtumes Salzburg*. 2. Auflage. Salzburg 1879.
28. SCHOTT, H. Zwei österreichische Semperviven. *Sempervivum heterotrichum*. Ö. B. W. 3: 1853.
29. ZWANZIGER, J. Die Flora von Lungau. In J. v. KÜRSINGER, Lungau. Salzburg 1853.
30. HILLEBRANDT, F. Aufzählung der auf vierzehn verschiedenen österreichischen Alpen beobachteten Pflanzenarten. XI. Flora des Radstädter Tauerns und Gurpertscheckes. XII. Flora der Alpe Gamsleitn in Salzburg. XIII. Flora des Hundsfeldkopfes in Salzburg. V. Z. B. V.<sup>1)</sup> 3: 1853.
31. STUR, D. Beitrag zur Kenntnis der Flora Lungau's. Ö. B. W. 5: 1855.
32. — Über den Einfluß des Bodens auf die Verteilung der Pflanzen. S. A. W.<sup>2)</sup> 20: 1856.
33. STORCH, F. Flora von Salzburg. Skizzen zu einer naturhistorischen Topographie des Herzogtumes Salzburg. I. Band. Salzburg 1857.
34. VIERHAPPER, F. sen. in HINTERHUBER J. 25: 1862.
35. — in FRITSCH 47: 1892 u. 1893.
36. STROBL, G. Der Radstädter Tauern als Repräsentant der Ennstaler Kalk- und Urgebirgskette. Ö. B. Z. 21: 1871.
37. — Eine Partie auf den Hochgolling (9047') am 2. August 1870. Ber. d. Alpenver. 1873.
38. SCHMUCK, J. v. Ein botanischer Ausflug nach Lungau. Ö. B. Z. 22: 1872.
39. KERNER, A. v. Schedae ad floram exsiccata austro-hungaricam I.—X. Vindobonae 1881—1913.
40. — in FRITSCH 47: 1891.
41. FUGGER, E. u. KASTNER, K. Verzeichnis der Gefäßpflanzen des Herzogtumes Salzburg. I., II. 16. u. 17. Jahresber. d. k. k. Oberrealch. Salzburg 1883, 1884.
42. — — Beiträge zur Flora des Herzogtumes Salzburg. I., II. G. S. L. 31: 1891, 39: 1899.
43. FIEDLER, L., Naturhistorische Eigentümlichkeiten Lungaus. G. S. L. 24: 1884.
44. BECK, G. v. MANNAGETTA. Salzburg in Ber. d. Komm. f. d. Flora Deutschlands. D. B. G.<sup>3)</sup> 5: 1887.
45. FRITSCH, K. Beiträge zur Flora von Salzburg I.—V. V. Z. B. G.<sup>4)</sup> I, 38: 1888; II, 39: 1889; III, 41: 1891; IV, 43: 1893; V, 48: 1898.
46. — Vorläufige Mitteilung über die *Rubus*-Flora Salzburgs. V. Z. B. G. 38: 1888.
47. — Salzburg. In Flora von Österreich-Ungarn. Ö. B. Z. 39—45: 1889—1895.
48. EYSN M. in FRITSCH 47: 1890, 1891 u. 1894.
49. — in FUGGER u. KASTNER 42. I: 1891, II: 1899.
50. GLAAB, L., in FUGGER u. KASTNER 42. I: 1891.
51. — Das Herbarium Salisburgense des Salzburgerischen Landesmuseums. D. B. M.<sup>5)</sup> 11: 1893.
52. PERNHOFFER, G. v. in FRITSCH 47: 1894.
53. LÜTKEMÜLLER, J. in FRITSCH 47: 1895.
54. MAYER, A. in FRITSCH 47: 1895.
55. KELLER, L. *Dianthus Fritschii* nebst einigen Standortsangaben. Ö. B. Z. 46: 1896.
56. — Beiträge zur Flora des Lungau. V. Z. B. G. 48: 1898.
57. FEIGL, H. Die Alpenflora des Twenger Gebietes. In Tweng im Lungau und seine Umgebung (Anonym). Salzburg 1897.
58. VIERHAPPER, F. jun. Beitrag zur Gefäßpflanzenflora des Lungau. V. Z. B. G. 84: 1898.
59. — Zweiter Beitrag zur Flora der Gefäßpflanzen des Lungau. V. Z. B. G. 49: 1899.
60. — Dritter Beitrag zur Flora der Gefäßpflanzen des Lungau. V. Z. B. G. 51: 1901.

---

1) Verhandl. d. zoolog.-botanischen Vereins in Wien.

2) Sitzungsberichte d. Akademie d. Wissenschaften in Wien.

3) Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft.

4) Verhandl. d. zoolog.-botanischen Gesellschaft in Wien.

5) Deutsche botanische Monatsschrift.

61. — Neue Pflanzenhybriden. 2. *Soldanella lungoviensis* Vierh. Ö. B. Z. 54: 1904.
62. — Pflanzenschutz im Lungau. Tauernpost. Tamsweg 1910.
63. — *Betula pubescens* × *nana* in den Alpen. V. Z. B. G. 61: 1911.
64. — *Conioselinum tataricum*, neu für die Flora der Alpen. Ö. B. Z. 61, 62: 1911, 1912.
65. — Klima, Vegetation und Volkswirtschaft im Lungau. Deutsche Rundschau f. Geographie. 33: 1913/14.
66. — Floristische Mitteilungen IV. Aus dem Lungau. V. Z. B. G. 64. 1914.
67. — Zur Kenntnis der Verbreitung der Bergkiefer (*Pinus montana*) in den östlichen Zentralalpen. Ö. B. Z. 64: 1914.
68. — *Juncus biglumis* in den Alpen. Ö. B. Z. 67: 1918.
69. — Pflanzengeographisches aus dem Quellgebiete der Mur. V. Z. B. G. 69: 1919.
70. — *Allium strictum* Schrad. im Lungau. Ö. B. Z. 68: 1919.
71. — Pflanzen aus dem Lungau. V. Z. B. G. 69: 1919; 70: 1920; 71: 1921; 72: 1922; 73: 1923; 74/75: 1924/25.
72. — Die Kalkschieferflora in den Ostalpen. Ö. B. Z. 70, 71: 1921, 1922.
73. — Pflanzensoziologische Studien über Trockenwiesen im Quellgebiete der Mur. Ö. B. Z. 74: 1925.
74. FRIEB, B. in FUGGER u. KASTNER 42. II: 1899.
75. PASCH, M. in FUGGER u. KASTNER 42. II: 1899.
76. SIMON, A. in FUGGER u. KASTNER 42. II: 1899.
77. OBORNY, A. Beiträge zur *Hieracium*-Flora des oberen Murtales in Steiermark und Salzburg. Ö. B. Z. 52: 1902. 2. Folge 54: 1904.
78. BERSCH, W. u. ZEILER, V. Das Hochmoor „Saumoos“ bei St. Michael im Lungau (Salzburg). Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen in Österreich 1902.
79. HAYEK, A. v. Flora von Steiermark. Berlin 1908—14, soweit erschienen. Spezieller Teil. 1. Band 1908—1911. 2. Band, 1. Abt. 1911—1914.
80. SCHREIBER, H. Die Moore Salzburgs in naturwissenschaftlicher, geschichtlicher, landwirtschaftlicher und technischer Beziehung. II. Band der Moorerhebungen des Deutsch-österreich. Moorvereins. Staab 1913.
81. LEEDER, F. Beiträge zur Flora des Landes Salzburg. V. Z. B. G. 72: 1923.
82. TSCHERMAK, L. Die Formen der Lärche in den österreichischen Alpen und der Standort. Zentralbl. f. d. ges. Forstwesen. 1924.
83. — Die Verbreitung der Rotbuche in Österreich. Mitt. aus d. Forstl. Versuchswesen Österreichs. 41: 1929.
84. LÄMMERMAYR, L. in HOFFER, M. u. LÄMMERMAYR, L. Salzburg. JUNKS Naturführer. Berlin 1925.
85. EIBL, A. Getreidebau und Getreidesorten im Lungau (Salzburg). Fortschr. d. Landwirtschaft. 1: 1926.
86. MERTH, O. Einiges über den Wald und seine Bewirtschaftung im Lungau. Tauernpost, Festschrift. Tamsweg 1932.
87. GFRERRER, H. Die Landwirtschaft im salzburgischen Lungau. Ebendort.

Die Anordnung der Familien und Gattungen erfolgte nach K. FRITSCH: Exkursionsflora für Österreich und die ehemals österreichischen Nachbargebiete, 3. Auflage, Wien und Leipzig 1922, bei den Arten innerhalb der Gattungen aber mitunter auf andere Weise. Soweit ich mich selbst von ihrer Anwesenheit im Gebiete überzeugen konnte und sie für ursprünglich oder doch eingebürgert halte, habe ich die Familien, Gattungen und Arten

mit fortlaufenden Nummern, kultivierte dagegen mit einem aufrechten Kreuz (+), fälschlich angegebene und solche, die vorhanden waren aber wieder verschwunden sind, mit einem Minuszeichen (—) versehen. In bezug auf den Umfang des Artbegriffes und die Nomenklatur habe ich mich im allgemeinen auch an FRITSCH gehalten. Den gebrauchten Artnamen habe ich gegebenen Falles die wichtigsten Synonyme, namentlich soweit sie von Salzburger Floristen angewendet wurden, in Klammern, bei Abweichungen von FRITSCH auch dessen Bezeichnung in Parenthese beigefügt.

In den Verbreitungsangaben werden für alle Arten ihre Zugehörigkeit zu den Vegetationsstufen, für die meisten auch die zu den Gesellschaften, und zwar, wenn schon nicht immer zu allen, so doch zu den wichtigsten, ferner vielfach Details der Terraingestaltung, wie Exposition, und Bodenverhältnisse, wie Konsistenz, Feuchtigkeit und Kalkgehalt, manchmal auch absolute Höhengrenzen namhaft gemacht, wozu in der Regel auch noch die Verbreitungsdichtigkeit und, je nachdem diese größer oder geringer ist, in allgemeiner Form oder mit Nennung einzelner Örtlichkeiten, die spezielle Schilderung der Verbreitung folgen. In letzterem Falle wurde der Name des betreffenden Gewährsmannes in Klammern dazugesetzt, wobei ein Ausrufzeichen ! meine Bestätigung bedeutet. Ist kein Gewährsmann angegeben, so bin ich der Finder. Schließlich wurde auch jede heimische Art, um ihre gesamte und eventuell auch europäische Verbreitung kurz zu kennzeichnen, einem bestimmten geographischen Element untergeordnet.

Zur Kennzeichnung der geographischen Verbreitung der Arten dienen folgende Abkürzungen:

a) Betreffend die Gesamtverbreitung: Altw.: Altweltlich, Euras.: Eurasiatisch, Euroam: Europäisch-nordamerikanisch, Eur.: Europäisch, Eur. or.: Europäisch-orientalisch, Eurosib.: Eurosibirisch, Jap.: Japanisch, Kosm.: Kosmopolitisch, Mediterr.: Mediterran, Zirk.: Zirkumpolar; ferner F.: Fast, Afr.: Afrika, Am.: Amerika, As.: Asien, Austral.: Australien; ant.: Vorder-, austr.: Süd, bor: Nord.

b) Betreffend die Verbreitung in Europa: alp.: alpin, arkt.: arktisch, atl.: atlantisch, med.: mitteleuropäisch, mer.: meridional, or.: orientalisch (pontisch), sept.: septentrional, subalp.: subalpin, subarkt.: subarktisch; ferner Adv. Eur.: in Europa adventiv.

c) Betreffend die Verbreitung im Gebiete: u W: untere Waldstufe, o W: obere Waldstufe, u H: untere Hochgebirgsstufe, o H: obere Hochgebirgsstufe.

Den Begriff der Radstädter Tauern fasse ich aus floristischen Erwägungen und im Interesse der Kürze der Darstellung im folgenden in etwas weiterem Umfange als es der Definition auf S. 4 entspricht, indem ich ihn ostwärts über die Tauernhöhe hinaus, auf den sehr kalkreichen Hintergrund des Weißbriachwinkels — Laschfeldgraben und Kalkspitzen — ausdehne.

## I. Pteridophyta.

### 1. Ophioglossaceae R. Br.

#### 1. *Botrychium* Sw.

1. *Botrychium lunaria* (L.) Sw. — W—H. Trockene Grasfluren, Mähder, felsige Stellen, mit Vorliebe auf kalkhaltiger Unterlage. Verbreitet. Am häufigsten in den Radstädter Tauern; seltener und mehr sporadisch in den Schladminger Tauern, in der Pöllä-, Bundschuh- und Gstodergruppe; im Murtale bei Moosham, im Taurachtale bei Mariapfarr usw. Die Form *incisum* Milde nach PERNHOFFER (52) an den Uferböschungen der Taurach bei Tweng. — F. Kosm. Subarkt.

2. *Botrychium multifidum* (Gmel.) Rupr. (*B. matricariae*). — u W. Bisher nur in den Fichtenwäldern am Fern bei St. Andrae im Taurachtale in einem einzigen Exemplar gefunden (69). — Zirk. Sept.

### 2. Polypodiaceae R. Br.

#### 2. *Polypodium* L.

3. *Polypodium vulgare* L. — W. Schattige Felsen, insbesondere in Wäldern, Steinmauern. Verbreitet. — Zirk. Afr. austr. Subarkt.

#### 3. *Allosorus* Bernh.

##### (*Cryptogramme*.)

4. *Allosorus crispus* (L.) Bernh. (*C. crista*). — H. Felsen und Schutt. Über Urgestein. Selten. Niedere Tauern: Lanschitz im Lessach, oberster Teil des Liegnitzwinkels und Znachgrabens; Bundschuhgruppe; Gipfelkamm des Vorderen Königstuhl. — Eur.-Jap. Subarkt. occ.-Alp.

#### 4. *Pteridium* Scop.

##### (*Pteris*.)

5. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn (*Pteris aquilina*). — u W. Lichte, trockene Wälder, Schläge, Heiden. Verbreitet. — F. Kosm. Eur.

#### 5. *Athyrium* Roth.

6. *Athyrium filix-femina* (L.) Roth. — W. Feuchte Waldstellen, Auen, Gebüsch, Zäune, feuchte bemooste Felsen, Steinmauern. Gemein. — Zirk., Peru, Java etc. Subarkt.

7. *Athyrium alpestre* (Hoppe) Rylands. — H — o W. Grünerlenbestände, Karfluren, felsige Plätze in Matten. Besonders über Urgestein. Verbreitet in den Niederen Tauern und in der Pöllagruppe; seltener in der Bundschuhgruppe. In höheren Lagen oft steril. — Zirk. Subarkt.-Subalp.

6. *Asplenium* L.

8. *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm. — u W (— o W). Trockene Felsen und Steinmauern. Kalk meidend. Bis zu 1700 m. Verbreitet. — Zirk. Subarkt.

9. *Asplenium viride* Huds. — W — H. Schattige Felsen und Mauern, feuchte offene Stellen in Wäldern und Heiden, mit Vorliebe auf kalkhaltiger Unterlage. Steigt bis gegen 2500 m. Verbreitet in den Radstädter Tauern, seltener in den Schladminger Tauern, der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe. — Zirk. Subarkt.-Subalp.

10. *Asplenium trichomanes* L. — u W. Trockene Felsen und Steinmauern, vornehmlich über Urgestein. Verbreitet. — F. Kosm. Sept.

11. *Asplenium ruta-muraria* L. — W (— u H). An ähnlichen Stellen wie vorige verbreitet, mit Vorliebe über kalkhaltiger Unterlage und daher im östlichen Teile des Gebietes seltener. — Zirk. Sept.

*Asplenium septentrionale* × *trichomanes* (× *A. germanicum* Weis). — u W. An gleichen Stellen wie die Stammeltern und meist mit ihnen gemeinsam. Zerstreut in den Winkeln der Niederen Tauern, wie im Göriach-, Weißbriach- und Murwinkel und in den Gräben der Bundschuhgruppe; auch auf dem Achnerkogel bei Tamsweg und auf dem Mitterberg bei Moosham (PERNHOFER 52!).

*Asplenium pertrichomanes* × *septentrionale* (× *A. Heufleri* Reichardt). — u W. Auf trockenen Urgesteinfelsen, bisher nur im Murwinkel beobachtet.

7. *Blechnum* L.

12. *Blechnum spicant* L. — W. In Wäldern, mit Vorliebe auf tiefgründiger, toniger Unterlage. Verbreitet, aber nirgends häufig. — Eur. occ.-As. occ.-Am. bor. occ.

8. *Nephrodium* Rich.

(*Polypodium*, *Phegopteris*, *Dryopteris*, *Aspidium*.)

13. *Nephrodium phegopteris* (L.) Prantl (*Polypodium ph.*, *Phegopteris polypodioides*, *Dryopteris ph.*) — W. Feuchte steinige Stellen in Wäldern, seltener in Erlenaunen und auf Steinmauern. Verbreitet. — Zirk. Sept.

14. *Nephrodium dryopteris* (L.) Michx. (*Polypodium dr. a glabrum*, *Phegopteris dr.*, *Dryopteris pulchella*, *Dr. Linneana*). — W (— u H). Wälder und Legföhrenbestände, schattige Steinmauern. Verbreitet und häufig. — Zirk. Sept.

15. *Nephrodium Robertianum* (Hoffm.) Prantl (*Polypodium dryopteris* b. *glandulosum*, *Phegopteris R.*, *Dryopteris R.*). — W. An ähnlichen Stellen wie vorige und auf Schutt. Kalkgehalt der Unterlage bevorzugend. Verbreitet in den Radstädter Tauern, seltener in den übrigen Teilen des

Gebietes wie im Görtschachwinkel, Preber-, Klaus- und Rotgüldenengraben, auf dem Katschberg, bei St. Michael, Tamsweg usw. — Zirk. Sept.

16. *Nephrodium oreopteris* (Ehrh.) Desv. (*Aspidium o.*, *A. montanum*, *N. montanum*, *Dryopteris montana*). — W. Lichte Waldstellen, Schläge, auf tiefgründiger, toniger Unterlage. Verbreitet. — Zirk. Med.

17. *Nephrodium filix-mas* (L.) Rich. (*Aspidium f.-m.*, *Dryopteris f.-m.*) — W. An feuchten Stellen in Wäldern, in Laubgebüschchen, auf Steinmauern. Verbreitet und häufig. — F. Kosm. Subarkt.

18. *Nephrodium spinulosum* (Müll.) Stempel (*Aspidium sp.*, *A. sp. a genuinum*, *Dryopteris sp.*). — u W. (— o W). In Wäldern. Zerstreut im Murtales, wie bei Kendllbruck, Tamsweg, Moosham, St. Michael, im Taurachtales bei St. Andrae, im Murwinkel bei Schellgaden. Verbreitung noch genauer festzustellen. — Meine seinerzeitige Angabe (60), daß diese Art in den Haupt- und Seitentälern gemein sei und bis zu 1900 m ansteige, bezieht sich auf die folgende. — Zirk. Sept.

19. *Nephrodium austriacum* (Jacq.) Fritsch (*Aspidium dilatatum*, *A. spinulosum* b. *dilatatum*, *Dryopteris d.*, *Dryopteris austriaca*). — W (— u H). Wälder, Schläge, Gebüschchen, felsige Stellen in Grasfluren, Legföhrenbestände. Verbreitet. — Zirk. Subarkt.

### 9. *Polystichum* Roth.

(*Aspidium*.)

20. *Polystichum lonchitis* (L.) Roth (*A. lonchitis*). — u H — W. Felsige Stellen, Grünerlen- und Legföhrenbestände. Karfluren. Verbreitet in den Niederen Tauern und in der Pöllagruppe; auch in der Bundschuhgruppe. — Zirk. Subarkt.-Subalp.

21. *Polystichum lobatum* (Huds.) Presl (*Aspidium lobatum*, *A. aculeatum* v. *lobatum*). — o W. Ursprüngliche Wälder, Karfluren. Zerstreut in allen Winkeln der Niederen Tauern und in der Pöllagruppe — Euras. Med. occ.

### 10. *Cystopteris* Bernh.

22. *Cystopteris montana* (Lam.) Lk. — o W. Schattige, feuchte, steinige Stellen in Wäldern, Quellfluren, mit Vorliebe auf kalkhaltiger Unterlage. Am häufigsten in den Radstädter Tauern — Weißbriach-, Taurach- und Zederhauswinkel —, seltener in den Schladminger Tauern — Lercheck im Lessachwinkel, in der Pöllagruppe — Rotgüldenengraben, Kaareck, Tschaneck —, Bundschuhgruppe: Aineck, Mieslitzgraben — und auf dem Gstoder. — Zirk. Subarkt. occ.-Subalp.

23. *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. — W — H. Felsen, Mauern, Schutthalden, offene, steinige Waldböden. Steigt bis zu 2500 m. Verbreitet und häufig. — F. Kosm. Sept.

24. *Cystopteris regia* (L.) Desv. (*C. fragilis* b. *regia*, *C. alpina*). — H — o W. Auf Felsen und Schutt über kalkreicher Unterlage in den Rad-

städter Tauern — wie im Taurachwinkel, in der Hochfeindkette und im Hauptkamme — „Kalkspitze“ (HAYEK 79), Mosermandl, Stierkopf. Ist von voriger kaum spezifisch zu unterscheiden. — Eur. As. ant. Alp.-Subarkt.

### 11. *Struthiopteris* Willd.

(*Onclea*.)

25. *Struthiopteris germanica* Willd. (*Onclea struthiopteris*). — u W (— o W). Auen, Laubgebüsche, Karfluren. Zerstreut. Höllgraben bei Kendlbruck, Tomatal, Lessachwinkel (schon VIERHAPPER sen. 35), Murwinkel, Rotgüldengraben. Bis zu etwa 1500 m ansteigend. — Zirk. Subarkt.

### 12. *Woodsia* R. Br.

26. *Woodsia alpina* (Bolton) Gray (*W. hyperborea*). — u W. (— o W). Trockene Felsen, Steinmauern, über Urgestein. Zerstreut in den Niederen Tauern — im Görriach-, Liegnitz-, Weißbriach- und Murwinkel und sicherlich auch in den anderen Winkeln. — Zirk. Subarkt.-Subalp.

## 3. Equisetaceae L. C. Rich.

### 13. *Equisetum* L.

27. *Equisetum arvense* L. — u W. Steinige Felder, Schotterböden, Bahnkörper und Dämme, Erdbrüche, Gebüsche, Sumpfwiesen. Gemein. — Zirk. Adv. Eur.

Die Form *nemorosa* A. Br. nach PERNHOFFER (52) an der Taurach bei Tweng.

28. *Equisetum silvaticum* L. — u W—o W. Wälder, grasige Waldblößen, Gebüsche, Sumpfwiesen. Auf kalkarmer Unterlage. Verbreitet. — Zirk. Subarkt.

29. *Equisetum pratense* Ehrh. — u W (— o W). Auen, Waldränder, Gebüsche, Zäune, selten Felsen, Wiesen, Wälder. Ziemlich verbreitet in den Tälern und Winkeln, wie im Murtale bei Predlitz, Ramingstein, Madling, Tamsweg, Moosham; im Taurachtal bei Wölting und Mariapfarr; im Görriach-, Weißbriach-, Taurachwinkel, im Lantschfeldgraben (PERNHOFFER 52!), im Zederhaus- und besonders häufig im Murwinkel; beim Katschbergpaß.

30. *Equisetum palustre* L. — u W (— o W). Sumpfwiesen, Sümpfe, Bachufer, Gräben, Gemein. — Zirk. Subarkt.

31. *Equisetum limosum* L. — u W — o W. Sümpfe, Tümpel, Sumpfwiesen. Über Kalk bis zu 1800 m ansteigend. Am Rande stehender Gewässer Massenvegetation bildend. Verbreitet. — Zirk. Eur.

32. *Equisetum hiemale* L. — W (— u H). Schotterige Stellen, steinige Mähder und Weiden, über kalkhaltiger Unterlage. Selten. An der Taurach bei Tamsweg und zwischen Mauterndorf und Tweng, im Lantschfeldgraben

bei Tweng (PERNHOFER 52), auf dem Überling bei Seetal, 1680 m, und im Kremsgraben in der Bundschuhgruppe an der Baumgrenze. — Zirk. Subarkt.

33. *Equisetum variegatum* Schl. — W. Feuchte steinig-sandige Stellen, besonders an Flußufern und in Wiesenmooren. Kalkhaltige Unterlage bevorzugend. Ziemlich verbreitet. Am häufigsten in den Winkeln der Radstädter Tauern — Weißbriach-, Taurach- und Zederhauswinkel — sowie im Murwinkel (auch Moritzen) und im Taurachtale; seltener im übrigen Teile des Gebietes, wie im Leisnitztal, Göriachwinkel usw. — Zirk. Subarkt.

#### 4. Lycopodiaceae Rich.

##### 14. *Lycopodium* L.

34. *Lycopodium selago* L. — H — o W. Heiden, rohhumöse Stellen in Wäldern, Felsen. Verbreitet in den Niederen Tauern, der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe; auch auf dem Schwarzenberg. — F. Kosm. Subarkt.-Subalp.

35. *Lycopodium inundatum* L. — W. Nasse, schlammige Torfböden in Hoch- und Übergangsmooren. Selten. Um den Seetaler-, Dürrenegg- und Prebersee, auf dem Überling und in der Feldseite der Bundschuhgruppe. — Euram. Sept.

36. *Lycopodium annotinum* L. — W. Rohhumöse, feuchte Stellen der Wälder, vornehmlich der oberen Waldstufe. Verbreitet. — Euram. Subarkt.

37. *Lycopodium clavatum* L. — W. Rohhumöse, trockene Stellen in Wäldern, Heiden. Verbreitet. — F. Kosm. Subarkt.

38. *Lycopodium alpinum* L. — H — o W. Rohhumöse Zwerg- und Spalierstrauchheiden. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe; auch auf dem Rücken des Mitterberges. — Zirk. Arkt.-Alp.

— *Lycopodium chamaecyparissus* A. Br. — Nach SAUTER (22) unter Krummholz auf dem Radstädter Tauern, 1600 m. Meine eigene Angabe (58) vom Vorkommen der Art auf dem Mitterberg beruht auf einer Verwechslung mit voriger (siehe 69). Wahrscheinlich fehlt sie im Gebiete.

39. *Lycopodium complanatum* L. — u W. Trockene, rohhumöse Böden in Wäldern und Heiden. Selten. Im Leisnitztale auf dem Achnerkogel bei Tamsweg (VIERHAPPER sen. 35) und auf der Sonnseite des Mitterberges. — Zirk. Subarkt.

#### 5. Selaginellaceae Metten.

##### 15. *Selaginella* Beauv.

40. *Selaginella selaginoides* (L.) Lk. (*S. spinulosa*). — H — W. Steinerne Alpenmatten, Borstwiesen, Wiesenmoore, offener Waldboden. Verbreitet. — Zirk. Subarkt.-Subalp.

41. *Selaginella helvetica* (L.) Lk. — u W. Schotterige Böden an Fluß-

ufern und auf Dämmen, Steinmauern. Zerstreut. An der Taurach und Longa; auf Steinmauern bei Tamsweg; auf den Dämmen der Murthalbahn. — Euras. Mer.

## II. Gymnospermae.

### 6. Taxaceae Lindl.

#### 16. *Taxus* L.

42. *Taxus baccata* L. — W. Auf einer Waldblöße des Schöneckgrabens im Taurachwinkel bei Mauterndorf, 1450 m ü. M. entdeckten KÖSTLER und KEIDEL die noch lebenden Reste eines Baumes, der einst ganz gewaltige Ausmaße besessen haben muß. — Eur.-As. ant. Sept.

### 7. Pinaceae Lindl.

#### 17. *Picea* Dietr.

(*Abies*.)

43. *Picea excelsa* (Lam.) Lk. (*Abies picea*). — W (— u H). Auf mäßig feuchten bis trockenen Böden der Gehänge der Berge in der unteren Waldstufe allein, in der oberen mit der Lärche das herrschende Element des Waldes; überdies eingesprengt in die Zwergstrauchheiden an der Baumgrenze, auf Felsen, den Bulten der Hochmoore, in Laubgebüschern usw. Als Baum bis zu 1900 m, als Krüppel bis über 2000 m ansteigend. Gemein. Der bei weitem häufigste Baum des Gebietes. Die Gliederung der Fichte in Formen bedarf noch genauerer Untersuchung. — Eur. Subarkt.-Subalp.

#### 18. *Abies* Mill.

44. *Abies alba* Mill. (*A. pectinata*). — u W(—o W). An nicht zu trockenen Stellen in den Fichtenwald eingesprengt, ohne jemals eigene Bestände zu bilden. Bis zu 1500 m ansteigend. Zerstreut auf der Schattseite des Murtales von Tamsweg bis Schellgaden, des Leisnitz- und Tomatales, am Osthang des Hollerberges bei Neuseß, im Lesach-, Weißbriach- und Taurachwinkel. — Eur. Mer.

#### 19. *Larix* Mill.

(*Abies*.)

45. *Larix decidua* Mill. (*Abies larix*, *L. europaea*). — W (— u H). Auf trockenen Böden der Gehänge der Berge in der unteren Waldstufe zumeist nur in den Fichtenwald eingesprengt und wohl in der Regel nur aufgeforstet, in der oberen aber mehr und mehr überwiegend und oft eigene Bestände bildend; überdies eingesprengt in die Zwergstrauchheiden an der Baumgrenze, auf Felsen, in Laubgebüschern. Als Baum bis über 1900 m, als Krüppel bis gegen 2100 m ansteigend. Verbreitet und häufig. Man vergleiche auch TSCHERMAK 82. — Eur. Subalp.

20. *Pinus* L.

46. *Pinus cembra* L. — o W — u H. Auf freiem Hange von 1700 m an aufwärts mit der Lärche und Fichte und noch öfter mit ersterer allein zu Mischbeständen vereinigt, selten fast reine Bestände bildend, weiter nach oben gleich den genannten Bäumen in den Zwergstrauchheiden eingesprengt; auf Felsen bis zu 1500 m zu Tal reichend. Als Baum bis über 2000 m, als Krüppel bis zu 2200 m nach aufwärts steigend. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pölla- und Bundschuhgruppe; vereinzelt in der Gstodeigruppe und auf dem Schwarzenberg. In den Tälern und Winkeln mitunter bei Bauerngehöften gepflanzt. — Eur. Subalp.

47. *Pinus silvestris* L. — u W. Über durchlässigem, tertiärem und diluvialem Gestein in trockenen Fichtenwäldern eingesprengt und auf Bulten in Hochmooren im Leisnitztale, wo, namentlich um den Paß Klauseck, verhältnismäßig häufig, auf der Haidn bei Tamsweg, im Taurachtale und am Ausgange des Lessachwinkels; überdies, wohl gepflanzt, zwischen Feller- und Dorfergraben der Sonnseite und im Karthausgraben der Schattseite des Zederhauswinkels. — FRITSCH's Angabe (45 II), daß *P. silvestris* im Gebiete häufig in Fichtenwäldern eingestreut vorkomme, ist in dieser allgemeinen Fassung nicht ganz zutreffend. — Euras. Subarkt.

48. *Pinus montana* Mill. (*P. montana*  $\beta$  *mughus*, *P. mughus* var. *pumilio*, *P. pumilio*) subsp. *mugus* (Scop.) Willk. — u H — W. Auf felsigen Böden und Schutt, vornehmlich über Kalk, auf rohhumöser Unterlage über Kalk und Urgestein und auf den Bulten der Hochmoore; gemein in den Radstädter Tauern; zerstreut in den Schladminger Tauern, in der Pölla- und Bundschuhgruppe; in den meisten Hochmooren des Überlingplateaus und der Gstodergruppe, des Schwarzenberges und Mitterberges, des Mur- und Taurachtals und des Moritzengrabens im Murwinkel. Steigt über Urgestein bis zu etwa 1500 m, über Kalk bis 1300 m, in den Hochmooren bis 1000 m zu Tal und erreicht die obere Verbreitungsgrenze bei etwa 2200 m.

Die beiden auf Grund von Verschiedenheiten in den Zapfen vielfach als Arten getrennten Sippen *pumilio* Hänke und *mughus* Scop. vereinige ich hier, da ich im Lungau auf jeglicher Unterlage Individuen mit der einen und anderen Zapfenform nebeneinander wachsend antraf und keine anderen Unterschiede zwischen ihnen feststellen konnte, zu einer Art, der ich auch die gelegentlich auftretende Form *pseudopumilio* Willk. unterordne. — Man vergleiche meine Abhandlung 67.

+subsp. *uncinata* (Ram.) Willk. — Eine Form der aufrechten Bergkiefer wird gelegentlich, wie im Taurachwinkel zwischen Mauernsdorf und Tweng, als Spirke, aufgeforstet. In Ermangelung von Zapfen war mir eine genaue Bestimmung des Baumes nicht möglich. — Eur. Subalp.

*Pinus silvestris*  $\times$  *montana* subsp. *mugus* ( $\times$  *P. rhaetica* Wettst.) — u W. Im Hochmoore beim Paß Klauseck nächst Seetal im Leisnitztale finden sich neben reichlicher *P. montana* und spärlicherer *silvestris* einzelne intermediäre Individuen, die vielleicht durch Kreuzung entstanden sind.

## 8. Cupressaceae P. T. Gray.

21. *Juniperus* L.

49. *Juniperus nana* Willd. — u H. Trockene Zwergstrauchheiden, Legföhrenwälder, Borstwiesen, Felsen. Namentlich auf den sonnseitigen Hängen, woselbst oft tonangebend. Verbreitet. — Zirk. Arkt.-Alp.

subsp. *montana* (Ait.) Hay. (*J. intermedia*). — o W. Als Unterwuchs der gegen die Baumgrenze zu sich mehr und mehr lichtenden Nadelwälder mehr und mehr hervortretend, auf Bulthen in Hochmooren usw. Verbreitet. — Diese Sippe ist vielleicht diphyletischer Herkunft, indem sie, zum wohl viel größeren Teil von *J. nana* in tieferen Lagen sich abgliedert hat, zum kleineren aber möglicherweise einer Kreuzung der letzteren mit *J. communis* ihre Entstehung verdankt. Da es im einzelnen Falle nicht angeht, sich lediglich auf Grund des morphologischen Vergleiches für die eine oder andere Möglichkeit zu entscheiden, empfiehlt es sich, alle morphologisch intermediären Formen unter einem Namen zusammenzufassen. — Zirk. Subarkt.-Subalp.

50. *Juniperus communis* L. — u W. Lichte, trockene Waldstellen, *Caluna*-Heiden. Verbreitet. — Zirk. Subarkt.

51. *Juniperus sabina* L. — u W (— o W). Trockene sonnseitige Urgesteinfelsen. Am häufigsten, oft tonangebend, im Murwinkel, seltener im Zederhauswinkel, einzeln im Tomatal; im Murtal bei St. Egyd, angeblich auch im Weißbriachwinkel. Bei Oberweißburg am Bache herabgeschwemmt. Oft in Bauerngärten gepflanzt. — Zirk. Mer.

## III. Angiospermae.

## A. Dicotyledones.

## 9. Betulaceae S. F. Gray.

22. *Betula* L.

52. *Betula pendula* Roth. (*B. verrucosa*, *B. alba*). — u W (— o W). Heiden, Borstwiesen, Gebüsche, Zäune, Waldlichtungen, Schläge, Niedermoore, Legföhrenbestände, Felsen. Bis über 1500 m ansteigend. Verbreitet und häufig. — Euras. Subarkt.

53. *Betula pubescens* Ehr. (*B. alba*, *B. alba* b. *ovata*). — W. An gleichen Stellen wie vorige, mit besonderer Vorliebe in Mooren. Bis zu 1800 m ansteigend. Verbreitet. — Euras. Grönl.

54. *Betula nana* L. — W. Hochmoore. Bis zu 1800 m. Nur im östlichen Teile des Gebietes. Beim Paß Klauseck nächst Seetal; mehrfach auf dem Plateau zwischen Überling und Prebersee (SAUTER), sowie in der Gstodergruppe (SAUTER 22) und in der Feldseite in der Bundschuhgruppe (MIELICHHOFER 6). Man vergleiche über die Verbreitung der Art auch SCHREIBER (80) und VIERHAPPER jun. (58, 59, 62). — Zirk. Subarkt.-Subalp.

*Betula pendula* × *pubescens* (× *B. Aschersoniana* Hay.). — u W. Nicht selten unter den Stammeltern, wie an Zäunen bei Judendorf im Murtale, am Ausgange des Lessachwinkels usw.

*Betula pubescens* × *nana* (× *B. intermedia* [Hartm.] Thomas). — o W. Bisher nur in einem Hochmoore auf dem Plateau des Überling bei Seetal in gegen 1800 m Meereshöhe gemeinsam mit den Stammeltern (VIERHAPPER jun. 63).

### 23. *Alnus* Mill.

55. *Alnus viridis* (Chaix) Lam. et DC. — W — u H. In Gräben und Runsen, auf feuchten Gehängen, über Schutt und Fels der oberen Waldstufe vielfach zu großen Beständen vereint; auch in Legföhrenwäldern und Zwergstrachheiden eingesprengt; bis über 2100 m nach aufwärts steigend; überdies in Heiden, Borstwiesen, Laubgebüsch, insbesondere der Schattseiten der unteren Waldstufe, wo sie bis in die Talsohlen herabreicht. Sie liebt tonige, kalkarme Unterlage. — Als var. *microphylla* Asch. et Gr. gelegentlich, wie auf dem Aineck über St. Margareten, 1500 m. — Während die Grünerle nach SAUTER (21) auf den Schiefergebirgen Salzburgs nur dort und da in kleinen Beständen auftritt, „ohne wie auf den Kalkgebirgen eine bestimmte Region zu bilden“, hat bereits FRITSCH (45, II) ihr häufiges Vorkommen im Lungau festgestellt. — Eur. Grönl. (s. l. Zirk.) Subalp.

56. *Alnus incana* (L.) Mch. — u W (— o W). An den fließenden Gewässern, das tonangebende Element der Auen und Ufergehölze; vielfach auch auf freiem Hange über feuchter Unterlage geschlossene Bestände bildend und vielfach in den Gebüsch der Borstwiesen, an Zäunen und auf feuchten Felsbändern. Steigt meist bis zu 1400 m, selten bis gegen 1600 m. Gemein. — Zirk. Subarkt.

57. *Alnus glutinosa* (L.) Gärt. (*A. rotundifolia*). — u W. In Sumpfwiesen der Sonnseite des Hollerberges im Murtale, wo sie oberhalb des Stoffelwirtes in 1150 bis 1300 m Meereshöhe in vielen, zum Teil stattlichen Exemplaren gedeiht; überdies vereinzelt auf der Sonnseite des Fanningberges bei Mauterndorf (KEIDEL!). Nach STUR (31) auch am Leisnitzbache bei Tamsweg. — Euras.-Am. bor. Sept.

### 24. *Corylus* L.

58. *Corylus avellana* L. — u W. Der herrschende Bestandteil der Laubgebüsch trockener Gehänge, vor allem der Sonnseiten, und überdies vielfach eingesprengt in Triften und Borstwiesen, an Zäunen und auf Felsen. Steigt maximal, sonnseitig, im Murwinkel bis gegen 1500 m. Besonders große Bestände finden sich auf der Sonnseite des Mitterberges. Verbreitet und häufig. — Eur.-As. ant. Sept.

**10. Fagaceae Dumort.**— *Fagus* L.

— *Fagus silvatica* L. — Nach SAUTER (21) „im Lungau nur mehr verkrüppelt“. Mir selbst war nur ein einziges sehr kümmerliches Bäumchen bekannt, das bei Tweng gepflanzt war und inzwischen verschwunden ist. — Man vergleiche auch TSCHERMAK (83). Murabwärts beginnt die Rotbuche erst auf der Sonnseite bei Triebendorf in Steiermark.

25. *Quercus* L.

59. *Quercus robur* L. (*Qu. pedunculata*). — u W. An Zäunen sonnseitiger Hänge, vereinzelt auf der Haidn und dem Mitterberg bei Tamsweg, auf dem Hollerberg bei Moosham und im Ausgang des Zederhauswinkels. Ob wild? Nach FIEDLER (43) wurden vor langer Zeit mehrere Individuen gepflanzt, die aber nur kümmerlich fortkommen. Nach SAUTER (22) fehlt der Baum im Gebiete. An den von mir beobachteten Bäumen fand ich keine Früchte. — Eur. As. ant.-Afr. bor. Sept.

**Juglandaceae D C.**+ *Juglans* L.

+ *Juglans regia* L. — u W. Nach KEIDEL (m) befindet sich ein Walnußbaum bei Kendlbruck im Murtales in Kultur.

**11. Salicaceae Mirbel.**26. *Populus* L.

60. *Populus tremula* L. — u W (— o W). In Laubgebüschchen, an Zäunen, auf trockenen Felsbändern. Steigt im allgemeinen bis zu 1400 m, mitunter aber auch höher, wie im Göriachwinkel, bis zu 1500 m, im Riedfeldgraben des Lessachwinkels bis gegen 1600 m. Verbreitet. — Euras.-Mediterr. Subarkt.

+ *Populus alba* L. — u W. Selten in Gärten gepflanzt.

+ *Populus balsamifera* L. — u W. Nicht selten bei Häusern, an Zäunen usw. gepflanzt. Meist nur im männlichen Geschlecht.

+ *Populus nigra* L. — u W. Selten in Gärten gepflanzt.

+ *Populus italica* (Duroi) Mneh. — u W. Ab und zu als Alleebaum gepflanzt.

27. *Salix* L.

61. *Salix reticulata* L. — H (— W). An feuchten Stellen felsiger Matten, auf Schneeböden, feuchten Felsen. Kalkhältige Unterlage bevorzugend. Verbreitet. Am häufigsten in den Radstädter Tauern, seltener in den Schladminger Tauern, in der Pölla- und Bundschuhgruppe. — Zirk. Arkt.-Alp.

62. *Salix herbacea* L. — H. Schneetälchen, feuchte Gesteinfluren und Felsen, feuchte Stellen in steinigen Matten. Zumeist über kalkarmer Unterlage. Verbreitet in den Niederen Tauern und in der Pöllagruppe. — Zirk. Arkt.-Alp.

63. *Salix retusa* L. — H (— o W). Feuchte steinige Böden, Felsen, felsige Stellen in Matten. Verbreitet in den Niederen Tauern und in der Pölla-, seltener in der Bundschuh- und Gstodergruppe. Am häufigsten in den Radstädter Tauern. Kalkgehalt der Unterlage bevorzugend. Eine sehr lang- und schmalblättrige Form fand ich im Nachendfeldgraben der Weißeckkette. — Eur. Alp.

64. *Salix serpyllifolia* Scop. — H. Auf trockenen felsigen und grusigen Böden der Gipfelkämme mit *Dryas octopetala* usw. zu Spalierstrauchbeständen vereinigt. Verbreitet in den Niederen Tauern, besonders in den Radstädtern und in der Pöllagruppe. Diese Sippe ist im Lungau von der ihr nahestehenden *retusa* viel schärfer getrennt als *S. Jacquinii* von *arbutifolia*. — Eur. Alp.

65. *Salix alba* L. — u W. Ufergebüsche, Lichtungen der Auen. Zerstreut in den Tälern, vereinzelt im Zederhaus- und Murwinkel. — Euras. Sept.

66. *Salix triandra* L. (*S. amygdalina*). — u W. — Euras. Subarkt.

var. *concolor* (Wimm. et Grab.) Koch (*S. amygdalina* var. *concolor*, *S. ligustrina*) — nach SAUTER (21) an Bächen, Flüssen, in Auen der Täler des Kronlandes Salzburg gemein, wurde von mir im Gebiete noch nicht beobachtet. Die Mandelweide scheint daselbst nur durch die folgende Rasse, und zwar nur durch deren Form mit unterseits blaugrünen Blattspreiten, vertreten zu sein.

var. *Villarsiana* (Flügge) Hegi (*S. triandra* z. T., *S. triandra* var. *discolor*, *S. tenuiflora*). — Ufergebüsche, Auen. Verbreitet in den Tälern, seltener in den Winkeln. Besonders häufig im Murtale bei St. Michael.

67. *Salix glabra* Scop. — o W (— u H). Feuchter Schutt, felsige Stellen, besonders längs der Wasserläufe, Krummholzbestände. Nur über Kalk. Verbreitet in den Radstädter Tauern, wie im Weißbriach- und Taurachwinkel, Lantschfeldgraben, Zederhauswinkel, wie Vorderrieding und großem Kessel, sowie im Murwinkel — Moritzen. — Subalp. or.

68. *Salix fragilis* L. — u W. An Zäunen, Flußläufen, zerstreut in der Kulturstufe, wie im Murtale bei Kendlbruck, Ramingstein, Tamsweg, St. Martin, im Taurachtal bei St. Andrae, Lasa, Zankwarn, im Zederhauswinkel usw. Ob heimisch? Zum Teil gewiß nur gepflanzt. Inwieweit es sich um reine, inwieweit um durch *S. alba* beeinflusste *fragilis* handelt, bleibt noch vergleichend zu untersuchen. Aus dem Zederhauswinkel liegt mir ein letzterer entsprechender Beleg vor. — Euras. Mediterr. Sept.

69. *Salix purpurea* L. — u W. Auen, Ufergebüsche, feuchte steinige Abhänge, seltener Sumpfwiesen. Kalkhältige Unterlage liebend. Ziemlich verbreitet in den Haupttälern und in den Winkeln der Radstädter Tauern,

seltener im übrigen Teile des Gebietes. Gepflanzt auf den Dämmen der Murtalbahn. — Eurosib. Med.

70. *Salix elaeagnos* Scop. (*S. incana*). — u W(—o W). Auen, Ufergebüsche, auf den Geschieben fließender Gewässer, kalkhaltige Unterlage liebend. Verbreitet in den Winkeln der Radstädter Tauern, besonders häufig im Taurach- und Zederhauswinkel, und im Taurachtale, seltener im Murtale, wie bei St. Michael, vereinzelt im Leisnitztale, Prebergraben, Kendlbruckergraben und — in einem Moore in 1706 m Meereshöhe — auf dem Plateau des Überling. — Eur.-Mediterr. Mer.

71. *Salix daphnoides* Vill. (*S. daphnoides* f. *latifolia*). — u W. Auen, Ufergebüsche. Zerstreut. An der Mur von Predlitz bis St. Michael, im Taurachtale von Tamsweg bis Mauterndorf, im Leisnitztale, Mur- und Zederhauswinkel. An Zäunen der Kulturstufe häufig gepflanzt. Das Indigenat der Art im Gebiete ist wahrscheinlich, aber nicht sicher feststellbar. Es finden sich fast nur männliche Individuen. — Euras. Sept.

72. *Salix hastata* L. — u H — o W. Moore, quellige Stellen in der Stufe der Baumgrenze. Mit Vorliebe über kalkhaltiger Unterlage. Zerstreut. Am häufigsten in den Radstädter Tauern vom Weißbriachwinkel bis in die Riedinggräben — Taurachwinkel (EYSN 49 I), Windfeld (STROBL 36); in der Pöllagruppe vom Kaareck bis zum Murursprung; Bundschuhgruppe: Kremsgraben, Feldseite, Klöling. — Euras. Subarkt.-Alp.

73. *Salix myrsinites* L. — H.

subsp. *arbutifolia* (Pall.). (*S. myrsinites*, *S. myrsinites a serrata*). — Felsige Stellen in Alpenmatten. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Zerstreut in den Niederen Tauern, am häufigsten in den Radstädtern, in der Pöllagruppe vom Kaareck bis zur Murquelle, in der Bundschuhgruppe — Kremsbachgraben, Klöling — und auf dem Gstoder. — Wie SAMUELSSON nachgewiesen hat, ist die echte *S. myrsinites* L. nur dem hohen Norden eigen und von der von den alpenländischen Floristen hierfür gehaltenen *arbutifolia* auffällig verschieden. Vom Typus dieser Rasse, wie er beispielsweise in den Tirolischen Zentralalpen wächst, weicht die Lungauer Pflanze durch viel schwächere Säugung der Blattspreiten ab und nähert sich hiedurch der folgenden, mit der sie durch Zwischenformen verbunden ist. — Eur. Alp.

subsp. *Jacquinii* (Host) Wimm. (*S. myrsinites*  $\beta$  *Jacquiniana*, *S. Jacquiniana*, *S. Jacquinii*). — Von gleicher Verbreitung wie vorige, aber häufiger. Ich besitze Belege von folgenden Örtlichkeiten: Schladminger Tauern: Kasareck und Zwerfenberg im Göriachwinkel; Radstädter Tauern: Gamsleiten im Taurachwinkel, 2300 m, Kalk (HANDEL-MAZZETTI!), Weißeck, Hinter-Rieding; Pöllagruppe: Moritzen- und Rotguldengraben, Schrowin; Bundschuhgruppe: Gstoßhöhe; Gstoder. — Eur. Alp. or.

Die Lungauer Alpen sind das Gebiet, in dem die beiden alpinen Rassen der *S. myrsinites*, die westliche *arbutifolia* und die östliche *Jacquinii*,

aneinandergrenzen. Es bleibt zu entscheiden, ob die Zwischenformen hybrider Natur sind oder nicht.

74. *Salix nigricans* Sm. — u W (— o W). Auen, Ufergebüsch, Zäune. Kalkhaltige Unterlage bevorzugend. Zerstreut. Am häufigsten in den Haupttälern und in den Radstädter Tauern. Nach SAUTER (21,22) wächst im Lungau eine Form mit schwärzlichen Kapseln und gerundeten Blättern. — Eur. Subarkt.-Subalp.

75. *Salix Mielichhoferi* Saut. — o W (— u H). Quellige Stellen, Flachmoore, Bachufer, Legföhrenwälder in der Stufe der Baumgrenze. Kalkhaltige Unterlage bevorzugend. Zerstreut. Am häufigsten in den Radstädter Tauern, wie im Weißbriachwinkel, Lantschfeldgraben, auf dem Speyereck, im Znotn-, Dorfer- und Wastelgraben, großen Kessel, Nachendfeld-, Vorder- und Hinterriedinggraben im Zederhauswinkel; auf dem Tschaneck, Kaareck, im Rotgülden- und Moritzengraben der Pöllagruppe, im Klöling- und Kendlbruckergraben der Bundschuhgruppe und auf dem Plateau des Überling bei Seetal. — Gleich KERNER und den meisten neueren Floristen, wie HAYEK (79), bin auch ich der Ansicht, daß *S. Mielichhoferi* kein Bastard, sondern eine eigene Art ist, die der *S. nigricans* sehr nahe steht. — Eur. Subalp.

76. *Salix arbuscula* L. (*S. a. f. Waldsteiniana*). — u H—o W. Bachränder, feuchte steinige Stellen, Legföhrenwälder. Über kalkhaltiger Unterlage. Verbreitet in den Radstädter Tauern; überdies auf dem Tschaneck und Kaareck und im Rotgülden- und Moritzengraben der Pöllagruppe und im Krems- und Klölinggraben der Bundschuhgruppe. — Euras. Arkt.-Alp.

77. *Salix repens* L. (*S. rosmarinifolia*). — u W — o W. Flachmoore, seltener trockene Grasplätze. Ziemlich verbreitet. Im Leisnitztal, Überlinggebiet, Ausgang des Lessach- und Liegnitzwinkels, Taurachtal, Murtal bei Neggerndorf und St. Michael, bei Neuseß, im Ausgange des Murwinkels. — Euras. Med.

78. *Salix helvetica* Vill. (*S. lapponum*). — u H. Moorige Stellen, Ränder von Wasserläufen. In etwa 2100—2200 m Meereshöhe. Nur in der Pöllagruppe, und zwar im Gangtal bei Schellgaden, und in den anderen Karen bis Oblitzen im Westen und um den oberen Rotgüldensee; auch von FEST im Hafnereckgebiet gefunden. STURS Angabe vom Vorkommen der nordischen *S. lapponum* L. im Gebiete (nach SAUTER 21) bezieht sich bestimmt auf *S. helvetica*. — Eur. Alp.

— *Salix viminalis* L. — Diese Weide, die nach SAUTER (21) von ZWANZIGER im „Lanschitztale bei Tweng“ gefunden wurde und nach FIEDLER (43) mit *S. amygdalina*, *purpurea* und *nigricans* die Ufer der Bäche und Flüsse des Gebietes begleitet, habe ich in diesem noch nicht angetroffen.

79. *Salix cinerea* L. — u W. Flachmoore, Zäune. Selten. Murtal zwischen Mörtelsdorf und Neggerndorf, bei Unternberg und um das Saumoos bei St. Margareten; Ausgang des Göriachwinkels bei Lasa und Vordergöriach; genauere Verbreitung noch festzustellen. — Euras. Sept.

80. *Salix caprea* L. — u W. Trockene Laubgebüsche, Felsen, seltener Flußufer. Besonders auf Sonnseiten. Ziemlich verbreitet in den Tälern und Ausgängen der Winkel. — Euras. Subarkt.

81. *Salix aurita* L. — u W — o W. Feuchte Laubgebüsche, Flachmoore. Über kalkarmer Unterlage. Zerstreut im östlichen Teile des Gebietes, wie in der Gstodergruppe — auf dem Lasaberg bis gegen 1900 m — auf dem Überlingplateau (bis zu 1700 m), im Tomatale, im Murtales im Saumoos bei St. Margareten, auf der Schöngelitzenhöhe, dem Aineck und Hallerberg, im Taurachtale bei St. Andrae, im Ausgange des Lessach, Göriach- und Liegnitzwinkels. — Euras. Subarkt.

82. *Salix grandifolia* Sér. (*S. silesiaca*). — o W — u W und u H. Grün-erlengebüsche, feuchte Felsbänder, Bachufer, Krummholzwälder, Zwergstrauchheiden. Über jeder Gesteinsunterlage. Verbreitet. R. und J. HINTERHUBERS (23) Angabe vom Vorkommen der *S. silesiaca* in den Bundschuhalpen beruht sicherlich auf einer Verwechslung mit *S. grandifolia*. — Eur. Subalp.

*Salix retusa* × *Jacquinii* (× *S. retusoides* J. Kern.). — H. Kremsbachgraben in der Bundschuhgruppe. Taurachwinkel in den Radstädter Tauern.

*Salix incana* × *daphnoides* (× *S. Wimmeri* Kern.). — u W. Zwischen den mutmaßlichen Stammeltern an der Taurach bei Tamsweg und Maria-pfarr.

*Salix hastata* × *helvetica* (× *S. Huteri* Kern.). — u H. Zwischen den mutmaßlichen Stammeltern auf dem Kaareck bei Schellgaden.

*Salix cinerea* × *aurita* (× *S. multinervis* Döll., *S. lutescens* Kern.). — W. In Flachmooren der Sonnseite des Hallerberges bei St. Martin und im Ausgange des Göriach- und Liegnitzwinkels.

*Salix aurita* × *repens* Wimm. (× *S. ambigua* Ehrh.). — u W. Im Moore am Ausgange des Liegnitzwinkels unter den Stammeltern.

Überdies sammelte ich in den Radstädter Tauern Exemplare, die vielleicht den Kombinationen *S. glabra* × *grandifolia* und *S. hastata* × *arbutifolia* (oder *Jacquinii*) entsprechen.

## 12. Ulmaceae Mirbel.

### 28. *Ulmus* L.

83. *Ulmus scabra* Mill. (*U. montana*). — u W. Laubgehölze, Zäune. Auf der Sonnseite des Murtales zwischen Predlitz und Ramingstein, des Tomatales, des Murwinkels bei Muhr, des Rotgöldengrabens und des Zederhauswinkels bei Fell und vereinzelt beim Staudl bei Tamsweg und — nach den Förstern STÜRZL und KÖSTLER! — auch im Weißbriachwinkel. Bei Predlitz auch schon am Ufer der Mur. — Euras. Sept.

**13. Cannabaceae** Endl.29. *Humulus* L.

84. *Humulus lupulus* L. — u W. Auen, trockene Laubgebüsch, Zäune, Bis zu etwa 1200 m ansteigend. Verbreitet. Besonders üppig im Murwinkel. Wurde zuerst von FRITSCH (45 II) — für Tamsweg — angegeben. — Zirk. Sept.

+ *Cannabis* L.

+ *Cannabis sativa* L. — u W. In Gärten und nicht selten auch feldmäßig gepflanzt.

**14. Urticaceae** Bartl.30. *Urtica* L.

85. *Urtica urens* L. — u W. Ruderalstellen, an Häusern und auf Schuttplätzen. Verbreitet. Wurde schon von FRITSCH (45 II) als gemein nachgewiesen. — Kosm. Adv. Eur.

86. *Urtica dioeca* L. — u W — o W. Auen, Laubgebüsch, Schluchtwälder, Schläge, Karfluren, Zäune, Ruderalstellen, wie insbesondere Hausränder, Schuttplätze, Geilstellen um die Almhütten. Verbreitet und häufig. — Kosm. Eur.

— *Parietaria* L.

— *Parietaria officinalis* L. (*P. erecta*). — Nach STUR (31) auf Schutthaufen bei Tamsweg.

**15. Santalaceae** R. Br.31. *Thesium* L.

— *Thesium Dollinerii* Murb. (*T. humile*). — KELLERS (56) Angabe vom Vorkommen des *T. humile* auf dem Moserkopf bei Mauterndorf beruht sicherlich auf einem Irrtum.

87. *Thesium alpinum* L. — W — u H. Borstwiesen, Heiden, Matten. Verbreitet. — Eur. Med.-Subalp.

88. *Thesium alpestre* Brüggl. (*T. pratense* var. *refractum* Brüggl., non *T. refractum* C. A. Mey.). — u H — o W. Steinige Grasfluren auf kalkhaltiger Unterlage. In den Radstädter Tauern: Kesselspitze der Mittereckkette, Scharek der Hochfeindkette, Nachendfeldgraben (JANCHEN!) der Weißeckkette, an der Taurach bei Mauterndorf, offenbar herabgeschwemmt. Auf der Schattenseite des Rotgüldengrabens in der Pöllagruppe. Diese Sippe halte ich für systematisch so hochwertig, daß ich sie binär benenne. — Eur. Med.-Subalp.

## 16. Aristolochiaceae Juss.

32. *Asarum* L.

89. *Asarum europaeum* L. — u W. Laubgebüsche, Zäune, Waldränder. Verbreitet im Murtale zwischen Predlitz und Ramingstein; überdies bei Schloß Moosham. — Eurosib. Med.

## 17. Polygonaceae Neck.

33. *Rumex* L.

— *Rumex conglomeratus* Murr. — Fehlt im Lungau. Ein von mir im Sommer 1920 auf einer Ruderalstelle bei St. Martin gefundenes Exemplar, das ich als *conglomeratus* angab (71: 1920) gehört wohl zu folgendem. In Steiermark reicht die Art wohl nicht so weit nach aufwärts wie HAYEK (79) sagt.

90. *Rumex obtusifolius* L. subsp. *silvester* (Lam.) Rech. (*R. obtusifolius*, *R. silvester*). — u W (— o W). Stark gedüngte Plätze in Wiesen, Geilstellen, um Almhütten, Ruderalplätze. Bis zu etwa 1500 m ansteigend. Verbreitet. Bei St. Martin fand ich 1920 ein offenbar monströses Exemplar, das durch sehr stark durchblätterte Infloreszenzäste lebhaft an *R. conglomeratus* erinnert. — Altw. Med.

91. *Rumex crispus* L. — u W. Ruderalstellen, Gräben, Wegränder. Verbreitet. Wurde schon von FRITSCH (45 II) als gemein festgestellt. — Euras. Adv. Sept.

92. *Rumex aquaticus* L. — u W. In Sümpfen der Haupttäler zerstreut, wie an der Mur bei Madling, Mörtelsdorf, Vordersdorf, Pichlern und St. Michael und an der Taurach bei Tamsweg, Lintsching, Mariapfarr und Mauterdorf. — Zirk. Sept.

93. *Rumex alpinus* L. — W. Überdüngte Plätze in Wiesen, Geilstellen und Viehläger um die Almhütten. Verbreitet. — Eur. Subalp.

94. *Rumex scutatus* L. — W — H. Schutthalden, offene steinige Böden der oberen Waldstufe, von wo aus er bis weit über die Baumgrenze ansteigt und in die Täler herabgeschwemmt wird, wo er auf schotterigen Stellen am Rande der Wasserläufe auftritt. Wächst auf kalkarmer und kalkreicher Unterlage und bevorzugt wohl letztere. Ziemlich verbreitet; am häufigsten in den Radstädter Tauern. — Eur. Mediterr. Med.-Subalp.

95. *Rumex acetosella* L. — u W (— o W). Triften, trockene Torfböden, Rutschflächen, Waldschläge, Felder. Nur über kalkarmer Unterlage. Verbreitet. Im östlichen Teile des Gebietes häufiger als im westlichen. Während ich diese Art in den Tiroler und Schweizer Alpen (Wallis) bis weit in die Hochgebirgsstufe ansteigend fand, reicht sie im Lungau nie über die Baumgrenze hinauf. — F. Kosm. Subarkt.

96. *Rumex nivalis* Hegetschw. — H. Steinige Schneeböden, über kalkhaltiger Unterlage. Nur in den Radstädter Tauern. Hundsfeld und Gamsleiten (HILLEBRANDT 30), Mosermandl, Tappenkarscharte und Glingspitze

(GLAAB 50), im Hinterrieding im Hauptkamme; Fuchs-, Heiß- und Fellnerkar der Schattseite und Dorferkar der Sonnseite der Hochfeindkette — „Auf dem Hochfeind im Geröll bei 1950 m; am Schwarzeck um den See und massenhaft am Bache bei der Fuchssalm“ (PERNHOFER 52) und „In glareosis montis ‚Hochfeind‘ prope ‚Tweng‘; 1900 m s. m.; solo calcareo“. PERNHOFER in Flora exs. austro-hung. Nr. 3079 —; Pleisnitz- und Höllkar, Vorderrieding und Nebelkareck auf der Schattseite der Weißeckkette. — Eur. Alp. or.

97. *Rumex arifolius* All. (*R. acetosa* b *arifolius*). — o W (u W). Grünerlengehölze. Karfluren. Verbreitet — Eur. Subalp.

98. *Rumex acetosa* L. (*R. acetosa* a *sagittatus*). — u W (— o W). Gedüngte Wiesen, Laubgebüsch, Zäune. Steigt bis zu 1700 m. Verbreitet und häufig. — Zirk. Afr. austr. Am. austr. Subarkt.

### 34. *Oxyria* Hill.

99. *Oxyria digyna* (L.) Hill (*O. reniformis*). — H (— W). Feuchte Felsen, Schutt und Grus. Vorwiegend auf kalkarmer Unterlage. Von der oberen Hochgebirgstufe mitunter auf schattseitigen Felsen bis tief herab in die Waldstufe reichend, wie oberhalb Schellgaden, und in den Talsohlen auf dem Geschiebe der Bäche wachsend. Verbreitet in den Niederen Tauern, besonders in den Schladmingern und in der Pöllagruppe; in der Bundschuhgruppe auf dem Karlnock, nach STUR (31) auch auf der Schilcherhöhe. — Zirk. Arkt.-Alp.

### 35. *Polygonum* L.

100. *Polygonum viviparum* L. — W — H. Borstwiesen, magere Matten, Sumpfwiesen. Verbreitet. — Zirk. Subarkt.-Subalp.

101. *Polygonum bistorta* L. — u W (— o W). Feuchte Wiesen, Sumpfwiesen. Verbreitet. — Zirk. Sept.

102. *Polygonum amphibium* L. — u W. — Zirk. Afr. austr. Sept.

var. *natans* Mch. — In den Altwässern der Mur zwischen St. Michael und Tamsweg. Schon nach STUR (31) in den Sümpfen der Mur bei Unternberg.

var. *terrestre* Leers. — Gräben, Felder. Zerstreut.

103. *Polygonum persicaria* L. — u W. Ruderalplätze, Gräben, Felder. Zerstreut. — F. Kosm. Adv.

104. *Polygonum lapathifolium* L. — u W. — F. Kosm. Adv. Eur.

subsp. *verum* J. Schust. — In der Form  $\alpha$ ) *viride* Sad. auf Ruderalstellen, in Feldern, feuchten Gräben verbreitet und häufig; seltener als  $\beta$ ) *incanum* (Schmidt) Koch (*P. tomentosum* Schrk. bei FRITSCHE) an ähnlichen Orten, zum Beispiel bei Tamsweg.

105. *Polygonum hydropiper* L. — u W. Feuchte, morastige Stellen, insbesondere in Gräben und auf Waldwegen. Verbreitet und häufig. — Zirk. Adv. Eur.-Sept.

106. *Polygonum minus* Huds. — u W. Gräben und Felder, über kalkarmer Unterlage. Ziemlich verbreitet im östlichen Teile des Gebietes. Der Staigberg und der Fuß des Aineck bei St. Michael scheinen die westlichsten Örtlichkeiten seiner Verbreitung im Gebiete zu sein. WÖHRL's (m) Angabe vom Vorkommen des *P. mite* Schrk. im Gebiete bezieht sich auf diese Art — Adv. Euras. Chile, Austral. Sept.

107. *Polygonum aviculare* L. — u W — o W. Ruderalstellen, insbesondere Wege und Hausränder, Felder, magere Grasplätze. Bis zu den Alm hütten ansteigend. Verbreitet und häufig. — F. Kosm. Adv. Eur.

### 36. *Fagopyrum* Mill.

(*Polygonum*.)

108. *Fagopyrum dumetorum* (L.) Schreb. (*P. dumetorum*). — u W. Laubgebüsche, Zäune. Nur im Murtal von Madling an abwärts und im Tomatal. — Zirk. Sept.

109. *Fagopyrum convolvulus* (L.) H. Gross (*P. convolvulus*). — u W. Felder, selten Ruderalstellen. Verbreitet und häufig. — Zirk. Adv. Eur.

+*Fagopyrum sagittatum* Gilib. (*P. fagopyrum*). Nach STUR (31) häufig kultiviert. Ich habe den Buchweizen nirgends im Gebiete angetroffen.

### 18. *Chenopodiaceae* Vent.

+*Beta* L.

+*Beta vulgaris* L. var. *esculenta* Gürke. — u W. Feldmäßig als Runkel- oder Futterrübe und in Gärten als Rote Rübe (Rohne) gebaut. Die Runkelrübe dient als Viehfutter, und zwar hauptsächlich für Melkkühe. SAUTER (21) bezeichnet die Rote Rübe irrtümlich als *B. cycla*, worunter in Wirklichkeit der Mangold zu verstehen ist, der im Lungau meines Wissens nicht gebaut wird.

### 37. *Chenopodium* L.

110. *Chenopodium bonus-Henricus* L. — u W—o W(—u H). Ruderalstellen, vor allem Hausränder. Verbreitet in der unteren Waldstufe und von hier bis zu den Almhütten ansteigend, gelegentlich auch in den Karen über der Baumgrenze und wohl zuhächst um den Gipfel des Stierkopf im Hinterrieding. — Zirk. Adv. Sept.

111. *Chenopodium polyspermum* L. — u W. Gartenland, Schuttplätze, Komposthaufen. Zerstreut, wie in Tamsweg und St. Michael. — Euras. Adv. Med.

112. *Chenopodium vulvaria* L. — u W. Ruderalstellen, insbesondere Hausränder. Nur in Tamsweg, hier aber häufig. — Mediterr. Adv. Med.

113. *Chenopodium hybridum* L. — u W. Schuttplätze, Komposthaufen, Gartenland. Zerstreut und immer nur vereinzelt. — F. Kosm. Adv. Sept.

114. *Chenopodium urbicum* L. — u W. Hausränder, Schuttplätze. Selten und anscheinend nur vorübergehend. In Mörtelsdorf, Lintsching, bei Lessach und im Ausgang des Weißbriachwinkels. — Eurosib. Mediterr. Adv. Sept.

— *Chenopodium capitatum* (L.) Aschers. (*Blitum c.*) — Nach J. HINTERHUBER (25) von meinem Vater im Gebiete gefunden, nach SAUTER (21) auf Schutthaufen bei Tamsweg.

115. *Chenopodium glaucum* L. — u W. Hausränder, wüste Plätze. Zerstreut in den Tälern. Nach FRITSCH (45 II) gemein. — Eurosib. Adv. Sept.

116. *Chenopodium album* L. — u W. In den Formen *spicatum* Koch und *cymigerum* Koch auf Ruderalstellen, insbesondere an Hausrändern, auf Schuttplätzen und Komposthaufen usw., und in Feldern verbreitet und häufig. — Kosm. Adv. Eur.

#### +*Spinacia* L.

+*Spinacia oleracea* L. — u W. In Hausgärten gepflanzt.

#### 38. *Atriplex* L.

117. *Atriplex patulum* L. — u W. Ruderalstellen, vor allem Hausränder. Verbreitet. Nach FRITSCH (45 II) gemein. — Zirk. Adv. Sept.

### 19. Aizoaceae A. Br.

#### 39. *Montia* L.

— *Montia verna* Neck. (*M. minor*, *M. fontana a minor*). — SAUTERS (22) Angabe vom Vorkommen dieser Art an Quellbächen im Lessach- und Tomatal bezieht sich wahrscheinlich auf die folgende.

118. *Montia rivularis* Gmel. (*M. fontana b maior*). — W (— u H). Wassergräben, quellige Plätze, feuchte, schlammige Stellen auf Waldwegen. Über kalkarmer Unterlage. Zerstreut. Vor allem im östlichen Teile des Gebietes. Auf den Vorbergen der Niederen Tauern, in der Bundschuh- und Gstodergruppe, auf dem Schwarzenberg und Mitterberg. Steigt mitunter, wie in der Feldseite, Weißseite und auf dem Aineck (1950 m) der Stangalpe, bis über die Baumgrenze. Individuen, die deshalb, weil sie schon im ersten Jahre zur Blüte gelangten, wie einjährig aussehen, wie von FRITSCH (45 II) auf dem Moserkopf bei Mauterndorf in 1850 m Seehöhe gesammelte Belege, wurden gelegentlich als *M. minor* angesprochen, von der sie sich aber durch die glänzenden, braunen, fast glatten Samen leicht auseinanderhalten lassen. Hierher gehören wohl auch die früher erwähnten Pflanzen, die SAUTER für *M. minor* gehalten hat. — Eur.

## 20. Caryophyllaceae Scop.

40. *Spergula* L.

119. *Spergula arvensis* L. — u W. Felder, schotterige Stellen, insbesondere auf Uferdämmen und auf dem Bahnkörper. Kalkarme Unterlage bevorzugend. Verbreitet. Am häufigsten im östlichen Teil des Gebietes, doch auch im Murwinkel. Zuerst von FRITSCH (45 II) beim Veitlgute bei Mauterndorf, 1400 m, festgestellt. — F. Kosm. Adv. Eur.

41. *Spergularia* Presl.

120. *Spergularia rubra* (L.) Presl (*S. campestris*). — u W (— o W). Trockene Kiesböden, Wege, Kohlstätten. Über kalkarmer Unterlage. Verbreitet. Vornehmlich im östlichen Teile des Gebietes. Steigt auf dem Schwarzenberg bis über 1600 m. — Zirk. Adv.? Sept.

42. *Herniaria* L.

121. *Herniaria glabra* L. — u W. An gleichen Stellen wie vorige, mit Vorliebe längs der Wasserläufe. Kalkarme Unterlage liebend. Verbreitet. — Eurosib. Adv.? Sept.

43. *Stellaria* L.

— *Stellaria aquatica* (L.) Scop. (*Malachium aquaticum*). — GLAABS (50) Angabe vom Vorkommen dieser Art auf dem Preber beruht höchst wahrscheinlich auf einer Verwechslung mit *S. nemorum*.

122. *Stellaria media* (L.) Vill. — u W (— o W). Ruderalstellen, Komposthaufen, Steinmauern, Gartenland, Felder, Auen. Bis zu den Almhütten ansteigend. Verbreitet und häufig. — Kosm. Adv. Eur.

123. *Stellaria nemorum* L. — W (— u H). Schluchtwälder, Auen, Grünerlenghölze, Karfluren. Verbreitet. — Eur. Subarkt.

124. *Stellaria uliginosa* Murr. — W. Quellige Stellen, feuchte Gräben, schlammige Plätze der Waldwege. Auf kalkarmer Unterlage. Nach FRITSCH (45 II) auf dem Moserkopf bei Mauterndorf noch in 1850 m. Verbreitet. — Zirk. Sept.

125. *Stellaria graminea* L. — W. Laubgebüsche, Zäune, Felder, Zwergstrauchheiden. Verbreitet und häufig. — Euras. Subarkt.

44. *Cerastium* L.

126. *Cerastium viscosum* L. (*C. glomeratum*) — u W. Sandig-kiesige Stellen, Straßengräben, Felder. Kalkarme Unterlage bevorzugend. Ziemlich verbreitet, im östlichen Teile des Gebietes häufiger als im westlichen. — F. Kosm. Adv. Sept.

127. *Cerastium glutinosum* Fr. — u W. Offene Stellen in Triften, Felsen der Sonnseite des Murtales bei Unternberg und Staig. — Mer.

128. *Cerastium cerastioides* (L.) Britton (*C. trigynum*, *Stellaria cerastioides*). — H. Quellige Stellen, Schneetälchen. Kalkarme Unterlage bevorzugend. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pöllä- und Bundschuhgruppe. — Zirk. Arkt.-Alp.

129. *Cerastium uniflorum* Clairv. (*C. latifolium*). — H. Felsen, Gesteinfluren. Auf Urgestein und Kalk. Besonders auf den Gipfeln und Kämmen; gelegentlich auch herabgeschwemmt im Kiese der Bäche. Verbreitet in den Niederen Tauern und in der Pöllagruppe, seltener in der Bundschuhgruppe. Die auf Kalk zu erwartende Rasse *Hegelmaieri* Corr. (*C. latifolium* s. s.) wurde bisher im Lungau nicht gefunden. — Eur. Alp.-Subarkt.

130. *Cerastium caespitosum* Gilib. (*C. triviale*, *C. vulgatum*). — u W (o W). Wiesen, insbesondere Egarten, Felder, offene Stellen in Wäldern, Karfluren. Verbreitet und häufig in der Kulturstufe, von der sie gelegentlich in die obere Waldstufe hinaufreicht. Auf dem Gstoder nach HAYEK (79) die var. *γ gracile* Hay. — Kosm. Eur.

131. *Cerastium fontanum* Baumg. — o W—H. Fette Grasfluren, feuchte offene Stellen. Zerstreut in den Niederen Tauern, in der Pöllä- und Bundschuhgruppe. Die Verbreitung dieser Form und ihre Beziehungen zum gewöhnlichen *C. caespitosum* sind im Gebiete noch näher festzustellen. — Arkt.-Alp.

132. *Cerastium arvense* L. — W—H. Als var. *hirtum* Neilr., seltener var. *latifolium* Fzl. in Triften, auf trockenen Felsen und Steinmauern der unteren Waldstufe, zerstreut in den Tälern, wie im Murtale zwischen Predlitz und Ramingstein, bei Schloß Moosham und St. Michael, im Taurachtal bei Mauterndorf (KEIDEL m.), im Ausgange des Liegnitzwinkels bei Zankwarn, des Zederhauswinkels bei Fell und besonders häufig auf der Sonnseite des Murwinkels; als var. *angustifolium* (Scop.) Fzl. in steinigen Grasfluren der Hochgebirgsstufe ziemlich verbreitet, in den Niederen Tauern und in der Pöllagruppe, seltener in der Bundschuhgruppe. — Zirk. Sept.

Obwohl der von SCOPOLI gegebene Name *angustifolius* — *Centunculus angustifolius* Scopoli (Flor. carn. II. ed. 1772, I, p. 322, II, t. 19) zweideutig ist, da die Blätter der Pflanze auf der Abbildung am Rande behaart, nach dem Zitate aus HALLER aber kahl sind, stehe ich doch in Ermanglung eines passenderen nicht an, ihn auch für die Lungauer Rasse zu verwenden, umso mehr, als die morphologische Übereinstimmung der beiden in den übrigen Merkmalen, wie Habitus, Form und Konsistenz der Blätter eine sehr weitgehende ist. *C. angustifolium* besitzt weiche, *strictum* dagegen steife Blätter.

subsp. *strictum* (Hänke, non L.) Gaud. als var. (*C. strictum*, *C. arvense* var. *glabrescens*, *C. rigidum*). — II. An ähnlichen Stellen wie var. *angustifolium* und wohl von gleicher Verbreitung, jedoch bisher erst aus den Radstädter Tauern — Weißekette: Karthäuser- und Marislgraben im Zederhauswinkel — festgestellt. Im Zeppgraben in einer dem *C. rigidum* (Scop.)

Vitm., das übrigens HAYEK (79) mit *strictum* identifiziert, sehr nahekommenen Form. — Eur. Alp.

*C. strictum* steht mit *arvense* im allgemeinen und *angustifolium* im besonderen in so engen Beziehungen, daß ich mich nicht dazu entschließen kann, es, wie es FRITSCH tut, von *arvense* als eigene Art abzutrennen. Jedenfalls bedarf es noch eingehender Beobachtungen über die Gliederung des ganzen Formenkreises und die Verbreitung seiner Angehörigen im Lungau.

— *Cerastium lanatum* Lam. — Nach STUR (31) in der Kaiserscharte nächst dem Hochgolling auf Glimmerschiefer.

133. *Cerastium alpinum* L. — H—o W. Felsen, Gesteinfluren, trockene, felsige Matten. Kalkarme Unterlage bevorzugend. Verbreitet in den Niederen Tauern und in der Pöllagruppe, seltener in der Bundschuhgruppe. Die Form *glabratum* Wahlbg. nach J. HINTERHUBER (27) im Salzburger öfters mit der Hauptform; eine var. *repens* nach dem gleichen Gewährsmann in Rotgülden. Eine dem *lanatum* sich nähernde Abart auf der Gensgitsch in der Hocheckkette der Schladminger Tauern. — Zirk. Arkt.-Alp.

*Cerastium arvense* × *alpinum* (× *C. Brueggerianum* D. T. u. Sarnth. appr.) — H. Unter den Stammeltern auf dem Kamme der Kasereckkette und im Liegnitzwinkel der Schladminger Tauern und auf dem Aineck der Stangalpe.

#### — *Holosteum* L.

— *Holosteum umbellatum* L. — Nach STUR (31) an Ackerrändern bei Tamsweg. Von mir nicht beobachtet.

#### 45. *Sagina* L.

134. *Sagina procumbens* L. — W. Feuchte, magere Grasplätze, kahle Erdstellen, Wegränder, Straßengräben, Felder. Verbreitet und häufig. — Zirk. Adv. Eur.

135. *Sagina saginoides* (L.) Dalla Torre (*S. Linnaei*, *S. saxatilis*). — W—H. Offene Stellen, Waldwege, Wegabriss, Schneetälchen. Verbreitet. — Zirk. Arkt.-Alp.

— *Sagina subulata* (Sw.) Presl. — Nach ZWANZIGER (29) beim Burgstall bei Mauterndorf. — Die Angabe beruht wohl auf einer Verwechslung mit einer der beiden vorigen Arten.

— *Sagina nodosa* (L.) Fzl. — SAUTERS (22) und FIEDLERS (43) Angabe, daß diese Art im Lungau gemein sei, ist sicherlich falsch. Ich habe sie nirgends gesehen.

— *Sagina glabra* (Willd.) Fzl. — Nach SAUTER (21) von meinem Vater bei Ramingstein gefunden; nach dem gleichen Gewährsmann „auf Hochalpen im Bundschuh“.

46. *Minuartia* L.

(Alsine).

136. *Minuartia sedoides* (L.) Hiern (*Alsine sedoides*, *Cherleria sedoides*). — H. Trockene Gesteinfluren, Felsen. Auf jeder Gesteinsunterlage. Verbreitet und häufig in den Niederen Tauern und in der Pöllagruppe; selten in der Bundschuhgruppe, wie auf dem Karlnock. — Eur. Alp.

137. *Minuartia aretioides* (Somm.) Schinz et Thell. (*Alsine a.*, *Siebera cherlerioides*). — H. Trockene Felsen, Gesteinfluren, über Kalk. Nur in den Radstädter Tauern: Hundsfeld (SAUTER 21), Gamsleiten (GRIES 13), Glöcknerin, Windfeld (HINTERHUBER 23), Taferlscharte, Mosermandl, Faulkogel, Stierkopf im Hauptkamme; Kesselspitze in der Mittreckkette; Wastelkar in der Hochfeindkette; Riedingspitze in der Weißbeckkette. — GLAABS (51) Angabe, daß die Art auf dem Preber vorkomme, ist sicherlich unrichtig. — Eur. Alp. or.

138. *Minuartia rupestris* (Scop.) Schinz et Thell. (*Alsine r.*, *A. lanceolata*, *Facchinia lanceolata*). — H. Auf Tonschieferfelsen der Mittreckalpe im Lantschfeldgraben des Taurachwinkels. Von FEIGL (57) wird sie ohne nähere Fundortsbezeichnung für die Alpen um Tweng angegeben. Die nächstliegende Örtlichkeit ihres Vorkommens ist die Ennskraxe (Kraxenkogel) bei Ramsau im benachbarten Pongau, woselbst sie von FEHRENBACH — nach SAUTER 21 — entdeckt wurde. — Eur. Alp.

— *Minuartia austriaca* (Jacq.) Hay. (*A. austriaca*). — Nach ZWANZIGER im Bundschuh in der Stangalpe; nach FEIGL (57) bei Tweng. Jedenfalls ist die Art am ehesten in den Radstädter Tauern zu erwarten.

— *Minuartia verna* (L.) Hiern (*A. verna*). R. und J. HINTERHUBERS (23) Angabe vom Vorkommen dieser Pflanze auf dem Windfeld in den Radstädter Tauern bezieht sich wohl auf die folgende.

139. *Minuartia Gerardi* (Willd.) Hay. (*A. Gerardi*). — H. Steinige Matten, trockene Gesteinfluren, Felsen. Über kalkhaltiger Unterlage häufiger und weiter nach abwärts reichend als über Urgestein. Verbreitet in den Niederen Tauern, am häufigsten in den Radstädtern, und in der Pöllagruppe. — Euras. Alp.

47. *Arenaria* L.

140. *Arenaria serpyllifolia* L. — u W (—o W). Sandige Stellen, Felder, Schuttplätze, Steinmauern, Triften. Gelegentlich bis zu 1700 m ansteigend. Verbreitet und häufig. — Zirk. Adv. Sept.

141. *Arenaria Marschlinii* Koch. — H. Bisher nur auf feinem Gneisgrus im Prindlkar unter dem Kasreck, 2400 m, im Görtschachwinkel und auf der Nordseite des Silbereck, ca. 1800 m, im Murwinkel. Nach STUR (32) vorwiegend auf Kalkglimmerschiefer. — Eur. Alp.

142. *Arenaria biflora* L. — H. Feuchte kiesige Böden, Schneetälchen. Nur über Urgestein. Verbreitet in den Niederen Tauern — in den Rad-

städtern seltener als in den Schladmingern, in der Pöllä- und Bundschuhgruppe. — Eur. Alp.

143. *Arenaria ciliata* L. (*A. multicaulis*). — H. Steinige Matten, Gesteinfluren. Kalkhältige Unterlage bevorzugend. Ziemlich verbreitet in den Niederen Tauern, in den Radstädtern häufiger als in den Schladmingern und in der Pöllägruppe; selten in der Bundschuhgruppe — auf einem Gipfelkamm im Klölinggraben. — Arkt.-Alp.

#### 48. *Moehringia* L.

144. *Moehringia muscosa* L. — W. Schattige, feuchte Felsen und Steinmauern, steinige Waldböden. Kalkhältige Unterlage bevorzugend. Am häufigsten in den Radstädter Tauern, seltener in den Schladminger Tauern, in der Pöllä-, Bundschuh- und Gstodergruppe; auch im Murtales zwischen Predlitz und Ramingstein usw. — Eur. Subalp.

145. *Moehringia trinervia* (L.) Clairv. — u W. Auen, Laubgebüsch, Wälder, Zäune, Steinmauern. Verbreitet. — Wurde zuerst von FRITSCH (45 II) für das Gebiet — am Fuße des Moserkopfes bei Mauterndorf, 1200 m, nachgewiesen. — Eurosib. Sept.

146. *Moehringia ciliata* (Scop.) D. T. (*M. polygonoides*). — H—W. Feuchte steinige Stellen, Grus, Schneeböden. Über kalkhältiger Unterlage. Verbreitet in den Radstädter Tauern; überdies im Altenberggraben der Pöllägruppe. Nicht selten in die Täler herabgeschwemmt, wie im Weißbriachwinkel, im Taurachtale bei Mariapfarr und im Murtales bei Sankt Michael. — Eur. Alp.

*Moehringia muscosa* × *ciliata* (× *M. hybrida* Kern.). — o W—u H. In Legföhrenbeständen der Mittereckalpe im Taurachwinkel der Radstädter Tauern. Gewiß von weiterer Verbreitung.

#### 49. *Scleranthus* L.

147. *Scleranthus annuus* L. — u W. Felder, offene kiesige Böden, Bahnkörper. Kalkarme Unterlage bevorzugend. Verbreitet. — Euras.-afr. bor. Sept.

#### 50. *Agrostemma* L.

148. *Agrostemma githago* L. — u W. Felder, selten Ruderalstellen. Verbreitet. — Mediterr.? Kosm. Adv.

#### 51. *Viscaria* Roehl.

149. *Viscaria vulgaris* Roehl. (*Lychnis viscaria*, *V. viscosa*). — u W. Triften, seltener Felsen, nur auf kalkarmer Unterlage. Verbreitet. — Eurosib. Sept.

52. *Silene* L.

150. *Silene acaulis* L. — H. Gesteinfluren, steinige Matten. Verbreitet in den Niederen Tauern und in der Pöllagruppe, selten in der Bundschuhgruppe. — Zirk. Arkt.-Alp.

subsp. *norica* Vierh. (*S. exscapa*). — Auf kalkarmer Unterlage. Im Gesamtbereich der Art. Die *S. exscapa* der Salzburger Floristen, nicht ALLIONIS, worüber man VIERHAPPER jun. (60) vergleiche.

subsp. *longiscapa* (Kern.) Hay. — Auf kalkreicher Unterlage. Hauptsächlich in den Radstädter Tauern.

151. *Silene venosa* (Gilib.) Aschers. erw. (*S. vulgaris*, *S. inflata*). — Euras. Afr. bor. Eur.

var. *vulgaris* (Mnch.) Gaud. (*S. vulgaris*). — u W(—o W). Trockene Egartenwiesen, seltener Triften. Verbreitet. — Eur.

var. *bosniaca* Beck. (*S. bosniaca*). — o W(—u H). Mähder, Grün-erlengebüsch, Karfluren. Ziemlich verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pöllagruppe und Stangalpe. — Subalp.

Die Beziehungen der beiden Rassen zueinander bedürfen noch eingehenderen Studiums mit Berücksichtigung ihrer Verbreitung.

152. *Silene alpina* (Lam.) Thom. (*S. inflata* var. *alpina*). — H—o W. Kalkschuttfluren. Verbreitet in den Radstädter Tauern im Hauptkamme und in der Mittereck- und Hochfeindkette. — Alp.

— *Silene saxifraga* L. — Wurde nach HINTERHUBER (23) von Professor GRIES „auf Lungauer Alpen“ gefunden, was, wie schon ersterer hervorhebt, gewiß auf einem Irrtume beruht. SAUTER (17) hat denn auch die Art in seine salzburgischen Floren nicht aufgenommen.

153. *Silene rupestris* L. — W(—H). Felsen, Steinhalden, offene Erdstellen, dürre, gelichtete Waldböden, magere Triften. Nur auf kalkarmer Unterlage. Verbreitet, aber im östlichen Teile des Gebietes viel häufiger. — Eur. Alt. Subalp.-Subarkt. occ.

154. *Silene nutans* L. — u W(—o W). Triften, trockene Gebüsch und Felsen. In der oberen Waldstufe über Kalk, z. B. bei der Davidalpe bei Tweng noch in 1800 m, über Urgestein, wie im Göriachwinkel in 1650 m Meereshöhe. — Euras. Sept.

53. *Lychnis* L.

155. *Lychnis flos-cuculi* L. — u W—o W. Feuchte Wiesen, Flachmoore. Verbreitet. — Eurosib. Sept.

54. *Heliosperma* Rehb.

156. *Heliosperma quadrifidum* (L.) Rehb. (*Silene quadridentata*). — W—u H. Feuchte Felsen und Schutt, quellige Stellen. Über allen Unterlagen, jedoch kalkreiche bevorzugend. Verbreitet. In den Radstädter Tauern häufiger als in den Schladmingern, in der Pöll- und Bundschuhgruppe. — Eur. Subalp.

157. *Heliosperma alpestre* (Jacq.) Rchb. (*Silene alpestris*). — o W—u H. Felsige Stellen in Matten, Grus. Auf kalkreicher Unterlage. Selten. Von mir nur an verschiedenen Örtlichkeiten in der Bundschuhgruppe, Rotofen, oberer Mühlbachgraben, Rosanin, häufig in der Feldseite, und auf dem Gstoder gefunden. — Nach SAUTER (17, 21) auch auf dem Radstädter Tauern (ob auf der Lungauer Seite?), nach HILLEBRANDT (30) in der Gurpitscheckkette, nach HAYEK auf der steirischen Kalkspitze. — Eur. Alp. or.

#### 55. *Melandryum* Röhl.

○*Melandryum noctiflorum* (L.) Fr. — u W. Trat einmal in einem Individuum auf dem Körper der Murtalbahn bei St. Andrae auf, ist aber seither anscheinend wieder verschwunden. — Eurosib. Eur. Mer.-Sept.

158. *Melandryum album* (Mill.) Garcke (*M. pratense*, *Lychnis vespertina*). — u W. Egartenwiesen, selten Steinmauern und Ruderalstellen. Verbreitet. Blüht auf den Wiesen im Gegensatze zu folgender erst nach der Mahd. Verbreitet. — Es handelt sich um eine Form, die vom Typus durch minder steife Stengel und Blätter mit längerer Behaarung und etwas kleinere Blüten abweicht. Neben typisch weißblütigen treten gelegentlich auch rosablütige Stöcke auf. — Euras. Adv. Sept.

159. *Melandryum silvestre* (Schk.) Röhl. (*M. rubrum*, *M. dioecum*, *Lychnis diurna*). — W. Schluchtwälder, Gebüsche, Zäune, Karfluren. Verbreitet. Überdies häufig in Egartenwiesen, wo sie meist vor der Mahd blüht. *M. silvestre* kommt auch weißblütig vor. Man vergleiche auch das von EYSN (48) und FRITSCH (45 II) über diese und von letzterem auch über die vorige Art Gesagte. — Eurosib. Subarkt.

*Melandryum album* × *silvestre* (× *M. dubium* Hampe). — Wie schon FRITSCH (45 II) hervorhebt, ist es leicht möglich, daß die in den Egartenwiesen des Gebietes nicht selten auftretenden Mittelformen zwischen *M. album* und *silvestre* zum Teil hybridogener Herkunft sind.

#### 56. *Gypsophila* L.

160. *Gypsophila muralis* L. — u W. Auf kiesig-sandigen Stellen an der Taurach bei Tamsweg und St. Andrae. Nach R. und J. HINTERHUBER (23) in Feldern bei Tamsweg in Menge. — Eurosib. Adv.? Sept.

161. *Gypsophila repens* L. — H—W. Felsen, Schutthalden, Flußschotter, steinige Böden. Kalkhältige Unterlage bevorzugend. Verbreitet in den Radstädter Tauern; zerstreut in den Winkeln der Schladminger Tauern und in den Gräben der Pöllagruppe. Mitunter an den Flüssen bis in die Talsohlen herabgeschwemmt, wie an der Mur bei Tamsweg (FRITSCH 45 II), Neggerndorf und St. Michael, am Zederhausbache usw. Nach FRIEB (74) auch bei Ramingstein. — Eur. Alp.

57. *Tunica* Scop.

162. *Tunica saxifraga* (L.) Scop. — u W. In Triften an der Straße beim Passegger zwischen Tamsweg und Mauterndorf. Wohl nur zufällig. — Mediterr. Mer.

○ *Vaccaria* Med.

○ *Vaccaria pyramidata* Med. (*V. segetalis*, *V. parviflora*, *Saponaria vaccaria*). — u W. Nur gelegentlich auf einem Schuttplatze bei Tamsweg vereinzelt und vorübergehend. — Euras. Adv. Eur. Mer. Med.

58. *Dianthus* L.

163. *Dianthus Carthusianorum* L. — u W—o W (—u H). Triften, trockene Felsen, Mähder. Kalkhältige Unterlage bevorzugend. Zerstreut. Am häufigsten im Taurachtale zwischen St. Andrae und Mauterndorf; im Murtal bei St. Martin, überdies in allen Winkeln der Niederen Tauern und in der Pöllagruppe, besonders viel im Zederhaus- und Murwinkel. Steigt im Lessachwinkel im Lanschitzgraben bis 1500 m, im Riedfeldgraben bis 1650 m; in der Pöllagruppe im Rotgüldengraben bis 1700 m, im Schrowin zwischen Rotgülden und Moritzen bis gegen 2000 m. — Eur. Med.

164. *Dianthus deltoides* L. — u W. Auf trockenen Grasplätzen an der Tauernstraße bei Mauterndorf von Lehrer SPANNRING 1921, bei Stranach nächst St. Michael von mir 1923 gefunden. Es handelt sich wohl nur um vorübergehende Neueinschleppungen. — Euras. Sept.

— *Dianthus alpinus* L. — Wird, sicherlich mit Unrecht, von ZWANZIGER (29) und FEIGL (57) für das Gebiet angegeben.

165. *Dianthus glacialis* Hnk. — H. Alpenmatten, Gesteinfluren. Vornehmlich über Kalkschiefer. Ziemlich verbreitet in den Radstädter Tauern, sowohl im Hauptkamme, wie auf der Gamsleiten (HANDEL-MAZZETTI U!) als auch in den Seitenketten — Gurpitscheck (HILLEBRANDT 30) — und, besonders häufig, Hochfeind- und Weißeckette; überdies im Altenberggraben und auf dem Kaareck in der Pöllagruppe. — Eur. Alp. or.

— *Dianthus gratianopolitanus* Vill. (*D. caesius*). — ZWANZIGERS (29) Angabe vom Vorkommen dieser Art auf dem Radstädter Tauern ist gewiß unrichtig. Nicht selten wird sie in Bauergärten gepflanzt.

166. *Dianthus silvestris* Wulf. (*D. inodorus*). — W (—u H). Felsen, felsige Matten, besonders sonnseitiger Lagen. Über Ur- und Kalkgestein. Bis zu etwa 2200 m ansteigend. Nur im westlichen Teil des Gebietes. Im Taurachwinkel und Lantschfeldgraben von Tweng an aufwärts; im Murtal bei St. Ägyd nächst St. Michael; im Zederhaus- und besonders häufig im Murwinkel bis in den Rotgüldengraben. — Nach STUR (31) auf dem Lug-eck in der Muhr auf Kalkglimmerschiefer, nach GLAAB (50) „auf Kalk“. — Eur. Alp. austr.

167. *Dianthus superbus* L. subsp. *speciosus* (Rchb.) Hay. (*D. speciosus*, *D. superbus*). — o W (—u W). Borstwiesen, Zwergstrauchheiden, Leg-

föhrengebüsche. Verbreitet. Die Angaben vom Vorkommen des typischen *superbus* (*D. superbus* subsp. *superbus* [L.] Hay.) im Gebiete beziehen sich insgesamt auf *speciosus*. — Euras. Subalp.

? *Dianthus blandus* Rehb. (*D. plumarius*). — Im Wiener Universitäts-herbar befindet sich ein angeblich von Frau Rosa v. GEROLD im Zederhauswinkel „auf Felsen beim Orte Zederhaus“ gesammelter Beleg dieser Pflanze.

*Dianthus superbus* subsp. *speciosus* × *barbatus* (×*D. Fritschii* Kell.). — Nach L. KELLER (55) am Burgstall bei Mauterndorf neben massenhaft vorhandenem *D. speciosus* in einem Exemplare. *D. barbatus* wird im Gebiete nicht eben selten in Bauergärten als Zierpflanze kultiviert.

### 59. *Saponaria* L.

168. *Saponaria officinalis* L. — u W. Nur auf den Dämmen der Muralbahn zwischen Predlitz und Ramingstein und in Laubgebüschern der Sonnseite bei Neggerndorf im Murtales. Schon nach R. und J. HINTERHUBER (23) „unter der Kendlbrücke“. — Euras. Adv.? Med.

169. *Saponaria pumila* (St. Lag.) Janchen (*S. pumilio*, *S. nana*, *Silene pumilio*). — H. Steinige, offene Stellen in Alpenmatten, trockene Gesteinfluren, Felsen. Über kalkarmer Unterlage. Verbreitet in den Niederen Tauern, doch in den Radstädtern seltener, in der Pöll- und Bundschuhgruppe. Nimmt wohl von Osten nach Westen an Verbreitungs-Dichtigkeit ab. — Eur. Alp. or.

## 21. Berberidaceae Juss.

### 60. *Berberis* L.

170. *Berberis vulgaris* L. — u W(—o W). Trockene Laubgebüsche, Zäune, Felsen, namentlich sonnseitiger Lagen. Verbreitet und häufig. Steigt im Görtschachwinkel bis zu 1600 m, im großen Kessel des Zederhauswinkels bis über 1700 m. — Eur. Sept.

## 22. Ranunculaceae Adans.

### 61. *Caltha* L.

171. *Caltha palustris* L. — W. Sumpfwiesen, quellige Stellen, Sümpfe, Wassergräben. Verbreitet von den Talsohlen bis gegen die Baumgrenze. — Zirk. Subarkt.

var. *laeta* (Sch. N. K.) (*C. laeta*, *C. laeta* var. *typica*). An gleichen Stellen wie die Hauptart. Von FRITSCH (45 II) im Murtales bei St. Michael festgestellt und wohl von weiterer Verbreitung.

var. *alpestris* (Sch. N. K.) Beck (sub *laeta*) (*C. alpestris*, *C. laeta* var. *alpestris*). — An gleichen Stellen. Von FRITSCH (45 II) auf den Hängen des Moserkopfes bei Mauterndorf, 1300 m, festgestellt. Wohl hauptsächlich in größeren Höhen weiter verbreitet. — In den Radstädter Tauern fand ich an der Baumgrenze und auch noch darüber Formen, die

nach der Höhe des Wuchses, der Größe der Blüten usw. der *C. alpestris* gleichen, nach der Fruchtform jedoch zu *palustris* gehören, zu deren Typus sie vielleicht in gleichem Verhältnis stehen wie *alpestris* zu *laeta*.

Die gegenseitigen Beziehungen der *Caltha*-Formen des Lungau und ihre Verbreitung bedürfen noch eingehenderen Studiums. Ich vermag sie vorläufig nicht als eigene Arten anzuerkennen.

#### 62. *Trollius* L.

172. *Trollius europaeus* L. — W—o H. Feuchte Wiesen, Mäher, seltener Borstwiesen, Gebüsch, Zäune. Bis zu etwa 2200 m ansteigend. Verbreitet. — Eur.-Am. bor. Subarkt.

#### 63. *Callianthemum* C. A. Mey.

173. *Callianthemum coriandrifolium* Rehb. (*C. rutaefolium*, *Ranunculus rutaefolius*). — H. Felsen, begraste Felsbänder, felsige Matten. Sehr selten. Mit Sicherheit nur in den Schladminger Tauern. Nach STUR (31) „an Glimmerschiefer der Gebirge zwischen den Tälern Liegnitz und Göriach“, von mir oberhalb des Landwiersees im Hintergrunde des Göriachwinkels in wenigen Exemplaren gefunden. — STURS Fundort auf dem Hochgolling liegt wohl schon in Steiermark, FEHRENBACHS (14) „beim Hundsfeldsee“ im Taurachwinkel im Pongau. Auch R. und J. HINTERHUBER (23) geben die Pflanze vom Radstädter Tauern an. — Eur. Alp.

#### 64. *Helleborus* L.

174. *Helleborus niger* L. — o W. Taurachwinkel. Revier Peßkar an der Twenger Schattseite, unter Lärchen und Fichten, ca. 1450 m (Oberjäger Alois SANDTNER, comm. KEIDL). Nach Förster GROSSMANN soll die Schneerose nach Angaben Einheimischer auch im Zederhauswinkel in den Radstädter Tauern vorkommen.

#### 65. *Actaea* L.

175. *Actaea spicata* L. (*A. nigra*). — u W(—o W). Schluchtwälder, Laubgebüsch, Zäune, Karfluren. Verbreitet. — Euras. Subarkt.

#### 66. *Aquilegia* L.

— *Aquilegia Einseleana* Schltz. (*A. pyrenaica*). — Nach R. und J. HINTERHUBER (23) „an felsigen, gebirgigen Orten in dem Alpentale Bundschuh“. FRITSCII (45 IV) hält das Vorkommen der Pflanze im Lungau für nicht unwahrscheinlich.

176. *Aquilegia vulgaris* L. — u W. Als  $\beta$  *pratensis* Kitt. in Laubgebüsch der Täler und Winkel sehr zerstreut. Im Murtales bei Kendlbruck, Ramingstein (FRIEB 74) und St. Michael, im Taurachtale bei

Mauterndorf, im Lessachwinkel bei Lessach und, wahrscheinlich spontan, im Zederhauswinkel bei Oberweißburg. Überdies wird die Art in Gärten gepflanzt und findet sich mitunter zweifellos nur verwildert, wie auf Steinmauern und auf dem Murdamme bei St. Michael. — Euras. Sept.

### 67. *Delphinium* L.

177. *Delphinium alpinum* W. K. (*D. elatum*). — o W—u W. Karfluren, seltener Grünerlenbestände, Laubgebüsch. Lessach-, Göriach-, Liegnitz-, Weißbriach-, Taurach- und Murwinkel. Das Vorkommen im Taurachwinkel, wo es zuerst MICHL und GRIES gefunden haben, findet sich bei SAUTER (17) mit den Worten: „unter dem Scheidberggasthaus am Radstädter Tauern (1600 m) und auf der Thomerlbartlalpe in Landsfeld bei Tweng“ verzeichnet. Das von ZWANZIGER (29) für den Lungau angegebene *D. intermedium* gehört auch hieher. Der Zederhauswinkel ist der einzige in den Niederen Tauern Lungaus, in dem die Art noch nicht beobachtet wurde. — Eur. Subalp.

### 68. *Aconitum* L.

178. *Aconitum vulparia* Rehb. (*A. lycocotnum*). — W. Schluchtwälder, Gebüsch, Karfluren. Verbreitet in den Winkeln und Gräben aller Gebirgsgruppen, zerstreut in den Tälern. — Eur. Subalp.

Die subsp. *penninum* (Ser.) Gáyér wurde von RONNIGER im Rotgüldengraben in der Pöllagruppe gesammelt (! GÁYER). Bei Schellgaden wächst nach MIELICHHOFER (8) die Form *telyphonum* Rehb.

179. *Aconitum paniculatum* Lam. — W. Schluchtwälder, Grünerlenbestände, Karfluren, Laubgebüsch, Zäune. Ziemlich verbreitet in den Radstädter Tauern — Taurachwinkel, Lantschfeldgraben, Zederhaus- und Murwinkel und in ihren Seitengräben; seltener in der Pöllagruppe — Kaareck und Tschaneck — und auf dem Aineck in der Bundschuhgruppe. In der Form *Matthioli* Rehb. ziemlich häufig im Taurachwinkel zwischen Tweng und der Tauernhöhe, seltener im Lantschfeldgraben, stellenweise im Zederhauswinkel sowie in mehreren seiner Seitengräben, wie im Znotngraben der Sonnseite und in den meisten der Schattseite; im Schrowin auch lichtblütig. Diese Form wurde schon von REICHARDT und WITASEK auf dem „Radstädter Tauern“ gesammelt. — Die Form *flexicaule* Hoppe et Hornsch. in den Wäldern am Fuße des Kaareck bei Schellgaden. — Eur. Subalp.

180. *Aconitum variegatum* L. (*A. rostratum*, *A. judenbergense*). — W. Gebüsch an Flußufern und Zäunen, Karfluren, Legföhrenwälder. Ziemlich verbreitet in den Winkeln und Gräben der Gebirge, seltener in den Tälern. Im westlichen Teile des Gebietes häufiger als im östlichen. Die Form *macranthum* Rehb. bei Schellgaden im Murwinkel (GLAAB 51) und am Fuße des Aineck bei St. Michael. Drüsige Formen, die eine Art Übergang zu voriger Art bilden, finden sich auf der Schattseite der Weißeckkette im Zederhauswinkel und im Murwinkel, die Form *pilipes* Rehb.

im Taurachwinkel. Gelegentlich tritt die Art auch lichtblütig auf. — Eur. Subalp. or.

181. *Aconitum napellus* L. — Eur. Alp.

— subsp. *neomontanum* Wulf. (*A. neomontanum*, *A. neubergense*). — ZWANZIGERS (29) Angabe vom Vorkommen dieser Rasse im Lungau ist wohl nicht richtig.

— subsp. *pyramidale* Mill. (*A. pyramidale*). MICHLS (9) Angabe, daß diese Rasse „an der Mur im Lungau“ wachse, ist sicherlich falsch.

subsp. *tauricum* Wulf. (*A. napellus*, *A. napellus* f. *tauricum*). — o W—H. Fette Weideböden, Läger, Geilstellen, insbesondere um die Alm hütten und auf den Berggipfeln, Bachufer, Grünerlen- und Legföhrengelände. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pölla- und Bundschuhgruppe. — Eur. Alp. or.

Am häufigsten die Form *Koelleanum* Rehb. (nach GÄYER, Vorarb. Monogr. eur. Acon. in Mag. bot. lap. VII. 1909, p. 144) mit kahler Infloreszenz und kahlen Filamenten; seltener, zum Beispiel auf dem Kaareck in der Pöllagruppe, eine solche mit kahlen Infloreszenzen und behaarten Filamenten, die der Form *tauricum* Rehb. nach GÄYER l. c. p. 145 nahekommt, die aber behaarte Infloreszenzachsen hat. *Tauricum* ist im Taurachwinkel nach RONNIGER die häufigste Rasse. Zu ihm gehört vielleicht auch das von MIELICHHOFER (8) für die Lungauer Alpen angegebene *A. Hoppeanum* Rehb. Im Taurachwinkel auch die Form *parviflorum* (Host) Gayer. In den Gipfellägern ist *Koelleanum* durch die Abart *pygmaeum* Vest vertreten.

subsp. *eustachyum* Rehb. (*A. eustachyum*). — Wurde von RONNIGER im Taurachwinkel entdeckt, wo es auf schwacher Humusdecke wächst, während auf dicker *tauricum* gedeiht. Die Rasse findet sich sonst nur noch in den Südtiroler Dolomiten.

Welcher der angegebenen Rassen das *A. napellus* gehört, das nach HILLEBRANDT (30) auf dem Radstädter Tauern, wie auf der Gamsleiten usw. vorkommt, nach STUR (31) in der Nähe der Almhütten gemein ist, läßt sich kaum noch feststellen; hauptsächlich wohl dem *A. tauricum*.

Mittelformen zwischen *A. paniculatum*, *variegatum* und *tauricum* kommen im Murwinkel vor. Ihre genauere Deutung könnte nur an reichem Material gelingen. Das von R. und J. HINTERHUBER (23) für den Radstädter Tauern angegebene *A. Mielichhoferi* ist vielleicht eine solche Zwischenform.

+*Aconitum Stoerkianum* Rehb. (*A. variegatum* L. und *napellus* L.). — u W. In den Bauerngärten nicht selten gepflanzt.

## 69. *Anemone* L.

(*Pulsatilla*.)

182. *Anemone alpina* L. s. I. — Eur. (s. I. Zirk.) Alp.

subsp. *alpicola* Rouy et Fouc. (*A. alba*, *Pulsatilla alba*). — H—o W (—u W). Borstwiesen, Alpenmatten, Zwergstrauchheiden. Über kalk-

armer Unterlage. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe; nach STUR (31) auch auf dem Mitterberg; besondere Erwähnung verdient das Vorkommen in Wiesenmooren am Ausgang des Liegnitzwinkels, zirka 1370 m, und am Fuße des Aineck beim Saumoos, 1060 m, nächst St. Margareten.

subsp. *myrrhidifolia* (Vill.) Rouy et Fouc. (*Anemone alpina* s. s., *Pulsatilla Burseriana*, *P. B. a grandiflora*). — o W—u H. Diese Rasse der kalkreichen Unterlage habe ich bisher nur in *Rhododendron hirsutum*-Beständen im Holzergaben des Taurachwinkels (1800 m), auf Kalkfelsen im Dorfer- und Zmülinggraben der Sonnseite der Hochfeindkette (1900 m) und im Vorderrieding der Schattseite der Weißeckkette des Zederhauswinkels gefunden. Sie ist jedenfalls auf die Radstädter Tauern beschränkt. Nach STUR (31) kommt sie — als *grandiflora* Hoppe — „auf körnigem Kalke des Stoderberges“ (Gstoder) vor, nach STROBL (36) als *Pulsatilla Burseriana* über Kalksubstrat auf dem Windfeld, während über Urgestein subsp. *alpicola* wächst. Nach J. HINTERHUBER (27) wächst sie „auf grasigem und sandigem Boden der Schieferalpen von Gastein und Lungau“, doch hat er wohl unter *Burseriana* subsp. *alpicola* und nicht *myrrhidifolia* verstanden. Jedenfalls bedarf die Verbreitung dieser beiden in den Radstädter Tauern noch genauer Untersuchung.

183. *Anemone vernalis* L. — W—u H. Zwergstrauchheiden, Borstwiesen, Alpenmatten. Über kalkarmer Unterlage. Ziemlich verbreitet im ganzen Gebiete. — Eurosib. Subalp.-Sept.

— *Anemone ranunculoides* L. — Kommt nach BRAUNE — bei SAUTER (21) — im Bundschuhtale der Bundschuhgruppe vor, wurde aber seither nirgends im Gebiete beobachtet.

— *Anemone narcissiflora* L. — Nach STUR (31) auf Radstädter Kalk des Radstädter Tauern. F. WETTSTEIN und E. JESSER haben 1919 die Art am Fuße des Hochgolling in der benachbarten Steiermark, knapp an der Lungauer Grenze gefunden.

184. *Anemone trifolia* L. — u W. An Zäunen am Fuße des Mitterberges im Taurachtale (KEIDEL!) und in Fichtenwäldern am Fuße des Speyereck bei Mauterndorf und im Taurachwinkel zwischen Mauterndorf und Tweng. Nächst der Hackenschmiede bei Mauterndorf schon von MICHL (9) aufgefunden. — Eur. Mer.-Subalp.

185. *Anemone nemorosa* L. — u W. Auen, Laubgebüsche. Im Murtale von Predlitz aufwärts bis gegen Tamsweg häufig, bei St. Michael selten; nach LAINER (m) auch häufig im Bundschuh. Scheint dagegen im Tomatal, Leisnitztal und in den Winkeln der Niederen Tauern zu fehlen.

186. *Anemone baldensis* L. — H. Steinige Alpenmatten. Über kalkhältiger Unterlage, vor allem Kalkschiefer. Im Hauptkamme und im Marisl- und Pleisnitzkar der Schattseite der Weißeckkette im Zederhauswinkel der Radstädter Tauern und im Altenberg- und Rotgüldengraben der Pölla- gruppe. — Wurde schon von ZWANZIGER für den Radstädter Tauern an-

gegeben. J. HINTERHUBER's (25) Angabe „Zwing im Lungau“ ist unrichtig. — Eur. Alp. austr.

*Anemone alpina* L.  $\times$  *vernalis* L. — Diese von STUR (31) für die Überlingalpe angegebene Pflanze gehört nach HAYEK wohl zu *A. vernalis*.

#### 70. *Clematis* L.

187. *Clematis alpina* (L.) Mill. (*Atragene alpina*). — Schattige Felsen, seltener Laubgebüsch, Zäune usw. Verbreitet. — Eur. Subalp. — S. l.: Zirk. (Subarkt. Subalp.).

#### 71. *Ranunculus* L.

##### (*Batrachium*.)

— *Ranunculus circinatus* Sibth. (*R. divaricatus*, *B. divaricatum*). — GLAAB's Angabe vom Vorkommen dieser Art bei Mauterndorf beruht wahrscheinlich auf einer Verwechslung mit *R. trichophyllus*.

188. *Ranunculus trichophyllus* Chaix (*R. paucistamineus*). — u W. Langsam fließende Gewässer, Altwässer, Tümpel. Verbreitet in den Tälern und Ausgängen der Winkel. — Eur. Subarkt.

Hierher gehört wohl auch SAUTERS (18) *R. pantothrix* (*R. aquatilis*  $\beta$  *capillaceus*), der von diesem Autor für das Gebiet angegeben wird, und des gleichen Gewährsmannes *Batrachium aquatile* b) *monophyllum*, das allerdings neben *B. paucistamineum* aufgezählt wird.

subsp. *lutulentus* (Perr. et Song). (*R. lutulentus*). — u H. Im Hilssee im Fellgraben des Zederhauswinkels (2100 m) und im Kolsbergersee im Fuchskar des Lantschfeldgrabens (2100 m). Die Belege stimmen mit den in Flora exsiccata Austro-Hungarica Nr. 1706 als *R. confervoides* aus Zentraltirol ausgegebenen sehr gut überein.

In Altwässern der Mur bei Unternberg sammelte ich einen Wasserhahnenfuß, der sich von *R. trichophyllus* durch viel zarteren Wuchs, viel kleinere Dimensionen der grünen Teile, Blüten und Früchte, durch eine geringere Anzahl von Staubgefäßen, kaum papillöse Narben und schließlich durch die fast vollkommene Kahlheit der Blattscheiden und Früchte unterscheidet. Er kommt dem schon genannten *R. lutulentus* und dem *R. Rionii* Lagg. sehr nahe, ist aber von ersterem durch kleinere Früchte, von letzterem durch deren geringere Anzahl leicht auseinanderzuhalten. Wahrscheinlich ist er gleich var. *apetalus* Hausm. (im Ö. B. Wbl. V, 1855 p. 130) eine kleistogame Parallelförmigkeit des typisch chasmogamen *R. trichophyllus*.

189. *Ranunculus glacialis* L. — o H (—u H). Feuchte Felsen und Gesteinfluren, Schutt. Nur über Urgestein. Verbreitet in den Niederen Tauern und in der Pöllagruppe. — Zirk. Arkt.-Alp.

190. *Ranunculus alpestris* L. — H—o W. Feuchte Felsen, steinige Schneeböden. Vornehmlich über kalkhaltiger Unterlage, seltener über Urgestein, wie schon STROBL (36) feststellte. Verbreitet in den Radstädter

Tauern, weniger häufig in der Pöllagruppe — Schrowin, Rotgülden, Altenberg; sehr selten in den Schladminger Tauern — Trockenbrodscharte im Göriachwinkel; in der Bundschuhgruppe nach STUR (31) im Kremsgraben. Über Urgestein auf dem Schwarzeck der Hochfeindkette und gelegentlich in der Weißeckkette gedeiht eine Form, die durch wenig geteilte Blattspreiten an *R. crenatus* W. K. erinnert; auf Kalkgrus auf dem Stierkopf im Hauptkamme der Radstädter Tauern fand ich die Form *angustisectus* Kov., die durch die verhältnismäßig tiefe Teilung ihrer Blattspreiten an die folgende Art erinnert. — Eur. Alp.

— *Ranunculus Traunfellneri* Hoppe. — STURS (31) Angabe vom Vorkommen dieser Art im Weißbriachwinkel und auf der Gamsleiten in den Radstädter Tauern beruht wohl auf einer Verwechslung mit *R. alpestris* var. *angustisectus*.

191. *Ranunculus aconitifolius* L. — o W (—u H). Sumpfwiesen, quellige Stellen. Kalkhältige Unterlage bevorzugend. Bisher nur aus dem westlichen Teile des Gebietes bekannt. Radstädter Tauern. Hintergrund des Weißbriachwinkels, 1750 m, in einer Form mit kahlen Blütenstielen, Moserkopf bei Mauterndorf, 1750 m (FRITSCH 45 II), Tauernkar über 1700 m (FRITSCH 47, 1895) und Twenger Au im Taurachwinkel, Lautschfeldgraben bis gegen 2000 m, Kleiner Kessel, Zaunersee, Hinter- und Vorderrieding im Zederhauswinkel; Pöllagruppe: Schmalzgrube. — Eur. Subalp.

192. *Ranunculus platanifolius* L. (*R. aconitifolius* f. *platanifolius*). — W. Gebüsch, Zäune, Karfluren, schattige Felsen. Verbreitet, aber meist nur vereinzelt. Wird schon von BRAUNE (2) für das Gebiet — Weißeck — angegeben. — Eur. Subarkt.-Subalp.

— *Ranunculus ficaria* L. — Nach HINTERHUBER und SAUTER im Salzburgischen gemein, nach STUR (31) in Gebüsch um Tamsweg. Von mir noch nicht beobachtet.

193. *Ranunculus hybridus* Bria (*R. thora*, *R. phtora*). — H. Felsige Stellen in Matten. Nur über Kalk und nur in den Radstädter Tauern im Hauptkamme von den Kalkspitzen bis zum Mosermandl (STUR 31) und Stierkopf im Hinterrieding und in der Mittereck-, Hochfeind- und Weißeckkette — Weißeck (STUR 31). Hieher auch FEIGL's (57) *R. phtora* von der Kesselspitze im Taurachwinkel. — Eur. Alp. or.

194. *Ranunculus flammula* L. — W. Sümpfe, Flachmoore, Wassergräben, morastige Waldwege. Kalkarme Unterlage bevorzugend. Verbreitet und im östlichen Teile des Gebietes häufiger. — Euras. Subarkt.

195. *Ranunculus pygmaeus* Wahlbg. — o H. Schneetälchen. Bisher nur im Altenberggraben in der Pöllagruppe bei 2600 m. J. HINTERHUBER's (25) Angabe „Zwing im Lungau“ ist unrichtig. — Zirk. Arkt.-Alp.

196. *Ranunculus sceleratus* L. — u W. Schlammig-sandige Stellen am Rande von Tümpeln, Gräben. Zerstreut in den Tälern, wie im Murtales bei Tamsweg, Moosham und St. Michael und im Taurachtale bei Mariapfarr. SAUTER's Angabe „auf dem Walle bei Mühlhausen im Lungau“ beruht wohl auf einem Irrtum. — Zirk. Subarkt.

197. *Ranunculus bulbosus* L. — u W. Triften. Zerstreut. Im Murtale auf der Sonnseite zwischen Kendlbruck und Ramingstein, bei Tamsweg, Unternberg und St. Michael (LAINER!) und, gleichfalls sonnseitig, im Ausgange des Murwinkels. Ist wohl noch mancherorts in den Tälern zu finden. — Eurosib. Sept.

198. *Ranunculus sardous* Cr. (*R. philonotis*). — u W. Etwas feuchte lehmige Grasplätze, begraste Wege, seltener Ruderalstellen. Ziemlich verbreitet in den Tälern und Ausgängen der Winkel. Häufig im Murtale bei Tamsweg (FRITSCH 45, II), Unternberg und St. Michael, im Taurachtale bei Mauterndorf (FRITSCH 45, II), im Leisnitz- und Tomatal; nicht selten im Ausgange des Weißbriach-, Zederhaus- und Murwinkels. Im Taurachwinkel, wo nach SAUTER (22) bei Tweng eine Form mit fast glatten Früchten vorkommt, habe ich die Art nicht gesehen. — Eur. Mediterr. Adv. Med.

— *Ranunculus arvensis* L. — Nach SAUTER (18) im Lungau, und nach dem gleichen Autor in Äckern des Gebietes. Von mir nicht beobachtet.

199. *Ranunculus auricomus* L. — u W. In feuchten Wiesen der Täler und Ausgänge der Winkel ziemlich verbreitet. Schon von MICHL (9) auf Wiesen im Lungau gefunden. — Eurosib. Subarkt.

200. *Ranunculus repens* L. — W. Sumpfige Stellen, Gräben, feuchte, morastige Waldblößen. Verbreitet und häufig. Nach FRITSCH (45 II) im Radstädter Tauernkar noch in 1650 m. — Euras. Subarkt.

201. *Ranunculus nemorosus* DC. (*R. breyninus*, *R. polyanthemus a latisectus*). — W. Borstwiesen, Karfluren. Verbreitet. Ist sehr veränderlich in bezug auf den Grad der Behaarung. — Eur. ? Med.

202. *Ranunculus lanuginosus* L. — u W. Schluchtwälder, karflurartige Bestände. Zerstreut. Im Murtale bei Kendlbruck; im Lessach-, Göriach- und Weißbriachwinkel; im Holzer- und Ambrosgraben des Taurachwinkels und im Oberweißburger- und Znotngraben, sowie im Vorderrieding und einigen anderen Gräben der Weißeckkette im Zederhauswinkel und auf dem Zickenberg bei St. Michael; im Moritzengraben in der Pöllagruppe. Verbreitung noch genauer festzustellen. — Eur. Med.

203. *Ranunculus acer* L. — u W—o W. Wiesen, Sumpfwiesen, seltener Triften. Verbreitet und häufig. — Zirk. Afr. austr. Subarkt.

204. *Ranunculus montanus* Willd. (*R. nivalis*). — H—W. Wiesen, Triften, Borstwiesen, Alpenmatten, Schneetälchen. Wohl auf jeder Unterlage, wenn auch Kalkgehalt bevorzugend. Verbreitet in den Niederen Tauern — besonders häufig in den Radstädtern —, in der Pöllagruppe und wohl auch in der Bundschuhgruppe, wie nach STUR (31) im Kremmgraben über Kohlenkalk; überdies vielfach bis gegen die Talböden steigend, wie im Mur- und Zederhauswinkel, im Murtale sonnseitig bei St. Michael und im Taurachtale bei Mauterndorf und wohl auch sonst noch vielfach. Die Art ist einigermaßen variabel. Im Lanschitzgraben im Lessachwinkel kommt neben der typischen Pflanze eine Form vor, die durch die tiefe Teilung der Blattspreiten dem *R. gracilis* Schl. (*carinthiacus* Hoppe) sehr nahekommt, wenn schon nicht gar mit ihm identisch ist. Von ihm beim

Schwarzsee im Zederhauswinkel gesammelte Belege (U.) hat HANDEL-MAZZETTI geradeaus als *R. carinthiacus* bezeichnet. Ob dieser eine gute Art ist, bleibt allerdings eine Frage für sich. — Eur. Alp.

— *Ranunculus carinthiacus* Hoppe. — Man vergleiche über ihn das bei voriger Art Gesagte.

## 72. *Thalictrum* L.

205. *Thalictrum aquilegifolium* L. — W. Gebüsche, insbesondere an Wasserläufen und Zäunen, schattige, feuchte Felsen, Karfluren. Verbreitet. — Eur. Med.-Subalp.

206. *Thalictrum silvaticum* Koch (*T. saxatile*). — u W—o W (—H). Trockene Laubgebüsche, Felsbänder, seltener Karfluren, Mäher. Zerstreut in den Tälern und Ausgängen der Winkel, wie im Leisnitz- und Taurachtal, im Tomatal, im Lessachwinkel usw., am häufigsten im Murwinkel, wo es auf der Sonnseite einer der treuesten Begleiter der *Juniperus sabina* ist. Wird schon von MICHL (9) für die Umgebung von Mariapfarr angegeben. Ob eine gelegentlich in viel höhere Lagen — bis zu 2400 m — ansteigende Form — Zmülinggraben der Hochfeindkette, Balonspitze und Schrowingraben der Weißeckkette, Hinterrieding — hierher oder zur nächsten Art gehört, muß ich unentschieden lassen. — Eur. ? Subalp. ?

— *Thalictrum minus* L. — Nach SAUTER (22) im Murwinkel.

— *Thalictrum flexuosum* Bernh. — Nach MICHL (9) als *T. collinum* Wallr. und *Jacquinianum* Koch auf dem Weitfeld bei Mariapfarr. — Diese Angabe bezieht sich wohl auf *T. silvaticum*, dessen Formenkreis im Lungau noch eines abschließenden Studiums bedarf.

207. *Thalictrum simplex* L. (*T. galioides*). — u W. Trockene Laubgebüsche, steinige Triften. Zerstreut. Im Murtale bei Ramingstein, Tamsweg, Moosham (schon SAUTER, 22), St. Michael und St. Egyd, im Taurachtale bei Tamsweg, Wölting und Mariapfarr, im Weißbriachwinkel, wo sie schon MIELICHHOFER (6) „auf sumpfigen Wiesen“ fand, und im Zederhauswinkel. Es überwiegt im Gebiete eine ziemlich breitblättrige Form, wie sie ähnlich beispielsweise durch A. KERNERS Flora Austro-Hungarica unter Nr. 2557 — Gailtal, leg. JABORNEGG — als *T. galioides* verteilt wurde. Eine schmalblättrige, diesem sich nähernde Form — *tenuifolium* (Sw.) Hartm. wächst in Triften der Taurachau bei Tamsweg und im Zederhauswinkel. — Eurosib. Med. occ.

— *Thalictrum galioides* Nestler. — Meine seinerzeitigen Angaben vom Vorkommen dieser Art im Gebiete werden wohl besser auf die eben genannte schmalblättrige Form *tenuifolium* des *T. simplex* bezogen, und das gleiche gilt wohl auch von MIELICHHOFERS *T. galioides* von Mariapfarr. Ob übrigens echtes *galioides* von *simplex* spezifisch verschieden, ist eine Frage, die auch noch der Antwort harret.

— *Thalictrum lucidum* L. (*T. flavum* a. *angustisectum*, *T. angustifolium*) ist nach SAUTER (21) im Bundeslande Salzburg „auf sumpfigen Wiesen sehr gemein“, fehlt aber im Lungau aller Wahrscheinlichkeit nach.

○ *Adonis* L.

○ *Adonis aestivalis* L. (*A. phoenicea*). — u W. Auf einem Schuttplatze bei Mauterndorf, vorübergehend. — Eur. Adv. Mer.

## 23. Nymphaeaceae Salisb.

73. *Nuphar* Sm.

208. *Nuphar pumilum* (Timm) DC. — o W. Im Dürreneggsee auf dem Überlingplateau in gegen 1700 m Meereshöhe. — Eurosib. Subarkt. occ. Subalp.

## 24. Papaveraceae Adans.

74. *Chelidonium* L.

209. *Chelidonium maius* L. — u W. Ruderalstellen, insbesondere Steinmauern. Verbreitet — Euros. Adv. Eur. Mer.-Sept.

75. *Papaver* L.

210. *Papaver rhaeticum* Leresche (*P. aurantiacum*, *P. alpinum* b *aurantiacum*, *P. pyrenaicum* z. T.). — H(—o H). Urgesteinschutt. Selten. Von mir nur auf der Ostseite des Hochgolling gegen den Lessachwinkel in den Schladminger Tauern und häufiger auf den Nordhängen des Silberek, 1800 m, in der Pöllagruppe, von LAINER! ebendort auf dem Kaareck, über Zentralgneis gefunden. Nach GRIMBURG und BREIDLER in HAYEK (79) auch in der Nähe der Gollingscharte. In den Radstädter Tauern nach STUR (31) im Weißbriachwinkel am See über Chloritschiefer, nach PERNHOFFER (52) auf dem Weißeneck, nach BREIDLER (U!) auf dem Schwarzeck in der Hochfeindkette. GLAABS *P. alpinum flaviflorum* vom Fallkopf gehört wohl gleichfalls hierher. — Eur. alp.

211. *Papaver Sendtneri* Kern. (*P. alpinum a album*, *P. pyrenaicum* z. T., *P. pyrenaicum v. albiflorum*). — H. Kalkschutt. Selten. Nur in den Radstädter Tauern auf der Schliererspitze und dem Mosermandl im Hauptkamm, der Kesselspitze in der Mittereckkette, dem Hochfeind (PERNHOFFER 52) und der Guglspitze in der Hochfeindkette und dem Weißbeck in der Kette gleichen Namens. — Eur. Alp. or.

Verbreitung und gegenseitige Abgrenzung der beiden vorausgegangenen Arten bedürfen im Gebiete noch genaueren Studiums.

+ *Papaver somniferum* L. — u W. In Gärten nicht selten gebaut. Ab und zu, wie in Tamsweg, auf Ruderalplätzen verwildert.

212. *Papaver dubium* L. — u W. Ruderalstellen, Steinmauern, Felder. Selten. Auf der Sonnseite des Murtales bei Moosham, St. Martin, St. Michael und St. Egyd. — Eur.-As. ant.-Afr. bor. Adv. Med.

213. *Papaver rhoeas* L. — u W. Ruderalstellen, Felder. Selten. Im Murtale bei Unternberg und St. Michael. Auf dem Bahnkörper bei Tamsweg und — nach POSCH (75) — auch bei Mariapfarr. — Euras. Adv. Med.

76. *Corydalis* Med.

214. *Corydalis intermedia* Mérat (*C. fabacea*). — u W. Nur in Grauerlenbeständen der Sonnseite des Murwinkels bei Muhr. — Eur. Sept.

77. *Fumaria* L.

215. *Fumaria officinalis* L. — u W. Felder, seltener Ruderalstellen. Verbreitet. — Eurosib.-Afr. bor. Eur. Mer.-Sept.

25. *Cruciferae* Adans.78. *Lepidium* L.

— *Lepidium campestre* (L.) R. Br. (*Thlaspi campestre*). — Nach SAUTER (22) im Murwinkel.

+ *Lepidium sativum* L. — u W. In Gärten gebaut und ab und zu auf Steinmauern, an Gartenzäunen usw. verwildert, wie bei Tamsweg, St. Michael und Mauterndorf.

216. *Lepidium densiflorum* Schrad. — u W. Kiesig-schotterige Stellen am Murdamm bei St. Martin und St. Michael. Eingeschleppt. — Am. bor. Adv. Med.

79. *Biscutella* L.

217. *Biscutella laevigata* L. — W—H. *Erica*-Heiden, *Sesleria*-Wiesen, Alpenmatten, Felsen. Vornehmlich über kalkhaltiger Unterlage. Verbreitet in den Radstädter Tauern vom Znachgraben bis zum Murwinkel; seltener in den Schladminger Tauern, wie im Göriachwinkel und auf dem Kranitzl in der Hundsteinkette, in der Pöllagruppe im Moritzengraben, Schrowin, Rotgülden- und Altenberggraben und in der Bundschuhgruppe im Krems- und Ramingsteingraben; gelegentlich auch in den Talsohlen wie im Murwinkel bei Schellgaden und, herabgeschwemmt, an der Taurach bei Tamsweg. — Mediterr. Med.-Subalp.

80. *Thlaspi* L.

218. *Thlaspi arvense* L. — u W. Felder, seltener Ruderalstellen. Verbreitet. Wurde zuerst von FRITSCII (45 II) für das Gebiet — Tamsweg, Mauterndorf — festgestellt. — Euras. Adv. Eur. plur.

— *Thlaspi perfoliatum* L. — Nach SAUTER (22) im Lungau. Von mir bisher nicht gesehen.

219. *Thlaspi alpestre* L. (*T. silvestre*). — u W (—o W). Triften, Ätzwiesen, Raine, Zäune, Steinmauern, selten Felder. Wohl kalkarme Unterlage bevorzugend. Ziemlich verbreitet in den Tälern und Eingängen der Winkel. Auf dem Lasaberg bei Tamsweg bis gegen 1600 m ansteigend. Die Art wurde schon von MIELICHHOFER (6) für das Gebiet angegeben. Auf dem Preber fand EYSN (49 I) in etwa 1900 m Meereshöhe die „Hochalpen-

form *T. rhaeticum* Jord. (Traube verlängert, dicht- und sehr kleinblütig)“. — Die Angaben über das Vorkommen der folgenden drei Arten im Gebiete beziehen sich höchst wahrscheinlich auf *T. alpestre*. — Eur. Med. occ.

— *Thlaspi praecox* Wulf. — Nach GLAAB (51) von MIELICHHOFER bei Ramingstein gefunden.

— *Thlaspi montanum* L. — Nach MIELICHHOFER (6) bei Mauterndorf, nach MICHL (9) bei Tamsweg, nach J. HINTERHUBER (26) auf Äckern des Gebietes.

— *Thlaspi alpinum* Cr. — Nach J. HINTERHUBER (27) unter Berufung auf STUR „auf trockenen Alpentriften im Lungau von 1900—2550 m selten, nur bei Mauterndorf und im Bundschuhtale“ — eine absonderliche Angabe.

### 81. *Kernera* Med.

220. *Kernera saxatilis* (L.) Rechb. — W—H. Felsen, seltener Schutt. Meist über kalkreicher Unterlage. Verbreitet in den Radstädter Tauern, zerstreut in den Schladminger Tauern, wie im Lessach-, Göriach-, Liegnitzwinkel usw. und in der Pöllagruppe, wie auf dem Kaareck (LAINER!). — Eur. Subalp.

### 82. *Sisymbrium* L.

221. *Sisymbrium strictissimum* L. — u W. Nur in Laubgebüschchen auf der Sonnseite bei Schellgaden im Eingange des Murwinkels. — Eur.-Mer.

222. *Sisymbrium sophia* L. (*Descurainia sophia*). — u W. Ruderalstellen, besonders Schuttplätze. Zerstreut in den Tälern und Winkeln, wie im Murtale bei Kendlbruck, Ramingstein, Tamsweg, Unternberg, Moosham, St. Martin und St. Michael, im Taurachtale bei Wölting und im Murwinkel. — Euras. Adv. Eur.

223. *Sisymbrium officinale* (L.) Scop. (*Chamaeplium officinale*). — u W. Ruderalstellen, besonders Hausränder. Sehr zerstreut in den Tälern und Winkeln, wie im Murtale in Tamsweg, im Murwinkel in Muhr. — Eurosib. Adv. Eur. Mer.-Sept.

○ *Sisymbrium sinapistrum* Cr. (*S. pannonicum*). — u W. Wurde 1920 in einem Exemplare an einem Zaune bei St. Michael gefunden und ist seither wieder verschwunden. — Or. Mer.-Med.

### 83. *Sinapis* L.

224. *Sinapis arvensis* L. — u W. Felder, seltener Schuttplätze, Komposthaufen. Verbreitet und häufig. — Eur. Adv. Eur.

○ *Sinapis alba* L. — u W. Einzeln und vorübergehend auf Schuttplätzen bei Madling und St. Michael und in einem Leinfeld bei Tamsweg. — Mediterr. Adv. Eur. Mer.-Med.

— *Diplotaxis* DC.

— *Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC. — Wird von SAUTER (18) für das Gebiet angegeben und soll nach ihm (19) von MICHL in Äckern gefunden worden sein. Wurde von mir nicht gesehen.

+ *Brassica* L.

+ *Brassica oleracea* L. — u W. Die Formen *gongylodes* L. (*caulocarpa*) (Kohlrabi), *sabauda* L. (Kohl), *botrytis* (b. *cauliflora*) (Karfiol) werden häufig in Gärten, *capitata* L. (c. *bullata*) (Kraut) nicht selten auch feldmäßig gebaut.

+ *Brassica rapa* L. (*B. campestris*). — u W. — Mediterr.

a) *campestris* (L.) Koch. — Gelegentlich vereinzelt in Feldern und auf Schuttplätzen. Der Art des Auftretens nach handelt es sich wohl kaum um die spontane Wildform der *B. rapa*, sondern nur um sich ihr nähernde verwilderte Abkömmlinge der Kulturpflanze.

b) *rapifera* Metzg. (Weiße Rübe). — Wird nach LAINER (m) entweder im Frühjahr oder im Herbst auf Roggenstoppelfeldern gebaut. Schon von FIEDLER (43) verzeichnet.

? + *Brassica napus* L. — u W. In einem Leinfeld bei Tamsweg 1919 verwildert.

b) *esculenta* DC. (Stockrübe, Steckrübe, Krautrübe, Dusche). — Nach FIEDLER im Gebiete feldmäßig gebaut. Nach LAINER (m) ausschließlich im Frühjahr, als Viehfutter, gebaut.

84. *Raphanus* L.

+ *Raphanus sativus* L. — u W. In Gärten, selten feldmäßig gebaut.

225. *Raphanus raphanistrum* L. — u W. Felder, seltener Ruderalstellen. Verbreitet. Nach LAINER (m) um St. Michael nur weißblütig. — Eur. Adv. Eur.

85. *Barbarea* Beckm.

226. *Barbarea vulgaris* R. Br. (*B. lyrata*). — u W. Bahnkörper der Murtalbahn bei Ramingstein, Madling, Tamsweg, Mariapfarr; Wegränder bei St. Michael. Jedenfalls nur eingeschleppt. Wurde von mir seinerzeit (60) fälschlich als *B. stricta* angesprochen.

— *Nasturtium* R. Br.

(*Cardamine* z. T., *Cardaminum*).

— *Nasturtium officinale* R. Br. (*N. fontanum*, *Cardamine nasturtium*, *Cardaminum n.*). — Nach R. und J. HINTERHUBER (32) an Quellen, Bächen und Teichen mit reinem Wasser allenthalben in Menge, nach SAUTER (21) „in Wassergräben, an quelligen Stellen der Täler“ im Salz-

burgischen nicht selten. Im Lungau noch nicht festgestellt und auch sicherlich nicht vorkommend.

### 86. *Roripa* Scop.

227. *Roripa islandica* (Oeder) Schinz et Thell. (*R. palustris*). — u W. Moorige Böden, morastartige Gräben. Zerstreut. Im Murtales bei Tamsweg, Neggerndorf, Moosham, St. Margareten und St. Michael. — Kosm. Adv. Eur. omn. excl. Mer. p. p.

○ *Roripa silvestris* (L.) Bess. — u W. In einem Exemplare in einem feuchten Straßengraben bei St. Martin nächst St. Michael 1919 gefunden und schon 1920 wieder verschwunden. — Euras. Adv. Eur. Med.-Sept.

+*Armoracia* G., M., Sch.

(*Cochlearia* p. p., *Roripa* p. p.)

+*Armoracia lapathifolia* Gilib. (*A. rusticana*, *Roripa r.*, *Cochlearia armoracia*). — u W. Nicht selten in Bauerngärten gepflanzt und ab und zu an Zäunen verwildert.

### 87. *Cardamine* L.

(incl. *Dentaria*.)

228. *Cardamine alpina* Willd. — H. Schneetälchen. Kalkarme Unterlage bevorzugend, über Urgestein und Kalkschiefer. Verbreitet in den höheren Teilen der Niederen Tauern und der Pöllagruppe. Nach STUR (31) auch auf Glimmerschiefer auf dem Stoderberge (Gstoder). — Eur. Alp.

229. *Cardamine resedifolia* L. — H—W. Schattige, etwas feuchte Felsen, offene steinige Stellen. Kalkarme Unterlage bevorzugend, über Urgestein und Kalkschiefer. Verbreitet, aber nirgends häufig, in den Niederen Tauern, der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe. Mitunter, wie im Tomatal, bis zu Tal steigend. Bei Tamsweg am Wege zum Prebersee wächst nach GLAAB (51) die Form *rotundifolia* Glaab (leg. ABERLE). — Eur. Alp.

230. *Cardamine trifolia* L. — u W. Urwüchsige, humusreiche Wälder. Zerstreut im östlichen Teile des Gebietes. Am häufigsten auf der Schattseite des Murtales zwischen Predlitz und Ramingstein; überdies auf den Hängen der Schilcherhöhe (FRIEB 74) und Gstoßhöhe bei Ramingstein und auf den Nordhängen des Lasaberges gegen das Leisnitztal. — Eur. Subalp.

231. *Cardamine impatiens* L. — u W—o W. Schluchtwälder, Karfluren. Zerstreut in den Tälern und, häufiger, in den Winkeln. Meist vereinzelt. — Eurosib. Sept.

232. *Cardamine amara* L. — W (—u H). Quellige Stellen, Bachufer, nasse Gräben. Verbreitet. — Eurosib. Subarkt.

— *Cardamine hirsuta* L. (*C. parviflora*). — Nach FEHRENBACH (14)

auf dem Radstädter Tauern (schon Pongau), nach HILLEBRANDT (36) auf der Gamsleiten und nach LÜTKEMÜLLER (53) in der Form *multicaulis* Hoppe auf dem Schwarzeck in den Radstädter Tauern.

233. *Cardamine flexuosa* With. (*C. silvatica*). — u W—o W. Etwas feuchte, humöse Stellen in Wäldern. Sehr zerstreut. Radstädter Tauern: Mittergebirge im Weißbriachwinkel, bei Tweng und im Lantschfeldgraben 1300 m (HANDEL-MAZZETTI U!) im Taurachwinkel, Speyereck bei Mauterndorf; Pöllagruppe: Kaareck; Bundschuhgruppe: Aineck, Mieslitzgraben, Gstoßhöhe. — Euras. Sept.

234. *Cardamine pratensis* L. (*C. pratensis* b. *grandiflora*). — W. Feuchte Wiesen, Flachmoore, quellige Stellen, Wassergräben. Verbreitet und häufig. Die Form *dentata* (Schult.) Neilr. (*C. dentata*) nach GLAAB (50) im Gebiete des Preber. — Zirk. Subarkt.

subsp. *crassifolia* (Pourr.) O. E. Sch. (*C. crassifolia*, *C. pratensis* prol. *crassifolia*). — W—u H. Quellig-sumpfige Stellen im Moore bei St. Andrä im Taurachtale, in der Gipfelstufe des Lasaberg bei Tamsweg, zwischen Bärenkogel und Tschaneck bei St. Michael, und nasse kiesige Plätze am Ufer des Kolsbergersees im Fuchskar der Hochfeindkette und gewiß auch noch anderwärts. — ? Die Beziehungen dieser Rasse zu *C. pratensis* sind noch genauer festzustellen.

— ? *Cardamine dentata* Schult. (*C. pratensis* z. T.). Siehe unter *C. pratensis*.

235. *Cardamine enneaphyllos* (L.) Cr. (*Dentaria enneaphylla*). — W. Schluchtwälder, Karfluren, Legföhrengehölze. Zerstreut durch das ganze Gebiet und in dessen westlichem Teile häufiger als im östlichen. Murtal zwischen Predlitz und Ramingstein, Lercheck bei Lessach; Schladminger Tauern. Lessach-, Göriach- und Weißbriachwinkel; Radstädter Tauern. Taurachwinkel, Lantschfeldgraben, Speyereck bei Mauterndorf. Zederhauswinkel; Pöllagruppe: Kaareck und Rotgüldengraben. — Or. Subalp.

#### 88. *Hutchinsia* R. Br.

236. *Hutchinsia alpina* (L.) R. Br. — H—W. Steinige Schneeböden, feuchte Felsen, Schutt und Gras. Über kalkreicher Unterlage — Kalk und Kalkschiefer. Verbreitet und häufig in den Radstädter Tauern; selten in den Schladminger Tauern, wie um den Landwiersee im Göriachwinkel und im Liegnitzwinkel, woselbst herabgeschwemmt noch bei 1500 m; im Moritzengraben der Pöllagruppe. Im Schotter der Taurach bei Steindorf in 1100 m Meereshöhe. — Eur. Alp.

237. *Hutchinsia brevicaulis* Hoppe (*H. alpina* b. *brevicaulis*). — H(—W). Steinige Schnetälchen, feuchter Schutt. Über kalkarmer Unterlage — Urgestein und Kalkschiefer. Verbreitet in den Schladminger Tauern und in der Pöllagruppe, seltener in den Radstädter Tauern. Nach STUR (31) nicht selten in die Talsohlen herabgeschwemmt. Von voriger nicht immer scharf zu unterscheiden. Man vergleiche RECHINGER in Ö. B. Z. XLI (1891). — Eur. Alp. or.

89. *Capsella* Med.

(Bursa.)

238. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Med. (*Bursa pastoris*). — u W— o W. Wüste Plätze. Hausränder, Wege, Felder, Gartenland. Bis zu den Almhütten ansteigend. Verbreitet und häufig. — Kosm. Adv. Eur.

90. *Camelina* Cr.

— *Camelina microcarpa* Andr. (*C. sativa*). — Nach POSCH (75) auf dem Bahndamm bei Mariapfarr und nach PERNHOFFER (52) bei Tweng.

239. *Camelina alyssum* (Mill.) Thell. (*C. dentata*). — u W. In Leinfeldern zwischen Tamsweg und Madling und vereinzelt im Zederhauswinkel 1919 gefunden. Wohl vorübergehend. — Euras. Adv. Sept.

91. *Neslia* Desv.

(Vogelia.)

240. *Neslia paniculata* (L.) Desv. (*V. paniculata*). — u W. Felder, seltener Schuttplätze. Verbreitet. Bereits von FRITSCH (45, II) als gemein festgestellt. — Euras. Adv. Eur. Mer.-Sept.

92. *Draba* L.

(Erophila.)

241. *Draba Sauteri* Hoppe. — H. Auf Kalkfelsboden. Nur im Hauptkamme der Radstädter Tauern auf dem Mosermandl, wo sie zuerst von STUR (31) — auf Radstädter Kalk — gefunden wurde, und auf der Schliererspitze. — Eur. Alp. or.

242. *Draba Hoppeana* Rechb. (*D. aizoides* b *Zahlbruckneri*, *D. Zahlbruckneri*). — H. Gesteinfluren, Felsen. Auf kalkhaltiger Unterlage der Kämmen und Gipfel. Radstädter Tauern: Hauptkamm: Kalkspitzen, Glöcknerin, Mosermandl (STUR 31), Windischscharte; Hochfeindkette: Weißenbeck (STUR 31), Schwarzeck, Hochfeind (PERNHOFER 52), Guglspitze; Weißeckkette: Pleisnitzkogel, Weißeck, auf Radstädter Kalk (STUR 31!). Pöllagruppe: Altenberggraben. Überdies nach STUR (31) auf dem Lugeck über Kalkglimmerschiefer und auf dem Roßkar in der Muhr auf körnigem Kalk. — Eur. Alp.

243. *Draba aizoides* L. — H. Felsen, felsige Matten. Auf kalkhaltiger Unterlage. Die typische Form bisher mit Sicherheit nur auf den Kalkspitzen im Hauptkamme der Radstädter Tauern.

β *hispidulā* Hayek. Auf offenen Stellen felsiger Matten im Altenberggraben der Pöllagruppe, 2150 m. — Eur. Alp.-Eur. bor.

244. *Draba fladnitzensis* Wulf. — H. — Zirk. Arkt.-Alp.

Unter diesem Namen faßt WEINGERL (Beitr. Mon. eur. as. Arten *Draba* Section *Leucodraba* in Bot. Arch. IV. 1923) vier Formen zusammen, deren drei FRITSCH als eigene Arten führt:

a) *glaberrima* Gaud. (*D. laevigata*, *D. carinthiaca* b. *glabrata*). — Nach STUR (31) auf dem Gurpitscheck bei Tweng in den Niederen Tauern über Chloritschiefer.

b) *genuina* Weing. (*D. fladnitzensis* s. s., *D. Wahlenbergii*, *D. fladnitzensis* var. *a homotricha* Stur.). — o H. Trockene Gesteinfluren, Felsen. Über kalkarmer Unterlage, nach STUR über Urgestein, wie Gneis, Glimmerschiefer, Chloritschiefer, Radstädter Schiefer, Quarzitschiefer. Meist auf den Kämmen und Gipfeln. Verbreitet in den Niederen Tauern, besonders in den Schladmingern, und in der Pöllagruppe; auch in der Bundschuhgruppe: Hochalpe bei Ramingstein (VIERHAPPER sen. nach WEINGERL).

c) *heterotricha* (Hartm.) Thll. (*D. lapponica*). — Nach STUR (31) zumeist über Kalk oder doch kalkhaltigem Gestein, viel seltener als vorige in den Radstädter Tauern auf dem Gurpitscheck bei Tweng über Chloritschiefer, der Zullinwand auf Radstädter Kalk, dem Zepperspitz auf körnigem Kalk; überdies auf dem Lugeck in der Muhr auf Kalkglimmerschiefer.

— d) *homotricha* (Lindbl.) Weing., non Stur. — Diese Form wurde im Gebiete noch nicht beobachtet. STUR (31) hat unter dem Namen *homotricha* die von WEINGERL als *genuina* bezeichnete typische *fladnitzensis* bezeichnet, die hier nicht selten ist.

— *Draba stellata* Jacq. (*D. austriaca*). — R. und J HINTERHUBERS (23) Angabe vom Vorkommen dieser Art auf dem Speyereck wird schon von SAUTER (17) bezweifelt. Sie bezieht sich wohl auf *D. tomentosa* oder *dubia*.

245. *Draba siliquosa* M. B. (*D. carinthiaca*). — W—u H. Felsen, vorwiegend über Urgestein. Zerstreut durch das ganze Gebiet. In der Waldstufe nicht seltener als über der Baumgrenze. Niedere Tauern: Liegnitz- und wohl auch andere Winkel, Hundstein- und wohl auch andere Ketten der Schladminger Gruppe, Fuß des Speyereck bei Mauterndorf und Leisnitzhöhe der Hochfeindkette und Zederhauswinkel der Radstädtergruppe; am häufigsten im Murwinkel, besonders sonnseitig. — Schellgaden (KERNER nach WEINGERL); Pöllagruppe: Kaareck und Tschaneck; Bundschuhgruppe: Mieslitzgraben und Rotofen („Hradofen“); Gstodergruppe: Fuß des Achnerkogel bei Tamsweg. Nach STUR (31) ist sie bodenvag und wächst bei der Abrahamalm im Weißbriach und bei der Watscheralm im Zederhaus auf Chloritschiefer, am Schaidberg im Taurachwinkel auf körnigem Kalk und auf dem Goldriegel in der Muhr auf Kalkglimmerschiefer. — Zirk. Arkt.-Alp.

246. *Draba tomentosa* Wahlbg. — H. Felsen, Gesteinfluren. Über kalkreicher Unterlage, nach STUR (31) auf Radstädter und körnigem Kalk. Am häufigsten in den Radstädter Tauern: Hauptkamm: Kalkspitzen (HAYEK 79), Glöcknerin, Windfeld (STROBL 36), Mosermandl, Faulkogel, Stierkopf im Hinterrieding; Mittereckkette: Kesselspitze; Hochfeindkette: Speyereck (HINTERHUBER nach WEINGERL, STUR 31), Wastelkar, Weißeneck, Zepperspitze (STUR 31), Schwarzeck, Hochfeind (Lüt-

KEMÜLLER 51); Weißsekkette: Weißeck (STUR 31!), Höllkar, Rieding-  
spitze; überdies in der Pöllagruppe auf Schlungspitze und Tschanceck. —  
Eur. Alp.

247. *Draba dubia* Sut. (*D. frigida*). — H (— oW). Felsen. Kalkarme  
Unterlage bevorzugend. Nach STUR (31) auf Glimmerschiefer, Chlorit-  
schiefer und körnigem Kalk. Zerstreut. Am häufigsten in den Schladmin-  
ger Tauern, wo sie sich auf allen Ketten findet; seltener in den Radstäd-  
ter Tauern, wie auf der Schwarzen Wand bei Tweng, auf dem Windfeld,  
wo sie nach STROBL mit der zusammen vorkommenden *D. tomentosa*  
durch zahlreiche Zwischenformen verbunden ist, auf den Kalkspitzen, im  
Hinterrieding usw. In der Pöllagruppe habe ich sie bisher nicht beobach-  
tet. — Eur. Alp.

*Draba fladnitzensis* × *siliquosa* (× *D. Kernerii* Hut.). — Nach STUR  
(Z!) auf dem Gurpitscheck, der Gamsleitern, dem Speyereck, Weißeck und  
Roßkareck.

*Draba fladnitzensis* × *tomentosa* (× *D. Sturii* Strobl). — Nach STUR  
(U! Z!) auf der Zallinwand bei St. Michael. WEINGERL erwähnt von  
STORCH auf nackten Felsen des Speyereck gesammelte Exemplare.

*Draba fladnitzensis* × *dubia* (× *D. Jaborneggii* Weingerl, *D. Hoppei*).  
— Nach STUR (Z!) auf dem Preber, Gurpitscheck und Lugeck.

Ich habe von jeder der drei genannten mutmaßlichen Hybriden die  
STUR'schen Originalbelege gesehen, vermag aber bezüglich keiner die Rich-  
tigkeit der Deutung mit Bestimmtheit zu verbürgen.

248. *Draba majuscula* (Jord.) Rouy et Fouc. (*D. verna* z. T., *Erophila*  
*verna* z. T., *E. verna* var. *majuscula*, *E. majuscula*). — u W. Triften.  
Trockene Felsen, Felder. Verbreitet in den Tälern und Ausgängen der  
Winkel. Nach MICHL (9) findet sich „*Draba verna*“ „auf allen Äckern“  
des Gebietes. *D. majuscula* ist der häufigste Vertreter dieses Typus poly-  
morphus im Lungau. — Eur. Mer.-Sept.

249. *Draba obconica* (De Bary) Fritsch (*D. verna* z. T., *Erophila*  
*verna* z. T.) — u W. Auf trockenen offenen Stellen am Fuße des Speyer-  
eck bei Mauterndorf. — ?

Die angeblich bei St. Michael vorkommende *D. praecox* Stev. ist nach  
GLAAB (50) auf Grund eines im Salzburger Museum befindlichen Exem-  
plares „*Draba verna*“, wonach *D. praecox* aus der Salzburger Flora zu  
streichen wäre.

### 93. *Arabidopsis* Heynh.

(*Stenophragma*.)

250. *Arabidopsis Thaliana* (L.) Heynh. (*St. Thalianum*, *Arabis Tha-*  
*liana*). — u W. Offene Stellen in Triften, trockene Felsen, Steinmauern,  
Ruderalstellen, Felder. Verbreitet in den Tälern und Ausgängen der Win-  
kel. — Eur. Adv. Eur.

94. *Arabis* L.

251. *Arabis glabra* (L.) Bernh. (*Turritis glabra*). — u W (—o W). Laubgebüsch, Zäune, Karfluren. Zerstreut in den Tälern und Winkeln. Stets nur vereinzelt. — Zirk. Sept.

252. *Arabis alpina* L. — Zirk. Arkt.-Alp.

subsp. *Linneana* Wettst. — H—o W—u W. Feuchte, steinige Böden, Gesteinfluren, Schneetälchen, Schutt, Schotter. Auf kalkarmer und kalkreicher Unterlage. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pöll- und Bundschuhgruppe. Oft bis in die untere Waldstufe herabgeschwemmt im Schotter der Bäche.

253. *Arabis hirsuta* (L.) Scop. — u W. Triften, trockene Felsen, Karfluren. Zerstreut in den Tälern und Winkeln. Im Murtale häufig zwischen Predlitz und Ramingstein, ferner bei Unternberg, St. Martin und St. Michael, im Taurachtale bei St. Andrae und Mauterndorf; im Göriachwinkel, in den beiden letzteren häufig. — Verbreitung noch näher festzustellen. — Euras. Sept.

254. *Arabis corymbiflora* Vest (*A. ciliata*, *A. alpestris*). — W. Felsen, Triften, trockene steinige Böden. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Zerstreut in den Tälern, Winkeln und auf den Gebirgsketten. Predlitz, Unternberg und St. Michael im Murtal, Lercheck im Lessachwinkel, Weißbriach und Taurachwinkel, Lantschfeldgraben, Schellgaden und Fleischbänke im Murwinkel; Gumma der Kasereck-, Leßhöhe der Hocheck-, Kranitzl der Hundstein-, Speyereck der Hochfeind- und Schrowin- graben der Weißeck-Kette; Altenberggraben der Pöllagruppe; Feldseite, Klöling- und Mieslitzgraben der Bundschuhgruppe; Gstoder. Ist nicht immer leicht von *A. hirsuta* zu unterscheiden. — Eur. Subalp.

255. *Arabis caerulea* All. — H. Schneeböden. Über kalkreicher Unterlage, Kalk und Kalkschiefer, nach R. und J. HINTERHUBER (23) und STROBL (36) angeblich auch auf Urfels. Am häufigsten in den Radstädter Tauern: Hauptkamm: Kalkspitzen (PROHASKA nach HAYEK 79), Gamsleiten (HILLEBRANDT 30), Windfeld (STROBL 36), Schiererspitze, Mosermandl, Stierkopf, Tappenkarscharte und Nebelkareck im Hinterrieding; Mittereckette; Hochfeindkette: Speyereck, auf Quarzitschiefer (R. und J. HINTERHUBER 23), Schareck (FEIGL 57), Hochfeind (LÜTKE-MÜLLER 53), Labspitze, Dorferkar; Königalpe im Zederhaus, Radstädter Schiefer (STUR 31); Weißeckette: Marisl-, Pleisnitz- und Höllkar, Weißeck (STUR 31). In der Pöllagruppe in der Schmalzgrube und im Altenberggraben. — Eur. Alp.

256. *Arabis Jacquinii* Beck (*A. bellidifolia*). — H—W. Quellige Stellen, Bachufer. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Ziemlich verbreitet. Am häufigsten in den Radstädter Tauern, seltener in den Schladmingern, wie im Göriachwinkel, Laschgraben, Landowier- und Weißbriachwinkel; in der Pöllagruppe in der Schmalzgrube, im Moritzen- und Rotgüldengraben usw.; in der Bundschuhgruppe im Kendlbrucker und Mislitzgraben. — Eur. Alp.

257. *Arabis pumila* Jacq. — H—W. Steinige Schneeböden, feuchte Felsen. Schutt. Über kalkreicher Unterlage. Verbreitet und häufig in den Radstädter Tauern; selten in den Schladmingern: Kranitzl der Hundsteinkette; in der Pöllagruppe im Moritzen-, Rotgülden- und Altenberggraben; in der Bundschuhgruppe auf Gipfelkämmen des Mislitzgrabens. Nach GLAAB (50) auf dem Weißeck und beim Reinkarsee auf Schiefer. — Eur. Alp.

*Arabis Jacquinii* × *pumila* (× *A. intermedia* [Hut.] Dalla Torre et Sarnth.) — H. Quellige Stellen unter den Stammeltern selten. Gamsleiten (HANDEL-MAZZETTI 16) und Weißeck der Radstädter Tauern und vielleicht auch Rotgüldengraben der Pöllagruppe und Mislitzgraben der Bundschuhgruppe. — Ob hybrider Abkunft?

— *Arabis Halleri* L. (*Cardaminopsis* H.). — Nach FEHRENBACH (14) und HILLEBRANDT (30) auf dem Radstädter Tauern.

— *Arabis arenosa* (L.) Scop. (*Cardaminopsis* a.). — Nach HILLEBRANDT (30) am Gipfel des Mitterberges und auf dem Radstädter Tauern.

#### 95. *Erysimum* L.

○ *Erysimum cheiranthoides* L. — u W. Ruderalstellen. Zufällig und vorübergehend, wie bei Mauterndorf und Lessach. R. und J. HINTERHUBER's (23) Angabe „im Lungau gemein“ hat zum mindesten für heute keine Geltung. — Zirk. Adv. Eur. plur.

258. *Erysimum silvestre* (Cr.) Kern. (*E. cheiranthus*). — u W (—o W). Trockene Felsen sonnseitiger Lagen. Über Urgestein und Kalkschiefer. Zerstreut in den Winkeln und Gräben; am häufigsten auf der Sonnseite des Murwinkels; auch im Murtale bei St. Egid nächst St. Michael. — Eur. Mer.

#### 96. *Alyssum* L.

259. *Alyssum alyssoides* L. (*A. calycinum*). — u W. Trockene steinige Böden. Sonnseitige Triften bei St. Michael; Bahnkörper der Muraltalbahn zwischen Predlitz und Ramingstein, St. Andrae, Mariapfarr und Mauterndorf; zwischen Wölting und Lasa im Taurachtal auch abseits des Bahnkörpers. — Eur. Orient. Adv. Eur. Mer.-Sept.

#### 97. *Berteroa* DC.

260. *Berteroa incana* (L.) DC. (*Farsetia incana*). — u W. Auf den Dämmen der Muraltalbahn bei Ramingstein, Mariapfarr und Mauterndorf (SIMON 76). Auf Schotter in der Taurachau bei Tamsweg; nach HERTL in einem Felde bei St. Michael; wurde erst in jüngster Zeit eingeschleppt und ist bereits völlig eingebürgert, wenn nicht schon wieder in Abnahme begriffen. — Eur. or. As. occ. Adv. Med.

#### + *Hesperis* L.

+ *Hesperis matronalis* L. — u W. In Bauerngärten kultiviert. In Mauterndorf verwildert.

+ *Hesperis silvestris* Cr. (*H. runcinata*). — In einem Graben oberhalb des Schulhauses in Muhr (GLAAB 50 als *H. runcinata*). Ist wohl mit voriger identisch.

## 26. Resedaceae DC.

### 98. *Reseda* L.

— *Reseda luteola* L. — Nach POSCH (75) auf dem Damm der Murtalbahn bei Mariapfarr.

261. *Reseda lutea* L. — u W. Triften, wüste Stellen, selten. Bei St. Michael auf dem Murdamm (KEIDEL!) und bei Litzldorf und St. Egyd; auf den Dämmen der Murtalbahn bei Ramingstein, Tamsweg, Mariapfarr und Mauterndorf (KEIDEL!). — Eur.-Mediterr. Adv. Eur. Mer.-Sept.

## 27. Crassulaceae DC.

### 99. *Sedum* L.

262. *Sedum roseum* (L.) Scop. (*Rhodiola rosea*). — H—o W. Feuchte Felsen, Schutt- und Karfluren, Steinige Quellfluren. Kalkarme Unterlage bevorzugend. Bis zu 1500 m nach abwärts steigend. Verbreitet in den Nideren Tauern und in der Pöllagruppe. Nach J. HINTERHUBER (22) auch in den Bundschuhalpen. Dieser Forscher fand nach GLAAB (51) auch die Form *subcordata* Glaab. — Zirk. Arkt.-Alp.

263. *Sedum maximum* (L.) Krock. (*S. telephium* b. *ochroleucum*). — u W. Trockene Felsen und Steinmauern, Laubgebüsch. Ziemlich verbreitet in den Tälern und Ausgängen der Winkel und Gräben. SAUTERS (21) Angabe, daß diese Art sehr selten blühe, finde ich im Gebiete durchaus nicht bestätigt. Man vergleiche auch FRITSCH (45 II).

+ *Sedum spurium* M. B. — u W. Wird vielfach, namentlich in Friedhöfen, gepflanzt, wurde jedoch noch nicht verwildert angetroffen.

264. *Sedum villosum* L. — W. Quellige, sumpfige Stellen. Zerstreut im ganzen Gebiete. Moosham im Murtal (MICHL), Neuseß; Überlingplateau, Prebersee; Lessachwinkel; Weißbriachwinkel: an der Longa (KEIDEL m), Gurpitscheckette (HILLEBRANDT, 30); Taurachwinkel: Tweng (MICHL!), Tauernhöhe; Hochfeindkette: Speyereck, Fuchskar im Lantschfeldgraben; Pöllagruppe: Gangtalgebirge bei Schellgaden (J. HINTERHUBER 23), Kaareck, Katschbergpaß (STUR nach SAUTER 21); Bundschuhgruppe: Mühlbachgraben, Schönfeld; Schilcherhöhe und Hinteralpe bei Kendlbruck (FRIEB 74). — Eur.-Grönl. Subarkt.-Subalp.

265. *Sedum dasyphyllum* L. — u W (—o W). Trockene Felsen, Steinmauern. Auf kalkarmer und -reicher Unterlage. Ziemlich verbreitet in den Tälern und Ausgängen der Winkel und Gräben. Steigt im Murwinkel bis zu 1600 m. FRITSCH's (45, II) Angabe „sehr häufig“ vermag ich nicht ganz beizustimmen. — Mediterr. Mer.-Subalp.

266. *Sedum album* L. — u W. Trockene Felsen, Steinmauern, hölzerne Hausdächer. Über Urgestein und Kalk. Zerstreut in den Tälern und Aus-

gängen der Winkel und Gräben: Murtal: bei Predlitz, Kendlbruck, Ramingstein, St. Michael, Taurachtal bei Tamsweg und Mauterndorf. Prebergraben; Liegnitz-, Taurach-, Zederhaus- und Murwinkel; Kendlbrucker und Mislitzgraben; Höllgraben bei Kendlbruck. — Euras.-Afr. bor. Sept.

267. *Sedum annuum* L. — u W (—o W—u H). Felsen, Steinmauern. Über Urgestein. Verbreitet in den Tälern, Winkeln und Gräben. Steigt nur selten bis zur Baumgrenze — 1700 m im Altenberggraben. FRITSCH (45 II) Verbreitungsangabe „sehr häufig“ vermag ich nicht ganz beizupflichten. — Arkt. occ. Subarkt.-Subalp.

268. *Sedum atratum* L. — H. Felsige Stellen in Matten, trockene Gesteinfluren, Felsen. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Verbreitet in den Radstädter Tauern, selten in den Schladmingern wie im Göriach- und Liegnitzwinkel und auf dem Moserkopf (1850 m, FRITSCH 45 II) und der Zehnerkarspitze in der Hundsteinkette; auf der Schrowin zwischen Moritzen und Rotgülden und im Altenberggraben der Pöllagruppe und mehrfach in der Bundschuhgruppe, wie auf dem Königstuhl über Glimmerschiefer (STRUB 31), im Sattel zwischen Ochsenriegel und Hagleiten und auf dem Rotofen („Hradofen“). — Eur. Alp.

269. *Sedum alpestre* Vill. (*S. repens*). — H—o W. Schneetälchen, steinige Stelle in Matten, Gesteinfluren, Felsen, Schutt und Grus. Auf kalkarmer Unterlage. Verbreitet in den Niederen Tauern — in den Schladmingern häufiger als in den Radstädtern —, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe. Durch Bäche, Lawinen, Felsstürze usw. mitunter bis in die untere Waldstufe herabgetragen und gelegentlich, wie im Lessachwinkel, auf Findlingen. — Eur. Alp.

270. *Sedum acre* L. — Eurosib. Subarkt.

subsp. *Wettsteinii* Freyn. — u W. In mehr oder weniger typischer Ausbildung auf offenen steinigen Stellen in Triften, trockenen Felsen und Steinmauern, ziemlich verbreitet in den Tälern und Eingängen der Winkel und Gräben, wie im Murtale bei Predlitz, Kendlbruck, Tamsweg, Moosham, St. Michael, im Taurachtale bei Tamsweg, Ottingerau, St. Andrae, Lintsching, Mariapfarr und Mauterndorf, im Ausgange des Lessachwinkels, im Murwinkel bei Schellgaden und Muhr. Die Beziehungen dieser Rasse zu typischem *acre* sind im Gebiete noch genauer zu erkunden. Die Pflanze von Mariapfarr kommt diesem schon sehr nahe. — Eur. Mer.

271. *Sedum boloniense* Lois. (*S. sexangulare*). — u W. An gleichen Stellen wie vorige. Verbreitet in den Tälern, aber auch im Prebergraben usw. Die blaßblütige Abart „*floribus pallidis*“ nach FRITSCH (45 II) auf Mauern bei St. Michael mit der gewöhnlichen Form. — Eur. Sept.

#### 100. *Sempervivum* L.

272. *Sempervivum Wulfenii* Hoppe. — W—u H. Trockene Felsen, felsige Stellen in Matten und Zwergstrauchheiden. Auf kalkarmer Unterlage. Zerstreut in der Stufe der Baumgrenze und diese nicht weit überschreitend, in allen Ketten der Niederen Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gsto-

dergruppe. Auf Felsen der Sonnseite des Murwinkels bis fast ins Tal reichend (siehe auch GLAAB 50); nach MIELICHHOFFER (6) auch auf der Ruine Finstergrün und nach HINTERHUBER (23) bei Mauterndorf. — Eur. Subalp.

— *Sempervivum tectorum* L. — u W. Wird auf Dächern und Mauern gepflanzt und verwildert gelegentlich, wie auf einer Steinmauer in St. Michael.

273. *Sempervivum arachnoideum* L. (einschließlich *S. Doellianum* Schnittsp. et Lehm.) — u W—o W. Trockene Felsen, Steinmauern. Über mehr minder kalkarmer Unterlage. Zerstreut in den Tälern, Winkeln und Gräben des ganzen Gebietes. Für die „Bundschuhalpen“ wird es schon von J. HINTERHUBER (23) angegeben. Ich fand es sonnseitig im Murwinkel noch in 1650 m, im Zmülinggraben des Zederhauswinkels in 1900 m Meereshöhe. Nach WETTSTEIN (m) wächst es noch bei der Gollingscharte. Ich habe es gleich HAYEK in der Hochregion niemals beobachtet. *S. Doellianum* wächst nach STUR (31) zumeist auf Kalkglimmerschiefer. — Eur. Subalp.

— *Sempervivum heterotrichum* Schott (28), das nach HINTERHUBER (27) von Graf ZICHY an der steirisch-salzburgischen Grenze bei Tamsweg gefunden wurde, gehört gleich *Doellianum* als Form zu *arachnoideum*.

— *Sempervivum Funkii* F. Braun. — Nach MIELICHHOFFER (6) auf der Ruine Finstergrün bei Ramingstein. SAUTER (21) stellte später die Pflanze zu *S. Wulfenii*.

274. *Sempervivum stiriacum* Wettst. in HAYEK, Fl. v. Steiern. I, 1909, S. 688 (*S. montanum*). — H—o W. Felsige Stellen in Matten und Zwergstrauchheiden, Schutt, Felsen. Über kalkarmer Unterlage. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe. — Eur. Alp. or.

— *Sempervivum hirtum* L. — Die Angaben HINTERHUBERS (23) vom Vorkommen dieser Art an Felsen auf dem Radstädter Tauern und Windfeld, GLAABS (50) auf Mauern und Felsen bei Muhr, PUSCHS (75) bei Mariapfarr und FRIEBS (74) bei Ramingstein beziehen sich wohl alle auf folgende Art, wie auch die bereits von MICHL auf Tonschieferfelsen bei Mauterndorf gefundene Pflanze, die SAUTER (17) zunächst als *S. hirtum* ansprach, später aber als *arenarium* bezeichnete.

— *Sempervivum soboliferum* Sims. — FIEDLER's (43) Angabe vom Vorkommen dieser Art im Gebiete bezieht sich wohl auch auf die folgende.

275. *Sempervivum arenarium* Koch. — W—H. Trockene Felsen, Gesteinfluren. Über Urgestein und Kalk. Zerstreut in den Tälern und Winkeln; selten in der Hochstufe wie auf den Kalkspitzen und in der Hochfeind- und Weißeckette in den Radstädter Tauern, auf dem Kaareck in der Pöllagruppe und auf dem Gipfelkamm des Vorderen Königstuhles und der Schilcherhöhe in der Bundschuhgruppe. — Eur. Subalp. or.

× *Sempervivum fimbriatum* Lehm- u. Schnittsp. (nach WETTSTEIN = *S. Wulfenii* × *arachnoideum* × *stiriacum*). — u W. Auf einem Kalkfels bei Mauterndorf an einer Stelle in geringer Anzahl von L. KELLER (55) gefunden.

## 28. Saxifragaceae Juss.

### 101. *Saxifraga* L.

276. *Saxifraga mutata* L. — W—H. Feuchte Felsen, grusiger Boden, steinige Bachufer. Über kalkreicher Unterlage. Zerstreut in den Radstädter Tauern: Gamsleiten im Hauptkamm (HILLEBRANDT 30); Taurachwinkel (HINTERHUBER 23), Schaidberg (FRITSCH 45 II); am häufigsten in der Hochfeindkette: Großeck—Speyereck, 2100 m (KELLER 56), Schareck 2200—2400 m, Fellgraben, Znotngraben (HANDEL-MAZZETTI U!), Dorfer- und Wustelgraben, Zederhauswinkel. Selten in der Bundschuhgruppe: Bundschuhalpen (HINTERHUBER 23), Kremsgraben. Nach HINTERHUBER (27) auch am Fuße des Hochgolling in den Schladminger Tauern. — Eur. Subalp.

277. *Saxifraga aizoon* Jacq. (*S. autumnalis*). — H—W. Gesteinfluren, felsige Stellen in Matten, Felsen. Über kalkreicher und kalkarmer Unterlage. Verbreitet in der Hochgebirgsstufe der Niederen Tauern und der Pöllagruppe, seltener in der der Bundschuhgruppe; zerstreut in der Waldstufe. In den Hochlagen herrscht die gedrungene, kleinblättrige Rasse *brevifolia* Sternbg. = *minor* Koch. — Zirk. Alp.-Arkt.

278. *Saxifraga Burseriana* L. — H—W. Trockene Felsen, felsige Matten, nur über Kalk. Nur in den Radstädter Tauern. Im Hauptkamm auf der Gamsleiten auf Radstädter Kalk der Schäferalpe (HILLEBRANDT, STUR), dem Zehnerkar (FEIGL 57) und der Schliererspitze im Hinterrieding; mehrfach im Taurachwinkel, wie vor allem bei Tweng, wo sie, wie schon PERNHOFFER (52) hervorhebt, gar nicht selten ist, im Lantschfeldgraben und im Zederhauswinkel und in den meisten seiner sonnseitigen, der Hochfeindkette angehörigen Gräben, wie Fell-, Dorfergraben usw.; auf dem Schareck bis unmittelbar unter den Gipfel (2460 m). — LINNÉ's (Spec. plant 1753 p. 400) Beschreibung der Art bezieht sich auf Belege, die Joachim BURSER im Jahre 1620 auf dem Radstädter Tauern gesammelt hat: „Habitat in Tauro Rastadiensi.“ — Eur. Alp. or.

279. *Saxifraga caesia* L. — H—o W. Gesteinfluren, Felsen, Grus, steinige Schneeböden. Über kalkreicher Unterlage. Verbreitet in den Radstädter Tauern; seltener in der Pöllagruppe, wie Moritzen, Schrowin, Rotgülden- und Altenbergraben, und in der Bundschuhgruppe, wie Kremsgraben, Ochsenriegel-Hagleiten usw. — Eur. Alp.

— *Saxifraga Wulfeniana* Schott (*S. retusa*). — Nach SAUTER (18) im Lungau von ZECHETNER auf dem Hochgolling gefunden, von ihm selbst jedoch nicht gesehen, nach ZWANZIGER (29) auch auf dem Radstädter Tauern. HAYEK (79) hält das Vorkommen auf dem Hochgolling trotz vorhandener Belegexemplare für äußerst zweifelhaft.

280. *Saxifraga Rudolphiana* Hornsch. — o H. Etwas feuchte Gesteinfluren, Felsen. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Zerstreut in den Radstädter Tauern, wie in den Hochfeindkette—Speyereck (PERNHOFFER 52!), Weißeneck (WITTMANN!), Schwarzeck, Guglspitze, Hochfeind (PERNHOFFER).

FER 52), Dorferkar und Weißeckkette, Marisl- und Höllkar, sowie in der Pöllagruppe—Weinschnabel, Altenberggraben und Kaareck; in den Schladminger Tauern bisher nur auf dem Hochgolling, woselbst von etwa 2300 m bis zum Gipfel, welche Pflanze ich seinerzeit (59) fälschlich als *oppositifolia* ansprach.

281. *Saxifraga blepharophylla* Kern. — o H—w H. Trockene Gesteinfluren, Felsen. Kalkarme Unterlage bevorzugt. Am häufigsten in den Schladminger Tauern, woselbst im Hauptkamme und in allen Seitenketten; seltener in den Radstädter Tauern wie auf dem Großeck, Brettreck, Nebelkaareck und der Riedingspitze in der Weißeckkette; in der Pöllagruppe auf dem Weinschnabel, im Rotgüldengraben, auf dem Silbereck und Kaareck. — Eur. Alp. or.

282. *Saxifraga oppositifolia* L. — H (—U). Gesteinfluren, Fels und Grus. Kalkhältige Unterlage bevorzugend. Verbreitet in den Radstädter Tauern, zerstreut in den Schladminger Tauern und in der Pöllagruppe, selten in der Bundschuhgruppe. Steigt im Murwinkel bis zu etwa 1300 m nach abwärts. — Zirk. Arkt. Alp.

283. *Saxifraga biflora* All. — o H. Feuchte Schuttfluren. Meist über Unterlagen mittleren Kalkgehaltes, vorwiegend Kalkschiefer. Nach STUR (31) hauptsächlich über Kalkglimmerschiefer. Zerstreut in den Radstädter Tauern. Hauptkamm: Großer Pleislingkeil (HANDEL-MAZZETTI U!), Nebelkaareck; Mittereckkette: Kesselspitze, auf Pyritschiefer; Hochfeindkette: Hochfeind (LÜTKEMÜLLER 53), Fuchs- und Heißkar, Guglspitze; Weißeckkette: Marisl-, Pleisnitz-, Nachendfeld-, Höllkar, Weißeck (GLAAB 50), Lugeck in der Muhr auf graphitischem Schiefer (STUR 31). In der Pöllagruppe wurde die Art nach SAUTER (21) von STUR auf dem Hafnereck über Gneis, von mir auf dem Silbereck gefunden. — Eur. Alp.

284. *Saxifraga aizoides* L. — H—W. Feuchte Gesteinfluren und Felsen, Schutt und Grus, quellige Stellen, Bachränder, Flußgeschiebe. Auf kalkarmer und kalkreicher Unterlage. Verbreitet und häufig in der Hochgebirgs- und oberen Waldstufe, seltener in der unteren Waldstufe. Die Form *crocea* Gaud. beispielsweise im Taurachwinkel, für den sie schon von SAUTER (22) — als *atorrubens* Bert. — angegeben wird. — Zirk. Arkt. Alp.

285. *Saxifraga aspera* L. — U (—u H). Trockene bis mäßig feuchte Felsen, seltener Steinmauern. Über Urgestein. Zerstreut in den Winkeln und Gräben. Im östlichen Teile des Gebietes häufiger als im westlichen. — Eur. Subalp.

Die Form *intermedia* Hegetschw. in der Stufe der Baumgrenze auf gleicher Unterlage zerstreut, wie auf der Golzhöhe in der Preberkette, dem Gumma in der Kasereckkette, im Liegnitzwinkel der Schladminger, auf dem Speyereck und der Weißeckkette der Radstädter Tauern und auf dem Kaareck der Pöllagruppe.

286. *Saxifraga bryoides* L. — H. Trockene Gesteinfluren, Felsen. Über

Urgestein. Verbreitet in den Niederen Tauern und in der Pöllagruppe, seltener in der Bundschuh- und Gstodergruppe. — Eur. Alp.

287. *Saxifraga cuneifolia* L. — o W. Auf felsigen Stellen in Fichtenwäldern im Hinterrieding des Zederhauswinkels in 1600 m Meereshöhe. — Eur. Alp. austr.

288. *Saxifraga stellaris* L. — H—o W (—u W). Quellige Stellen, feuchte Felsen, Schneetälchen, Gesteinfluren, Grünerlenbestände, Wegabbrisse in Wäldern, feuchte Geschiebe, Bachufer. Über kalkreicher und kalkarmer Unterlage. Verbreitet und häufig in den Niederen Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe. — Zirk. Arkt. Alp.

289. *Saxifraga aphylla* Sternbg. (*S. stenopetala*). — H. Gesteinfluren, Felsen. Über kalkreicher Unterlage. Nur in den Radstädter Tauern. Hauptkamm: Kalkspitzen, Pleislingkeil (HANDEL-MAZZETTI U!), Schliererspitze, Mosermandl, Stierkopf im Hinterrieding; Mittereckkette: Kesselspitze; Hochfeindkette: Weißeneck, Schwarzeck (PERNHOFER 52!), Guglspitze, Vorberge des Hochfeind; Weißeckkette: Weißeck (GLAAB 50!), Riedingsspitze. — Eur. Alp. or.

— *Saxifraga sedoides* L. — Der von HINTERHUBER angegebene Fundort auf dem Radstädter Tauern ist offenbar bei den Gnadenalpen im Pongauer Taurachwinkel zu suchen, wo schon v. BRAUNE (2) die Pflanze angibt.

— *Saxifraga Seguieri* Spr. — Meine Angabe vom Vorkommen dieser Art auf dem Speyereck beruht auf einer Verwechslung mit der Form *integrifolia* der folgenden. Das gleiche gilt wohl auch von HINTERHUBER's (27) und SAUTERS (21) Behauptung, daß sie von meinem Vater auf dem Preber gefunden wurde. *S. Seguieri* ist demnach höchst wahrscheinlich aus der Flora des Lungau zu streichen.

290. *Saxifraga androsacea* L. — H(—o W). Schneeböden, quellige steinige Plätze, feuchte Gesteinfluren, Felsen, Grus. Kalkhältige Unterlage etwas bevorzugend. Verbreitet in den Niederen Tauern und in der Pölla-gruppe, seltener in der Bundschuhgruppe. Die gedrungenwüchsige Form der Hochlagen mit schmalen, ganzrandigen Blättern ist f. *integrifolia* (Ser.) Engl. — Zirk. Arkt.-Alp.

— *Saxifraga groenlandica* L. (*S. caespitosa*). — Nach MIELICHHOFER (7) wächst *S. caespitosa* L. auf dem Radstädter Tauern. Es handelt sich wohl nur um eine Form der *S. moschata*. Man vergleiche auch GLAAB (50).

291. *Saxifraga tenera* Vill. (*S. planifolia*, *S. muscoides*). — o H. Um den Gipfel des Kaareck und in der Gipfelstufe des Silbereck und Hafnereck in der Pöllagruppe, wo die Art wohl noch weiter verbreitet ist. Überdies nur noch auf der Spitze des Brettereck der Weißeckkette der Radstädter und auf dem Kamm des Greifenberges im Hintergrunde des Lessachwinkels der Schladminger Tauern. Unter der Fundortsangabe „Katschberg“ der salzburgischen Floristen (PREUER nach HINTERHUBER 27 und SAUTER 22) ist wohl das Kaareck gemeint. — Eur. Alp.

— *Saxifraga Facchinii* Koch. — Nach SAUTER (21) von meinem Vater auf der Spitze des Preber gefunden und nach dem gleichen Gewährsmann auf dem Schoberkopf im Lessachwinkel in 1900 m Meereshöhe, Angaben, die sich vielleicht auf vorige Art beziehen.

292. *Saxifraga moschata* Wulf. — H(—o W). Gesteinfluren, Felsen, Schutthalden. Über kalkarmer und kalkreicher Unterlage. Verbreitet in den Niederen Tauern und in der Pöllagruppe. In der Bundschuhgruppe noch nicht beobachtet, wenn auch ihr Vorkommen daselbst wahrscheinlich ist. Eine sehr veränderliche Art! Form *compacta* (M. K.) Engl. ist die horstwüchsige Rasse der Hochregion. — Euras. Alp.

293. *Saxifraga hieracifolia* W. K. — H. Feuchte Gesteinfluren, Felsen. Auf kalkarmer Unterlage. Bisher nur sehr spärlich auf dem Westgrate des Waldhorn (HAYEK 79) im Hintergrunde des Lessachwinkels und in der Trockenbrodscharte am Ursprunge des Göriachwinkels in den Schladminger Tauern. Erstere Örtlichkeit schon in Steiermark, letztere unmittelbar an der steirischen Grenze. — Zirk. Arkt.-Alp. or.

294. *Saxifraga adscendens* L. (*S. controversa*). — u H—W. Feuchte, steinige Stellen in Matten, Felsen. Kalkhältige Unterlage bevorzugend. Zerstreut. Niedere Tauern: Gumma der Kasereckkette, Leßhöhe der Hocheckkette, Kranitzl der Hundsteinkette der Schladminger Tauern; Weißbriachwinkel, auf Chloritschiefer (STUR 31), Taurachwinkel (HINTERHUBER 23!), Speyereck (HINTERHUBER 23!), Zederhauswinkel; Taferlscharte in den Radstädter Tauern. Pöllagruppe: Gangtalgebirge bei Schellgaden (HINTERHUBER 33), Kaareck, Altenberggraben, Silbereck; Bundschuhgruppe: Hinteralpe bei Kendlbruck (HINTERHUBER 23); Gstoder. — Eur. Arkt. occ.-Alp.

— *Saxifraga tridactylites* L. — HINTERHUBER's (23) Angabe vom Vorkommen dieser Art auf dem Radstädter Tauern bezieht sich vielleicht auf vorige Art.

295. *Saxifraga rotundifolia* L. — o W—u H. Schattige, quellige Stellen, feuchte Felsen, Grünerlen- und Legföhrenbestände, Karfluren, Erlenaugen. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pöll- und Bundschuhgruppe; auch auf dem Mitterberg bei Voidersdorf. — Eur. Subalp.

*Saxifraga mutata*  $\times$  *aizoides* ( $\times$  *S. Hausmanni* Kern.). — u W. In einem Exemplar im Taurachwinkel bei Mauterndorf.

— *Saxifraga caesia*  $\times$  *aizoides* ( $\times$  *S. patens* Gaud.). — KERNER's (im Ö. B. Z. XX. 1870 S. 146) Fundort auf dem Radstädter Tauern liegt im Pongau.

## 102. *Chrysosplenium* L.

296. *Chrysosplenium alternifolium* L. — W. Auen, Wälder, insbesondere an feuchten, offenen Stellen, Zäune, quellige Plätze. Verbreitet. — Zirk. Subarkt.

103. *Parnassia* L.

297. *Parnassia palustris* L. — W—u H. In feuchten Wiesen und Flachmooren der unteren Waldstufe gemein und von hier in die obere ansteigend, wo sie überdies zerstreut in Kar- und Quellfluren und, gleichwie in der unteren Hochgebirgsstufe, nicht selten in trockenen, steinigten Matten auftritt. — Zirk. Subarkt.

104. *Ribes* L.

298. *Ribes grossularia* L. — u W. In der Form *glanduloso-setosum* Koch in Gebüsch, an Zäunen, auf Felsen ziemlich verbreitet. Mehrere andere Formen werden in Gärten kultiviert. — Eurosib. Afr. bor. Sept.

299. *Ribes alpinum* L. — u W—o W. Gebüsch, Zäune, Felsen. Zerstreut in den Tälern, Winkeln und Gräben. — Euras. Sept.-Subalp.

+*Ribes nigrum* L. — u W. Selten in Gärten gepflanzt. Nach WÖHRL (m.) an einem Zaune bei Lasa nächst Tamsweg verwildert.

+*Ribes rubrum* L. (*R. vulgare*). — u W. Oft in Gärten gepflanzt und ab und zu, wie bei Lintsching im Taurachtale, an Zäunen verwildert. Nach SAUTER (22) auch bei Tamsweg auf dem Schwarzenberg.

300. *Ribes petraeum* Wulf. — u W—o W. Felsen, Gebüsch, Zäune, Grünerlenbestände. Zerstreut. Kendlbrucker- und Mislitzgraben und Gstoßhöhe bei Ramingstein, Achnerkogel bei Tamsweg, Lintsching und Mauternsdorf (MICHL 9, KEIDEL m.), Prebersee, Lessach- und Göriachwinkel, Hundsteinkette im Weißbriachwinkel, Taurach- und Zederhauswinkel, im Murwinkel noch zwischen Blasner und Moritzen bis gegen 1700 m, im Moritzengraben selten. — Euras. Subalp.

## 29. Rosaceae Adans.

105. *Aruncus* Adans.

301. *Aruncus silvester* Kostel. (*Spiraea aruncus*). — u W(—o W). Schluchtwälder, Gebüsch, Zäune, schattige Felsen, Karfluren. Wohl nicht über 1500 m. Zerstreut in den Tälern, Winkeln und Gräben. Murtal bei Predlitz, Ramingstein, Madling, Tamsweg, St. Michael; Lessachwinkel von Wölting an aufwärts, Göriach- und Taurachwinkel, Ausgang des Zederhauswinkels bei Oberweißburg, Schellgaden und Muhr im Murwinkel, Klausgraben, Bundschuhgraben. — Zirk. Med.

106. *Rubus* L.

302. *Rubus idaeus* L. — u W—o W. Auen, Schluchtwälder, Laubgebüsch, Waldschläge, Zäune, schattige Felsen, Legföhrenwälder. Verbreitet und häufig. — Zirk. Subarkt.

303. *Rubus saxatilis* L. — W. Laubgebüsch, Zäune, Karfluren, Legföhrengelze. Verbreitet. Während diese Art nach FRITSCHE (47) und

HAYEK (79) in den steirischen Zentralalpen selten ist und nur über Kalk auftritt, was auch STROBL (36) behauptet, ist sie im Lungau auch über kalkarmer Unterlage durchaus nicht selten. — Eurosib. Subarkt.

— *Rubus nessensis* Hall., der nach SAUTER (21) — als *R. suberectus* — an Waldrändern und Zäunen der Gebirgstäler Salzburgs vorkommt, ist mir im Lungau ebensowenig begegnet, wie irgendeine Brombeere, die man mit dem nach HINTERHUBER (23) und SAUTER (21) in den Tälern und Gebirgen des Kronlandes Salzburg sehr gemeinen *R. fruticosus* L. identifizieren könnte.

— *Rubus hirtus* W. K. — FRITSCH's (47) Angabe, daß diese Art bei Salzburg und in Gebirgstälern gemein sei, bezieht sich nicht auf den Lungau. Denn an anderer Stelle sagt er selbst, daß er im Lungau keine *Glandulosi* fand, daß sie aber in den tiefer gelegenen Tälern wohl vorkommen könnten. Ich selbst habe die Art nirgends gesehen. SAUTER (21) bezeichnet *R. hirtus* unter dem Namen *glandulosus* als in feuchten, moosreichen Tannenwäldern Salzburgs bis auf die Voralpen gemein. So fand ich ihn denn auch auf der Schmittenhöhe und bei Krimml im Pinzgau, aber nicht im Lungau.

304. *Rubus caesius* L. — u W. Zäune, Hecken, Steinmauern, Felder, selten Auen. Im Murtale bei Kendlbruck, Unternberg, Moosham, St. Martin und St. Michael, wo auf den sonnseitigen Feldern und Rainen besonders häufig; im Taurachtale bei Mariapfarr, Steindorf und Mauterndorf; auf den Sonnseiten im Ausgang des Zederhaus- und Murwinkels. — Wurde schon von FRITSCH (46) im Gebiete — als selten — festgestellt. — Eurosib. Sept.

*R. caesius* ist die einzige *Eubatus*-Art, die ich im Lungau finden konnte, wie denn schon FRITSCH (46) erwähnt, daß in diesem Gebiete, dessen tiefster Punkt — der Ausfluß der Mur nach Steiermark — nicht viel unter 1000 m liegt, aus der ganzen Sektion *Eubatus* nur *R. caesius* vorzukommen scheint.

— *Rubus corylifolius* Sm. — Nach SAUTER (22) als *R. fruticosus* f. *corylifolius* an Waldrändern Salzburgs gemein. Wurde im Lungau von mir nicht beobachtet.

#### 107. *Fragaria* L.

305. *Fragaria vesca* L. — u W—o W. Lichte Stellen in Wäldern, Auen, Schläge, Gebüsch, Karfluren, Felsen. Verbreitet und häufig. Besonders bemerkenswert ist das Vorkommen der Form *monophylla* (Duch.) A. et G. auf einer steinigen Trockenwiese bei Lintsching im Taurachtal. — Euras. Subarkt.

306. *Fragaria elatior* (Thuill.) Ehrh. (*F. moschata*). — u W. Triften, trockene Waldschläge. Zerstreut. Auf der Sonnseite des Murtales bei Predlitz, Kendlbruck, Tamsweg, Unternberg und St. Michael. Im Taurachtale bei Mauterndorf (KEIDEL!) und im Murwinkel. Wohl noch mancherorts zu finden. — Eur. Med.

108. *Potentilla* L.

— *Potentilla norvegica* L. — Von dieser Art fand ich ein Individuum auf dem Wege von Tamsweg durch den Lessachwinkel nach Schladming, weiß aber nicht mehr, ob auf der Lungauer oder steirischen Seite.

307. *Potentilla anserina* L. — u W. Magere, stark begangene Weideflächen, Wege und Straßen, Hausränder. Verbreitet und häufig. Neben der gewöhnlichen auch ab und zu die Form *sericea* Hoppe, wie bei Mariapfarr. — Zirk. Subarkt.

308. *Potentilla erecta* (L.) Hampe (*P. tormentilla*). — W—u H. Borstwiesen, Übergangs- und Hochmoore, Zwergstrauchheiden, trockene Wälder, Krummholzbestände. Auf rohhumusreicher Unterlage. Verbreitet und häufig. — Euras. Subarkt.

— *Potentilla frigida* Vill. — Nach STUR (31) über Glimmerschiefer auf dem Hochgolling.

— *Potentilla grandiflora* L. — Nach STUR (31) über Glimmerschiefer auf dem Hochgolling. — HAYEK (79) bezweifelt wohl mit Recht das Vorkommen dieser und der vorigen Art auf dem genannten Berge.

309. *Potentilla Brauneana* Hoppe (*P. minima*, *P. dubia*). — H. Steinige Matten, Schneeböden, Gesteinfluren. Über kalkreicher Unterlage. Nur in den Radstädter Tauern. Hauptkamm: Kalkspitzen, Pleislingkeil (HANDEL-MAZZETTI U!), Taferlscharte, Mosermandl, Stierkopf, Tappenkarscharte; Mittereckette; Hochfeindkette: Großer Kessel; Weißeckette: Pleisnitz- und Höllkar, und wohl noch weiter verbreitet. — Eur. Alp.

310. *Potentilla reptans* L. — u W. Ruine, Zäune. Selten. Murtal bei Kendlbruck, Tamsweg, St. Michael; Taurachtal bei Mauterndorf; Murwinkel. — Euras. Afr. bor. (Austral.) Sept.

311. *Potentilla argentea* L. — u W. Triften, trockene Felsen, Steinmauern. Auf kalkarmer Unterlage. Verbreitet. Im östlichen Teile des Gebietes häufiger als im westlichen ausschließlich des Murwinkels, wo sie sehr häufig ist. Die Form *incanescens* (Opiz) Focke auf den Dämmen der Murtalbahn bei Ramingstein und wohl auch sonstwo. — Zirk. Subarkt. occ.

312. *Potentilla Gaudini* Grelli (*P. glandulifera*, *P. verna*). — u W. Triften, trockene Felsen. Verbreitet in den Tälern und Eingängen der Winkel. Nur in der Form *virescens* Th. Wolf. — Eur. Sept.

313. *Potentilla aurea* L. — H—W. Alpenmatten, Borstwiesen, Heiden. Vornehmlich über kalkarmer Unterlage, doch auch über kalkreicher keineswegs selten. Verbreitet und häufig. — Eur. Alp.

314. *Potentilla Crantzii* (Cr.) Beck (*P. salisburgensis*, *P. alpestris*, *P. villosa*, *P. crocea*, *P. verna* var. *crocea*, *P. rubens*). — H—o W. Felsige Alpenmatten, vornehmlich auf kalkreicher Unterlage. Am häufigsten in den Radstädter Tauern. Hauptkamm: Kalkspitzen, Plattenspitze, Tauernhöhe („Radstädter Tauern“) (ZWANZIGER 29); Hochfeindkette: Speyereck (ZWANZIGER 29, SAUTER 15, WÖHRL!), Fell- und Zmülinggraben im Zederhauswinkel; Weißeckette: Schrowingraben, Pleisnitzkar. Überdies im Moritzen-, Rotgülden- und Altenberggraben der Pöllagruppe. Auf (kalk-

reichem?) Urgesteinfels im Göriachwinkel der Schladminger Tauern in etwa 1500 m Meereshöhe fand ich seinerzeit eine auffällige Form, die durch mitunter 7zählige Blätter mit schmalen, tief gesägten Blättchen habituell an die subsp. *serpentini* (Borb.) Th. Wolf und an gewisse Formen der *P. thuringiaca* Bernh. erinnert. Ich habe sie seinerzeit (64) richtig zu *P. Crantzii* gestellt, später (69) aber fälschlich als *rubens* angesprochen. SAUTER's (22) Angabe, daß *P. Crantzii* „auf den Alpen Lungaus gemein“ sei, ist unrichtig. — Zirk. Arkt. Alp.

315. *Potentilla palustris* (L.) Scop. (*Comarum palustre*). — u W (—o W). Flach-, Übergangs- und Hochmoore. Bis gegen 1700 m ansteigend. Verbreitet. — Zirk. Subarkt.

316. *Potentilla rupestris* L. — u. W. Bisher nur in sonnseitigen Triften des Mitterberges zwischen Tamsweg und Unternberg. — Zirk. Med.

— *Potentilla alba* L. — Nach HINTERHUBER (23) auf der Lackmayer-Alpe bei Tweng — eine sicherlich falsche Angabe, die wohl auf Verwechslung mit einer der beiden folgenden Arten beruht.

317. *Potentilla Clusiana* Jacq. — H. Steinige Matten, Gesteinfluren, Felsen. Über kalkreicher Unterlage sonnseitiger Hänge. Nur in den Radstädter Tauern, und zwar Hauptkamm: Kalkspitzen, Windsfeld (HINTERHUBER 29), Taferlscharte, Schliererspitze im großen Kessel, Mosermandl, Windischscharte (GLAAB 50), Faulkogel; Hochfeindkette: Wastlkar; Weißeckkette: Weißeck (SAUTER 22). HINTERHUBER's Angabe „Lungauer Alpen“ ist jedenfalls viel zu allgemein. — Eur. Alp. or.

318. *Potentilla caulescens* L. — W. Trockene Kalkfelsen. Nur in den Radstädter Tauern. Weißbriachwinkel: Laschfeldgraben; Taurachwinkel (STUR 31!) bei Tweng und im Lantschfeldgraben bis zu 1700 m; Zederhauswinkel, Sonnseite, gegen den Hochfeind, bis zu 1900 m (BAUMGARTNER!). — Eurosib. Subalp.

#### 109. *Sibbaldia* L.

319. *Sibbaldia procumbens* L. — H(—W). Feuchte steinige Stellen in Matten, Schneetälchen, Schwemmland der Bäche. Kalkarme Unterlage bevorzugend, nach STUR bei SAUTER (21) auch über Kalkglimmerschiefer. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pölla- und Bundschuhgruppe. Nach STUR (31) auch auf dem Gstoder („Stoderberg“) über körnigem Kalk. — Eur. Arkt.-Alp.

#### 110. *Geum* L.

(*Sieversia*).

320. *Geum urbanum* L. — u W. Schluchtwälder, Laubgebüsche, Zäune. Verbreitet. — Zirk. Sept.

321. *Geum rivale* L. — W. Auen, Grünerlenbestände, Bachufer, Karfluren. Verbreitet. — Zirk. Subarkt.

322. *Geum montanum* L. (*S. montana*). — H—o W. Borstwiesen, Fettmatten, Schneetälchen. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pöllabundschuh- und Gstodergruppe. — Eur. Alp.

323. *Geum reptans* L. (*S. reptans*). — o H (—u H). Feuchte Gesteinfluren, Felsen, Schutt. Über kalkarmer Unterlage und Kalkschiefer. Ziemlich verbreitet in den Niederen Tauern und der Pöllagruppe. — Eur. Alp.

#### 111. *Dryas* L.

324. *Dryas octopetala* L. — H—o W (—u W). Steinige Alpenmatten, Gesteinfluren, Schutt und Grus, *Erica*-, Spalierstrauch und Flechtenheiden. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Verbreitet und häufig in den Radstädter Tauern, minder häufig in der Pöllagruppe, zerstreut in den Schladminger Tauern und in der Bundschuhgruppe. Oft mit den Bächen tief in die Waldstufe herabgeschwemmt. Nach Förster KÖSTLER am Fuße des Mitterberges zwischen Mauterndorf und Neuseß. Die Form *vestita* Beck gelegentlich mit der typischen Pflanze. — Zirk. Arkt.-Alp.

#### 112. *Filipendula* Mill.

325. *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. (*Spiraea ulmaria*). — u W. Auen, Schluchtwälder, Laubgebüsch, insbesondere an Flußufern, Sumpfwiesen, Zäunen. Verbreitet und häufig. Von den beiden Formen *nivea* Wallr. und *denudata* Presl ist nach FRITSCH's (45 II) und auch meinen eigenen Beobachtungen erstere viel seltener als letztere. — Euras. Subarkt.

#### 113. *Alchemilla* L.

— *Alchemilla coriacea* Bus. Siehe unter folgender.

326. *Alchemilla alpestris* Schm. — (u W)—o W—H. Fette Grasböden, feuchte Stellen in gedüngten und ungedüngten Wiesen, quellige Plätze, Bachufer, Grünerlengchölze, Karfluren, Viehläger, um Almhütten. Verbreitet in den Gebirgen. Tritt in den Formen *alpestris* s. s. und *coriacea* Bus. auf, die ich nach ihrer Verbreitung nicht scharf auseinanderzuhalten vermag. Im Dorferkar der Sonnseite der Hochfeindkette im Zederhauswinkel sammelte ich eine Form, die beiläufig der *semisecta* Bus. entspricht. — Eur.? Subalp.?

327. *Alchemilla vulgaris* L. — W (—u H). Wiesen, Anger, Weideflächen, Auen. Sehr düngerliebend. Verbreitet und häufig. Vornehmlich in der Rasse *pastoralis* Bus. (*A. silvestris* Schmidt var. *pastoralis* [Bus.] Hayek). Als f. *silvestris* (Schm.) A. u. G. in Matten um den Gipfel des Tschaneck bei St. Michael. — Zirk. Subarkt.

Eine genauere Untersuchung der im Lungau auftretenden Formen der *A. vulgaris* ist noch vonnöten.

328. *Alchemilla hybrida* (L.) Mill. (*A. pubescens*, *A. montana*). — u W. Es liegen mir nur Belege von Wiesen bei Tamsweg, Mariapfarr und

Lessach vor. Ist gewiß viel weiter verbreitet. Nach SAUTER (21) als *A. vulgaris* b. *subsericea* Gaud. auf steinigem, sonnigen Hügeln und Bergen des Bundeslandes Salzburg. — Eur.?

329. *Alchemilla flabellata* Bus. (*A. pubescens*). — H. Trockene, felsige Stellen in Matten, Felsen. Gensgitsch in der Hocheckkette der Schladminger Tauern; Mayerhofer Kar, Kaareck und Tschaneck in der Pöllagruppe. Gewiß von viel weiterer Verbreitung. — Eur. Alp.

330. *Alchemilla glaberrima* Schm. (*A. fissa*). — H. Quellige Stellen, Schneetälchen. Zerstreut in allen Ketten der Niederen Tauern und in der Pöllagruppe, seltener in der Bundschuhgruppe. — Eur. Alp.

#### 114. *Agrimonia* L.

331. *Agrimonia eupatoria* L. — u W. Triften, trockene Gebüsche sonnseitiger Gehänge. Selten. Predlitz, Kendlbruck, Unternberg und Moosham im Murtal; St. Andrä und Mariapfarr im Taurachtal. — Fehlt nach HAYEK (79) im obersten Teile des steirischen Murtales bei Murau. — Euras. Sept.

#### 115. *Sanguisorba* L.

332. *Sanguisorba officinalis* L. — u W. Feuchte Wiesen. Sehr zerstreut. Am häufigsten im Taurachtale zwischen St. Andrä und Mauterndorf; seltener im Leisnitztale bei Sauerfeld; im Murtale in den Wiesen um das Saumoos bei St. Margarethen (ZEILER 78) und vereinzelt bei St. Michael (LAINER m.) — Zirk. Sept.

333. *Sanguisorba minor* Scop. (*Poterium sanguisorba*). — u W. Sonnseitige Triften. Selten. Im Murtale bei Ramingstein, Neggerndorf, Unternberg, St. Michael; nach STUR auf Wiesen und Hügeln bei Tamsweg und Mauterndorf; im Taurachtal überdies bei Mariapfarr und am Fuße des Speyereck bei Mauterndorf; im Prebergraben und im Ausgange des Taurachwinkels. — Euras. Med.

#### 116. *Rosa* L.

334. *Rosa pendulina* L. (*R. alpina*). — W. Felsen, Grünerlen- und Legföhrengelände, Laubgebüsche, Zäune. Verbreitet. Es wurde die Form *typica* Beck beobachtet. — Eur. Subalp.

335. *Rosa rubrifolia* Vill. (*R. ferruginea*). — u W. Gebüsche, Zäune, Bachufer. Zerstreut und meist vereinzelt. Murtal: Neggerndorf, auf der Sonnseite des Mitterberges; Taurachtal: Lintsching, Mariapfarr und Mauterndorf; Göriachwinkel; an der Liegnitz bei Zankwarn; Weißbriach-, Zederhaus- und Murwinkel. — SAUTER'S (21) und HINTERHUBER'S (27) Angaben, daß diese Art im Lungau allenthalben vorkomme, beziehungsweise gemein sei, sind etwas übertrieben. Es wurde bisher nur die Form *hispidula* Sér. (*glaucescens* Wulf. nach KERNER) im Gebiete beobachtet. — Eur. Subalp.

336. *Rosa canina* L. — u W. Laubgebüsch, Zäune sonnseitiger Lehnen. Zerstreut. Im Murtal bei Kendlbruck, im Taurachtal zwischen Lintsching und im Ausgange des Göriachwinkels. Ich habe nur *canina* im engeren Sinne gefunden. — Euras.-Afr. bor. Sept.

337. *Rosa glauca* Vill. — u W. Laubgebüsch, Zäune, trockene Felsen. Vornehmlich auf sonnseitigen Hängen. Verbreitet. Die häufigste Rose des Gebietes. Außer der typischen Pflanze subsp. *Reuteri* (Christ) Hay. *a) typica* H. Br., die ich im Murtale zwischen Predlitz und St. Michael, im Taurachtale, auf dem Plateau des Mitterberges, im Ausgang des Lessach- und Liegnitzwinkels, im Karthausgraben des Zederhauswinkels, im Tomatal und Mislitzgraben antraf, fand ich die Form *intermedia* (Gren.) Hay. im Murtale bei Saudorf und St. Michael, auf dem Plateau des Mitterberges und im Tomatal und die subsp. *subcanina* (Christ) Hay. im Tamsweger Becken und im Ausgange des Lessachwinkels. — Euras. Sept.

338. *Rosa montana* Chaix (*R. glabrata* Vest, *R. glandulosa*). — u W. In Gebüsch der Sonnseite des Mitterberges bei Unternberg und an einem Zaune bei Jedl im Murwinkel. — Eur. Subalp.

339. *Rosa coriifolia* Fr. — u W. Laubgebüsch, Zäune, trockene Felsen vornehmlich sonnseitiger Lehnen. Ziemlich verbreitet. Nach *R. glauca* die häufigste Hundsrose des Gebietes. Murtal: Ramingstein, Tamsweger Becken, Fuß des Schwarzenberg bei Saudorf, Sonnseite des Mitterberg; Taurachwinkel: Passegger; Ausgang des Lessach- und Liegnitzwinkels; Mislitzgraben. In den Subsp. *coriifolia* (Fr.) Hay. und *lucida* (Bräuck.) Hay. — Eurosib. Sept.

340. *Rosa dumetorum* Thuill. (*R. canina b pubescens*). — u W. Trockene Laubgebüsch und Zäune. Taurachtal bei St. Andrä, Lintsching und Mariapfarr. Von der nahestehenden *coriifolia* subsp. *lucida* (Christ) Hay. durch die viel dünneren Blättchen zu unterscheiden. — Euras. Sept.

Die von MELICHHOFFER (6) im Murwinkel gefundene „*Rosa collina* Jacq.“ gehört wohl auch in diese Verwandtschaft. Echte *R. collina* Jacq., ein Bastard zwischen *R. dumetorum* und *gallica* (man vergleiche R. KELLER in ASCHERSON und GRAEBNER Syn. VI 1 [1901] S. 180 und 281), kommt, da die eine der Stammeltern fehlt, im Gebiete sicherlich nicht vor.

341. *Rosa elliptica* Tausch. — u W. Bisher nur auf der Sonnseite des Hollerberges bei St. Martin nächst St. Michael vereinzelt. — Eur. Subalp.

342. *Rosa pomifera* Herrm. — u W. In der Form *recondita* (Pug.) Christ an Zäunen auf der Sonnseite des Speyereck bei St. Michael und im Murwinkel bei Schellgaden und beim Blasnerbauer. — Eur. Subalp.

Die *Rosae caninae* des Lungau bedürfen noch eingehenderer Klarstellung durch genaue Untersuchungen an reichem Material in Blüte und Frucht.

#### 117. *Cotoneaster* Med.

343. *Cotoneaster integerrima* Med. (*C. vulgaris*). — W (—u H). Felsen, seltener trockene Laubgebüsch. Zerstreut durch das ganze Gebiet

und meist nur vereinzelt. Steigt mitunter, wie auf dem Kranitzl in der Hundsteinkette, bis zu 2100 m. — Eurosib. Sept.

344. *Cotoneaster tomentosa* (Ait.) Lindl. — u W. Nach STUR auf Radstädter Schiefer am Radstädter Tauern und oberhalb Mauterndorf!, nach PERNHOFFER (52) auf Kalkwänden bei Tweng im Taurachwinkel. Wird schon von HINTERHUBER (23) für das Gebiet angegeben. — Eur. Mediterr.

#### 118. *Pirus* L.

345. *Pirus piraster* (L.) Borkh. — u W. Laubgebüsche, Zäune sonnseitiger Lehnen. Selten. Murtal bei St. Michael; Gensgitsch am Fuße des Achnerkogel bei Tamsweg; Taurachwinkel: zwischen St. Andrä und Lasa; Zederhauswinkel: zwischen St. Egyd und Oberweißberg. — Eur. As. ant. Sept.

+ *Pirus communis* L. — u W. In verschiedenen Sorten in Gärten gepflanzt.

#### 119. *Malus* Mill.

+ *Malus pumila* Mill. (*Pirus malus*). — u W. In verschiedenen Sorten in Gärten und um Häuser gepflanzt.

346. *Malus silvestris* (L.) Mill. — u W. In Laubgebüschchen der Sonnseite des Leisnitztales bei Sauerfeld. — Euras. Afr. bor. Sept.

#### 120. *Sorbus* L.

347. *Sorbus aucuparia* L. — W. Schluchtwälder, Laubgebüsche, Zäune, Felsen, Legföhrengelze. Verbreitet. Nicht selten an Straßen als Alleebaum gepflanzt.

348. *Sorbus aria* (L.) Cr. — u W. Auf Felsen. Nur in den Radstädter Tauern, selten und vereinzelt. Weißbriach- und Taurachwinkel, Fuß des Speyereck, Zederhauswinkel: Gries. Es handelt sich um die Form *incisa* Hedl., die von mir seinerzeit fälschlich als *S. Mougeoti* Will. et Godr. und *austriaca* Hedl. angesprochen wurde. — Eur. Subalp. or.

349. *Sorbus chamaemespilus* (L.) Cr. — o W(—u W). Legföhrenbestände. Nur in den Radstädter Tauern, wo ziemlich verbreitet. Weißbriachwinkel: Laschfeld; Taurachwinkel, Lantschfeldgraben; Wastelgraben der Hochfeindkette im Zederhauswinkel; Mosermandlgebiet und Hinterrieding. — Eur. Subalp.

#### 121. *Amelanchier* Med.

350. *Amelanchier ovalis* Med. (*A. rotundifolia*, *Aronia r.*). — u W. Felsen. Zerstreut. Eingang des Liegnitzwinkels über Urgestein; Fuß des Speyereck bei Mauterndorf über Kalk; St. Egydgraben bei St. Michael, über Kalkschiefer. Taurachwinkel, Lantschfeldgraben; Zederhaus- und Murwinkel. — Mediterr. Subalp.

122. *Crataegus* L.

— *Crataegus oxyacantha* L. — Wird von FIEDLER (42) für das Gebiet angegeben.

351. *Crataegus monogyne* Jacq. (*C. oxyacantha* b. *laciniata*). — u W. Selten. In einem Grauerlengehölz auf der Heide bei Tamsweg vereinzelt und, in mehreren Exemplaren, in sonnseitigen Triften bei Sauerfeld im Leisnitztale. — Eur.-As. ant.-Afr. bor. Sept.

123. *Prunus* L.

352. *Prunus padus* L. — u W (—o W). Auen, Laubgebüsche, besonders an Flußufern, Zäune, selten Grünerlengehölze. Verbreitet. Steigt selten und stets nur vereinzelt in die obere Waldstufe, bis zu höchstens 1600 m. Zuerst von FRITSCH — Mauterndorf: Talsohle bis zu 1400 m — angegeben. Das Verhältnis der Form *petraea* Tausch zum Typus bedarf noch näherer Beobachtung. — Euras. Subarkt.

353. *Prunus spinosa* L. — u W. Trockene, sonnseitige Laubgebüsche, Zäune, Triften. Selten. Murtal: zwischen Predlitz und Ramingstein, Moosham; Taurachtal: Mariapfarr. — Eur. or. Afr. bor. Sept.

+*Prunus insititia* L. — u W. Ist der am häufigsten gepflanzte Obstbaum. Ab und zu, wie im Tomatal, in Laubgebüsch und an Zäunen verwildert.

+*Prunus domestica* L. — u W. Nach KEIDEL (m) vereinzelt in einem Obstgarten in Kendlbruck.

+*Prunus avium* L. — u W. In der Form *nigricans* (Kirschl.) Dierb. häufig gepflanzt. Nach SAUTER (21) wird die Form *duracina* — Kramelkirsche —, deren Früchte erst im Herbst reifen, kultiviert. Nach der Krieche ist der Kirschbaum der meist bevorzugte Obstbaum, der mit dieser zuhöchst, bis zu 1400 m, ansteigt. Bei Predlitz und Kendlbruck kommt *P. avium* in Hecken und an Zäunen anscheinend verwildert vor.

+*Prunus cerasus* L. — u W. Selten in Gärten gepflanzt.

## 30. Leguminosae Juss.

— *Ononis* L.

— *Ononis spinosa* L. — Diese nach HINTERHUBER (23) im Kronlande Salzburg allenthalben, nach SAUTER (21) nur im nördlichen Kalkgebiete gemeine Art fehlt im Lungau aller Wahrscheinlichkeit nach.

○*Trigonella* L.

○*Trigonella coerulea* (L.) Sér. — u W. Auf einem Ruderalplatze in Tamsweg verwildert. Zufällig und vorübergehend.

124. *Medicago* L.

354. *Medicago sativa* L. — u W. Auf sonnseitigen Triften im Murttale bei Staig und St. Michael und im Ausgange des Zederhauswinkels bei Oberweißburg den Eindruck einer spontanen Pflanze machend; auf trockenen Wiesen bei Tamsweg und St. Andrae im Taurachtale; auf den Dämmen der Murttalbahn bei Predlitz, Ramingstein, Mariapfarr usw. Wohl mit Saatgut eingeschleppt. Bei St. Michael im großen gebaut und dort auch in der Form *pallidiflora* Gerard. — Pont.-Ind. ant.-Afr. bor. Adv. Mer.

355. *Medicago falcata* L. — u W. Triften, trockene Wiesen und Raine, sonnseitige Lehnen. Sehr zerstreut. Murtal: Fuß des Mitterberges bei Negerndorf und Unternberg; Taurachtal: an der Straße Tamsweg—Mautern-dorf, schon von FRITSCH (45 III) angegeben; Leisnitztal: zwischen Staudl und Sauerfeld; Ausgang des Zederhauswinkels bei Oberweißburg. — Euro-sib. Sept.

356. *Medicago lupulina* L. — u W. Offene Stellen in Triften, Ruderalstellen, Bahnkörper, Egartenwiesen, Felder, feuchte Wiesen. Verbreitet. — Euras.-Afr. bor. Sept.

125. *Melilotus* Mill.

357. *Melilotus albus* Desr. — u W. Im Schotter des Körpers der Murttalbahn hin und wieder, wie zwischen Predlitz und Ramingstein und bei St. Andrae; auf trockenen sonnseitigen Felsen bei Fell im Zederhauswinkel. — Eurosib. Adv. Sept.

358. *Melilotus officinalis* (L.) Lam. — u W. Ruderalstellen. Schutt der Bahnkörper, seltener Felder. Zerstreut. — Eurosib. Adv. Sept.

126. *Trifolium* L.

— *Trifolium alpestre* L. — Nach STUR (31) „in Gebüsch um die Bauernhäuser im Lungau“, welche Angabe in die Flora SAUTER's (21) und HINTERHUBER's (26) und in FIEDLER's (43) Verzeichnis überging. Ich selbst habe die Art im Lungau nirgends angetroffen und glaube, daß STUR's (31) Angabe auf einer Verwechslung mit *T. medium* beruht, das in seiner Aufzählung fehlt.

359. *Trifolium pratense* L. — Eurosib. Subarkt.

a) *eupratense* Asch. et Graebn. — u W—o W. Wiesen, Sumpfwiesen, Fettweiden, selten Borstwiesen und Triften. Verbreitet und häufig. In der unteren Waldstufe wird die Form *sativum* (Crome) Schreb. sehr häufig feldmäßig gebaut.

b) *nivale* Sieb. (*T. nivale*, *T. pratense* b. *alpinum*). — (u W)—o W—H. Felsen, offene felsige Stellen in Matten und Wäldern. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe.

360. *Trifolium medium* Huds. — u W—o W. Laubgebüsche, Zäune, seltener Heiden. Verbreitet in der unteren Waldstufe und nach oben zu

seltener werdend und bis zu etwa 1700 m, wie auf dem Überling, ansteigend. Wurde zuerst von FRITSCH (45 II) für das Gebiet nachgewiesen. — Euras. Sept.

361. *Trifolium arvense* L. — u W. Trockene Felsen, offene Stellen sonnseitiger Triften. Zerstreut in den Tälern. Murtal: Achnerkogel bei Tamsweg und Sonnseite des Mitterberges bei Unternberg und Moosham (schon SAUTER 22!); Taurachtal: Mehlhartl bei Tamsweg, zwischen Sankt Andrae und Lintsching. HINTERHUBER's (23) Angabe, daß die Art auf Äckern und Brachfeldern allenthalben im Salzburgischen gemein sei, hat für den Lungau keine Geltung. — Eurosib.-Afr. bor. Sept.

+*Trifolium incarnatum* L. — u W. In der Form *elatus* Gib. et Belli selten gebaut und vorübergehend verwildert, wie bei Tamsweg und Maria-pfarr (MAYER).

362. *Trifolium fragiferum* L. — u W. In versumpften Weideplätzen und Gräben an der alten Staigbergstraße bei Moosham. — Altw. Sept.

363. *Trifolium montanum* L. — u W—o W. Triften, Borstwiesen. Verbreitet in der unteren Waldstufe; nach oben zu seltener werdend und bis zu etwa 1800 m ansteigend. Zuerst von FRITSCH (45 II) — bei Mauterndorf) — nachgewiesen. — Eurosib.-Afr. bor. Sept.

364. *Trifolium repens* L. — u W—o W. Wiesen, trockene Weideflächen, Sumpfwiesen, Fettmatten, Felder. Verbreitet und häufig in der unteren Waldstufe und im Gefolge der Almhütten bis zur Baumgrenze ansteigend. — Zirk. Adv.? Eur.

365. *Trifolium pallescens* Schreb. — H—o W(u W). Etwas feuchte bis trockene, kiesige und felsige Böden, Bachgerölle, Moränenschutt, seltener Schneetälchen. Verbreitet in den Niederen Tauern und in der Pöllagrube. Im Weißbriachwinkel bis zu 1150 m herabgeschwemmt.

366. *Trifolium hybridum* L. — u W. Feuchte Wiesen, Sumpfwiesen. Verbreitet in den Tälern und Ausgängen der Winkel. Während die Art nach SAUTER (21) nur bei Unternberg vorkommt, hat schon FRITSCH (45 II) auf ihr gemeines Vorkommen hingewiesen. — Eur. As. ant. Adv.? Sept.

367. *Trifolium spadiceum* L. — u W(—o W). Sumpfwiesen. Zerstreut. Murtal bei St. Michael; Taurachtal zwischen Tamsweg und Mauterndorf; Leisnitztal; Ausgang des Lessachwinkels; Kendlbruckergraben, noch bei 1450 m. — Eurosib. Med.

368. *Trifolium badium* Schreb. — u H—W. Feuchte Felsen, quellige felsige Stellen, sandige Flachmoore, Wegabriss in Wäldern, Bachufer, Flußanschwemmungen. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe. Oft in die Sohle der Winkel und mitunter sogar der Täler, wie an der Taurach zwischen Tamsweg und Mauterndorf, und im Leisnitztale herabgeschwemmt. — Eur. Alp.

369. *Trifolium campestre* Schreb. (*T. procumbens*). — u W. Felder, Wiesenwege, trockene Gräben, Schotter der Bahnkörper. Verbreitet. — Eurosib. Afr. bor. Adv. Sept.

370. *Trifolium strepens* Cr. (*T. aureum*, *T. agrarium*). — u W. Triften, trockene Gebüschc, vornehmlich der Sonnseiten. Ziemlich verbreitet in den Tälern und den Ausgängen der Winkel und der Gräben. — Eur.-As. ant. Sept.

○*Trifolium dubium* Sibth. (*T. minus*). — u W. Bisher nur in einem trockenen Graben an der Straße Wölting—Lessach im Ausgange des Lessachwinkels. Wohl nur zufällig und vorübergehend. — Eur.-As. ant. Adv. Sept.

### 127. *Anthyllis* L.

371. *Anthyllis vulneraria* L. — Eur. Mediterr.

var. *Kernerii* Sag. (*A. vulneraria* Fritsch etc.) — u W. Auf den Dämmen der Murtalbahn bei Ramingstein usw. und im Sande der Mur im Murwinkel bei Muhr. Verbreitung und Beziehungen zu folgender noch genauer festzustellen.

var. *affinis* (Britt.) Wohlf. (*A. affinis*, *A. vulneraria*, *A. vulgaris*). — u W(—o W). Steinige, trockene Wiesen, Triften, Schotterböden. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Ziemlich verbreitet; im westlichen Teile des Gebietes häufiger als im östlichen. Höherer Streckung noch genauer festzustellen. Eine kritische Pflanze, die namentlich in der Blütenfarbe veränderlich ist und mit der *affinis* der ober- und niederösterreichischen und nordoststeirischen Kalkalpen nicht ganz identisch ist. Ich habe sie früher (60) fälschlich teils als *vulneraria* teils als *vulgaris* angesprochen. STUR's (31) *A. vulneraria* „auf tertiärem Konglomerate in der Haidn bei Tamsweg“ gehört gewiß auch hierher; ebenso, zum mindesten größtenteils. HINTERHUBER's (23) und SAUTER's (21) gleichnamige Art, die im Lande Salzburg „von den Tälern bis auf die Voralpen gemein“ ist. — Eur. Mediterr.

372. *Anthyllis alpestris* Rchb. — H—o W. Steinige Alpenmatten, Schutt-, Kar- und Gesteinfluren. Auf kalkreicher Unterlage. Verbreitet in den Radstädter Tauern, seltener in der Pöllagruppe — Moritzen-, Rotgülden- und Altenberggraben, Gangtal — in der Bundschuhgruppe — Kremsgraben, zwischen Ochsenriegel und Hagleiten — und wohl auch in den Schladminger Tauern. — Eur. Alp.

### 128. *Lotus* L.

373. *Lotus corniculatus* L. — W(—u H). Wiesen, Weiden, Triften, Matten. Verbreitet und häufig. Diese Art tritt auch im Lungau in mehreren Formen auf, deren Systematik und Verbreitung noch eingehenderer Untersuchung bedürfen. Am häufigsten, besonders auf Wiesen, ist f. *arvensis* Sér. Auf Triften der unteren Waldstufe wie auf der Sonnseite des Mitterberges bei Unternberg, am Fuße des Speyereck bei St. Michael im Murtale, im Taurachtale zwischen Wölting und Lintsching usw. findet sich, meist in Gemeinschaft mit voriger, auch f. *hirsutus* Koch. Für die Weide-

flächen und Matten der Stufe der Baumgrenze, vornehmlich auf kalkhaltiger Unterlage, also vor allem in den Radstädter Tauern, aber auch im Prebergraben, Lessachwinkel usw. sind der größerblütige *alpinus* Sér. oder doch diesem nahekommende Formen des *arvensis* bezeichnend. — Altw. Subarkt.

+*Robinia* L.

+*Robinia pseudacacia* L. — u W. Gelegentlich, so in Ramingstein und St. Michael, gepflanzt, ohne jedoch gut zu gedeihen.

129. *Astragalus* L.

374. *Astragalus cicer* L. — u W. Triften, trockene Laubgebüsch. Selten. An der Murtalbahn zwischen Predlitz und Ramingstein, am Fuße des Mitterberges bei Unternberg, an der Taurach bei Tamsweg und St. Andrae, im Leisnitztal, beim Mayrhofer im Murwinkel. Nach MIELICHHOFFER (6) „bei der Bergstube im Altenberge und auch auf einer Alpe bei Ramingstein“. — Eurosib. Med.

375. *Astragalus oroboides* Hornem. — o W. Felsen. Selten. Lanschitzgraben im Lessachwinkel der Schladminger Tauern und Lanschitzgraben der Hochfeindkette im Zederhauswinkel 1500—1600 m der Radstädter Tauern; Murwinkel: zwischen Muhr und Blasnerbauer (JESSER 1919); Schwarzmanngraben im Rotgüldengraben der Pöllagruppe und wohl auch Moritzen. Nach GLAAB (50) auch auf dem Tappenkar. — Eur. Arkt. Alp. or.

376. *Astragalus alpinus* L. (*Phaca astragalina*). — H—o W. Kiesige Stellen in Matten. Wohl kalkhaltige Unterlage mindestens bevorzugend. STROBL's (36) Angabe, daß die Art nur auf Urfels wachse, steht mit meinen Beobachtungen nicht in Einklang. Zerstreut in den Schladminger Tauern: Preber (HAYEK 79), Hochgolling: bei der Gamsenhütte auf Glimmerschiefer (STUR 31), Göriachwinkel: Kaserscharte, Liegnitzwinkel (schon STUR 31), Zinkwand (STUR 31); ziemlich verbreitet in den Radstädter Tauern; seltener in der Pöllagruppe: Rotgülden- und Altenberggraben. Weiße Wand, Aigner Kar, Kaareck: Murwinkel (GLAAB 50); herabgeschwemmt bei St. Michael (LAINER!) und Tamsweg (WÖHRL!). — Eur. Arkt. Alp.

377. *Astragalus australis* (L.) Lam. (*Phaca australis*). — H—W. Felsen, Schutt, trockene Matten. Vorzugsweise über Kalkschiefer; nach STUR (31) zumeist auf Kalkglimmerschiefer. Zerstreut in den Niederen Tauern — Schladminger Tauern: Greifenberg im Lessach-, Kaserscharte im Göriachwinkel und Leßhöhe in der Hoheckkette; Radstädter Tauern: Hauptkamm: Nebelkaareck; Mittereckkette; Hochfeindkette: Weißeneck (STUR 31), Lanschitzgraben im Zederhauswinkel bis zu 1300 m nach abwärts und auch sonst auf dessen Sonnseite; Hinterrieding; Weißeckkette: Bretteneck, Pleisnitzkogel, Weißeck (schon STUR 31), Riedingspitze; Sonnseite des Murwinkels bis zu 1100 m nach abwärts- und in der Pöllagruppe: Moritzen- und ? Altenberggraben, Storzspitze. — Eur. Alp.

378. *Astragalus penduliflorus* Lam. (*Phaca alpina*). — W. Trockene Felsen, seltener Karfluren. Zerstreut in den meisten Winkeln. Lessachwinkel: Kleiner Rettenstein und Schoberkopf, daselbst bis ins Tal steigend (VIERHAPPER sen. nach HINTERHUBER 27), Lanschitzgraben; Göriachwinkel: Kaserschartengraben; Liegnitz- und Weißbriachwinkel; Gurspitschekette (HILLEBRANDT 30); häufiger auf den Sonnseiten des Zederhaus- und Murwinkels. — Eur. Subalp.-Subarkt.

379. *Astragalus frigidus* (L.) Gray (*Phaca frigida*). — H—o W. Mähder, steinige Stellen in Matten. Vornehmlich über kalkreicher Unterlage. In den Schladminger Tauern auf dem Hochgolling über Glimmerschiefer (STUR). Am häufigsten in den Radstädter Tauern: Hauptkamm: Oberhalb des Friedhofes im Taurachwinkel (SAUTER 15), Zehnerkar (FEIGL 57), Hundsfeld (HILLEBRANDT 30), Hinterrieding; Hochfeindkette: Kolsbergersee im Fuchskar des Lantschfeldgrabens und Fell- und Zmülinggraben des Zederhauswinkels; Weißeckkette: Nachendfeldkar, Rieding Spitze. In der Pöllagruppe im Moritzen-, Rotgülden- und Altenberggraben und auf dem Kaareck. — Zirk. Arkt.-Alp.

380. *Astragalus glycyphyllos* L. — u W(—o W). Trockene Laubgebüsche, Zäune, Karfluren. Verbreitet. — Eurosib. Sept.

### 130. *Oxytropis* DC.

381. *Oxytropis sericea* (Lam.) Simk. (*O. Halleri*). — H. Alpenmatten, Gesteinfluren. Selten. Nach HINTERHUBER (23) in Bundschuh, nach STUR (31) auf Chloritschiefer in der Pölla in Kärnten auf Abhängen des westlich von der Mur liegenden, also nach Lungau gehörigen Gebirges und — nach SAUTER (21) — auf dem Roßkareck und Fraunkogel. Ich selbst habe die Pflanze nur auf den Gipfelkämmen des Kaareck und der Storzspitze in der Pöllagruppe und auf dem Hauptkamm der Niederen Tauern nahe dem Murtörl in der Schmalzgrube gefunden. — Eur. Alp. (Subarkt.).

382. *Oxytropis campestris* (L.) DC. — H(—W). Alpenmatten, Gesteinfluren. Verbreitet in den Niederen Tauern, besonders in ihrem Schladminger Anteil und in der Pöllagruppe, seltener in der Bundschuhgruppe. Mitunter mit den Flüssen bis in die Talsohlen herabgeführt, wie im Murwinkel und im Murtale bei Neggerndorf. Nach SAUTER (22) auch in Feldern im Murwinkel. — Eur. (s. l. Zirk.) Alp.

b) *tirolensis* (Sieb.) (*O. tirolensis*, *O. sordida*, *O. campestris* b. *sordida*, *O. campestris* var. *violacea*). — u H. Alpenmatten. Zerstreut in den Radstädter Tauern: Hauptkamm: Gamsleiten (HANDEL-MAZZETTI U), Windfeld (STROBL 36), Mosermandl; Hochfeindkette: Hochfeind (LÜTKE-MÜLLER 52), Zmülinggraben im Zederhauswinkel, 1800 m; Weißeckkette: Pleisnitzkar, Weißeck. Auch im Rotgülden- und Altenberggraben der Pöllagruppe. Ich vermag diese Sippe heute nicht mehr als Spezies von *campestris* zu trennen. — Eur. (s. l. Zirk.) Alp.

383. *Oxytropis triflora* Hoppe. — H. Steinige Stellen in Matten, Ge-

steinfluren. Vornehmlich über Kalkschiefer und Urgestein. Nach STUR (31) hauptsächlich auf Kalkglimmerschiefer. Radstädter Tauern. Hochfeindkette: Speyereck (STUR 31!), zwischen Tweng und dem Zederhauswinkel (HANDEL-MAZZETTI U!), Weißeneck, Fellnerkar im Lantschfeldgraben; Weißeckkette: Marisl-, Gleisnitz- und Nachendfeldkar, Reicherkogel am Weißeck, auf schwarzem Schiefer (STUR 31), Weißeck; Roßkareck in der Muhr auf schwarzen Schiefeln (STUR 31). Pöllagruppe: Vom Kaareck bis zur Oblitzen, vornehmlich auf den Kämmen. — Eur. Alp. or.

— *Oxytropis montana* (L.) DC. (*O. Jacquini*). — Nach STUR (31) auf dem Weißeck in den Radstädter Tauern. Ich habe bisher keine Belege gesehen. Jedenfalls ist die Art im Gebiete so selten, daß SAUTER's (21) verallgemeinernde Angabe unzutreffend ist.

### 131. *Hippocrepis* L.

384. *Hippocrepis comosa* L. — W—H. Steinige und felsige Böden, *Sesleria varia*-Wiesen, Matten. Über kalkreicher Unterlage. Verbreitet in den Radstädter Tauern. Nach FRIEB (74) auch auf der Schilcherhöhe in der Stangalpe. Im Murtale am Fuße des Speyereck bei St. Michael und im Taurachtale bei Mauterdorf. Gewiß noch anderwärts zu finden. — Eur.-Mediterr. Mer.-Subalp.

### 132. *Hedysarum* L.

385. *Hedysarum hedysaroides* (L.) Schinz et Thell. (*H. obscurum*). — H. Mähder, humöse Felsbänder. Verbreitet, aber keineswegs häufig, in den Radsädter Tauern und in der Pöllagruppe. — Euras. Arkt.-Alp.

### 133. *Onobrychis* Mill.

386. *Onobrychis viciaefolia* Scop. (*O. sativa*). — u W. Triften auf den Dämmen der Murtalbahn zwischen Predlitz und Ramingstein, bei St. Andrae und Mariapfarr. Auf dem Murdamme bei St. Michael (KEIDEL!). Nach STUR (31) auf Wiesen bei Tamsweg. Die Art ist gewiß nur eingeschleppt<sup>1</sup>). — Mediterr. Pont.-Adv. Med.

### 134. *Vicia* L.

○*Vicia hirsuta* (L.) Gray (*Ervum hirsutum*). — u W. Ruderalstellen. Selten und wohl nur vorübergehend. Um Tamsweg und St. Michael; auf dem Körper der Murtalbahn. — Altw. Adv. Eur.

○*Vicia tetrasperma* (L.) Mneh. (*Ervum tetraspermum*). — u W. Vereinzelt und wohl zufällig auf einem Schuttplatze bei St. Michael, am Fuße eines Felsens am Ausgange des Weißbriachwinkels und beim Bahnhof Tomatal. — Euras.-Afr. bor. Adv. Sept.

<sup>1</sup>) Einzeln 1933 gegenüber Muhr (J. BAUMGARTNER) und 1934 beim Elektrizitätswerk am Murfall (Pfarrer KRISPLER).

387. *Vicia silvatica* L. — u W(—o W). Laubgebüschc, Karfluren. Zerstreut. Murtal bei Predlitz, Kendlbruck, Höllgraben und St. Michael, Fuß des Tschaneck, 1400 m; Taurachtal bei Mauterndorf (SIMON 76); Leisnitztal bei Sauerfeld und Tamsweg; Göriachwinkel, noch in 1600 m; Weißbriachwinkel; Murwinkel: Burgstallhalt bei Schellgaden (LAINER), Mayrhofer. — Eur. Subarkt.

388. *Vicia cracca* L. — u W. Laubgebüschc, Auen, Zäune, Felder, Egartenwiesen. Verbreitet. — Eurosib. Subarkt.

+*Vicia faba* L. — u W. Wird häufig feldmäßig gebaut.

389. *Vicia sepium* L. — u W(—o W). Auen, Laubgebüschc, Zäune, Wiesen, Karfluren. Verbreitet und häufig. — Eurosib. Subarkt.

— *Vicia angustifolia* L. (*V. sativa* v. *angustifolia*). — Nach SAUTER (21) im Kronlande Salzburg „unter dem Getreide sehr gemein“. Im Lungau von mir nicht beobachtet.

390. *Vicia sativa* L. — u W. Felder. Zerstreut. — Altw. Adv. Eur. Mer.-Sept.

### 135. *Lathyrus* L.

391. *Lathyrus pratensis* L. — u W(—o W). Wiesen, Laubgebüschc, Zäune. Bis zu etwa 1600 m ansteigend. — Eurosib.-Afr. bor. Subarkt.

— *Lathyrus megalanthus* Steudel (*L. latifolius*). — MICHL's (9) Angabe, daß diese Art im Lungau wachse, beruht auf einer Verwechslung mit folgender.

392. *Lathyrus silvester* L. — u W. Gebüschc, Triften, sonnseitige Lehnen. Murtal: Fuß des Speyereck bei St. Michael; Taurachtal: Lintsching, Mariapfarr, Mauterndorf; Leisnitztal: Sauerfeld, Tamsweg; Murwinkel: Muhr an Felswänden (BAUMGARTNER!). Wurde schon von ZWANZIGER (29) — Fanningberg — und von SAUTER (21) (leg SCHÖNAUER) für das Gebiet angegeben. — Eur. As. ant. Sept.

### +*Pisum* L.

+*Pisum sativum* L. — u W. Wird feldmäßig gebaut.

+*Pisum arvense* L. — u W. Ist, wie schon FRITSCII (45 II) feststellte, im Gebiete gemein in feldmäßiger Kultur.

### + *Phaseolus* L.

+ *Phaseolus vulgaris* L. (*Ph. communis*). — u W. Zum Küchengebrauche in Gärten kultiviert. Man vergleiche SAUTER (21).

+*Phaseolus coccineus* L. — u W. In Gärten als Zierpflanze gebaut.

## 31. Oxalidaceae R. Br.

### 136. *Oxalis* L.

393. *Oxalis acetosella* L. — W. Wälder, Legföhrengchölze, Zwergstrauchbestände, Auen, Laubgebüschc, Erlwiesen, Zäune. Verbreitet und häufig. — Zirk. Subarkt.

## 32. Geraniaceae Juss.

137. *Geranium* L.

394. *Geranium pusillum* Burm. — u W. Ruderalstellen, insbesondere Hausränder. Verbreitet. Zuerst von FRITSCH (45 II) für das Gebiet festgestellt. — Eurosib. Adv. Sept.

— *Geranium dissectum* L. — Wurde, obwohl nach SAUTER (21) im Salzburgischen gemein, im Lungau bisher nicht beobachtet.

395. *Geranium columbinum* L. — u W. Offene Stellen in Triften, steinige Felder sonnseitiger Hänge im Murtale bei Kendlbruck, Tamsweg (HINTERHUBER 23), Unternberg, Moosham, St. Michael. Steigt bis zu etwa 1200 m. — Euras. Afr. bor. Sept.

396. *Geranium robertianum* L. — u W—o W. Schluchtwälder, Auen, bemooste schattige Felsen, Steinmauern. Verbreitet. — Euras. Afr. bor. Eur.

397. *Geranium phaeum* L. — u W—o W. An Zäunen im Taurachwinkel von Mauterndorf bis zur Tauernhöhe und vereinzelt an der Straße bei Neuseß. Man vergleiche FRITSCH 45 III u. IV. Die Pflanze nähert sich einigermaßen dem *G. lividum* L'Her. — Eur. Med.-Subalp.

398. *Geranium silvaticum* L. — o W(—u W). Karfluren, Grünerlengehölze, Legföhrenwälder, Zwergstrauchheiden. Verbreitet. — Euras. Subarkt. Subalp.

— *Geranium sanguineum* L. — Nach HINTERHUBER (23) bei Tamsweg, nach SAUTER (21, 22) an einem Feldzaune daselbst.

399. *Geranium pratense* L. — u W. Trockene bis mäßig feuchte Egartenwiesen, Zäune, Gebüsch. Verbreitet. — Euras. Adv.? Sept.

400. *Geranium palustre* L. — u W. Feuchte, seltener trockene Gebüsch, Zäune, selten feuchte Wiesen. Zerstreut. Murtal: zwischen Predlitz und Ramingstein, bei Tamsweg und St. Michael; Taurachtal: zwischen Tamsweg und Mauterndorf (FRITSCH 45 II); Leisnitztal, Bundschuh, Ausgang des Kendlbruckergrabens; Lessach-, Weißbriach- und Taurachwinkel: bei Tweng häufig (PERNHOFER 52). — Eurosib. Med.

138. *Erodium* L'Hér.

401. *Erodium cicutarium* (L.) L'Hér. — u W. Felder, Ruderalstellen, selten Felsen. Verbreitet. Schon von FRITSCH (45 II) als sehr häufig festgestellt. Das Auftreten auf Felsen ist, obwohl es den Eindruck von Ursprünglichkeit macht, zweifellos sekundärer Natur. — Zirk. Am. austr. Adv. Eur. Mer.-Subarkt.

## 33. Balsaminaceae Rich.

139. *Impatiens* L.

402. *Impatiens noli-tangere* L. — u W. Auen, Schluchtwälder, Schutt, Ruderalstellen. Ziemlich verbreitet. Besonders häufig im Ausgang des Murtals. Fehlt nach KEIDEL bei Mauterndorf. — Euros. Subarkt.

34. **Linaceae** DC.140. *Linum* L.

403. *Linum catharticum* L. — W. Wiesen, Sumpfwiesen, steinige Weideflächen, offene Stellen in Wäldern. Verbreitet und häufig. — Eur. Mediterr. Subarkt.

+ *Linum usitatissimum* L. — u W. Nicht selten feldmäßig gebaut.

— *Linum alpinum* Jacq. — Nach LEEDER (81) auf dem Speyereck.

35. **Aceraceae** Neck.141. *Acer* L.

404. *Acer pseudoplatanus* L. — u W (—o W). Ätzwiesen, Laubgebüsch, Zäune, seltener Felsen. Ziemlich verbreitet. Besonders häufig auf der Sonnseite des Murtales zwischen Predlitz und Ramingstein und des Tomatales sowie im Ausgange des Göriach-, Zederhaus- und Murwinkels. Im Göriachwinkel noch bei 1600 m auf Felsen. Hin und wieder gepflanzt. War nach KIRSINGER (p. 722) schon 1074 im Lande. — Eur. Med.

+ *Acer platanoides* L. — u W. Selten kultiviert, zum Beispiel in Mauterndorf.

+ *Negundo* Boehm.

+ *Negundo aceroides* Mnch. (*Acer negundo*). — u W. Ab und zu gepflanzt, wie in Mauterndorf.

**Hippocastanaceae** DC.

+ *Aesculus* L.

+ *Aesculus hippocastanum* L. — u W. In Ortschaften gepflanzt.

36. **Polygalaceae** Juss.142. *Chamaebuxus* Spach.

(*Polygala* z. T.).

405. *Chamaebuxus alpestris* Spach (*P. chamaebuxus*). — W. Trockene Wälder, *Erica*-Heiden, Borstwiesen. Ziemlich verbreitet. Über Kalk viel häufiger als über Urgestein. Am häufigsten in den Radstädter Tauern. Überdies auf dem Lasaberg, sonnseitig bis zu 1700 m, auf dem Preber unterhalb der Grazerhütte, auf dem Lercheck und im Lanschitzgraben des Lessachwinkels, auf dem Hollerberg bei St. Martin usw. Verbreitung noch genauer festzustellen. Sie tritt in den Formen *rhodoptera* Brügg. und *leucoptera* Brügg. auf. — Eur. Subalp.

143. *Polygala* L.

406. *Polygala amara* L. — Nach STUR (31) auf Torf bei Moosham. Die Angabe beruht wohl auf einer Verwechslung mit *amarella*.

— subsp. *subamara* (FRITSCH) (*P. subamara*). — H. Bisher nur in einer annähernden Form „auf Alpenweiden der Südseite des Pleislingkeil, Kalk, zirka 2200 m Meereshöhe“ (HANDEL-MAZZETTI U.). Hieher vielleicht auch die von STROBL (36) als *amara*  $\gamma$ . *alpestris* für das Windfeld angegebene Pflanze. Die von mir als *subamara* angegebene aus der Hochfeindkette gehört zur folgenden, mit deren Hochgebirgsformen *subamara* durch Übergänge verbunden ist. — Eur. Alp.

407. *Polygala amarella* Cr. (*P. amara*  $\beta$  *parviflora*). — W—H. Trokene, steinige Weideflächen, Alpenmatten, Sumpfwiesen, Felsen. Mit Vorliebe auf kalkhaltiger Unterlage. Bis über 2000 m. Verbreitet in den Radstädter Tauern; in der Pöllagruppe im Altenberggraben und wohl auch anderwärts; ferner im Murwinkel, am Katschbergpaß, im Murtale bei St. Michael, im Taurachtale bei Mauterndorf, Mariapfarr und Tamsweg, im Leisnitztal bei Sauerfeld, im Prebergraben, auf dem Lercheck im Eingang des Lessachwinkels, dem Gstoder usw. Die von GLAAB (51) für die Umgebung des Prebersees und von EYSN (49 I) für den Radstädter Tauern angegebene *P. austriaca* gehört wohl auch hieher. Die dunkelblau blühende Form der Hochgebirgsstufe ist mit *subamara* durch Zwischenformen verbunden. — Eurosib. Sept.

408. *Polygala alpestris* Rchb. — o W(—u H). Alpenmatten über kalkreicher Unterlage. Radstädter Tauern: Hochfeindkette: Fellgraben im Zederhauswinkel. Bundschuhgruppe: Gstoßhöhe bei Ramingstein. Verbreitung noch näher festzustellen. — Eur. Alp.

409. *Polygala vulgaris* L. (*P. vulgaris*  $\alpha$  *achaetes*). — W—u H. Borstwiesen, Triften. Kalkarme Unterlage bevorzugend. Verbreitet. — Eur. Sept.

410. *Polygala comosa* Schk. (*P. vulgaris*  $\beta$  *comosa*). — u W. Sonnseitige Triften. Selten. Murtal bei Neggerndorf, Moosham und St. Michael; Taurachtal: beim Passegger bei Tamsweg. Wohl noch dort und da zu finden. — Euras. Sept.

### 37. Euphorbiaceae Juss.

#### 144. *Mercurialis* L.

411. *Mercurialis perennis* L. — u W. Laubgebüsche, Waldränder. Nicht über 1200 m ansteigend. Sehr zerstreut. Murtal: häufig zwischen Predlitz und Ramingstein, überdies bei St. Michael; Taurachtal: bei Tamsweg und — nach KEIDEL (m) — nicht selten bei Mauterndorf; Murwinkel. — Eur. Sept.

#### 145. *Euphorbia* L.

412. *Euphorbia helioscopia* L. — u W. Felder, Gartenland, seltener Ruderalstellen. Verbreitet und häufig. — Kosm. Adv. Eur. Sept.

— *Euphorbia amygdaloides* L. — Kommt, obwohl nach SAUTER (21) in Wäldern und Auen des Kronlandes Salzburg gemein, im Lungau nicht vor.

413. *Euphorbia cyparissias* L. — u W(—o W). Triften, trockene, steinige Weideflächen, Waldschläge, Felsen, *Erica*-Heiden. Steigt maximal bis zu 1600 m. Von ungleichmäßiger Verbreitung, indem sie größtenteils häufig ist, streckenweise aber, wie im Leisnitztale, fehlt oder doch sehr selten ist. Wurde zuerst von FRITSCH (45 II) für das Gebiet angegeben. SAUTER's (21) Bemerkung, daß die Art „im Schiefergebirge nur auf Kalklagern“ vorkomme, hat für den Lungau keine Geltung, indem sie hier gerade auf der kalkarmen Sonnseite des Murwinkels am allerhäufigsten ist. Andererseits scheint sie über Kalk, wie im Zederhauswinkel, besonders hoch anzusteigen. — Eurosib. Sept.

— *Euphorbia esula* L. — Fehlt wohl im Gebiete. Meine Notizen über ihr Vorkommen im Murtale bei Unternberg und im Taurachtale bei Mariafarr beziehen sich wahrscheinlich auf vorige.

— *Euphorbia peplus* L. — Ist nach SAUTER (21) im Kronlande Salzburg in Gärten und auf bebautem Lande gemein, wurde aber im Lungau bisher nicht beobachtet.

### 38. Callitrichaceae Link.

#### 146. *Callitriche* L.

— *Callitriche autumnalis* L. — Nach HINTERHUBER (27) im Salzburgischen in Wassergräben, Sümpfen, Teichen und Seen allenthalben bis auf die Alpen. Im Lungau habe ich die Art noch nicht beobachtet und es ist ihr Vorkommen daselbst sehr unwahrscheinlich.

— *Callitriche stagnalis* Scop. — Nach SAUTER (21) in Sumpfgräben und an Seeufern Salzburgs gemein bis auf die Alpen. Scheint aber im Lungau zu fehlen.

414. *Callitriche verna* L. — W(—u H). Wassertümpel, -lachen und -gräben, schlammige Waldwege. Verbreitet. Während die Wasserformen auf die untere Waldstufe beschränkt sind, steigt die Landform *caespitosa* C. F. Schultz bis in die Hochgebirgsstufe und erreicht um den Rosaninsee in der Bundschuhgruppe eine Meereshöhe von etwa 2200 m. — Zirk. Subarkt.

415. *Callitriche polymorpha* Lönnr. (Vergleiche SAMUELSSON G. Die *Callitriche*-Arten der Schweiz. Festschr. C. SCHRÖTER in Veröff. Geobot. Inst. RÜBEL, Zürich, 3. Heft 1925). — u H. Bisher nur zwischen oberem Schwarzsee und Murursprung in der Pöllagruppe, bei mindestens 2200 m. Dieses hohe Vorkommen ist nach dem, was SAMUELSSON sagt, gerade für diese Art sehr auffällig. Sie ist im Gebiete wohl weiter verbreitet. — Eurosib. Eur.

### 39. Empetraceae Lindl.

#### 147. *Empetrum* L.

416. *Empetrum nigrum* L. — H—W. Zwergstrauch-, *Loiseleuria*- und Flechtenheiden, seltener Gesteinfluren, Hochmoore. Rohhumus liebend.

Verbreitet in den Niederen Tauern, der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe. Steigt bis in die Täler — tiefste Örtlichkeit: Saumoos bei St. Margareten im Murtal 1100 m — und bis zu 2500 m nach aufwärts.

#### Celastraceae R. Br.

##### — *Evonymus* L.

— *Evonymus europaea* L. (*E. vulgaris*). — Wächst nach HINTERHUBER (23) in Wäldern und Gebüschern allenthalben im Salzburgischen und wird von FIEDLER (43) für den Lungau angegeben. Nach E. GANZWOHL (m) bei Tamsweg, nach F. HERTL (m) bei St. Michael. Ich habe die Art im Gebiete nicht gesehen, traf sie vielmehr murabwärts erst von Murau an.

#### 40. Rhamnaceae R. Br.

##### 148. *Rhamnus* L.

417. *Rhamnus cathartica* L. — u W. Trockene Laubgebüsche und Zäune der Sonnseiten. Selten. Murtal zwischen Predlitz und Ramingstein, bei Moosham und St. Michael. Zederhauswinkel: Oberweißburg und Fell (vereinzelt); Murwinkel bis Muhr, vereinzelt. — Eurosib.-Afr. bor. Sept.

418. *Rhamnus frangula* L. (*Frangula alnus*). — u W. Auen, Sumpfwiesen, feuchte Laubgebüsche, Zäune. Verbreitet. — Eurosib. Afr. bor. Subarkt.

#### Tiliaceae Wulff.

##### + *Tilia* L.

+ *Tilia platyphyllos* Scop. (*T. grandifolia*). — u W. Ab und zu in Ortschaften gepflanzt, reichlich blühend und auch fruchtend.

+ *Tilia cordata* Mill. (*T. parvifolia*). — u W. Gleich voriger.

#### 41. Malvaceae Adans.

##### + *Althaea* L.

+ *Althaea officinalis* L. — u W. Häufig in Bauergärten kultiviert.

+ *Althaea rosea* (L.) Cav. — u W. In Bauergärten kultiviert.

##### 149. *Malva* L.

419. *Malva alcea* L. — u W. Offene Stellen sonnseitiger trockener Hänge. Selten. Im Murtal auf dem Mooshamer Schloßberg (HINTERHUBER 23) und auf den Dämmen der Murtalbahn zwischen Predlitz und Ramingstein. Siehe auch FRIEB. — Mediterr. Adv. Med.

+ *Malva moschata* L. — u W. Auf Ruderalstellen bei St. Michael und subruderal in sonnseitiger Lage bei Mauterndorf verwildert. Nicht selten in Gärten gepflanzt.

— *Malva silvestris* L. — Nach POSCH (75) bei Mariapfarr.

420. *Malva neglecta* Wallr. (*M. rotundifolia*). — u W. Ruderalstellen, insbesondere Hausränder, selten Schutt. Verbreitet. — Eur. Adv. Sept.

+ *Malva crispa* L. — u W. In Bauergärten gepflanzt und ab und zu, zum Beispiel in Tamsweg, vorübergehend verwildert.

#### 42. Guttiferae Juss.

##### 150. *Hypericum* L.

421. *Hypericum hirsutum* L. — u W(—o W). Karfluren. Selten. Nur im Lessach-, Göriach-, Liegnitz- und Weißbriachwinkel der Schladminger Tauern. — Eurosib. Sept.

422. *Hypericum perforatum* L. — u W. Triften, trockene Laubgebüsch, trockene, sonnige Felsen. Verbreitet. — Euras. Sept.

423. *Hypericum maculatum* Cr. (*H. quadrangulum*). — W. Laubgebüsch, Ätzwiesen, Zwergstrauchheiden, Karfluren, Zäune. Verbreitet und häufig. — Eur. Subarkt. occ.

424. *Hypericum montanum* L. — u W. Schluchtwälder, Laubgebüsch. Zerstreut und immer vereinzelt. Murtal: zwischen Predlitz und Kendbruck, Südhang des Mitterberges bei Moosham und des Speyereck bei St. Martin und zwischen St. Michael und St. Egyd; Tomatal; Mislitzgraben; Ausgang des Weißbriachwinkels, des Taurachwinkels bei Tweng (PERNHOFER 52) und des Zederhauswinkels bei Oberweißburg. — Eur. Orient. Sept.

#### 43. Tamaricaceae St. Hil.

##### 151. *Myricaria* Desv.

425. *Myricaria germanica* (L.) Desv. (*Tamarix g.*). — u W. Auf Flußgeschiebe und trockenen steinigen Hängen. An der Mur bei Unternberg und St. Michael häufig, an der Taurach zwischen Mariapfarr und Mauterndorf; an der Longa im Ausgange des Weißbriachwinkels. Auf rutschigen Hängen an der Staigbergstraße bei Moosham. Die Art ist im Gebiete im Rückgang begriffen, der durch die Regulierung der Flüsse gefördert wird. — Eur. Subarkt.

#### 44. Droseraceae Salisb.

##### 152. *Drosera* L.

426. *Drosera rotundifolia* L. — u W(—o W). *Sphagnum*-Moore. Verbreitet. Im östlichen Teile des Gebietes häufiger als im westlichen. — Zirk. Subarkt.

— *Drosera longifolia* L. (*D. anglica*). — Diese Art, die nach HINTERHUBER (27) „allenthalben auf den Moorgründen“ Salzburgs sich findet, wurde im Lungau nirgends beobachtet.

*Drosera rotundifolia* × *longifolia* (×*D. obovata* M. K.) — u W. Mit *D. rotundifolia* in den *Sphagnum*-Mooren um den Dürreneggsee auf dem Überlingplateau, 1700 m. *D. longifolia*, die andere Elternpflanze mag dort vielleicht ausgestorben sein.

#### 45. Cistaceae Juss.

##### 153. *Helianthemum* Mill.

427. *Helianthemum alpestre* (Jacq.) DC. — H—o W. Felsige Matten, *Dryas*-Heiden, Felsen. Über mehr oder weniger kalkreicher Unterlage. Verbreitet und häufig in den Radstädter Tauern; viel seltener in den Schladminger Tauern — Kreuzhöhe der Kasereck-, Leßhöhe der Hocheck-, Kranitzl der Hundstein-, Moserkopf und Gurpitscheck der Gurpitscheck-Kette; Moritzen-, Rotgülden-, Altenberggraben und Kamm zwischen Oblitzen und Kaareck in der Pöllagruppe; Kremsgraben der Bundschuhgruppe. — Eur. Alp.

428. *Helianthemum ovatum* (Viv.) Dun. (*H. hirsutum*, *H. obscurum*, *H. vulgare*). — u W—o W. Triften, seltener Borstwiesen. Verbreitet und häufig in der unteren Waldstufe, von wo aus es über Kalk bis gegen die Baumgrenze ansteigt, wobei es sich den beiden folgenden nähert. — Eur. Sept.

— *Helianthemum grandiflorum* (Scop.) Lam. et DC. — Die typische Pflanze kommt im Lungau nicht vor, wohl aber eine Übergangsform zwischen ihr und *ovatum*, die sich von diesem durch höheren Wuchs, etwas größere Blüten und mehr abstehend büschelhaarige Kelche unterscheidet und sich durch eben diese Merkmale dem *grandiflorum* nähert, das aber noch höherwüchsig ist, und noch größere Blüten und ausgesprochener büschelhaarige Kelche besitzt. Von *H. nitidum*, mit der sie zusammen auftritt, ist unsere Pflanze scharf verschieden. Sie wächst auf kalkreicher Unterlage in *Erica*-Heiden der oberen Waldstufe des Znotn- und Fellgrabens der Hochfeindkette auf der Sonnseite des Zederhauswinkels, im Schrowingraben der Weißeckkette in den Radstädter Tauern und im Rotgüldengraben der Pöllagruppe. Ihre Verbreitung ist noch genauer festzustellen. Ihre Mittelstellung zwischen *ovatum* und *grandiflorum* ist eine ähnliche wie die der Form *Crantzii* Janchen zwischen *ovatum* und *nitidum*.

429. *Helianthemum nitidum* Clem. (*H. glabrum*). — H—o W. Felsige Matten, *Erica*-Heiden, Legföhrengelölze. Über kalkreicher Unterlage. Verbreitet in den Radstädter Tauern. — Eur. Alp.

#### 46. Violaceae DC.

##### 154. *Viola* L.

430. *Viola biflora* L. — W—H. Auen, Grünerlengelölze, feuchte Felsen. Über kalkarmer und kalkreicher Unterlage. Verbreitet und häufig. — Euras. Arkt.-Alp.

— *Viola alpina* L. — Wird von FEHRENBACH (14) fälschlich für die Pongauer Seite des Radstädter Tauern angegeben.

431. *Viola arvensis* Murr. (*V. tricolor a parviflora*). — u W. Felder. Verbreitet. — Eur. Adv. Eur.

432. *Viola tricolor* L. (*V. tricolor b grandiflora*). — Eur. Adv. Eur.

a) *typica* Vierh. — u W. Ruderalstellen. Verbreitet.

b) *alpestris* DC. (*V. polychroma*). — u W(—o W). Felder, Egartenwiesen, seltener Gebüsche und Triften. Verbreitet und häufig in der Kulturstufe; darüber nur gelegentlich um Almhütten.

Die Form a ist ein Kraut, die Form b eine Staude. In bezug auf die Färbung der Petalen sind beide veränderlich.

433. *Viola palustris* L. — W—u H. Flach- und Übergangsmoore. Verbreitet. Die Form *uliginosa* Schrad. nach MICHL (9) an Wiesenbächen bei Weißbriach. — Eur.-Am. bor. Subarkt.

— *Viola odorata* L. — Nach LEEDER (81) bei Mauterndorf, nach LAINER (m) sonnseitig bei St. Michael, nach Bezirksförster GROSSMANN (m) am Fuße von Kalkfelsen im Rieding. Angaben, die insgesamt dringend der Bestätigung bedürfen. In St. Martin auf einer Steinmauer als Gartenflüchtling.

434. *Viola pyrenaica* Ram. (*V. sciaphila*). — u W. Laubgebüsche und Auen der Sonnseite des Ausganges des Murwinkels bei Schellgaden. — Eur. austr. occ.

435. *Viola collina* Bess. — u W(o W). Trockene Laubgebüsche und Felsen. Zerstreut in den Tälern und Ausgängen der Winkel und Gräben. Murtal: Ramingstein, Tamsweg; Taurachtal: Mauterndorf; Liegnitzwinkel, Lantschfeldgraben, Murwinkel, Rotguldengraben bis 1550 m, Mislitzgraben bei Ramingstein. Gewiß noch mancherorts zu finden. — Eur. Med.

436. *Viola hirta* L. — u W. Triften, Raine, trockene Gebüsche. Verbreitet in den Tälern und Ausgängen der Winkel. — Eur.-As. ant. Sept.

— *Viola stagnina* Kit. — Nach ZWANZIGER (29) bei Mauterndorf, eine Angabe, die wohl gleich der MICHL's (9) vom Vorkommen der „*V. lactea*“ im Lungau — „am Fuße der Baßwand bei Mauterndorf“ — auf Verwechslung mit anderen Arten (*V. montana*) beruht.

437. *Viola montana* L. (*V. Schultzii*). — W. Triften, Gebüsche, Heiden. Ziemlich verbreitet in den Tälern und Ausgängen der Winkel. Wurde von mir seinerzeit als *V. canina* angesprochen. Es wurde nur die Form *Einseliana* (F. Schultz) W. Becker beobachtet. — Euras. Subarkt.

438? *Viola canina* L. — u W. Zur Form *ericetorum* (Schrad.) Rchb. gehören vielleicht Exemplare, die KEIDEL im Taurachtale bei Mauterndorf und solche, die ich auf mageren Triften bei Mariapfarr und auf der Sonnseite des Murwinkels bei Schellgaden sammelte. Die Form *lucorum* Rchb., die nach SAUTER (21) in Gebüschen, Vorhölzern, an Waldrändern der Hügel und Berge des Kronlandes Salzburg sehr gemein ist, entspricht wohl unserer *V. montana*. Die Beziehungen dieser zu „echter“ *V. canina* bedürfen im Gebiete noch eingehender aufklärender Studien.

439. *Viola Riviniana* Rehb. (*V. silvestris* b *macrantha*). — u W (—o W). Wälder, Auen, Gebüsch. Verbreitet. — Eur. Subarkt.

— *Viola silvestris* Lam. (*V. silvestris* a *micrantha*). — Das Vorkommen dieser Art im Gebiete ist noch nicht einwandfrei festgestellt. Meine seinerzeitige eigene Angabe von ihrer Anwesenheit bei Steindorf erscheint mir heute, da sie sich nur auf fruchtende Belege stützt und ich seither die Art zur Blütezeit vergeblich suchte, nicht mehr über jeden Zweifel erhaben. Auf keinen Fall aber hat SAUTER's (21) Behauptung, daß *V. silvestris* im Salzburgischen viel häufiger sei als *Riviniana*, für den Lungau Gültigkeit.

440. *Viola rupestris* Schm. (*V. arenaria*). — u W—o W. Triften, trockene Weideflächen, Felsen. Steigt bis zu 1800 m. Ziemlich verbreitet. Es wurde nur die Form *arenaria* (DC.) Beck beobachtet, die teils violett, teils weißblütig (mit violetter Sporne) auftritt. — Euras. Subarkt.

*Viola montana* × *Riviniana* (× *V. Weinharti* Beck.) — u W. Nicht selten im Mur- und Taurachtale; im Ausgange des Göriachwinkels.

*Viola montana* × *rupestris* (× *V. villaquensis* Benz.) — u W. Lessachwinkel: bei Lessach.

?*Viola Riviniana* × *rupestris* (× *V. Burnati* Gremli.) — u W. Mitterberg, Schwarzenberg, Lasaberg, Speyereck.

Veilchen-Bastarde sind im Gebiete begreiflicher Weise nicht selten. Sie bedürfen noch eines viel eingehenderen Studiums als es mir möglich war.

#### +Cucurbitaceae L.

##### +*Cucumis* L.

+*Cucumis sativus* L. — u W. In Gärten kultiviert.

##### +*Cucurbita* L.

+*Cucurbita pepo* L. — u W. Der Kürbis wird insbesondere auf den Sonnseiten des Murtales zwischen Predlitz und Ramingstein gebaut und reift hier in 1000 m noch große Früchte. Seltener im übrigen Teile des Gebietes, wie in Unternberg im Murtale.

##### +*Sicyos* L.

+*Sicyos angulatus* L. — u W. Selten in Gärten gepflanzt.

#### 47. Thymelaeaceae Adans.

##### 155. *Daphne* L.

441. *Daphne mezereum* L. — W. Auen, Schluchtwälder, Laubgebüsch, Zäune, Felsen, Karfluren, Grünerlen- und Legföhrengelölze. Ziemlich verbreitet. — Eurosib. Subarkt.

— *Daphne cneorum* L. — Nach HILLEBRANDT (30) auf dem Hundsfeld in den Radstädter Tauern.

— **Elaeagnaceae** DC.

— *Hippophaë* L.

— *Hippophaë rhamnoides* L. — Nach STUR (31) bei der großen Brücke nördlich von Tamsweg und auch nach FIEDLER (43) im Gebiete. Ein einzelnes Exemplar angeblich in Sauerfeld kultiviert. — STUR's Angabe ist weder von HINTERHUBER noch von SAUTER übernommen worden, meines Erachtens mit Recht, denn ich bezweifle, da sie auch in Steiermark dem Flußgebiete der Mur vollkommen fehlt (HAYEK 79), das Vorkommen der Art im Gebiete und ich vermute, daß STUR *Salix incana* von weitem mit *H. rhamnoides* verwechselt hat, FIEDLER aber sich lediglich auf STUR bezieht.

**48. Lythraceae** Neck.

156. *Peplis* L.

442. *Peplis portula* L. — u W. Sandige Gräben, feuchte Wiesen- und Waldwege, zuweilen auch feuchte Äcker. Kalkarme Unterlage bevorzugend. Zerstreut, vornehmlich im östlichen Teile des Gebietes bis St. Martin im Westen. — Eur.-Afr. bor. Sept.

157. *Lythrum* L.

443. *Lythrum salicaria* L. — u W. Sümpfe, Wassergräben, Moräste. Nur im Murtale bei Judendorf, Neggerndorf, Unternberg und Moosham. Die Angabe der Salzburger Floristen, daß diese Art in den Tälern des Kronlandes „sehr gemein“ sei, hat für den Lungau keine Geltung. — Zirk. (Austral.). Subarkt.

**49. Oenotheraceae** Neck.

158. *Epilobium* L.

444. *Epilobium parviflorum* (Schreb.) With. — u W. Quellige Stellen, Gräben. Bisher nur im Murtale zwischen Predlitz und Ramingstein und um St. Michael und im Ausgange des Kendlbrucker Grabens. — Eur.-As. ant.-Afr. bor. Sept.

445. *Epilobium montanum* L. — u W—o W. Auen, Schluchtwälder, Grünerlengehölze, Karfluren. Bis zu etwa 1700 m ansteigend. Verbreitet. Es wurde auch die Form *subalpinum* Neilr. beobachtet. — Eurosib. Subarkt.

446. *Epilobium collinum* Gmel. (*E. montanum* c. *collinum*): — W(—u H). Felsen, Steinmauern, Schotter- und Schuttböden, offene steinige Stellen in Wäldern. Verbreitet. — Eur. Grönl. Subarkt.

447. *Epilobium roseum* (Schreb.) Retz. — u W. Nasse Straßengräben, Moräste. Verbreitet. — Eur. Sept.

448. *Epilobium alpestre* (Jacq.) Krock. (*E. trigonum*). — o W. Quellige Stellen, Karfluren. Verbreitet in den Radstädter Tauern, für die es schon von EYSEN (49 I) angegeben wird, zerstreut in der Pöllagruppe, selten in den Schladminger Tauern — Fuchsenkar der Hundsteinkette im Weißbriachwinkel — und in der Bundschuhgruppe — Kendlbruckergraben; gegen die Gstoßhöhe. — Eur. Subalp.

449. *Epilobium palustre* L. — u W(—o W). Flachmoore, Wassergräben, quellige Stellen. Verbreitet. — Zirk. Subarkt.

450. *Epilobium nutans* Schmidt. — o W—u H. Quellige Stellen, Moore. Zerstreut. Vornehmlich im östlichen Teile des Gebietes. Am häufigsten in der Bundschuhgruppe: Kendlbruckergraben, Gstoßhöhe, Mislitz- und Klölinggraben, Aineck, Katschbergpaß, Weißseite; Gstodergruppe: Gstoder, Lasaberg; Schwarzenberg; Schladminger Tauern: Überling, Prebersee, Lessachwinkel: Lanschitzgraben bis über 1900 m, Liegnitzwinkel: Gensgitsch der Hoheckkette; Radstädter Tauern; Preinkar der Weißeckkette im Murwinkel, Hollerberg bei St. Martin. — Tritt in den Formen *a maior*, *b. confertifolia* und *c. flaccida* auf. — Eur. Subalp.

451. *Epilobium obscurum* Schreb. — u W. In Weggräben am Fuße des Hollerberges bei St. Martin nächst St. Michael. — Eur.

452. *Epilobium alsinifolium* Vill. (*E. organifolium*). — H—o W (—u W). Quellige Stellen, Bachrinnsale, überrieselte Felsen, feuchte Karfluren. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pöll- und Bundschuhgruppe und auch auf dem Gstoder. Im Weißbriachwinkel bis zu 1200 m nach abwärts. An Bächen auf der Tauernhöhe im Taurachwinkel fand KELLER (56) die var. *minus* Fries.

453. *Epilobium alpinum* L. (*E. anagallidifolium*). — H—o W. An ähnlichen Orten, sowie auf feuchtem Grus, in Schneetälchen, feuchten Gesteinfluren, auf Wegabrissen in Wäldern. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pöll- und Bundschuhgruppe; auch in der Gstodergruppe. — Zirk. Subarkt.-Alp.

*Epilobium parviflorum* × *roseum* (× *E. persicinum* Rehb.) — u W. Unter den Stammeltern in nassen Weggräben in St. Michael.

#### 159. *Chamaenerion* Adans.

(*Epilobium* z. T.)

454. *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. (*Epilobium a.*). — u W. —o W. Waldschläge, trockene Laubgebüsch und Felsen, Kalkfluren, offene Erdstellen, Schutthalden. Verbreitet und häufig. — Zirk. Subarkt.

#### 160. *Oenothera* L.

○ *Oenothera biennis* L. — u W. Auf dem Bahnkörper der Murtalbahn dort und da eingeschleppt, wie bei Ramingstein, Madling und Mariapfarr;

auch an der alten Staigbergstraße bei St. Michael (LAINER!). — Überall vorübergehend. — Am. bor. Adv. Sept.

### 161 *Circaea* L.

— *Circaea lutetiana* L. — Nach POSCH (75) bei Mariapfarr und im Lessachtal; nach HINTERHUBER (23) im Kronlande Salzburg an schattigen und feuchten Orten etc. allenthalben gemein. — Ich bezweifle das Vorkommen der Art im Gebiete.

— *Circaea intermedia* Ehrh. — STUR's (31) Angabe vom Vorkommen dieser Sippe in feuchten Wäldern bei Tamsweg beruht höchstwahrscheinlich auf einer Verwechslung mit folgender.

455. *Circaea alpina* L. — u W—o W. Auen, Schluchtwälder, feuchtschattige steinige Stellen, Legföhren- und Grünerlengehölze. Bis zu 1600 m Meereshöhe beobachtet, genauere Höhererstreckung noch festzustellen. Ziemlich verbreitet; im östlichen Teile des Gebietes häufiger als im westlichen. Fehlt anscheinend im Taurachwinkel. — Zirk. Sept.-Subalp.

## 50. Halorrhagidaceae R. Br.

### 162. *Myriophyllum* L.

456. *Myriophyllum verticillatum* L. — u W. In einem Wassertümpel bei Judendorf im Murtale. — Eurosib. Eur. Sept.

457. *Myriophyllum spicatum* L. — u W. Ebendort. — F. Kosm. Subarkt.

Nicht blühende *Myriophylla* fand ich in Wassertümpeln bei Voidersdorf und St. Michael im Murtale sowie bei Lintsching und Mariapfarr im Taurachtal.

## 51. Hippuridaceae Link.

### 163. *Hippuris* L.

458. *Hippuris vulgaris* L. — u W(—o W). In stehenden und langsam fließenden Gewässern sowie im Schlamm der Sümpfe an deren Rande. Zerstreut. Murtal: bei Judendorf, Voidersdorf, St. Michael; Taurachtal: zwischen Lintsching und Mauterndorf; um den Seetalersee; Bodenmoosgraben; am Rande des Dürreneggsees, gegen 1700 m; Sohle des Lessach-, Weißbriachwinkels usw. — Kosm. Subarkt.

## — Araliaceae Juss.

### — *Hedera* L.

— *Hedera helix* L. — Obwohl nach HINTERHUBER (23) „an Felsen, altem Gemäuer und Bäumen“ allenthalben gemein, nach SAUTER (21) an Bäumen, vorzüglich in steinigen Wäldern, an den Mauern, Felsen der Täler des Kronlandes, vorzüglich um Salzburg, und nach HAYEK (79) im Steirischen in Wäldern und an Felsen häufig bis in die Voralpen, wurde der Efeu im Lungau bisher nicht gefunden und fehlt wohl im Gebiete.

## 52. Umbelliferae Scop.

— *Sanicula* L.

— *Sanicula europaea* L. — Nach STUR (31) in Wäldern östlich von Tamsweg.

164. *Astrantia* L.

459. *Astrantia maior* L. — u W(—o W). Laubgebüsche, Zäune, Legföhrengehölze. Zerstreut. Murtal; zwischen Predlitz und Ramingstein, bei Tamsweg, zwischen Judendorf und Neggerndorf, bei St. Martin; Taurachtal: Mariapfarr; ziemlich häufig im Leisnitztal und bei Seetal; Ausgang des Weißbriach- und Taurachwinkels usw. — Eur. Med.-Subalp.

165. *Chaerophyllum* L.

— *Chaerophyllum aromaticum* L. — Nach HINTERHUBER (27) und SAUTER (22) von meinem Vater an Hecken und auf Waldwiesen bei Moosham gefunden. Es handelt sich wahrscheinlich um eine Verwechslung.

460. *Chaerophyllum aureum* L. — u W. Laubgebüsche, Zäune. Verbreitet. Wurde zuerst von FRITSCH (45 II) für das Gebiet in der Umgebung von Tamsweg und Mauterndorf nachgewiesen. — Eur. Med.

461. *Chaerophyllum Villarsii* Koch. — W. Borstwiesen, Karfluren, seltener Grünerlenbestände, Mähder. Verbreitet. Zuerst von FRITSCH (45 II) für das Gebiet nachgewiesen. Auf dem Mitterberg bei Mauterndorf eine Form mit mehrblättriger Hülle (KEIDEL!). — Eur. Subalp.

462. *Chaerophyllum cicutaria* Vill. (*Ch. hirsutum*). — W(—u H). Quellige Stellen. Bachufer, feuchte Plätze in Wäldern, Grünerlenbestände. Verbreitet. — Eur. Med.-Subalp.

166. *Anthriscus* Bernh.

463. *Anthriscus silvester* (L.) Hoffm. (*Chaerophyllum silvestre*). — u W(—o H). Stark gedüngte Fettwiesen, insbesondere gegen die Zäune, Laubgebüsche, Hausränder. Verbreitet und häufig. Steigt im Rotgülden-graben bis über 1500 m. — Euras. Subarkt.

— *Myrrhis* Mill.

— *Myrrhis odorata* (L.) Scop. — Nach HINTERHUBER (25) und SAUTER (22) bei Moosham, eine Angabe, die dringend der Bestätigung bedarf.

167. *Torilis* Adans.

464. *Torilis anthriscus* (L.) Gmel. — u W. Trockene Laubgebüsche der Sonnseiten. Selten. Nur im Murtal zwischen Predlitz und Ramingstein und im Murwinkel beim Mayrhofer. — Euras. Sept.

+*Coriandrum* L.

+*Coriandrum sativum* L. — u W. Ab und zu, wie in Mauterndorf, in Küchengärten gebaut; selten verwildert, wie in Tamsweg; einmal zufällig in einem Getreidefelde bei St. Margareten in großer Menge.

168. *Conium* L.

465. *Conium maculatum* L. — u W. Ruderalstellen, besonders Hausränder und Schuttplätze. Selten und zum Teil vorübergehend. Murtal bei Ramingstein, Tamsweg, Moosham und St. Michael: „Zahlreich an Häusern in St. Michael und benachbarten Ortschaften, durchwegs in niedrigen, schwachen Exemplaren“ (Fritsch 45 II). Während die übrigen Fundorte der Pflanze mehr zufälliger Natur sind, hat sie sich, wie ich selbst beobachten konnte, in und um St. Michael bereits mehr als 30 Jahre, seit sie FRITSCH dort auffand, erhalten und ist hier als völlig eingebürgert zu betrachten, wenn sie auch von Jahr zu Jahr zurückgeht. — Eurosib. Adv. Med.-Sept.

169. *Pleurospermum* Hoffm.

466. *Pleurospermum austriacum* (L.) Hoffm. — W. In Karfluren, Mähdern und auf Felsen in den Winkeln der Niederen Tauern. Bis zu etwa 1600 m ansteigend. Sehr zerstreut. Lessach-, Göriach-, Liegnitz-, Weißbriach-, Taurach- und Murwinkel. Überdies in Schluchtwäldern des Murtales zwischen Predlitz und Ramingstein, hier nur in sterilen Exemplaren. — Euras. Subalp.-Med.

*Apium* L.

+*Apium graveolens* L. — u W. In der Form *rapaceum* (Mill.) DC. als Sellerie in Küchengärten gebaut. Man vergleiche STUR (31).

*Petroselinum* Hill.

+*Petroselinum hortense* Hoffm. (*P. sativum*). — u W. Als Petersilie in Küchengärten gebaut. Man vergleiche STUR (31).

170. *Carum* L.

467. *Carum carvi* L. — u W(—o W). Wiesen, Weiden, seltener Ruderalstellen, bis über 1500 m ansteigend. Verbreitet und häufig. — Euras. Subarkt.

171. *Pimpinella* L.

468. *Pimpinella maior* (L.) Huds. (*P. magna*). — u W—o W. Wiesen, Weideflächen, *Erica*-Heiden, seltener Karfluren. Ziemlich verbreitet. Kalkreiche Unterlage anscheinend bevorzugend und auf solcher im Taurach-

winkel bis zu 1800 m ansteigend. Am häufigsten in den Radstädter Tauern. Überdies in den Haupttälern, in den Winkeln der Schladminger Tauern und den Gräben der Stangalpe. Die Hochgebirgsform *rubra* Hoppe (= *rosea* Koch) bisher nur im Taurach- und Zederhauswinkel beobachtet. — Eurosib. Med.

469. *Pimpinella saxifraga* L. (*P. s. b. glabra* und *c. pubescens*). — u W. Triften, trockene Wiesen, sonnige Felsen, *Erica*-Heiden. Verbreitet. — Eurosib. Subarkt.

— *Pimpinella alpina* Host (*P. alpestris*, *P. saxifraga a. alpestris*). Nach SAUTER (21) in Salzburg auf steinigem, buschigen Plätzen, Felsenschutt, Triften bis auf die Voralpen (5000 Fuß) gemein. Im Lungau von mir noch nicht beobachtet.

#### 172. *Aegopodium* L.

470. *Aegopodium podagraria* L. — u W. Auen, Schluchtwälder, Laubgebüsche, Zäune, Felder, Ruderalstellen, Bahnkörper, Wiesen. Verbreitet und häufig. — Eurosib. Subarkt.

#### 173. *Seseli* L.

471. *Seseli annuum* L. — u W. Triften. Zerstreut. Murtal: bei Tamsweg — auch Glanz —, Neggerndorf, Unternberg, St. Michael; Taurachtal: bei Mariapfarr. — Eur. Med.

#### 174. *Libanotis* Cr.

472. *Libanotis montana* Cr. (*Seseli libanotis*). — u W(—o W). Triften, trockene Felsen. Verbreitet in den Tälern und Ausgängen der Winkel. Steigt im Göriachwinkel bis zu etwa 1650 m. Am häufigsten auf den Sonnseiten des Zederhaus- und Murwinkels, in deren Triften eine spätblühende niederwüchsige Rasse wächst, die morphologisch annähernd der Form *prae-cox* Kerner entspricht. — Euras. Sept.

#### 175. *Aethusa* L.

473. *Aethusa cynapium* L. — u W. In der Form *domestica* Wallr. auf Gartenland verbreitet. — Eur. Adv. Sept.

#### — *Foeniculum* Mill.

— *Foeniculum vulgare* Mill. (*F. officinale*). — Diese nach SAUTER (21) in Küchengärten Salzburgs gebaute Dolde wurde im Lungau weder von KEIDEL noch von mir beobachtet.

#### +*Anethum* L.

+*Anethum graveolens* L. — u W. In Küchengärten gepflanzt.

— *Meum* Mill.

— *Meum athamanticum* Jacq. — Nach MICHL (9) und HINTERHUBER (27) in den Bundschuhalpen. Da die Art auch auf dem Rinsennock (HAYEK 79) und Königstuhl (FEST!) im steirischen Anteil der Stangalpe vorkommen soll, halte ich die Richtigkeit dieser Angabe für nicht ausgeschlossen.

176. *Ligusticum* L.

(*Meum* z. T., *Pachypleurum*, *Gaya*, *Neogaya*).

474. *Ligusticum mutellina* (L.) Cr. (*Meum m.*). — H—W. Fettweiden, Schneetälchen, Borstwiesen, Alpenmatten, seltener Gesteinfluren. Auf kalkarmer und -reicher Unterlage. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pölla- und Bundschuhgruppe. In sehr hochwüchsigen Exemplaren in Borstwiesen am Fuße der Nordseite des Schwarzenberges bei Unternberg in der unteren Waldstufe. — Eur. Alp.

475. *Ligusticum simplex* (L.) All. (*Pachypleurum s.*, *Gaya s. Neogaya s.*) — H. Trockene Alpenmatten, Gesteinfluren. Wohl kalkarme Unterlage bevorzugend. Bis über 2700 m ansteigend. Ziemlich verbreitet in den Niederen Tauern und in der Pöllagruppe. Nach STUR (31) auf Gneis in den Bundschuhalpen (Stangalpe). — Euras. Alp.

177. *Conioselinum* Fisch.

476. *Conioselinum tataricum* Fisch. — o W—u W. Selten. Auf Urgesteinfelsen im Göriachwinkel in 1475 und 1600 m Meereshöhe und im Ufergebüsch eines Baches am Fuße des Aineck bei St. Michael in 1060 m, hier offenbar an sekundärer Stätte. Siehe VIERHAPPER 64. — Eurosib. Subarkt. or.-Subalp.

178. *Angelica* L.

477. *Angelica silvestris* L. — u W. Auen, Ufergebüsche, Schluchtwälder, feuchte Wiesen, Zäune. Verbreitet und häufig. — Eur. Subarkt.

subsp. *montana* (DC.) Schl. (*A. montana*, *A. elatior*). — o W. Karfluren. Wohl nicht über 1600 m. Selten. Lessach-, Göriach- und Liegnitzwinkel. Hinterrieding im Zederhaus- und Rotguldengraben im Murwinkel und wohl auch in den anderen Winkeln der Niederen Tauern. Eine überaus mächtige, hochwüchsige Pflanze mit weit ausladenden Ästen, die gewiß eine eigene Rasse repräsentiert. Ob sie genau der DE CANDOLLE'-SCHLEICHER'schen Art entspricht, bleibt noch zu untersuchen.

+ *Levisticum* Hill.

+ *Levisticum officinale* Koch (*L. paludapifolium*). — u W. Fast in jedem Bauerngarten als Heilpflanze kultiviert.

179. *Peucedanum* L.*(Imperatoria)*.

478. *Peucedanum ostruthium* (L.) Koch (*Imperatoria o.*) — o W—u H. Grünerlenbestände, quellige Stellen, Bachränder, feuchte Felsen, Karfluren, Fettweiden und Fettmäher. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pölla- und Bundschuhgruppe. — Eur. Subalp.-Med.

180. *Pastinaca* L.

479. *Pastinaca sativa* L. — u W. Bahnkörper, Ruderalstellen, seltener Egartenwiesen. Dort und da längs der Murtalbahn, wie bei Station Predlitz, Tomatal, Tamsweg, Mariapfarr und Mauterndorf. — Eur. Adv. Mer.-Med.

181. *Heracleum* L.

480. *Heracleum austriacum* L. — o W(—u H). Legföhrenwälder, Grasfluren. Über Kalkunterlage. Bisher nur im Weißbriachwinkel — Laschfeld-, Wippitschgraben usw. — der Radstädter Tauern.

481. *Heracleum montanum* Schl. (*H. elegans*). — o W—u H. Grün-erlen- und Krummholzbestände, Karfluren, Mäher. Zerstreut in den Winkeln der Niederen Tauern. Im Murwinkel bis zu 2200 m ansteigend und auch schon — an Feldzäunen — in der Talsohle, 1100 m. — Eur. Subalp.

482. *Heracleum sphondylium* L. — u W—o W. Stark mit Jauche gedüngte Fettwiesen, seltener Zäune, Gebüsch. Verbreitet und häufig. Ob von voriger spezifisch verschieden? — Euras. Med.

182. *Laserpitium* L.

483. *Laserpitium latifolium* L. — W. Trockene, steinige Triften, Mäher, Karfluren, Laubgebüsch, Felsen. Als *a glabrum* (Cr.) Neilr. verbreitet in den Winkeln der Niederen Tauern und zerstreut in den Tälern, am häufigsten im Taurachtale. Steigt im Zmülinggraben des Zederhauswinkels in Südwest-Exposition in einer niederwüchsigen Form mit rötlichen Früchten bis über 1900 m nach aufwärts. Viel seltener als *β asperum* (Cr.) Neilr., wie auf Felsen der sonnseitigen Gehänge des Ausganges des Murwinkels von 1200—1400 m, bis zum Blasnerbauer nach einwärts, zum Teil mit voriger, sowie im Hinterrieding des Zederhauswinkels; annähernd auch sonnseitig bei St. Michael im Murtale und — mit voriger — im Liegnitzwinkel. — Eur. Sept.

484. *Laserpitium prutenicum* L. — u W. Bisher nur in trockenen Gebüsch im Taurachtale bei Lintsching in den Formen *a glabrum* Wallr. und *β hirtum* Wallr. Nach P. SCHREIBER (m) auch auf dem Überling. — Eur. Med.

183. *Daucus* L.

485. *Daucus carota* L. — u W. Felsige Triften, trockene Egartenwiesen, Felsen, Bahnkörper. Zerstreut in den Tälern. Wirklich wild wohl höchstens in sonnseitigen Triften des Murtales bei Predlitz, Kendlbruck und St. Michael. Die Form *sativa* DC. als gelbe Rübe in Küchengärten gebaut. — Altw. Sept.

— **Cornaceae** Link.

— *Cornus* L.

— *Cornus mas* L. — HINTERHUBER's (23) Angabe, daß diese Art im Kronlande allenthalben auf trockenen Hügeln, gebirgigen Orten, unter Gebüsch vorkomme, hat bereits in den jüngeren Salzburger Florenwerken die gebührende Einschränkung erfahren. Im Lungau fehlt sie selbstverständlich.

— *Cornus sanguinea* L. — Ist nach SAUTER (21) im Bundeslande Salzburg an Hecken, in Auen usw. allenthalben gemein. Im Lungau habe ich sie bisher nirgends, die Mur abwärts erst von Unzmarkt in Steiermark an beobachtet.

53. **Pirolaceae** Lindl.184. *Pirola* L.

486. *Pirola uniflora* L. — W. Etwas feuchte, bemooste und offene Stellen der Wälder besonders der oberen Waldstufe verbreitet. — Zirk. Subarkt. Subalp.

487. *Pirola secunda* L. — u W—o W. Trockene bemooste und mit Erikazeen bestandene Stellen der Wälder. Bis zu 1600 m ansteigend. Ziemlich verbreitet. — Zirk. Subarkt.

488. *Pirola rotundifolia* L. — W(u H). Lichte, mit Erikazeen und Moosen bewachsene Waldstellen, Legföhrengehölze, Zwergstrauchheiden. Zerstreut. Gstoßhöhe bei Ramingstein, Achnerkogel bei Tamsweg, Plateau des Mitterberges, Taurachtal bei Lintsching und Mariapfarr, Ausgang des Lessachwinkels bei Lessach, Fern bei St. Andrä, Zederhauswinkel: Karthausgraben, Brettareck bis 2200 m und Fuß des Weißeck der Weißekette, Pöllagruppe, Kremsgraben in der Bundschuhgruppe, noch bei 1900 m; nach HINTERHUBER (23) auch bei Tamsweg. Ist wohl noch mancherorts zu finden. — Zirk. Subarkt.

— *Pirola chlorantha* Sw. — Nach SIMON (76) in den Wäldern um Mauterndorf, z. B. Stampflwand, selten. Die Angabe bedarf der Bestätigung.

— *Pirola media* Sw. — Nach SAUTER (22) auf dem Radstädter Tauern (ob Lungau?) und Speyereck, 1900 m (auch SCHMUCK 34), nach KELLER im Stampfe bei Mauterndorf, — Angaben, die der Bestätigung bedürfen.

489. *Pirola minor* L. — W(—u H). Wälder mit Erikazeen als Unterwuchs, Heiden. Verbreitet, aber keineswegs häufig. Steigt auf dem Kaareck

der Pöllagruppe bis zu 2200 m (LAINER), in der Weißeckkette bis zu 2300 m. Zuerst von FRITSCH (45 IV) bei Tweng für das Gebiet der Radstädter Tauern festgestellt. — Zirk. Subarkt.

#### 185. *Monotropa* L.

490. *Monotropa hypophegea* Wallr. (*M. hypopitys*, *M. glabra*). — u W —o W. Trockene, humusreiche, schattige Stellen der Wälder. Anscheinend kalkreiche Unterlage fordernd. Taurachtal zwischen Tamsweg und Mauterndorf (schon KELLER 56), Fuß des Speyereck bei Mauterndorf und St. Michael, Taurachwinkel bis Tweng einwärts häufig, Lantschfeldgraben gegen das Fuchskar, Oberweißburgergraben im Zederhauswinkel. Schon von SAUTER (21) wird *M. hypopitys* für den Lungau und später speziell (22) für Tamsweg angegeben. Ob dieser Autor unter dem erwähnten Namen *M. hypophegea*, die kahle, oder *M. multiflora*, die behaarte Form der LINNE'schen *M. hypopitys* verstanden hat, weiß ich nicht. Ich selbst habe im Gebiete nur erstere beobachtet. — Zirk. Sept.

#### 54. Ericaceae Juss.

#### 186. *Rhododendron* L.

491. *Rhododendron ferrugineum* L. — u H—W. Nicht zu trockene, humusreiche oder mineralische, kalkarme Böden. Tonangebender Bestandteil der Zwergstrauchheiden der unteren Hochgebirgs- und oberen Waldstufe sowie als Unterholz in den Wäldern der letzteren und in Legföhren- und Grünerlengehölzen; überdies nebst Zirbe, Lärche usw. bezeichnend für mäßig feuchte Felsen der Stufe der Baumgrenze; mitunter mit anderen Erikazeen auf Bulten in Hochmooren; schattseitig als untergeordnetes Element der geschlossenen Wälder sowie, seltener, der Erlengebüsche der Ätzwiesen bis zu 1000 m nach abwärts reichend, und sonnseitig, unter dem Schutze von Felsblöcken in Alpenmatten in einzelnen kümmerlichen Individuen bis zu etwa 2500 m nach aufwärts steigend. Verbreitet und häufig in den Niederen Tauern, in der Pöllä-, Bundschuh- und Gstodergruppe; selten und nur schattseitig auf dem Schwarzenberg und Mitterberg. — Eur. Alp.

492: *Rhododendron hirsutum* L. — u H—W. Trockene, humusreiche oder mineralische kalkreiche Böden über Kalk und Kalkschiefer. Tonangebend in Zwergstrauchheiden sowie als Unterholz in Legföhrenwäldern der oberen Wald- und unteren Hochgebirgsstufe. Als untergeordnetes Element der Matte bis über 2100 m nach aufwärts steigend und selten, als vereinzelter Nebenbestandteil von Wäldern, bis gegen 1000 m nach abwärts. Verbreitet und häufig in den Radstädter Tauern; zerstreut in der Pöllagruppe — Moritzengraben, Schrowin, Rotgülden- und Altenberggraben. Kaareck — selten in der Bundschuhgruppe — Feldseite, Kremsgraben; vereinzelt auf dem Überlingplateau und im Taurachtale. — Eur. Alp.

*Rhododendron ferrugineum*  $\times$  *hirsutum* ( $\times$  *R. intermedium* Tausch). — o W—u H. Zwergstrauchheiden, Legföhrenwälder. Gemeinsam mit den Eltern. Nicht selten in den Radstädter Tauern und in der Pöllagruppe — besonders Moritzen- und Rotgüldengraben, seltener in der Stangalpe.

187. *Loiseleuria* Desv.

(Azalea z. T.)

493. *Loiseleuria procumbens* (L.) Desv. (*Azalea p.*) — H—o W. Trockene, seltener mäßig feuchte, rohhumusreiche bis mineralische Böden. Tonangebend in tundraartigen Gesellschaften; überdies mehr oder weniger stark hervortretend in Zwergstrauchheiden, Alpenmatten, Gesteinfluren, auf Felsen, selten auf Hochmoorbulten. In Gesteinfluren bis über 2300 m nach aufwärts, in Bulten bis gegen 1500 m nach abwärts reichend. Verbreitet und häufig in den Niederen Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe; auf dem Plateau des Überling und Schwarzenberges (1700 m) in Hochmooren. — Zirk. Arkt.-Alp.

188. *Rhodothamnus* Rehb.

(Rhododendron z. T.)

494. *Rhodothamnus chamaecistus* (L.) Rehb. (*Rhododendron ch.*) — u H—W. Felsen, Schutt und Grusböden, seltener Legföhrenwälder und Zwergstrauchheiden aus *Rhododendron hirsutum* und *Erica carnea*, felsige Stellen in Alpenmatten. Nur über Kalk. Höchste bisher beobachtete Örtlichkeit 2300, tiefste 1400 m. Verbreitet in den Radstädter Tauern im Hauptkamme und in den Seitenketten zwischen Weißbriachwinkel und Weißeckkette. Nach STUR auf der Gamsleiten auf Dolomit. — Eur.-Alp. or.

189. *Andromeda* L.

495. *Andromeda polifolia* L. — W. In den Sphagneten älterer Hochmoore. Bis zu 1900 m ansteigend. Murtal: Mooshamer Moor (STUR 31!) und Saumoos; Taurachtal: Moor bei St. Andrae; Moor bei Wölting am Ausgang des Lessachwinkels; Moore um den Seetalersee und beim Paß Klauseck; auf dem Überlingplateau, der Gstodergruppe und dem Schwarzenberg. Nach MIELICHHOFER (7) in der Mehlhartlau bei Tamsweg, nach FEST! auf der Tauernhöhe des Taurachwinkels. — Zirk. Subarkt.-Sept.

190. *Arctostaphylos* Adans.

496. *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spr. (*A. officinalis*). — H—o W. Trockene Rohhumus- und Mineralböden in Zwerg- und Spalierstrauchheiden, Flechtentundren und Matten. Zerstreut in allen Ketten der Niederen Tauern und in der Pöllagruppe. — Zirk. Subarkt.-Alp.

191. *Arctous* Gray.*(Arctostaphylos* z. T.)

497. *Arctous alpina* (L.) Niedenzu (*Arctostaphylos a.*). — H—o W. An ähnlichen Stellen wie vorige, auch in Legföhrenwäldern. Bevorzugt kalkreiche Unterlage. Zerstreut in den Radstädter Tauern — Gurpitscheck-, Mitteregg-, Hochfeind- und Weißeckkette — und in der Pöllagruppe — Moritzen- und Rotgülden graben, Schrowin; selten in der Bundschuhgruppe: Kremssgraben. — Zirk. Arkt. Alp.

192. *Vaccinium* L.

498. *Vaccinium oxycoccos* L. (*Oxycoccos palustris*). — u W—o W. In den Sphagnetten von Hochmooren. Zerstreut. Murtal: Mooshamer Moor und Saumoos; Moore bei Paß Klauseck und um den Seetalersee, auf dem Überlingplateau 1700 m; Wöltinger Moor; Gstoder: Schwarzenmoor, Lasaberg: Schowroni- und Langmoor; Moore des Schwarzenberg und Moor im Schönfeldgraben der Bundschuhgruppe. — Zirk. Subarkt.

499. *Vaccinium vitis-idaea* L. — W—H. Trockene bis mäßig feuchte humöse, seltener trockene, mineralische Böden. Bezeichnender Bestandteil des Unterwuchses der Fichten- und Legföhrenwälder und Zwergstrauchheiden, Flechtentundren, Hochmoorbulten, Heiden und vieler Borstwiesen, untergeordnet in Alpenmatten und trockenen Gesteinfluren; zufällig in Gebüschten von Alpwiesen, Grünerlenbeständen usw. Hat von allen Erika-zeen den weitesten Vereinsanschluß und die größte Höhererstreckung, indem es in fast gleich bleibender Häufigkeit von den Tälern bis über 2200 m ansteigt und darüber hinaus bis zu 2500 m — nach HAYEK (79) in der benachbarten Steiermark sogar bis zu 2700 m — nach aufwärts reicht. Verbreitet und sehr häufig. — Zirk. Subarkt.

500. *Vaccinium myrtillus* L. — W—u H. Mäßig feuchte bis trockene humusreiche Böden. Tonangebend als Unterholz in Wäldern, besonders an schattigen, etwas feuchten Stellen, und in Legföhren- und Zwergstrauchbeständen, vielfach als Unterwuchs von Laubgebüschten auf Ätzwiesen und an Zäunen sowie von Grünerlenghölzern und bezeichnendes Element auf Hochmoorbulten, sowie Nebenbestandteil in Borstwiesen und selten auch in Alpenmatten. Noch in 2200 m Bestände bildend und in vereinzelt Individuen unter dem Schutze von Felsen bis gegen 2300 m ansteigend. Verbreitet und sehr häufig. — Zirk. Subarkt.

501. *Vaccinium uliginosum* L. — W—H. Auf gleichen Böden wie voriges. Bezeichnend als Unterwuchs der lichten Wälder der oberen Waldstufe sowie vieler Legföhren-, Zwergstrauch- und Flechten-Gesellschaften und Hochmoorbulten; seltener in Wäldern und Heiden der unteren Waldstufe, in Ätzwiesengebüschten, Grünerlenvereinen und Alpenmatten. Hat das Maximum seiner Häufigkeit in der Stufe des Kampfgürtels, ist in der unteren Waldstufe nur auf Hochmooren häufig, im übrigen auf schatt-

seitige Lagen angewiesen und steigt bis zu 2300 m nach aufwärts. Verbreitet und häufig. — Zirk. Subarkt.

### 193. *Calluna* Salisb.

502. *Calluna vulgaris* (L.) Hull. — W—u H. Trockene, seltener mäßig feuchte, magere, rohhumusreiche, meist sehr kalkarme Böden. Tonangebend als Unterwuchs trockener, lichter Wälder sowie außerhalb dieser in der „*Calluna*-Heide“; überdies Hauptbestandteil vieler Legföhrenwälder, trockener Zwergstrauchheiden, Hochmoorbulten, Borstwiesen; schließlich auch auf rohhumusreichen Bändern und in Spalten von Urgesteinfelsen, seltener, mit folgender gemeinsam auf Kalkfelsen, selten in Alpenmatten und Trockentundren. Bis über 2200 m ansteigend. Verbreitet und häufig. — Eur. Am. bor. Subarkt.

### 194. *Erica* L.

503. *Erica carnea* L. — W—u H. Trockene, sterile, rohhumusreiche bis mineralische, kalkreiche Böden. Meist über Kalk, selten über Kalkschiefer. Tonangebendes Element der „*Erica*-Heide“ und wichtiger Bestandteil lichter Wälder und vieler Legföhren- und *Rhododendron hirsutum*-Bestände. Seltener in Alpenmatten, auf Felsbändern usw. Bis über 1000 m ansteigend. Verbreitet in den Radstädter Tauern vom Weißbriach- bis zum Murwinkel; überdies auf dem Mitterberg, wo sie schon STUR (31) auf Glimmerschiefer fand, sowohl auf dem Plateau als auch auf den Hängen gegen Vordersdorf im Murtal an einzelnen Stellen massenhaft. — Eur. Subalp.

## 55. Primulaceae Batsch.

### 195. *Primula* L.

504. *Primula farinosa* L. — u W—o W. Feuchte Wiesen, Flachmoore. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Höhenerstreckung noch genauer festzustellen. Verbreitet. Am häufigsten wohl im Taurachtal. Nach SAUTER (21) ist sie im Salzburgischen bis auf die Alpen — 1900 m — gemein. Die höchsten von mir bisher beobachteten Örtlichkeiten ihres Vorkommens sind die Moorwiesen um den Prebersee (1550 m) und feuchte Wiesen in der Nähe der Davidalpe bei Tweng im Taurachwinkel gegen 1800 m. Nach FRITSCH (45 II) auf dem Abhang des Moserkopfes bei Mauterndorf, nach HILLEBRANDT (30) auf dem Hundsfeld. — Zirk. (Chile), Subarkt.

505. *Primula longiflora* All. — H(—W). Matten, Wiesen. Selten. Radstädter Tauern: Weißekette: südlich vom Weißeck im Zederhaus über Kalkglimmerschiefer (STUR 31), Gipfelstufe des Pleisnitzkogel; Pöllagrube: zwischen Brandriegel und Schlungkopf (F. FISCHER m.); Murwinkel: einzeln auf Wiesen bei Schellgaden und Muhr (LAINER m.), Mayr-

hofer (KEIDEL m.); Zederhauswinkel (KEIDEL und SPANNRING m.). — Eur. Alp.

506. *Primula veris* L. (*P. officinalis*). — u W. Sonnseitige Triften, Borstwiesen, trockene Laubgebüsch, Felsen. Ziemlich verbreitet. Murtal: häufig zwischen Predlitz und Kendlbruck, weiter aufwärts, wie auch im Taurachtale zerstreut; Tomatal: oberhalb Fegendorf; Neuseß; Ausgang des Göriachwinkels bei St. Andrä, des Taurachwinkels bis gegen Tweng, des Zederhauswinkels zwischen Niederdorf und Lanschitz und der Sonnseite des Murwinkels bis Muhr einwärts. Sie dringt nicht so weit in die Winkel vor wie folgende. — Eur. Sept.

507. *Primula elatior* (L.) Schreb. — u W—o W. Wiesen, Borstwiesen. Murtal: zwischen Predlitz und Tamsweg häufig, Moosham; Taurachtal: Mauterndorf, bis 1500 m, gegen Neuseß; Ausgang des Göriachwinkels; Taurachwinkel: Tauernhöhe: „Radstädter Tauern“ (HILLEBRANDT 30); Murwinkel: Schattseite bei Schellgaden. Gewiß weiter verbreitet, wenn auch nicht so häufig, wie man nach HINTERHUBER's (23) und SAUTER's (21) Angaben erwarten könnte, denen gemäß sie im ganzen Lande Salzburg „allenthalben gemein“, beziehungsweise „höchst gemein“ ist. — Eur. Med.-Subalp.

508. *Primula auricula* L. — o W—H. Kalkfelsen, felsige Matten. Radstädter Tauern: Zederhauswinkel: Hinterrieding, Sonnseite (KEIDEL!), Gipfel der Riedingspitze, angeblich von einem Förster bei Fell gefunden. Von KEIDEL (m) einmal in einem Exemplar bei der Fuchsalp im Lantschfeldgraben des Taurachwinkels, aber seither nie mehr wieder gefunden. — Eur. Subalp.

509. *Primula Clusiana* Tausch (*P. integrifolia*, *P. spectabilis* var. *Clusiana*). — H. Gesteinfluren der Taferlscharte zwischen Lantschfeldgraben und Kleinem Kessel nahe dem Hauptkamme der Radstädter Tauern, auf Kalk, 2300 m. Nach HINTERHUBER (23) auf dem Speyereck, nach GLAAB (50) auf dem Windsfelder Sattel und der Ursprungalpe häufig. — Eur. Alp. or.

510. *Primula glutinosa* Wulf. — o H—u H. Feuchte Gesteinfluren, Felsen, sandige Schneetälchen. Nur über kalkarmer Unterlage. Verbreitet in den Niederen Tauern mit Bevorzugung der Schladminger Gruppe und in der Pöllagruppe, seltener in der Bundschuhgruppe. Von GLAAB (50) auch weißblühend angetroffen. — Eur. Alp. or.

511. *Primula minima* L. — H—o W. Offene, felsige Stellen in Alpenmatten, Felsen, Gesteinfluren, Zwergstrauch- und Flechtenheiden, Borstwiesen. Kalkarme Unterlage bevorzugend. Verbreitet und häufig in den Niederen Tauern, in der Pöll-, Bundschuh- und Gstodergruppe. — Eur. Alp. or.

*Primula glutinosa* × *minima* (× *P. floerkeana* Schrad.) — Nach STUR (31) auf Gneiß der Schilcherhöhe in der Stangalpe nicht selten; überdies nach dem gleichen Gewährsmann auf dem Hochgolling und nach HINTERHUBER (27) auf dem Preber in den Schladminger Tauern.

196. *Androsace* L.

(Aretia.)

— *Androsace helvetica* (L.) Gaud. (*Aretia h.*). — Nach SAUTER (21) von BRAUNE für Preber und Speyereck angegeben; gewiß irriger Weise!

— *Androsace Charpentieri* O. Heer. Wird von ZWANZIGER (29) irrtümlich für den Preber angegeben.

512. *Androsace alpina* (L.) Lam. (*Aretia a.*, *A. glacialis*). — o H. Feuchte Gesteinfluren, Fels und Grus. Über kalkarmer Unterlage. In der Gipfelstufe der höchsten Erhebungen der Schladminger Tauern und der Pöllagruppe: Preber (SAUTER 22!), Roteck, Hochgolling (STUR 31!) und Kasereck in den ersteren, Weinschnabel, Hafnereck (STUR 31!), Silbereck, Oblitzen und Altenberggraben in letzterer. Im Göriachwinkel herabgeschwemmt in 1340 m Meereshöhe. Die Art tritt in zwei nebeneinander wachsenden Formen auf, einer lockerrasigen größerblütigen, vielleicht var. *pedunculata* Clairv. nach DALLA TORRE u. SARNTHEIN Fl. Tir. VI 3 (1912) S. 62 und einer dichtrasigen kleinerblütigen. — Eur. Alp.

513. *Androsace Wulfeniana* Sieb. (*Aretia W.*, *A. Pacheriana*, *Androsace Pacheri*). — H. Felsige Böden trockener, magerer Alpenmatten, trockene Gesteinfluren. Selten. Schladminger Tauern: Preber, 7500 Fuß (GUTTENBERG nach SAUTER 21), Golzhöhe und Lachriegel in der Preberkette, Gumma in der Kasereck- und Gensgitsch in der Hoheckkette. Bundschuhgruppe: Kilnprein im Kendlbruckergraben. — HAYEK's (79) Angabe, daß *A. alpina* häufig im Stangalpenzuge, wie auf dem Rotkofel, Reißbeck, Kilnprein usw. vorkomme, bezieht sich wohl zum mindesten größtenteils auf *A. Wulfeniana*, die er von dort nicht angibt. *A. alpina* ist auch, da sie in den Lungauer Alpen nur die höchsten Höhen bewohnt, auf dem nur 2358 m hohen Kilnprein kaum zu erwarten, während *A. Wulfeniana* gerade für solche Höhen bezeichnend ist und sich auch in den Schladminger Tauern nicht auf den hochragenden Kulminationspunkten, sondern auf den niedrigeren Vorbergen findet. — Eur. Alp. or.

— *Androsace chamaejasme* Wulf. — Wird von HINTERHUBER (27) für die Flora des Lungau angegeben.

514. *Androsace obtusifolia* All. — H. Trockene Alpenmatten, Gesteinfluren. DALLA TORRE's und SARNTHEIN's (Fl. Tir. VI 3 [1912] S. 56) Angabe, daß die Art in Tirol am häufigsten auf gemischten Bodenarten, kalkführenden Schiefen und kieselhaltigen Kalken auftritt, hat wohl auch für den Lungau Geltung. Ziemlich verbreitet in allen Ketten der Niederen Tauern und in der Pöllagruppe, seltener in der Bundschuhgruppe, wie auf dem Kuhboden bei Ramingstein (FRIEB 74) und auf dem vorderen Königstuhl. — Eur. Alp.

197. *Cortusa* L.

515. *Cortusa Matthioli* L. — o W(—u W). Auf feuchten Felsen — Hornblendegneiß und Kalkphyllit — der Schattseite der Pöllagruppe

von Schellgaden im Ausgange des Murwinkels bis gegen den Klausgraben nach auswärts. Reicht bis zu etwa 1150 m nach abwärts und gegen 1800 m nach aufwärts. — Euras. Subalp.-Subarkt. or.

### 198. *Soldanella* L.

516. *Soldanella pusilla* Baumg. — H—o W. Schneetälchen, feuchte Gesteinfluren, Alpenmatten, Borstwiesen, Wegabriss in Wäldern. Kalkarme Unterlage bevorzugend. Verbreitet und häufig in den Niederen Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe; auch auf dem Schwarzenberg und — nach STUR — auch auf dem Mitterberg. Auf kalkreicher Unterlage, wie im Taurachwinkel gegen die Paßhöhe zu, tritt die Art in der lichterblütigen Form *calicicola* Vierh. auf. — Eur. Alp. or.

— *Soldanella minima* Hoppe. — Nach HINTERHUBER (27) im Salzburgerischen von 1700—2300 m, vorzüglich auf Schiefer, seltener auf Kalk, zum Beispiel auf den Fuscher, Gasteiner, Rauriser und Lungauer Alpen; nach SAUTER (22) sehr selten, als am Speyereck; nach GLAAB (50) auf der Klingspitze; nach FEIGL (57) auf den Twenger Bergen. HINTERHUBER'S Angabe ist zweifellos falsch, SAUTER'S bezieht sich vielleicht auf folgende, FEIGL'S, da er sie nicht eigens anführt, gewiß auf *pusilla*.

517. *Soldanella austriaca* Vierh. (*S. minima*). — H. Bisher mit Sicherheit nur in Gesteinfluren über Kalk im Sattel zwischen Steirischer und Lungauer Kalkspitze im Hauptkamme der Radstädter Tauern. In diesen vielleicht auch noch anderwärts zu finden. SAUTER'S *minima* vom Speyereck gehört vielleicht hierher. — Eur. Alp. or.

518. *Soldanella alpina* L. — H(—o W). Quellige Stellen, Alpenmatten, seltener Borstwiesen, Schneetälchen, Gesteinfluren. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Verbreitet in den Radstädter Tauern — schon nach STUR auf den Kalken des Radstädter Tauern —; zerstreut in der Pöllagruppe — Rotgülden- und Altenberggraben, Kaareck — und in der Bundschuhgruppe — wie im Krems-, Mislitz-, Klöling- und Kendlbruckergraben, auf der Gstoßhöhe, dem Feldernock und — nach FRIEB (74) auf der Schilcherhöhe; sehr zerstreut in den Schladminger Tauern, wie im Lanschitzgraben im Lessach- und im Laschgraben und auf dem Zwerfenberg im Göriachwinkel. — Eur. Alp.

519. *Soldanella montana* Mik. — o W. Moosreiche Nadelwälder. Selten. Zerstreut auf der Schattseite der Pöllagruppe im Murwinkel zwischen Schellgaden, wo am häufigsten, bis zum Rotgüldengraben, wo sie zwischen unterem und oberem See auftritt. Nach PERNHOFFER (52) häufig bei Tweng im Taurachwinkel der Radstädter Tauern, wo ich sie nicht gesehen habe. — Eur. Subalp. or.

520. *Soldanella hungarica* Simk.

var. *maior* (Neilr.) Vierh. (*S. maior*). — o W. An gleichen Orten wie vorige. Zerstreut auf den Vorbergen der Preberkette—Überling (WÖHRL!), zwischen Preber- und Dürreneggsee, Fritzenalm, Bodenmoosgraben, Lerch-

eck —; im Kendlbrucker-, Mislitz- und Klölinggraben und auf dem Aineck in der Bundschuhgruppe und auf dem Tschaneck der Pöllagruppe. — Eur. Subalp. or. .

*Soldanella pusilla*  $\times$  *alpina* ( $\times$  *S. hybrida* Kern.). — H—o W. Borstwiesen, Alpenmatten. Zwischen den Stammeltern auf der Tauernhöhe im Taurachwinkel (EYSN nach SAUTER 22) und dem Speyereck in den Radstädter Tauern und auf dem Kaareck der Pöllagruppe. Gewiß auch anderwärts.

*Soldanella pusilla*  $\times$  *montana* ( $\times$  *S. lungoviensis* Vierh.). — o W. Gemeinsam mit den Stammeltern in den Nadelwäldern des Kaareck bei Schellgaden gegen die Waldgrenze. Siehe VIERHAPPER 61.

*Soldanella austriaca*  $\times$  *alpina* ( $\times$  *S. Wettsteinii* Vierh.). — H. Unter den Stammeltern im Gebiete der Kalkspitzen im Hintergrunde des Weißbriachwinkels.

### 199. *Lysimachia* L.

521. *Lysimachia vulgaris* L. — u W. Auen, Laubgebüsche, besonders an Flußufern, Zäune, Sumpfwiesen, selten Felder. Ziemlich verbreitet in den Tälern und Ausgängen der Winkel. — Euras. Sept.

— *Lysimachia nummularia* L. — Nach HINTERHUBER (23) und SAUTER (21) auf feuchten Rainen, Wegrändern, Wiesen und Waldrändern der Täler Salzburgs gemein. Im Lungau scheint sie aber zu fehlen. Kultiviert im Friedhof von St. Michael.

522. *Lysimachia nemorum* L. — o W. Bisher nur an feuchten Stellen in Wäldern im Laschfeldgraben des Weißbriachwinkels in etwa 1400 bis 1500 m Meereshöhe und im Taurachwinkel auf der Gurpitscheck- und Hochfeindseite bis zu etwa 1700 m ansteigend. SAUTER's (21) Angabe, daß diese Art im Salzburgerischen an feuchten, quelligen Plätzen in schattigen Laubwäldern bis auf die Voralpen (1300 m) gemein sei, gilt nicht für den Lungau.

### 200. *Trientalis* L.

523. *Trientalis europaea* L. — u W. Bisher nur in schwingenden *Sphagnum*-Rasen und auf Bulten des Hochmoores am Seetaler See bei Seetal. Sehr nahe gelegen ist der Fundort auf dem Trübeck bei Krakaudorf, 1800 m, in der benachbarten Steiermark (FEST bei HAYEK 79). — Zirk. Subarkt.

### 201. *Anagallis* L.

524. *Anagallis arvensis* L. (*A. phoenicea*). — u W. Felder. Verbreitet. — Kosm. Adv. Eur. Mer.-Sept.

— *Anagallis femina* Mill. (*A. coerulea*). — Nach POSCH (75) auf dem Bahndamm bei Mariapfarr.

202. *Centunculus* L.

525. *Centunculus minimus* L. — u W. Sandige Gräben, Wiesenwege, zuweilen auch Felder. Kalkarme Unterlage bevorzugend. Zerstreut und nur im östlichen Teile des Gebietes, im Leisnitztale und im Ausgange des Lessach-, Göriach-, Liegnitz- und Weißbriachwinkels. Wohl noch mancherorts übersehen. — Euras. Med.

56. *Plumbaginaceae* Juss.203. *Armeria* Willd.

526. *Armeria alpina* (Hoppe) Willd. (*Statice a.*). — H—o W. Felsige Stellen in Matten, Gesteinfluren, Felsen. Auf kalkreicher und -armer Unterlage. Verbreitet in den Niederen Tauern und in der Pöllagruppe; seltener in der Bundschuhgruppe, woselbst von mir nur auf dem Karlnock beobachtet, nach STUR (31) im Bundschuh; nach HAYEK (79) auf dem Gstoder. — Eur. Alp.

57. *Oleaceae* Hoffgg. et Lk.204. *Fraxinus* L.

527. *Fraxinus excelsior* L. — u W. Sonnseitige Laubwiesen, Zäune, Felsen. Nicht über 1200 m ansteigend. Häufig und wohl ursprünglich im Murtale zwischen Predlitz und Ramingstein und im Ausgange des Murwinkels. Überdies gelegentlich in einzelnen Exemplaren an Zäunen, teils, wie im Ausgange des Göriachwinkels, vielleicht ehemals spontan, teils gepflanzt. — Eur. Sept. occ.

+*Syringa* L.

+*Syringia vulgaris* L. — u W. Nicht selten — bis gegen 1400 m — in Bauerngärten gepflanzt.

58. *Gentianaceae* Neck.205. *Gentiana* L.

528. *Gentiana ciliata* L. — W. *Erica*-Heiden, *Sesleria varia*-Wiesen, Triften, Weideflächen, Mähder. Wohl nur über kalkreicher Unterlage. Ziemlich verbreitet. Am häufigsten in den Radstädter Tauern, wie im Weißbriach-, Taurach-, Zederhaus- und Murwinkel; auf dem Katschbergpaß; im Kremsgraben der Bundschuhgruppe; im Murtal bei St. Michael und Moosham; im Taurachtal bei Mauterndorf und Mariapfarr. — Eur. Med. austr.

529. *Gentiana cruciata* L. — u W. Triften, Weideflächen sonnseitiger Hänge. Sehr zerstreut. Murtal: Fuß des Mitterberges bei Unternberg und des Speyereck bei St. Martin und St. Egyd; Taurachtal: Wenger auf der

Heiden, Mariapfarr; Ausgang des Weißbriach-, Zederhaus- und Murwinkels. — Eurosib. Med. austr.

530. *Gentiana pannonica* Scop. — o W—u H. Mähder. Über kalkreicher Unterlage. Nur in den Radstädter Tauern: Hänge des Mosermandl oberhalb des Schwarzenbichler, Hinter- und Vorderrieding. Wird schon von FIEDLER (43) für das Gebiet angegeben; nach FEIGL (57) wächst sie bei Obertauern im (Pongauer?) Taurachwinkel. Angeblich auch im Moritzengraben der Pöllagruppe. — Eur. Alp. or.

531. *Gentiana punctata* L. — u H—o W. Borstwiesen, Alpenmatten, Grünerlengehölze, feuchte, humusreiche Felsbänder. Kalkarme Unterlage bevorzugend. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pölla- und Bundschuhgruppe. Durch menschliche Nachstellung leider immer seltener werdend. Die unpunktete Form *campanulata* (Jacq.) Arc. nach MIELICHOFER (7) im Bundschuh. — Eur. Alp.

532. *Gentiana Clusii* Perr. et Song. (*G. vulgaris*, *G. acaulis* a *firma*). — H—o W. Felsige Stellen in Alpenmatten. Über kalkreicher Unterlage. Verbreitet in den Radstädter Tauern, wie: Hauptkamm: Mosermandlgebiet; Weißbriach-, Taurach- und Zederhauswinkel; Speyereck der Hochfeind- und Großeck der Weißeckkette. In der Pöllagruppe in der Schmalzgrube, im Moritzengraben, Schrowin und Altenberggraben. Von FIEDLER als *G. firma* für das Gebiet angegeben. Der von KELLER (56) erwähnte Fundort „beim wilden See nächst dem Obertauernhaus 1900—2000 m“ liegt schon im Pongau. — Eur. Subalp.-Alp.

533. *Gentiana Kochiana* Perr. et Song. (*G. acaulis*, *G. acaulis* b *mollis*, *G. latifolia*, *G. excisa*). — W—H. Borstwiesen, Alpenmatten. Über kalkarmer Unterlage. Bis zu etwa 2500 m ansteigend. Verbreitet. — Eur. Subalp.-Alp.

534. *Gentiana asclepiadea* L. — W. Laubgebüsch, Grünerlen- und Legföhrengelände, Karfluren. Bis zu etwa 1700 m ansteigend. Ziemlich verbreitet. Am seltensten in den Tälern wie bei Gensgitsch nächst Tamsweg, auf dem Mitterberg oberhalb Neggerndorf, am Fuße des Aineck bei St. Margareten, in der Wöltinger Schlucht. Häufiger in den Winkeln, wie im Lessach-, Göriach-, Taurach-, Zederhaus- und Murwinkel. — Eur. Subalp.

— *Gentiana pumila* Jacq. — Nach HINTERHUBER (25) von meinem Vater auf der „Muralpe“ in einem Exemplare gefunden. Man vergleiche auch SAUTER (21) und HINTERHUBER (27). Trotz des Vorhandenseins von Belegen, die mein Vater angeblich auf dem Predigtstuhl in der Muhr gesammelt hat (U), halte ich das Vorkommen der Art im Lungau für sehr unwahrscheinlich.

535. *Gentiana brachyphylla* Vill. (*G. verna* d. *brachyphylla*). — H. Alpenmatten, Gesteinfluren. Ziemlich verbreitet in allen Ketten der Niederen Tauern und in der Pöllagruppe. Nach HAYEK (79) auch auf den steirisch-lungauischen Grenzbergen der Bundschuhgruppe (Stangalpe) wie Reißeck und Kilnprein. — Eur. Alp.

? *Gentiana Favrati* Rittener. — H. Wahrscheinlich in Alpenmatten der Kalkspitzen im Hintergrunde des Weißbriachwinkels im Hauptkamme der Radstädter Tauern auf kalkhältiger Unterlage und im Lanschitzgraben der Weißeckkette im Murwinkel. Infolge der Dürftigkeit der Belege sind diese Angaben nicht ganz sicher. — Eur. Alp. or.

536. *Gentiana verna* L. (*G. verna* b. *vulgaris*, *G. aestiva*). — W—H. Trockene und feuchte Wiesen, Borstwiesen, Alpenmatten. Über kalkreicher und -armer Unterlage. Verbreitet und häufig. Hicher wohl auch die von FIEDLER (43) als *aestiva* Schult. angegebene Form. — Euras. Subalp.

537. *Gentiana bavarica* L. — H—o W. Steinige quellige Stellen, feuchte Gesteinfluren, Felsen, Schneetälchen. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pöllä- und Bundschuhgruppe. — Eur. Alp.

var. *rotundifolia* Hoppe. — u H—o H. Gesteinfluren. Kalkarme Unterlage bevorzugend. Verbreitet in der Hochstufe der Niederen Tauern und Pöllägruppe. Auf kalkreicher Unterlage wächst eine etwas abweichende Form, die sich einigermaßen der *G. terglouensis* nähert. Auf den Kalkspitzen im Hauptkamme der Radstädter Tauern finden sich auf wechselagerndem Gestein beide Formen nebeneinander.

— *Gentiana terglouensis* Hacq. (*G. imbricata*). — Nach GLAAB (50) auf dem Weißeck, eine Angabe, die gleich manchen anderen dieses Gewährsmannes mit Reserve aufzunehmen ist.

538. *Gentiana prostrata* Hänke. — H. Felsige Stellen in Alpenmatten. Gesteinfluren, um die Gipfel. Über kalkreicher Unterlage. Selten, aber wohl mancherorts übersehen. Gamsleitenspitze (HILLEBRANDT 30), Hundsfeld (HILLEBRANDT 30), Wengeralpe (PERNHOFER 52), Speyereck (PERNHOFER 52!), Obertauern (schon Pongau) (FEST!) in den Radstädter Tauern, Tschaneck in der Pöllägruppe. — Euras. Am.-Alp. or.

— *Gentiana utriculosa* L. — Wird von HINTERHUBER (27), wohl fälschlich, für den Lungau angegeben.

539. *Gentiana nivalis* L. — H—o W. Felsige Stellen in Alpenmatten, Gesteinfluren. Kalkreiche Unterlage anscheinend bevorzugend. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pöllä- und Bundschuhgruppe; auch auf dem Gstoder. — Eur.-Arkt. occ.-Alp. Arkt.

540. *Gentiana anisodonta* Borb. (*G. calycina*). — H(—o W). Alpenmatten. Über kalkreicher Unterlage. Ziemlich verbreitet in den Radstädter Tauern. Weißbriachwinkel: Znach- und Laschfeldgraben; Gurpitscheckkette, Taurachwinkel, Lantschfeldgraben, Hochfeindkette, Balonspitze der Weißeckkette, Mosermandl und Stierkopf im Hauptkamm; Pöllägruppe: Altenberggraben. — Eur. Alp. or.-austr.

541. *Gentiana rhaetica* A. et J. Kern. s. l. — Eur. Alp. or.

subsp. A. *Kernerii* Dörfl. et Wettst. (*G. Kernerii*). — H. Alpenmatten und Mähder, Gesteinfluren. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pöllä- und Bundschuhgruppe.

subsp. B. *rhaetica* (A. et J. Kern.) Wettst. s. s. (*G. germanica*, *G.*

*stiriaca*, *G. rhaetica*). — W. Wiesen, Borstwiesen. Verbreitet und häufig. Wurde von mir seinerzeit und wohl auch von FRIEB (74) als *G. stiriaca* angesprochen.

subsp. *C. solstitialis* (Wettst.) Wettst. (*G. solstitialis*). — W. Auf Wiesen im Murtale bei Predlitz und im Murwinkel bei Schellgaden. Bundschuhgruppe: Kilnprein, Rotofen gegen den Kendlbruckergraben.

Von den salzburgischen Floristen wurde *G. rhaetica* s. l. als *germanica* und *uliginosa* bezeichnet. Unter *obtusifolia*, die nach HINTERHUBER (27) auf dem oberen Pleislingkeil und auf dem Radstädter Tauern, nach GLAAB (50) im Riedinggraben vorkommen soll, ist wohl entweder *G. Kernerii* oder *anisodonta* zu verstehen.

542. *Gentiana tenella* Rottb. (*G. glacialis*). — H(—o W). Alpenmatten, Gesteinfluren. Über kalkreicher Unterlage, nach STUR (31) hauptsächlich auf Kalkglimmerschiefer. Selten. Radstädter Tauern: Hauptkamm: Tauernhöhe (GRIES 13), Zehnerkar, Gamsleitenspitze (FEIGL 57); Gurpitscheckkette (HILLEBRANDT 30); Mittereckkette: Kesselspitze; Hochfeindkette: Speyereck (HINTERHUBER 23!), Schwarzeck; Weißeckkette: Pleisnitzkogel, Weißeck. Altenberggraben und Kaareck in der Pöllagruppe. — Zirk. Arkt.-Alp.

543. *Gentiana nana* Wulf. — H. An gleichen Stellen. Auf kalkreicher Unterlage, nach STUR hauptsächlich auf Kalkglimmerschiefer. Selten und nur in den Radstädter Tauern: Hauptkamm: Gamsleiten (PERNHOFER 52, BREIDLER U!), Windfeld (STROBL 36); Hochfeindkette: Schareck (FEIGL 57), Weißeneck und Schwarzeck (PERNHOFER 52); Weißeckkette: Schrowin (BAUMGARTNER!), Balonspitze, Weißeck (GLAAB! 50). — Eur. Alp. or.

#### 205. *Sweetia* L.

544. *Sweetia carinthiaca* Wulf. (*Pleurogyne* c., *Lomatogonium* c.). — H—o W. An gleichen Stellen wie die beiden vorigen. Auf kalkreicher Unterlage, nach STUR hauptsächlich auf Kalkglimmerschiefer. Selten und gleich *Gentiana tenella* und *nana* wohl noch mancherorts überschen. Radstädter Tauern: Hauptkamm: Tauernhöhe (HINTERHUBER 25 etc.), Tauernfriedhof (GRIES 13!); Gurpitscheckkette (HILLEBRANDT 30!); Taurachwinkel: Schaidberg, 1650 m (HINTERHUBER!), Davidalm-Kerschakalm (KELLER 56), Kernalm (FEIGL 57), Hinteralm (SAUTER 21); Mittereckkette; Hochfeindkette: Speyereck (HINTERHUBER 25!); Weißeckkette: Schrowin (BAUMGARTNER!). Altenberggraben, von 1650 m an und Gipfel des Kaareck 2478 m und Tschaneck 2014 m in der Pöllagruppe. — Zirk. Alp. or.

545. *Sweetia perennis* L. — o W—u H. Quellige Stellen, feuchte Felsen. Flachmoore. Ziemlich verbreitet in den Niederen Tauern, besonders in den Schladingern, in der Pölla- und Bundschuhgruppe; auch auf dem Gstoder und Überlingplateau. — Zirk. Subalp.-Med. austr.

## 59. Menyanthaceae Dumort.

206. *Menyanthes* L.

546. *Menyanthes trifoliata* L. — u W—o W. Flach- und Übergangsmoore, Moorsümpfe. Bis über 1700 m ansteigend. Verbreitet. — Zirk. Subarkt.

## Apocynaceae Adans.

+*Vinca* L.

+*Vinca minor* L. — u W. Ab und zu, wie in Tamsweg, in Gärten gepflanzt.

## 60. Asclepiadaceae J. cq.

207. *Cynanchum* L.

547. *Cynanchum vincetoxicum* (L.) Pers. (*Vincetoxicum officinale*). — u W. Sonnseitige trockene Felsen, Schutthalden, seltener Triften. Ziemlich verbreitet. Am häufigsten in den Ausgängen der Winkel der Niederen Tauern, seltener in den Tälern wie im Murtales bei Ramingstein (FRIEB 74!), Tamsweg — bei Gensgitsch, auf der Heidn —, im Taurachtale bei Mauterndorf; im Prebergraben; im Rotguldengraben der Pöllagruppe. — Eurosib. Sept.

## 61. Convolvulaceae Neck.

208. *Convolvulus* L.

548. *Convolvulus arvensis* L. — u W. Felder, Bahnkörper, seltener Ruderalstellen. Triften. Verbreitet und häufig. — Zirk. Sept.

209. *Calystegia* R. Br.

549. *Calystegia sepium* (L.) R. Br. (*Convolvulus* s.). — u W. Buschige Triften der Sonnseite des Murtales bei Moosham. Nach STUR (31) auch im Gebüsch an der Mur bei Tamsweg. — Zirk. Sept.

210. *Cuscuta* L.

○*Cuscuta epilinum* Whe. — u W. Vorübergehend in einem Leinfeld bei Tamsweg, auf *Linum usitatissimum* schmarotzend. — Eur. Adv. Sept.

550. *Cuscuta europaea* L. — u W. Laubgebüsch, besonders an Flußufern, Zäune. Vornehmlich auf *Humulus lupulus* und *Urtica dioeca*. Verbreitet. Zuerst von STUR (31) im Gebiete — bei Tamsweg — nachgewiesen. — Euras. Sept.

551. *Cuscuta epithymum* (L.) Murr. — u W(—o W). Triften und Karfluren. Haidn bei Tamsweg, Sonnseite des Murtales bei St. Martin und St. Michael, Ausgang des Göriach-, Liegnitz-, Weißbriach-, Taurach-, Zeder-

haus- und besonders häufig des Murwinkels. Schmarotzt mit besonderer Vorliebe auf *Thymus ovatus*. — Euras. Med.

### Polemoniaceae Juss.

#### +*Polemonium* L.

+*Polemonium coeruleum* L. — u W. Nicht selten in Bauerngärten und Friedhöfen gepflanzt und mitunter an Zäunen, in Gebüsch u. dgl. verwildert, ja sogar halb wild in den Taurachauen bei Tamsweg, sowie bei Mauterndorf und St. Michael. Kommt blau- und weißblütig vor.

### 62. Borraginaceae Adans.

#### — *Omphalodes* Mill.

— *Omphalodes scorpioides* (Hänke) Schrk. — Nach MICHL (19) bei Moosham, nach SAUTER (15) bei Mauterndorf und (21) auch bei Tamsweg — Angaben, deren Richtigkeit ich stark bezweifle.

#### 211. *Cynoglossum* L.

552. *Cynoglossum officinale* L. — u W. Auen, Ufergebüsche. Selten. Taurachau bei Tamsweg. An der Mur im Ausgange des Murwinkels bei Schellgaden. Überdies an einem Hausrande bei St. Martin. — Zirk. Sept.

#### 212. *Lappula* Moench.

##### (*Echinosperrum*.)

553. *Lappula echinata* Gilib. (*Echinosperrum lappula*). — u W. Trockene, steinige Stellen, besonders an Flußufern, Ruderalstellen, Steinmauern. Zerstreut. Murtal: Kendlbruck, St. Martin; Taurach bei Tamsweg; Zederhaus und Murwinkel. Nach MIELICHHOFER und VIERHAPPER sen. bei SAUTER (21) und HINTERHUBER (23) in den Auen der Mur bei Tamsweg, nach MIELICHHOFER (7) bei Weißegg? — Euras.-Afr. bor. Sept.

554. *Lappula deflexa* (Wahlbg.) Garcke (*Echinosperrum deflexum*). — u W. Trockene Wälder, besonders am Fuße von Felsen, seltener Steinmauern. Zerstreut und meist vereinzelt. Ausgang des Mislitzgrabens bei Ramingstein, Achnerkogel bei Tamsweg, Südhang des Mitterberges, an der Taurach bei St. Andrae, Göriach-, Weißbriach- und Zederhauswinkel. Nach MIELICHHOFER (6) auch am Wege zum Bergbau von Altenberg im Murwinkel. — Eur. Subarkt.-Subalp.

#### 213. *Eritrichium* Schrad.

555. *Eritrichium nanum* (All.) Schrad. (*E. terglouense*). — o H. Trockene Felsen, Gesteinfluren. Über kalkarmem Urgestein und Kalkschiefer; nach STUR über Glimmerschiefer, Gneis und Kalkglimmerschiefer.

In der Gipfelstufe der höchsten Erhebungen der Niederen Tauern und der Pöllagruppe zerstreut. Schladminger Tauern: Hauptkamm: Greifenberg, Hochgolling (STUR 31!), Zwerfenberg, Gamsspitze; Preberkette: Preber (STUR 31), Roteck (wohl gleich Rothorn SAUTER 22); Kasereckkette: Kasereck; Hoheckkette: Hoheck; Hundsteinkette: Hundstein; Gurpitscheckkette: Großes Gurpitscheck (SCHÖNAUER bei MIELICHHOFFER 5, HILLENBRANDT 30); Radstädter Tauern: Hauptkamm: Windfeld (STROBL 36), Nebelkaareck; Weißeckkette: Großeck (SAUTER 21!), Balonspitze, Plankovits, Felskarspitze, Weißeck (STUR 31!); Roßkareck (STUR 31). Pöllagruppe: Hafnereck (STUR 31!), Oblitzen, Altenberggraben, Storzspitze, Kaareck. — Nach SAUTER (21) kommt mit typischem *nanum* auch die Form *Hacquetii* (Koch) vor. — Eur. Alp.

#### 214. *Asperugo* L.

556. *Asperugo procumbens* L. — u W. Am Fuße trockener Felsen der Sonnseite des Zederhauswinkels bei Fell. Nach LAINER (m) auf Schuttplätzen bei St. Egyd nächst St. Michael. Nach BRAUNE — bei SAUTER (21) und HINTERHUBER (23!) — an Wegen, Schutthalden und Zäunen um Tamsweg. — Eurosib. Sept.

#### 215. *Symphytum* L.

557. *Symphytum officinale* L. — u W. Auen, Ufergebüsche, Wiesen. Ziemlich verbreitet. — Eurosib. Sept.

558. *Symphytum tuberosum* L. — u W. Schluchtwälder, Auen, Laubgebüsche. Zerstreut. Am häufigsten im Murtale zwischen Predlitz und Ramingstein; seltener im übrigen Teile des Gebietes, wie im Ramingsteinergraben, bis 1420 m, in der Madlinger Schlucht, im Tomatal, bei Gensgitsch und beim Passegger bei Tamsweg. — Euras. Med.

#### +*Borrago* L.

+*Borrago officinalis* L. — u W. In Bauerngärten gepflanzt und selten, wie auf Schuttstellen in der Murau bei Tamsweg, verwildert. Nach SAUTER (22) auf Schutt nicht selten.

#### 216. *Anchusa* L.

559. *Anchusa officinalis* L. — u W. Trockene Wiesen, Triften, Felder. Zerstreut. Auf der Sonnseite des Murtales bei St. Michael und des Murwinkels bis Jedl nach einwärts. Am häufigsten auf den Dämmen der Muralbahn, wie bei Ramingstein, Tamsweg und Mariapfarr. Nach HINTERHUBER (25, 27) von meinem Vater im Lungau auf Feldern sehr zahlreich gefunden, nach SAUTER (22) auf Wiesen. — Eur. Sept.

217. *Lycopsis* L.

560. *Lycopsis arvensis* L. — u W. Felder. Bahnkörper, offene Stellen in Triften. Verbreitet in den Haupttälern und Ausgängen der Winkel. Zuerst von FRITSCH (45 II) — für Tamsweg — angegeben. — Eurosib. Adv.? Sept.

218. *Pulmonaria* L.

561. *Pulmonaria officinalis* L. — u W. Auen, Laubgebüsche, seltener Karfluren. Zerstreut. Am häufigsten im Murtales zwischen Predlitz und Ramingstein, auch im Höllgraben bei Kendlbruck; seltener im übrigen Teile des Gebietes: Taurachtal bei Tamsweg, Mitterberg bei Unternberg (KEIDEL m.), Sonnseite bei Seetal, Ausgang des Weißbriachwinkels bis 1400 m. — Eur. Sept.

219. *Myosotis* L.

562. *Myosotis scorpioides* L. (*M. palustris*). — W. Bis zu etwa 1600 m ansteigend. — Euras. Subarkt.

a) *vulgaris* (DC.) Hayek (*M. scorpioides*). — Auen, moorige Stellen in Wäldern, Sümpfe, Sumpfwiesen, Gräben. Zerstreut.

b) *strigulosa* (Rchb.) M. K. (*M. strigulosa*). — Feuchte Wiesen, Flachmoore. Verbreitet. — Belege aus einem Flachmoor vom Fern bei St. Andrä im Taurachtal hat A. E. WADE zum Teil als var. *aspera* Lam., zum Teil als *strigulosa* >*aspera* bestimmt. Die gegenseitigen Beziehungen dieser beiden Formen, ihre systematische Stellung und Verbreitung sind im Gebiete noch genauer festzustellen.

563. *Myosotis micrantha* Pall. (*M. stricta*). — u W. Triften und Felsen sonnseitiger Lagen. Zerstreut. Murtales zwischen Predlitz und Ramingstein, bei Staig, St. Martin und St. Michael (LAINER m.); Taurachtal bei Tamsweg und Mariapfarr. — Zirk. Sept.

— *Myosotis sparsiflora* Mik. — Nach MICHL (9) auf Feldern des Freiberges bei Mauterndorf — eine gewiß unrichtige Angabe!

564. *Myosotis collina* Hoffm. (*M. hispida*). — u W. In trockenen Laubgebüschen der Sonnseite des Murtales bei Neggerndorf, Moosham (KEIDEL m.) und Staig. — Eur. Sept.

565. *Myosotis arvensis* (L.) Hill (*M. intermedia*). — u W. Felder, seltener Ruderalstellen, Steinmauern. Verbreitet. — Eurosib. Adv. Eur.

566. *Myosotis Kernerii* D. T. et Sarnth. — u W. Karfluren, feuchte Felsen. Sehr selten. Bisher nur im Preberkessel der Schladminger Tauern und auf den Gehängen des Rotofen gegen den Kendlbruckergraben in der Bundschuhgruppe. — Eur. Subalp.

567. *Myosotis silvatica* Hoffm. (*M. silvatica* a *laxa*). — W. Karfluren, Schläge, feuchte Stellen in Wäldern, Auen, Laubgebüsche, Wiesen. Ziemlich verbreitet. In den Winkeln und Gräben häufiger als in den Haupt-

tälern. Die Verbreitung in diesen und die Höhererstreckung sind noch genauer festzustellen. — Euras. Subarkt.

568. *Myosotis alpestris* Schm. (*M. silvatica* b *firma*). — H—o W. Felsige Stellen in Alpenmatten, Mähder, Gesteinfluren, Felsen, Gipfelläger. bis zu etwa 2600 m ansteigend. Verbreitet in den Niederen Tauern und in der Pöllagruppe; seltener in der Bundschuhgruppe, wie Mislitzgraben, Feldernock, Feldseite usw. In tieferen Lagen ist diese Sippe oft schwer von voriger zu unterscheiden. Eine auffällig schmalblättrige Form vom Speyer- eck, wie ich sie später auch im Lessachwinkel, auf den Kalkspitzen und auf dem Kaareck sammelte, habe ich seinerzeit (58) fälschlich als *M. suaveolens* W. K. angesprochen, die im Gebiete wohl nicht vorkommt. — Zirk. Alp.-Arkt.

#### 220. *Lithospermum* L.

569. *Lithospermum arvense* L. — u W. Felder. Verbreitet. — Euras. Adv. Eur. Mer. Sept.

570. *Lithospermum officinale* L. — u W. Offene Stellen in Auen. Selten. An der Taurach bei Tamsweg (FRITSCH 45 II), an der Mur und an einem Bache bei St. Martin und im Ausgange des Murwinkels bei Schellgaden. Wird schon von SAUTER (22) für das Gebiet angegeben und wächst nach HINTERHUBER (23) „allenthalben“ im Bundeslande. — Eur. Sept.

#### ○*Cerinth* L.

○*Cerinth minor* L. — u W. In Stoppelfeldern der Sonnseite des Murtals bei St. Martin (LAINER m.). Wohl nur vorübergehend. — Eur. Med.-Mer.

#### 221. *Echium* L.

571. *Echium vulgare* L. — u W. Triften, trockene Felsen, schotterige Stellen an Flüssen, Bahnkörper, Steinmauern, Felder, seltener Ruderalstellen. Verbreitet in den Tälern und Ausgängen der Winkel. — Eur. Sept.

### 63. *Verbenaceae* Adans.

#### 222. *Verbena* L.

572. *Verbena officinalis* L. — u W. Ruderalstellen. Selten. Murtal: Tamsweg (schon STUR 31!), Mörtelsdorf. Unternberg (STUR 31!). — Nach HINTERHUBER (23) und SAUTER (21) im Kronlande auf wüsten Plätzen usw. sehr gemein. — Altw. Adv. Eur. Mer.-Sept.

### 64. *Labiatae* Adans.

#### 223. *Ajuga* L.

○*Ajuga reptans* L. — u W. Obwohl nach HINTERHUBER (23) und SAUTER (21) in Salzburg auf Wiesen, Triften, Rainen und an Waldrändern

der Täler gemein und nach HAYEK (79) in Steiermark auf feuchten Wiesen. in Gebüsch, an Waldrändern häufig bis in die Voralpen, im Lungau bisher nur in einem Stocke an einem Bächlein der Sonnseite des Murtales bei St. Michael, offenbar zufällig. — Eur. Med.

573. *Ajuga genevensis* L. — u W. Triften, trockene Wiesen, Schutthalden. Zerstreut. Murtal: Tamsweg (schon FRITSCH III 45!), St. Michael; Taurachtal: Bahndamm bei St. Andrae; Seetal; Prebergraben, Eingang des Göriach-, Zederhaus- und Murwinkel. Meine seinerzeitige Angabe vom Vorkommen der Art in lichten Wäldern des Zederhauswinkels bei 1600 m bezieht sich auf folgende Art. — Euros. Med.

574. *Ajuga pyramidalis* L. — W—u H. Borstgraswiesen, Erdabrisse in Wäldern, Zwergstrauchheiden. Vorzüglich über kalkarmer Unterlage. Meist vereinzelt. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pöll-, Bundschuh- und Gstodergruppe.

#### 224. *Teucrium* L.

— *Teucrium botrys* L. — Nach HINTERHUBER und SAUTER im Lungau.

575. *Teucrium montanum* L. — u W(—o W). *Erica*-Heiden, Kalkfelsen. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Taurachwinkel bei Tweng häufig (PERNHOFER 52), Lantschfeldgraben; selten im Hinterrieding des Zederhauswinkels; Murwinkel an einzelnen Stellen der Sonnseite, bis 1600 m (FEST) Rotgüldenraben, 1550 m. — Eur. Mediterr. Med. austr.

#### 225. *Scutellaria* L.

— *Scutellaria hastifolia* L. — Soll nach SCHMUCK in KIRSINGER'S „Lungau“ für die Umgebung von Mariapfarr angegeben werden, eine Angabe, die ich nicht finden konnte, und die, wenn wirklich gemacht, sicher falsch ist.

576. *Scutellaria galericulata* L. — u W. Auen, feuchte, Gebüsche, Flachmoore, Sümpfe, Gräben. Zerstreut. Murtal: Judendorf, Moosham, St. Margareten, St. Michael; Taurachtal: Tamsweg, St. Andrae, Lintsching, Mariapfarr; Tomatal; Ausgang des Lessachwinkels — Wöltinger Moor — und des Weißbriachwinkels. — Zirk. Subarkt.

#### +*Nepeta* L.

+*Nepeta cataria* L. — u W. In Bauerngärten gepflanzt und nicht selten in den Ortschaften an Steinmauern, seltener Felsen, verwildert.

#### 226. *Glechoma* L.

577. *Glechoma hederacea* L. — u W. Auen, Laubgebüsche, Zäune, Ruderalplätze, Steinmauern, Felder, seltener trockene Wiesenraine. Triften. Verbreitet. — Euras. Subarkt.

227. *Prunella* L.

(Brunella.)

578. *Prunella grandiflora* (L.) Jacq. — u W(—o W). Triften, felsige Weideflächen der Sonnseiten. Ziemlich verbreitet. Streckenweise fehlend. Murtal: zwischen Tamsweg und St. Michael; Taurachtal: zwischen Tamsweg und Mauterndorf häufig; Ausgang des Lessach-, Göriach-, Taurach- und Zederhauswinkels, woselbst bis zu 1700 m im Fellgraben. Auffällig ist das anscheinende Fehlen der Art im Murtal zwischen Predlitz und Ramingstein, im Tomatal und Leisnitztal. SAUTER'S Behauptung, daß die Art im Kronlande Salzburg nur „in der Kalkformation“ auftrete, sowie HAYEK'S (79) Angabe, daß sie in Steiermark nur auf Kalk wachse, haben für den Lungau keine vollkommene Geltung, denn sie gedeiht hier auch nicht selten auf vollkommen kalkfreier Unterlage, wenn man auch wohl sagen kann, daß sie, wie in Tirol nach DALLA TORRE und SARNTHEIN (Fl. Tir. VI 3 p.) kalkhaltiger den Vorzug gibt. — Eur. Med.

579. *Prunella vulgaris* L. — u W—o W. Auen, feuchte Waldböden, Wegabriss in Wäldern, Wiesen, Weiden, feuchte Wiesen, Flachmoore, quellige Stellen, Gräben. Verbreitet und häufig in der unteren Waldstufe, nach oben zu allmählich seltener werdend und bis 1800 m ansteigend. — F. Kosm. Subarkt.

*Prunella grandiflora* × *vulgaris* (× *P. spuria* Stapf). — u W. Unter den Stammeltern auf Wiesen im Taurachtale zwischen Lintsching und St. Andrae sowie im Ausgange des Lessachwinkels. Angeblich auch bei Mauterndorf.

228. *Melittis* L.

580. *Melittis melissophyllum* L. — u W. Bisher nur in Haselgebüschchen auf den diluvialen Gehängen am Liegnitzbache bei Lintsching, 1100 m, sehr selten. — Eur. Mediterr. Med. austr.

229. *Galeopsis* L.

581. *Galeopsis ladanum* L. — u W. Felder, Erdabriss, offene Stellen in Triften, trockene, steinige Plätze, Bahnkörper, Ruderalstellen, Felsen, Schutt. Ziemlich verbreitet in den Tälern und Ausgängen der Winkel. Murtal: Kendlbruck, Ramingstein, Tamsweg, Unternberg, St. Margareten, St. Martin, St. Michael; Taurachtal: Wölting (schon FRITSCH 45 II!), St. Andrae, Lintsching, Mariapfarr; Tomatal; Leisnitztal; Sauerfeld; Staudl; Ausgang des Lessach-, Liegnitz-, Zederhauswinkels etc. — Euro-sib. Adv. Sept.

582. *Galeopsis tetrahit* L. — u W(—o W). Felder, Ruderalstellen, Waldschläge, Laubgebüschchen, Auen, Karfluren. Verbreitet. Kommt bunt- und weißblütig vor. Leider wurde nicht immer scharf zwischen dieser und der folgenden Art unterschieden. — Euras. Adv. Sept.

583. *Galeopsis bifida* Bönn. (*G. tetrahit* b. *bifida*). — u W(—o W?). Auen, Laubgebüsch, Ruderalstellen. Bisher mit Sicherheit im Murtal bei St. Margareten, St. Martin und St. Michael, wo in der Murau und auf der Sonnenseite, in der Taurachau bei Tamsweg und im Ausgange des Murwinkels. Nach KELLER (56) bei Mauterndorf. Gewiß weiter verbreitet. — Euras. Adv. Subarkt.

584. *Galeopsis speciosa* Mill. (*G. versicolor*). — u W—o W. Äcker, Auen, Karfluren. Bis zu gegen 1900 m ansteigend. Verbreitet. — Eurosib. Subarkt.

585. *Galeopsis pubescens* Bess. — u W. Ruderalstellen, selten. Murtal: St. Martin; Zederhauswinkel: Oberweißburg, hier gelblich, weißlich und lila; nach PERNHOFFER (52) im Taurachwinkel bei Tweng, wo ich sie nicht zu sehen bekam; nach HAYEK (79) einzeln in Schellgaden im Murwinkel. Sie tritt anscheinend nur vorübergehend auf. Ein anscheinend zwischen *pubescens* und *tetrahit*. intermediäres Exemplar ruderal bei Predlitz. — In Steiermark ist die Art nach HAYEK (79) auf Äckern, in Holzschlägen, Auen, an Zäunen häufig bis in die Voralpen und kommt in der Form *Murriana* (Borb.) Hay. auch auf dem Preber vor. Im Salzburgischen ist sie nach SAUTER (21) selten. — Eur. Med.

### 230. *Lamium* L.

586. *Lamium luteum* (Huds.) Krock. (*L. Galeobdolon*, *Galeobdolon luteum*). — u W—o W. Auen, Schluchtwälder, Laubgebüsch, Zäune, Legföhrengehölze, Karfluren. Bis über 1600 m ansteigend. Verbreitet. In den Winkeln und Gräben häufiger als in den Tälern. — Eur. As. ant. Med.

587. *Lamium amplexicaule* L. — u W. Felder, Ruderalstellen, Bahnkörper, Steinmauern. Zerstreut. Tritt chasmo- und kleistogam auf. — Eurosib. Adv. Eur.

588. *Lamium purpureum* L. — u W. Felder, Ruderalstellen. Verbreitet. Bisher nur in einer spätblühenden, wahrscheinlich einjährigen Form beobachtet. — Eurosib. Adv. Subarkt.

589. *Lamium maculatum* L.

subsp. *foliosum* (Cr.). — u W—o W. Auen der Sonnenseite bei Seetal, 1300 m; Karfluren des Wasserfallgrabens und am Fuße der Kreuzhöhe 1400 m und in Legföhrenbeständen des Hintergrundes des Lessachwinkels bis 1550 m, woselbst auch ruderal um die Almhütten; verhältnismäßig häufig in Karfluren und Grünerlengehölzen im Hinterrieding im Zederhauswinkel 1600 m. Die Pflanze ist also im Gebiete selten und keineswegs gemein, wie man nach SAUTER's (21) und HINTERHUBER's (27) Angaben für das Kronland Salzburg annehmen soll. — Eurosib. Med.

590. *Lamium album* L. — u W. Zäune, Ruderalstellen. Bis zu 1400 m ansteigend. Verbreitet. Man vergleiche FRITSCH (45 II). — Euras. Sept.

231. *Leonurus* L.

591. *Leonurus cardiaca* L. — u W. Schuttplätze, Hausränder. Selten. Nur in Wölting und Lintsching im Taurachtale. Nach SAUTER (21) bei St. Michael. Keineswegs „allenthalben“, wie HINTERHUBER (23) behauptet. — Eurosib. Adv. Sept.

○*Ballota* L.

○*Ballota nigra* L. — u W. Bahnkörper bei Mariapfarr, offenbar eingeschleppt und wohl vorübergehend. Nach STUR bei Tamsweg. MELICH-HOFER's (6) Angabe, daß die Art im Lungau gemein sei, trifft zum mindesten für heute nicht zu. — Eur.-As. ant. Adv. Sept.

232. *Stachys* L.

592. *Stachys alpina* L. — u W(—o W). Auen, Schluchtwälder, Karfluren. Ziemlich verbreitet. Zerstreut in den Tälern wie Murtal zwischen Kendlbruck und St. Michael, Taurachtal: St. Andrae, Mauterndorf. Leisnitztal, sonnseitig oberhalb Seetal, Wenger bei Tamsweg, Tomatal. Häufiger in den Winkeln der Niederen Tauern, wo sie in den Karfluren bis über 1600 m ansteigt; Rotguldengraben der Pöllagruppe. Im Taurachwinkel einmal ein gelblich blühendes Exemplar. — Eur. Subalp.

— *Stachys germanica* L. — Nach BRAUNE (2) auf dem Radstädter Tauern (RAINER), eine Angabe, die sich auch bei STUR (31) findet, jedoch nach SAUTER (21) unrichtig ist, in die zweite Auflage seiner Flora nicht mehr Aufnahme gefunden hat und sich meines Erachtens offenbar auf vorige bezieht.

593. *Stachys silvatica* L. — u W(—o W). Auen, Schluchtwälder, Karfluren. Ziemlich verbreitet in den Tälern, wie im Mur- und Taurachtale, auch im Leisnitztale, Bodenmoosgraben, im Ausgange des Lessach-, Weißbriach-, Zederhaus- und Murwinkels, seltener im Innern der Winkel, wie im Lessachwinkel, Rotguldengraben. — Eurosib. Subarkt.

594. *Stachys palustris* L. — u W. Felder, seltener Auen, Gebüsche, Zäune. Zerstreut in den Tälern und Ausgängen der Winkel. Meist einzeln. Zuerst von FRITSCH (45 II) im Gebiete — zwischen Tamsweg und St. Michael — gefunden. — Zirk. Sept.

595. *Stachys recta* L. — u W. In sonnseitigen Triften an der Murtalbahn bei Lintsching, Mariapfarr und Mauterndorf. — Mediterr. Med. austr.

596. *Stachys Jacquini* (Gren. et Godr.) Fritsch (*Betonica alopecurus*). — W. Erica-Heiden, *Sesleria varia*-Wiesen, Legföhrenbestände. Nur über kalkreicher Unterlage. Weißbriachwinkel, häufig im Taurachwinkel zwischen Tweng und Obertauern und im Lantschfeldgraben. — Eur. Subalp.

597. *Stachys officinalis* (L.) Trev. (*Betonica o.*) — u W. Laubgebüsche, Zäune, Triften, Borstwiesen, lichte Stellen in Auen. Zerstreut in den Tälern und Ausgängen der Winkel. Murtal: Schattenseite zwischen Madling und Unternberg. Sonnseite bei Neggerndorf, Staig, St. Martin

und St. Michael; Tomatal: Fegendorf; Taurachtal: Tamsweg, St. Andrac, Lintsching und Mauterndorf; Ausgang des Göriachwinkels bei Lasa und — häufig — des Murwinkels bei Schellgaden. Zuerst von FRITSCH (45 II) bei Tamsweg festgestellt. In Steiermark nach HAYEK (79) kaum über 700 m und bei Murau fehlend. — Eur.-Afr. bor. Med.

### 233. *Salvia* L.

598. *Salvia glutinosa* L. — u W. Laubgebüsche, Grauerlenbestände. Zerstreut. Murtal zwischen Predlitz und Ramingstein und Fuß des Speyer-eck zwischen St. Martin und St. Egid; Ausgang des Zederhauswinkels bei Oberweißburg, Fell und im Fellgraben, des Murwinkels bei Schellgaden und des Mislitzgrabens bei Ramingstein; Höllgraben bei Kendlbruck. Nicht über 1300 m ansteigend, während sie in Steiermark nach HAYEK (79) in Wäldern, Holzschlägen, Auen gemein bis an die Waldgrenze ist. — Euro-sib. Med.-Subalp.

○*Salvia pratensis* L. — u W. Auf trockenen Grasplätzen, anscheinend nur eingeschleppt in der Taurachau bei Tamsweg und im Schotter des Bahnkörpers bei St. Andrae und Stranach. Während diese Art nach HINTERHUBER (23) allenthalben im Kronlande vorkommt, fehlt sie nach SAUTER (21) im Lungau. — Eur. Med. austr.

○*Salvia nemorosa* L. (*S. silvestris*). — u W. In Brachäckern auf der Sonnseite des Murtales bei St. Michael (VOGL!) ein Stock, der gewiß eingeschleppt und vorübergehend ist. — Eurosib. Mer.-or.

599. *Salvia verticillata* L. — u W. Steinige Triften, offene Stellen der Sonnseiten. Zerstreut. Murtal: zwischen Predlitz und Ramingstein und zwischen Tamsweg und St. Egid; Tomatal; Leisnitztal: zwischen Sauerfeld und Tamsweg; Prebergraben; Zederhauswinkel: Fell; überdies dort und da auf Steinmauern und an der Murtalbahn. — Eur. Med. austr.

### 234. *Satureja* L.

+*Satureja hortensis* L. — u W. In Gärten zum Küchengebrauche gepflanzt.

600. *Satureja vulgaris* (L.) Fritsch (*Clinopodium vulgare*). — u W—o W. Laubgebüsche, Zäune, lichte Stellen in Auen, Karfluren, Felsen. Bis zu höchstens 1700 m ansteigend. Verbreitet. In den Winkeln häufiger als in den Tälern. — Zirk. Sept.

601. *Satureja acinos* (L.) Scheele (*Calamintha a.*). — u W. Offene Stellen in Triften, trockene Felsen, schotterige Plätze. Zerstreut im Mur- und Taurachtale, auch im Ausgange des Mislitzgrabens bei Ramingstein. Häufig auf den Dämmen und dem Körper der Murtalbahn zwischen Predlitz und Ramingstein und auf dem Murdamm bei St. Michael. — Eur. As. ant. Afr. bor. Sept.

602. *Satureja alpina* (L.) Scheele (*Calamintha a.*). — W—u H. Felsen, felsige Triften, Weiden und Matten. Kalkreiche Unterlage bevorzugend.

Verbreitet in den Radstädter Tauern vom Weißbriach- bis zum Murwinkel und hier von der Sohle der Winkel bis über die Baumgrenze, bis zu etwa 2250 m steigend; zerstreut im übrigen Teile des Gebietes, wie im Hintergrunde des Lessachwinkels, im Preber- und Klausgraben, auf dem Katschbergsattel, im Rotguldengraben usw. Herabgeschwemmt an der Mur bei St. Martin. — Eur. As. ant.-Afr. bor. Subalp.

*Satureja acinos* × *alpina* (× *S. mixta* [Außerd.] Dalla Torre et Sarnth.). — u W. Auf einem steinigem Brachacker am Fuße des Speyereck bei St. Michael unter den Stammeltern.

— *Satureja calamintha* (L.) Scheele (*Calamintha officinalis*). — Nach STUR (31) als *Calamintha officinalis* Mneh. bei Tamsweg (HINTERHUBER).

— *Satureja nepeta* (L.) Fritsch (*Calamintha officinalis* b. *nepeta*, *C. nepeta*). — Nach HINTERHUBER (23) im Salzburgischen „vorzüglich zahlreich vorkommend im Lungau, namentlich bei Tamsweg“. Diese Angabe deckt sich vielleicht mit der über vorige Art und ist ebenso falsch wie diese.

#### +*Hyssopus* L.

+*Hyssopus officinalis* L. — u W. In Gärten kultiviert. In Mariapfarr auf Steinmauern verwildert.

#### +*Majorana* Mill.

+*Majorana hortensis* Mneh. (*Origanum majorana*). — u W. In Gärten gepflanzt.

### 235. *Origanum* L.

603. *Origanum vulgare* L. — u W (—o W). Karfluren, Schuttfluren, Felsen, Laubgebüsch, lichte, trockene Stellen in Auen. Bis zu etwa 1500 m ansteigend. Zerstreut. Sonnseite des Murtales bei Predlitz; Höllgraben bei Kendlbruck; Prebergraben bei Tamsweg; Göriach-, Weißbriach-, Taurach-, Zederhaus- und Murwinkel, auf dessen Sonnseite am häufigsten; Rotguldengraben. — Euras. Sept.

### 236. *Thymus* L.<sup>1)</sup>

604. *Thymus ovatus* Mill. (*T. glaber*). — Euras. Sept.

a) *subcitratus* (Schreb.) Beck. — u W. Bisher mit Sicherheit nur auf trockenen Stellen an der Mur bei Neggerndorf und auf den Dämmen der Murtalbahn bei Lintsching. Gewiß noch anderwärts zu finden. Vielleicht nur Standortsform des folgenden.

β) *chamaedrys* (Fr.) Hay. (*T. chamaedrys*, *T. serpyllum* f. *chamaedrys*). — u W. Triften, trockene Stellen in Wiesen, mit besonderer Vor-

<sup>1)</sup> Das *Thymus*-Material wurde von Herrn K. RONNIGER durchgesehen.

liebe an Maulwurfshaufen. Verbreitet und häufig. Höherer Streckung noch genauer festzustellen.

—  $\gamma$  *alpestris* (Tsch.) Hay. — Wurde im Gebiete noch nicht mit Sicherheit festgestellt.

605. *Thymus carniolicus* Borb. — u W. Felsige Triften der Sonnseite des Mitterberges bei Schloß Moosham. Gemeinsam mit *T. ovatus* v. *chamaedrys* und mit ihm durch Zwischenform verbunden.

606. *Thymus Trachselianus* Opiz. — H—o W. Felsige Stellen in Alpenmatten, Schutthalden, Felsen, Borstwiesen. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe. Oft in der Form *alpigenus* Kern., die ihn mit dem folgenden verbindet. — Nach FRITSCH (45 II) ist die Art als *T. humifusus* Bernh. im Gebiete der Zentralalpen Salzburgen häufig, insbesondere am Radstädter Tauern und in den Alpen Lungaus. Von mir wurde sie seinerzeit (59) fälschlich als *T. praecox* f. *Kosteletzkyanus* beziehungsweise *T. Kosteletzkyanus* bezeichnet. — Eur. Alp.

607. *Thymus polytrichus* Kern. — u W(—o W). Trockene Felsen, felsige Triften. Verbreitet in allen Winkeln der Niederen Tauern. Durch die Form *flagellicaulis* Kern. wird diese Sippe mit der folgenden verbunden.

608. *Thymus spathulatus* Opiz.<sup>1)</sup> — u W. Auf trockenen Felsen, felsigen Triften der Sonnseite des Zoderhaus- und Murwinkels; auch am Fuße des Speyereck bei St. Michael; herabgeschwemmt an der Mur bei Neggerndorf. Diese Pflanze kommt auch dem *T. Ortmannianus* sehr nahe und stimmt mit der von KERNER in Fl. exs. Austr. Hung. unter Nr. 2153 als solcher ausgegebenen Pflanze von Trins im Gschnitztal in Zentraltirol sehr gut überein. Hierher vielleicht auch der von SAUTER (21) (nach BRAUNE) für das Bundschuhtal angegebene *T. serpyllum* f. *lanuginosus*. HAYEK'S (79) Ansicht, daß *T. Ortmannianus* eine Hybride der Kombination *lanuginosus*  $\times$  *praecox* sei, vermag ich nicht zu teilen.

— *Thymus praecox* Opiz ist für das Gebiet nicht mit Sicherheit nachgewiesen.

### 237. *Lycopus* L.

609. *Lycopus europaeus* L. — u W. Gräben, Moräste, Torfböden in Hochmooren. Zerstreut. Im Murtal bei Mörtelsdorf, Neggerndorf, Moosham, St. Margareten und Pischelsdorf. — Euras. Sept.

subsp. *mollis* (Kern.) Briq. (*L. mollis*). — An gleichen Stellen mit voriger gemeinsam und mit ihr durch Zwischenformen — *L. europaeus* var. *pubescens* Benth. — verbunden bei Moosham und Pischelsdorf.

<sup>1)</sup> Nach RONNIGER, 1935, Formen von *T. caespitosus* Op., teilweise gemischt mit *T. Trachselianus* var. *polytrichus*. Die übrigen nötigen Änderungen, teils rein nomenklatorische, teils Unterscheidung weiterer Varietäten, werden gelegentlich von H. RONNIGER veröffentlicht werden. HANDEL-MAZZETTI.

238. *Mentha* L.

610. *Mentha longifolia* (L.) Huds. (*M. silvestris*). — u W—o W. — Altw. Med.

forma *candicans* (Cr.) Beck. — u W. Bisher nur in einem Auestande bei Kendlbruck; vielleicht auch bei St. Michael.

forma *cuspidata* (Opiz) Beck. — u W—o W. Auwälder, feuchte Gräben. Zerstreut. Murtal: Kendlbruck. Tamsweg, Voidersdorf, St. Michael usw.; Tomatal; Taurachwinkel bei Mauterndorf und am Schaidberg, 1600 m, Lantschfeldgraben, bis zu ca. 1700 m; Murwinkel. — Im Höllgraben bei Kendlbruck sowie in der Mur- und Taurachau bei Tamsweg auch in der großblättrigen, der *platyphylla* Hayek (*M. longifolia* a. *platyphylla* Hayek) sich nähernden Form.

611. *Mentha cinerascens* H. Braun. — u W. Gräben bei Voidersdorf im Murtal. In einer höchst auffälligen, noch näher zu bestimmenden Form. — Eur. Adv.? Med.-austr.?

+ *Mentha rubra* Huds. — u W. In Tamsweg und wohl auch anderwärts in Gärten gepflanzt. — Von mir seinerzeit als *M. piperita* angesprochen.

— *Mentha gentilis* L. — Nach HINTERHUBER (27) im Salzburgischen an Ufern und Gräben allenthalben. Im Lungau nicht beobachtet.

+ *Mentha dentata* Mneh. — u W. Bei Moosham verwildert.

612. *Mentha verticillata* L. — u W. — Euras. Med.

forma *ovalifolia* (Opiz) H. Br. — Sumpfige Stellen in der Taurachau bei Tamsweg und im Ausgange des Weißbriachwinkels bei Weißbriach. — Die Exemplare von letzterem Fundorte entsprechen auch vollkommen der in Flor. exs. Austr.-Hung. unter Nr. 2170 von H. BRAUN als *M. elata* Host ausgegebenen Pflanze. Sie verbinden die typische *ovalifolia* (= *ovatifolia* Topitz) mit der folgenden Form.

forma *tortuosa* Host. — In Straßengräben bei Mörtelsdorf im Murtale.

613. *Mentha arvensis* L. — u W. — Zirk. Sept.

subsp. *parietariaefolia* (Becker) Briqu. (*M. parietariaefolia* Becker). — Auen, Sumpfwiesen, Felder. Zerstreut in den Tälern und Ausgängen der Winkel, wie im Murtale bei Ramingstein, Tamsweg und St. Michael, im Tomatal, Leisnitztal bei Sauerfeld, Ausgang des Lessach- und Murwinkels. Zumeist in der Form *praticola* Opiz, seltener und nur annähernd als *silvatica* Opiz sowie als *tenuifolia* Host. Durch die im Gebiete nicht seltene *Allionii* (Bor.) Briqu. p. p. — nach mehreren von BRIQUET bestimmten Belegen im Wiener Hofherbar — wird *M. parietariaefolia* mit den folgenden verbunden.

subsp. *austriaca* (Jacq.) Briqu. (*M. austriaca*).

forma *cuneifolia* (Lej. et Court.) emend. (*M. arvensis*  $\beta$  *cuneifolia* [Lej. et Court.]) Topitz emend. — Auen, Zäune, Weideflächen, Sumpfwiesen, Sümpfe, Felder. Verbreitet. Eine in bezug auf Höhe des Wuchses, Verzweigung, Länge und Breite der Blätter, Grad der Behaarung der Sten-

gel, Blätter, Brakteen, Blütenstiele und Kelche sehr veränderliche Pflanze. In Sumpfwiesen ist sie unverzweigt, in Feldern reich verzweigt und stark behaart usw. Die breitblättrigen Formen nähern sich der früher erwähnten *Allionii*, die schmalblättrigen der Form *lanceolata* (Becker) Topitz, deren Typus sie, wenn die Blütenstiele behaart sind, vollkommen entsprechen.

forma *genuina* H. Br. — Sumpfige Stellen im Murtale bei Judendorf und im Mooshamer Moor. — Von etwas stärkerer Behaarung abgesehen, der in Flor. Austr.-Hung. unter Nr. 1760 als *M. austriaca* Jacq. ausgegebenen Pflanze vollkommen entsprechend.

subsp. *agrestis* (Sole) Briq. (*M. arvensis* s. s.).

forma *genuina* H. Br. Felder, Bahnkörper. Zerstreut. Murtal: Tamsweg, Moosham; Taurachtal: Mariapfarr, Leisnitztal. Verbreitung noch näher festzustellen.

forma *diversifolia* (Dum.) H. Br. Bisher nur im Tomatal. Die Belege entsprechen ziemlich gut der von PERNHOFFER in Flor. exs. Aust.-Hung. unter Nr. 1761 ausgegebenen Pflanze.

forma *varians* (Host) Top. ampl. — In einer annähernden Form im Murtale oberhalb Kendlbruck. — Da mir nur ein Exemplar vorliegt, ist die Bestimmung nicht ganz unanfechtbar.

forma *nummularia* Schreb. (*M. palustris* z. T., *M. palustris* var. *nummularia* [Schreb.] Braun). Bisher nur in der Taurachau bei Tamsweg. Verbreitung noch näher festzustellen. — Eine Parallelf orm der *M. arvensis* s. s., von der sie sich außer durch die viel schwächere Behaarung der Stengel und Blätter und die Kahlheit der Pedizellen auch durch die mangelnde Verzweigung unterscheidet. In TOPITZ' System (Beitr. z. K. d. Menthen-Flora v. Mitteleur. in Beih. Bot. Zentralbl. XXX. 2. Abt. 1913) steht sie wohl der *M. arvensis* var. *arvensis* f. *adrophyloides* zunächst. *M. nummularia* stellt TOPITZ zu *parietariaefolia*, was für unsere Pflanze keine Geltung hat.

forma *procumbens* Thuill. (*M. palustris* z. T.). — Zwischen Tamsweg und St. Andrä in einer der *segetalis* Opiz nahekommenen Form.

Verbreitung und Systematik der Lungauer Menthen bedürfen noch eingehenden Studiums.

## 65. Solanaceae Adans.

### 239. *Hyoscyamus* L.

614. *Hyoscyamus niger* L. — u W. Ruderalstellen, insbesondere Hausränder und Schuttplätze. Zerstreut in den Tälern und Ausgängen der Winkel. Nur in der Form *biennis* Neilr. Nach HINTERHUBER (23) allenthalben im Kronlande, nach SAUTER (22) im Lungau gemein. — Euras.-Afr. bor. Adv. Eur. Mer.-Sept.

— *Physalis* L.

— *Physalis alkekengi* L. — Nach SAUTER (21) auch im Lungau.

240. *Solanum* L.

+*Solanum tuberosum* L. — u W. Wird allgemein, bis zu 1400 m Meereshöhe, feldmäßig gebaut.

615. *Solanum dulcamara* L. — u W. Auen, Laubgebüsch, insbesondere an Flußufern, Zäunen, in Schluchtwäldern. Verbreitet. — Euras. Sept.

616. *Solanum nigrum* L. — u W. Ruderalstellen. Selten. Murtal: Sonnseite bei Predlitz 1000 m, St. Michael (LAINER); Tamsweg. — Zirk. Adv. Eur. Mer.-Sept.

○*Datura* L.

○*Datura stramonium* L. — u W. Ab und zu vereinzelt und nur vorübergehend in Gartenland und auf Schutt, zum Beispiel bei Tamsweg.

## 66. Scrophulariaceae Juss.

241. *Verbascum* L.

○*Verbascum blattaria* L. — u W. Fand sich vor Jahren auf dem Bahnkörper der Murtalbahn bei St. Andrä eingeschleppt (60), scheint aber seither wieder verschwunden zu sein. — Eurosib. Adv. Med.

617. *Verbascum thapsus* L. — u W(—o W). Triften, trockene Felsen, Schutthalden, Karfluren, Waldschläge. Wohl nicht über 1500 m. Verbreitet. Wird ab und zu in Gärten gebaut. Zuerst von FRITSCH (45 II) für das Gebiet — bei Tamsweg — nachgewiesen. — Eurosib. Sept.

— *Verbascum thapsiforme* Schrad. — Nach SAUTER (21) auf wüsten Plätzen, an Waldrändern, auf sonnigen, steinigen Hügeln der Täler durch das Land Salzburg gemein. Fehlt jedoch im Gebiete.

618. *Verbascum lychnitis* L. — u W. Triften, trockene Felsen, seltener Steinmauern. Zerstreut in den Tälern und Ausgängen der Winkel. Von ähnlicher Verbreitung wie *V. austriacum* und oft mit ihm zusammen. Murtal: Predlitz, Ramingstein, Tamsweg, Unternberg, Moosham (HINTERHUBER (23), St. Martin und St. Michael; Taurachtal: zwischen Wölting und Mauterndorf (KELLER 56); Leisnitztal: auf der Heidn und Sauerfeld; Ausgang des Göriachwinkels bei Lasa, Taurachwinkel bei Tweng (PERNHOFER 52), Murwinkel; Tomatal; Höllgraben bei Kendlbruck. — Eur.-As. ant. Med.

619. *Verbascum austriacum* Schott. — u W. Triften, seltener Felsen. Zerstreut in den Tälern und Ausgängen der Winkel: Sonnseite des Murtales bei Predlitz, Ramingstein, Tamsweg, Unternberg, St. Martin, St. Michael; des Taurachtales zwischen Wölting und Mariapfarr; Leisnitztal: auf der Haidn und bei Sauerfeld; Ausgang des Göriachwinkels bei Lasa; Murwinkel: Sonnseite (BAUMGARTNER!). — Eur. Med.

620. *Verbascum lanatum* Schrad. — o W—u W. Karfluren, Schutthalden. Bis zu 1700 m ansteigend. Ziemlich selten. Im Göriach-, Liegnitz- und Taurachwinkel (Ambrosalm) und wohl auch in den übrigen Winkeln der

Niederer Tauern. Nach KELLER (56) auch auf Felsschutt bei den Wildbachverbauungen nächst der Frauenhöhle bei Mauterndorf, 1100 m, nicht häufig. Von folgendem nicht sehr scharf geschieden. — Eur. Subalp. or.

621. *Verbascum nigrum* L. — u W. Wüste Stellen, Steinmauern, Raine, Weideplätze, Wegränder, Flußufer, Erlwiesen. Meist vereinzelt in der Nähe von Ortschaften. Verbreitet. Übergangsformen zu vorigem bei Moosham von KELLER (56), bei Lintsching und Mariapfarr von mir gefunden. — Eur. Sept.

*Verbascum thapsus*  $\times$  *lychnitis* ( $\times$  *W. spurium* Koch) — u W. Nach HINTERHUBER (23) bei Moosham. Vielleicht auf der Sonnseite bei St. Michael.

*Verbascum thapsus*  $\times$  *nigrum* ( $\times$  *W. collinum* Schrad.) — u W. Burgstall bei Mauterndorf (KELLER 56); Sonnseite bei St. Michael.

*Verbascum lychnitis*  $\times$  *nigrum* ( $\times$  *W. Schiedeanum* Koch). — Burgstall bei Mauterndorf (KELLER 56). Nach dem gleichen Autor wächst der von *V. Schiedeanum* habituell wesentlich abweichende Bastard *V. supernigrum*  $\times$  *lychnitis* auf dem Schloßberg von Moosham und am Bache von Mariapfarr, überall in großer Menge — worunter wohl *V. austriacum* gemeint ist.

#### 242. *Linaria* Mill.

622. *Linaria alpina* (L.) Mill. — H—W. Schutthalden, Rutschflächen, kiesig-sandige Stellen, Bachschotter, seltener Felsen. Über kalkreichem und kalkarmem Gestein, doch über ersterem häufiger. Verbreitet in den Niederer Tauern und in der Pöllagruppe. Nicht selten mit den Bächen bis in die Talsohlen geschwemmt, wie an der Mur bei Muhr. — Eur. Alp.

623. *Linaria vulgaris* Mill. — u W. Offene Stellen, wie Erdabrisse und Lehmbrüche, Schotter an Bächen und auf Bahnkörpern, Felder, Zäune, Steinmauern, Triften. Verbreitet. Schon von FRITSCH (45 II) als im Lungau häufig festgestellt. Scheint sich jetzt nicht mehr auszubreiten. — Eurosib. Adv. Sept.

#### + *Antirrhinum* L.

+ *Antirrhinum maius* L. — u W. In Bauergärten gepflanzt.

— *Antirrhinum orontium* L. — u W. Nach POSCH (75) am Eisenbahndamm bei Mariapfarr.

#### 243. *Chaenorrhinum* Rehb.

624. *Chaenorrhinum minus* (L.) Lge. (*Linaria minor*). — u W. Trockene, schotterig-sandige Stellen, Felsen. Zerstreut. An der Taurach bei Tamsweg und Pichl; Murdamm und bei Litzldorf nächst St. Michael; Zederhauswinkel; Körper der Murtalbahn zwischen Predlitz und Mauterndorf dort und da. — Eur.-As. occ.-Afr. bor. Adv. Sept.

244. *Scrophularia* L.

625. *Scrophularia nodosa* L. — u W—o W. Auen, Laubgebüsch, Zäune, Schluchtwälder, Karfluren. Bis zu mindestens 1600 m ansteigend. Verbreitet. — Zirk. Sept.

— *Limosella* L.

— *Limosella aquatica* L. — Nach mündlicher Mitteilung R. WAGNER's im Schlamme der Longa am Ausgange des Weißbriachwinkels. Ich habe sie dort vergeblich gesucht.

245. *Veronica* L.

626. *Veronica scutellata* L. — u W. Feuchte, sandige Stellen, Gräben, Sumpfwiesen, Tümpel. Ziemlich verbreitet, namentlich im östlichen Teile des Gebietes. — Zirk. Subarkt.

627. *Veronica aphylla* L. — H—o W. Etwas feuchte, steinige Stellen in Matten, Schneeböden, Felsen. Kalkreiche Unterlage bevorzugend, selten über kalkarmer. Verbreitet in den Radstädter Tauern, selten in den Schladminger Tauern, Leßhöhe in der Hocheckkette, Kranitzl in der Hundsteinkette, Engelkar im Weißbriachwinkel; zerstreut in der Pöllagruppe — Rotgülden- und Altenberggraben — und in der Bundschuhgruppe: Mislitzgraben, Feldernock. — Eur. Alp.

628. *Veronica beccabunga* L. — W. Quellige Stellen, Gräben, Moräste, moorige Waldstellen. Verbreitet. Nach FRITSCH (45 IV) an quelligen Stellen auf dem Moserkopf noch in 1850 m. — Euras. Afr. bor. Sept.

629. *Veronica anagallis* L. — u W—o W. Gräben, Moräste, quellige Stellen. Bis zu etwa 1600 m ansteigend. Verbreitet. — Kosm. Sept.

630. *Veronica chamaedrys* L. — W. Laubgebüsch, Zäune, Auen, Grünerlenghölze, Karfluren, Wiesen, seltener Zwergstrauchheiden. Verbreitet und häufig. — Eurosib.-Afr. bor. Sept.

631. *Veronica latifolia* L. (*V. urticifolia*). — u W—o W. Schluchtwälder, Auen, Grünerlenghölze, Karfluren, feuchte Felsen. Bis zu 1700 m ansteigend. Verbreitet — Eur. Subalp.

632. *Veronica officinalis* L. — W. Trockene Wälder, Legföhrengehölze, Zwergstrauchheiden, Borstwiesen, seltener Auen. Vorzüglich über kiesreicher, kalkarmer Unterlage. Verbreitet und häufig. — Zirk. Subarkt.

633. *Veronica triphyllos* L. — u W. Bisher nur auf offenen Stellen einer Trift auf der Sonnseite bei St. Michael. — Eur. Mediterr. Med.

634. *Veronica verna* L. — u W. Triften, trockene Felsen. Zerstreut. Murtal: Südhang des Mitterberges bei Unternberg, und des Hollerberges zwischen Stoffelwirt und St. Martin; Taurachtal: Tamsweg, Lintsching, Mauterndorf (SAUTER 21); Murwinkel: Schellgaden-Hintermuhr. — Eurosib. Sept.

635. *Veronica bellidioides* L. — H(—o W). Borstwiesen, Alpenmatten, Spalierstrauch- und Flechtentundren. Über kalkarmer Unterlage. Ver-

breitet in den Niederen Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe. — Eur. Alp.

636. *Veronica alpina* L. — H—o W. Feuchte Stellen in Alpenmatten, Schneetälchen, feuchte Gesteinfluren und Felsen, Bachränder und Quellfluren, Erdabrisse in Wäldern. Verbreitet und häufig in den Niederen Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe. Nach KELLER (56) im Taurachwinkel zwischen Mauterndorf und Tweng schon in 1130 m Meereshöhe. Eine ziemlich vielgestaltige Pflanze, ohne daß jedoch einer der unterschiedenen Formen größere systematische Bedeutung zukäme. — Eur. Alp.-Subarkt.

637. *Veronica fruticans* Jacq. (*V. saxatilis*). — u H—W. Felsen, felsige Stellen in Alpenmatten. Kalkunterlage bevorzugend, seltener auf kalkarmem Urgestein. Über Kalk bis zu 1100 m nach abwärts und weit über die Baumgrenze nach aufwärts steigend, über Urgestein fast ganz auf die obere Waldstufe beschränkt. Obere Höhengrenze noch festzustellen. Verbreitet in den Radstädter Tauern; zerstreut in allen Ketten der Schladminger Tauern — auch in dem Urkalkzuge, der sich im Überlingplateau von Seetal aus über den Prebergraben bis zum Lercheck bei Lessach zieht —, in der Pöllagruppe — auch auf den Urkalken des Katschberges — Bundschuh- und Gstodergruppe, in letzterer an der Frauenhöhle bei Tamsweg bis zu 1100 m talabwärts reichend. Auf Urgestein findet sich im allgemeinen die Form *angusta*, auf Kalk die Form *lata* Vierh. in Veröff. Geobot. Inst. RÜBEL Zürich, I. Heft S. 350. — Eur. Subalp.-Subarkt.

638. *Veronica serpyllifolia* L. — W. Feuchte, sandige, grasige Stellen, Wiesen- und Waldwege, offene Stellen in Wäldern, kurzgrasige Weideflächen, selten Felder. Bis zur Baumgrenze ansteigend, wie auf dem Gstoder und, nach FRITSCH (45 II), auf dem Moserkopf noch in 1850 m. — Eur. Subarkt.

639. *Veronica arvensis* L. — u W. Triften, Raine, Wiesen, trockene Felsterrassen, Steinmauern, Felder, Ruderalstellen. Verbreitet und häufig. — Eurosib.-Afr. bor. Sept.

640. *Veronica Tournefortii* Gmel. (*V. Buxbaumii*). — u W. Ruderalstellen. Selten. In St. Martin und St. Michael, Tamsweg und Wölting. — Pont. Adv. Med.

641. *Veronica agrestis* L. — u W. Felder, Ruderalstellen. Zerstreut. Murtal: Tamsweg, Unternberg, Moosham, St. Michael; Taurachtal: Wölting, Mauterndorf; Leisnitztal: Sauerfeld; Ausgang des Lessach-, Göriach-, Weißbriach- und Zederhauswinkels. — Eurosib. Adv. Sept.

642. *Veronica polita* Fr. — u W. Felder, selten Ruderalstellen. Verbreitet. — Eur. Adv. Sept.

643. *Veronica opaca* Fr. — u W. Ruderalstellen. Felder. Zerstreut. Seltener als *agrestis* und meistens mit ihr zusammen. Murtal: Unternberg, St. Michael; Taurachtal: Wölting, Mauterndorf; Ausgang des Lessach-, Göriach-, Zederhaus- und Murwinkels. — Adv. Sept. occ.

644. *Veronica hederifolia* L. — u W. In einem Grauerlenbestande der

Sonnseite des Murtales bei Predlitz, in sonnseitigen Feldern des gleichen Tales bei Kendlbruck, Unternberg und St. Michael (LAINER m), des Taurachtales bei Wölting und des Zederhauswinkels. — Wohl noch mancherorts zu finden, aber gewiß nicht so verbreitet, wie sie es nach HINTERHUBER (23) und SAUTER (21) im ganzen Bundeslande sein soll, und wie man auch nach HAYEK's (79) Angabe für Steiermark „sehr häufig bis in die Voralpentäler“ erwarten sollte. — Eur.-As. ant. Adv. Eur.

— *Veronica cymbalaria* Bod. — Nach MICHL (9) als *V. cymbalaria* Bod. beziehungsweise *cymbalariaefolia* Vahl auf Mauern und Kalkhügeln bei Mauterndorf. Dieser grotesken Angabe liegt vielleicht eine Verwechslung mit voriger zugrunde.

#### 246. *Digitalis* L.

645. *Digitalis ambigua* Murr. — u W(—o W). Schluchtwälder, Schläge, Schutthalden, Karfluren, Felsen, trockene Laubgebüsch. Bis über 1600 m ansteigend. Ziemlich verbreitet. Sehr häufig in den Winkeln und Gräben der Niederen Tauern und in der Pöllagruppe; seltener in den übrigen Teilen des Gebietes, wie in den Gräben der Bundschuhgruppe (Bundschuhgraben); in sonnseitiger Lage im Murtal zwischen Predlitz und Ramingstein (FRIEB 74!) und auf dem Mitterberg beim Stocker sowie am Fuße des Speyereck bei St. Michael, im Tomatale bei Fegendorf und im Taurachtale zwischen Tamsweg (Staudl) und Mauterndorf; im Höll-, Voidersdorfer-, Bodenmoosgraben, im Ausgange des Margaretengrabens usw. — Eur. Med.

#### 247. *Melampyrum* L.

646. *Melampyrum pratense* L. — W. Wälder, Zwergstrauchheiden, Hochmoore, seltener Borstwiesen, Laubgebüsch. Über rohhumöser Unterlage. Verbreitet und häufig. — Eurosib. Subarkt.

subsp. *vulgatum* (Pers.) Ronniger (*M. vulgatum*). — In den tieferen Lagen überwiegend. Wie hoch es nach aufwärts reicht und inwieweit es in höheren Lagen durch folgendes vertreten wird, bleibt noch näher festzustellen.

subsp. *alpestre* (Brügg.) Ronniger. Wohl hauptsächlich die Form der Baumgrenze. Wohl von allgemeiner Verbreitung. Von HANDEL-MAZZETTI (U!) in Krummholzbeständen der Radstädter Tauern 1900 m gesammelt in Exemplaren, die kaum von solchen zu unterscheiden sind, die mein Vater beim Kämpfer auf der Heide bei Tamsweg in 1100 m eingelegt hat.

647. *Melampyrum silvaticum* L. — W(—u H). Wälder, Legföhrengehölze, Zwergstrauchheiden, seltener Borstwiesen, Laubgebüsch. Weniger rohhumusbedürftig als vorige. Verbreitet und häufig. — Eur. Subarkt.-Subalp.

subsp. *silvaticum* (L.) Ronniger (*M. silvaticum* s. s.). Die vorherr-

schende Form der tieferen Lagen. Wie hoch es nach aufwärts steigt und inwieweit es durch folgendes vertreten wird, bleibt noch zu untersuchen.

subsp. *laricetorum* (Kern.) Ronniger (*M. laricetorum*). Wurde von mir in annähernden Formen auf dem Gstoder, dem Aineck der Stangalpe und auf dem Zickenberg der Radstädter Tauern bei St. Michael in der Stufe der Baumgrenze gesammelt und ist wohl in diesen Höhen von allgemeinerer Verbreitung.

subsp. *albidum* (Beauverd, Mon. Mel. 1916, p. 534, als *M. silvaticum* subsp. *eusilvaticum* var. *albidum*) (annähernd). Häufig in Nadelwäldern am Fuße des Tschaneck — Schattseite des Murtales — bei St. Michael in etwa 1250—1550 m Meereshöhe gemeinsam mit *M. silvaticum* s. s. und *M. pratense*. Eine höchst beachtenswerte, „durch die konstant weißliche Grundfarbe und geringe Länge (8,5 mm) der Korolle, die kürzeren Kelche, die ungezähnten Brakteen und die beträchtliche Breite und etwas fleischige Konsistenz dieser und der übrigen Blätter und der Kelchzähne“ [VIERHAPPER in diesen Verh. 69, 1919, S. (1)—(2)] von subsp. *silvaticum*, mit dem sie zusammen vorkommt, ebenso wie von *laricetorum* scharf geschiedene Pflanze. Von dem siebenbürgischen *M. saxosum* Baumg., das auch im steirischen Murtales, bei Leoben, vorkommt, ist sie schon durch die viel kleinere Blumenkrone leicht auseinanderzuhalten. Die isolierte systematische Stellung dieser Sippe ist ebenso auffällig wie ihr lokalisiertes Vorkommen.

#### 248. *Euphrasia* L.

648. *Euphrasia Rostkoviana* Hayne (*E. officinalis*). — Zirk. Med. subsp. *Rostkoviana* (Hayne) Wettst. (*E. Rostkoviana*). — u W—o W. Wiesen, Borstwiesen. Verbreitet und häufig in der unteren Waldstufe, in der oberen seltener werdend und bis zu 1800 m ansteigend und in diesen Höhen als var. *minuta* Beck, wie auf dem Moserkopf bei Mauterndorf in 1600 m Meereshöhe. Als var. *parviflora* Borb. auf Wiesen bei Oberweißburg im Zederhauswinkel.

— subsp. *montana* (Jord.) Wettst. (*E. montana*). — Im Gebiete bisher nicht beobachtet, obwohl ihr Vorkommen, da sie sich im nächstbenachbarten Turrachergraben bei Predlitz (nach HAYEK 79) findet, sehr wahrscheinlich ist.

— *Euphrasia picta* Wimm. — Nach HAYEK (79) auf dem Preber. Von mir im Gebiete noch nicht beobachtet.

649. *Euphrasia versicolor* Kern. — o W—u H. Borstwiesen. Verbreitet und häufig in den Niederen Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe. Schon von FRITSCH (bei WETTSTEIN in Öst. bot. Zeitschr. 44, 1894, S. 408) bei Tweng gefunden. Im Ausgange des Lessachwinkels bei Lessach, 1300 m, fand ich eine hochwüchsige, reichverzweigte Form, die der *Kernerii* Wettst. sehr nahekommt. — Eur. Subalp. or.

650. *Euphrasia brevipila* Burn. et Gremli. — u W. Triften, trockene Weideflächen, meist gemeinsam mit folgender. Zerstreut in den Tälern

und Ausgängen der Winkel. Murtal: Mörtelsdorf, Unternberg; Taurachtal: Tamsweg, Mariapfarr; Tomatal; Prebergraben; Ausgang des Lessach- und Liegnitzwinkels; gewiß noch mancherorts zu finden. — Wurde von FRITSCH (44 V) schon 1888 bei Tamsweg entdeckt. Siehe WETTSTEIN in Öst. bot. Zeitschr. 44, 1894, S. 93 und Mon. *Euphr.* 1896 S. 111. — Eur. Sept.

651. *Euphrasia stricta* Host. — u W. Triften, selten trockene Weideflächen und Fels. Wohl kalkarme Unterlage bevorzugend. Ziemlich verbreitet. Scheint im Zederhauswinkel zu fehlen. — Eur. Med.

652. *Euphrasia minima* Jacq. — H—o W. Alpenmatten, Borstwiesen. Gesteinfluren, Erdabrisse in Wäldern. Kalkarme Unterlage bevorzugend. Von der Hochregion (2700 m) bis zu etwa 1400 m nach abwärts reichend. Verbreitet und häufig in den Niederen Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe. Es überwiegen im Gebiete die Formen *pallida* Gremli und *bicolor* Gremli, während *flava* Gremli zu fehlen scheint<sup>1)</sup>. — Nach der Blütengröße ist *E. minima* im Gebiete — ähnlich wie ich dies im niederösterreichischen Waldviertel an *E. stricta* beobachtet habe, in eine häufigere kleiner- und eine seltenere größerblütige Form gegliedert. Exemplare der letzteren vom Preber habe ich seinerzeit als *E. pulchella* angesprochen, halte sie aber heute, ebenso wie die von HAYEK (Fl. stir. exs. Nr. 885) als *E. pulchella* ausgegebene Pflanze, die FEST auf dem Preber gesammelt hat, nur für großblütige *minima*. Diese Form ist im Gebiete weiter verbreitet. Besonders in den Niederen Tauern ist sie mir vielfach begegnet, aber auch in der Bundschuhgruppe fand ich sie auf dem Karlnock. Jedenfalls verdient ihre Verbreitung und ihre Beziehung zur kleinblütigen *minima* noch eingehende Beachtung. — Eur. Alp.-Subarkt.

653. *Euphrasia pulchella* Kern. — H. Mit ziemlicher Sicherheit bisher nur auf Alpenmatten im Kremsgraben in der Bundschuhgruppe. Der von WETTSTEIN in seiner Monographie (S. 173) angegebene Fundort auf der Seekarspitze 1935—2348 m (leg. J. KERNER) liegt bereits im benachbarten Pongau, wenn aus sehr nahe an der Lungauer Grenze. Dasselbe gilt von einem zweiten: Grünwaldsee am Radstädter Tauern (leg. WITASEK U.). Darnach dürfte aber die Sippe auch im Lungauer Anteil der Niederen Tauern vorkommen. Von der früher erwähnten großblütigen Form der *E. minima* unterscheidet sich *pulchella* durch meist kräftigeren Wuchs, größere Blätter und stets größere Blüten — Kelche und Kronen. — Eur. Alp.

654. *Euphrasia salisburgensis* Funck. — W—u H. Felsen, felsige Weideflächen und Matten, seltener *Erica*-Heiden. Über ± kalkreicher Unterlage. Verbreitet in den Radstädter Tauern, seltener in den Schladminger Tauern, aber doch in allen Ketten, in der Pölla- und Bundschuhgruppe. Auch auf Urkalk der Vorberge, wie auf dem Lercheck, im Preber-

<sup>1)</sup> Auf Waldboden unter dem Schwarzsee zwischen Tweng und Zederhaus, 1700 m, von mir gefunden (U).  
HANDEL-MAZZETTI.

und Klausgraben usw. Steigt häufig bis fast in die Talsohlen wie im Murtal bei Tamsweg, am Fuße des Katschberges und bei St. Egyd nächst St. Michael, im Taurachtale bei Mariapfarr, Picheln (POSCII 75) und Mauterndorf, im Lessach-, Murwinkel usw. — In tieferen Lagen als *procera* Gren., in höheren als *subalpina* Gren. — Eur. Subalp.

*Euphrasia Rostkoviana*  $\times$  *versicolor* ( $\times$  *E. intercedens* Wettst.) — Formen, die dieser Kombination entsprechen dürften, habe ich auf Borstwiesen in Gesellschaft der mutmaßlichen Stammeltern dort und da im Gebiete angetroffen.

#### 249. *Odontites* Boehm.

(*Euphrasia*).

655. *Odontites rubra* Gilib. (*O. serotina*, *Euphrasia odontites*). — u W. Weideflächen, Raine, Wiesenwege, Straßenränder, Gräben, feuchte Äcker, Felder, Ruderalstellen. Bis zu etwa 1100 m ansteigend. Verbreitet. — Euras. Sept.

#### 250. *Bartschia* L.

656. *Bartschia alpina* L. — H—W. Quellige Stellen, feuchte Felsen, Flachmoore. Am häufigsten in der oberen Wald- und unteren Hochgebirgsstufe. Verbreitet in den Niederen Tauern, der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe. In Flachmooren nicht selten in die untere Waldstufe herabsteigend, wie im Greinwald bei St. Margareten bis zu 1200 m, im Lessachwinkel bis 1350 m. — Zirk. Arkt.-Alp.

#### 251. *Alectorolophus* Boehm.

(*Rhinanthus*.)

657. *Alectorolophus crista-galli* (L.) M. B. (*A. minor*, *Rhinanthus crista-galli* a *minor*). — u W. — Eur.-Am. bor. Subarkt.

subsp. *minor* (Ehrh.) (*A. minor*). — Mehr oder weniger feuchte Wiesen. Verbreitet.

subsp. *stenophyllus* (Schur) (*A. stenophyllus*). — In Buschwerk und auf Weideflächen in Auen. An der Mur bei Tamsweg und St. Michael, an der Taurach bei Mariapfarr, Mauterndorf (KELLER 56!) und Tweng.

— *Alectorolophus maior* (Ehrh.) Rehb. (*Rhinanthus crista-galli* b. *maior*). — SAUTER's Angabe, daß diese Pflanze auf nassen, sumpfigen Wiesen der Täler und Berge Salzburgs sehr gemein sei, hat für den Lungau keine Geltung, denn hier fehlt sie.

658. *Alectorolophus hirsutus* (Lam.) All. (*Rhinanthus crista-galli* c. *hirsutus*). — u W. — Eur. Med. austr.

a. *medius* (Rehb.) Hay. (*A. medius*). Auf Wiesen der Sonnseite des Murtales bei Moosham, Staig und St. Michael und des Murwinkels bei Jedl.

b. *buccalis* (Wallr.) Vierh. (*A. hirsutus*). — In Feldern und gelegentlich auch in den benachbarten Grasfluren. Verbreitet.

Nach HINTERHUBER und SAUTER ist *A. hirsutus* in Kornfeldern, an Wegrainen und in Bergwiesen des Kronlandes Salzburg sehr gemein.

659. *Alectorolophus angustifolius* (Gmel.) Heynh. (*Rhinanthus alpinus*). — W—u H. — Eur. Subalp.-Alp.

subsp. *angustifolius* (Gmel.) Wettst. (*Rhinanthus alpinus* a. *angustifolius*). — u W(—o W). Steinige Triften, Felsen, *Erica*-Heiden, seltener Borstwiesen. Kalkreiche Unterlage wohl bevorzugend. Ziemlich verbreitet. Höherer Streckung noch genauer festzustellen.

subsp. *lanceolatus* (Kov.) Wettst. (*Rhinanthus alpinus* b. *lanceolatus*, *Alectorolophus glacialis*). — o W—u H. Borstwiesen, Mähder, Alpenmatten. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pöllä- und Bundschuhgruppe; auch auf dem Überlingplateau.

subsp. *subalpinus* (Stern.) Wettst. — u W(—o W). Wiesen, Triften. Im Murtal bei Ramingstein, Tamsweg und St. Michael; auf den Hängen des Überling; beim Prebersee; am Fuße des Gumma bei Wölting; Murwinkel: Lanschitzgraben oberhalb des Blasnerbauers. Gewiß noch mancherorts zu finden.

#### 252. *Pedicularis* L.

660. *Pedicularis rostrato-spicata* Cr. (*P. incarnata*). — u H—o W. Mähder, felsige Stellen in Alpenmatten. Nur über ± kalkreicher Unterlage. Ziemlich verbreitet in den Radstädter Tauern: Hauptkamm: Kalkspitzen, Zehnerkar, Nebelkaareck (GLAAB 50); Lantschfeldgraben und Hochfeindkette: Weißeneck, Schwarzeck, Hochfeind (PERNHOFER 52), Lanschitz-, Znotenkar; Weißeckette: Helmspitze usw.; selten in der Pöllägruppe: Kaareck und in den Schladminger Tauern: Landowier. Nach HAYEK (79) auch auf dem Hochgolling (ALEXANDER) und Preber (KÜBLER). — Eurosib. Alp.

661. *Pedicularis rostrato-capitata* Cr. (*P. rostrata*, *P. rostrata* b. *Jacquinii*, *P. Jacquinii*). — H—o W. Felsige Stellen in Alpenmatten, Felsen. Über kalkreicher Unterlage, auch Kalkschiefer. Verbreitet in den Radstädter Tauern, zerstreut in der Pöllägruppe — Moritzen-, Rotgülden- und Altenberggraben; in den Schladminger Tauern auf der Gamsspitze des Hauptkammes. — Eur. Alp. or.

662. *Pedicularis asplenifolia* Flörke. — H. Alpenmatten, Gesteinfluren, Felsen. Zumeist über kalkarmer Unterlage. Bis über 2700 m ansteigend. Verbreitet in den Niederen Tauern und in der Pöllägruppe. — Eur.-Alp. or.

— *Pedicularis rhaetica* Kern. (*P. caespitosa*, *P. rostrata*). — Nach VIERHAPPER sen. (34) auf dem Radstädter Tauern, nach SAUTER (21) auf dem Speyereck, nach GLAAB (50) auf dem Plankovits und nach FRIEB (74) auf dem Preber — Angaben, die sich wohl alle auf *P. rostrato-capitata* beziehen.

663. *Pedicularis Portenschlagii* Saut. (*P. geminata*). — H. Alpenmatten, Gesteinfluren. Zerstreut in allen Ketten der Niederen Tauern und in der Pöllagruppe — Moritzen-, Rotgülden- und Altenberggraben, Brand- schneide. — Auf dem Speyereck und Preber schon von MIELICHHOFER (6) gefunden. Nach STROBL (36) nur auf Urfels. — Eur. Alp. or.

664. *Pedicularis palustris* L. — u W(—o W). Flachmoore, junge Hoch- more. Bis gegen 1700 m — auf dem Lasaberg und Überling — ansteigend. Verbreitet. — Zirk. Subarkt.

— *Pedicularis silvatica* L. — Nach R. HINTERHUBER bei SAUTER (21) bei Tamsweg, eine sicherlich falsche Angabe, die denn auch in SAUTER'S (22) Flora keine Aufnahme fand.

665. *Pedicularis verticillata* L. — H—o W. Fette Alpenmatten, Mäh- der, seltener Borstwiesen, Gesteinfluren. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pölla- und Bundschuhgruppe.

666. *Pedicularis foliosa* L. — u H(—o W). Fette Alpenmähder. Über kalkreicher Unterlage. Zerstreut in den Radstädter Tauern — Gurpitsch- eckkette oberhalb Tweng; Hochfeindkette: Schwarzsee (HANDEL-MAZZETTI U.), Lanschütz-, Znotn- und Dorferkar; Weißeckkette: Feisterkar, Pleis- nitzkogel, Fleischbänke im Murwinkel; in der Pöllagruppe im Gangtal und auf dem Kaareck. — Eur. Alp.

667. *Pedicularis recutita* L. — o W—u H. Grünerlengehölze, quellige Stellen, sumpfige Wiesen. Ziemlich verbreitet in allen Ketten der Niederen Tauern, in der Pölla- und Bundschuhgruppe; auch auf dem Überling. — Eur. Alp. or.

668. *Pedicularis rosea* Wulf. — H(—o W). Felsige Stellen in Matten, Gesteinfluren. Kalkreiche Unterlage mindestens bevorzugend. Zerstreut in den Radstädter Tauern. Hauptkamm: Windfeld (STROBL 36), Hundsfeld (HILLEBRANDT 30), Obertauern, 1700 m (schon Pongau) (KELLER 55), Taferlscharte, Schliererspitze, Mosermandl, Stierkopf; Gurpitschekette (HILLEBRANDT 30), Gurpitscheck (EYSN 49); Hochfeindkette: Speyereck (MIELICHHOFER 6); Weißeckkette: Weißeck. Nach HAYEK (79) auch auf dem Preber in den Schladminger Tauern. — Eur. Alp.

## 67. Lentibulariaceae Rich.

### 253. *Pinguicula* L.

669. *Pinguicula alpina* L. — u H—u W. Feuchte Felsen, quellige Stel- len, Schneetälchen, felsige Plätze in Alpenmatten. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Verbreitet in den Radstädter Tauern; zerstreut in den Schlad- minger Tauern, in der Pölla- und Bundschuhgruppe. An der Mur bei St. Michael herabgeschwemmt (LAINER m.). — Zirk. Arkt.-Alp.

670. *Pinguicula vulgaris* L. — W(—u H). Flach- und Übergangs- moore, quellige Stellen, feuchte Felsen, offene Plätze in Wäldern. Nicht über 2000 m ansteigend. Verbreitet. — Zirk. Subarkt.

— *Pinguicula leptoceras* Rehb. — Nach ZWANZIGER (29) im Gebiete

der Radstädter Tauern. Es handelt sich wohl nur um eine annähernde Form der vorigen.

#### 254. *Utricularia* L.

671. *Utricularia vulgaris* L. — u W—o W. Nährstoffarme stehende Gewässer wie Tümpel und Gräben in Mooren, verlandende Seen. Zerstreut. Murtal: St. Michael; Taurachtal: Mariapfarr. Um den Seetalensee; Überlingplateau: Dürreneggsee, 1700 m. — Zirk. Subarkt.

672. *Utricularia minor* L. — u W. An gleichen Orten. Selten. Im Mooshamer Moor und Saumoos im Murtal; bei St. Andrae (Schreiber 80) und Mariapfarr im Taurachtal; im Seetalensee. — Zirk. Subarkt.

### 68. Orobanchaceae Vent.

#### 255. *Orobanche* L.

— *Orobanche purpurea* Jacq. (*O. coerulea*). — Nach SAUTER (22) auf Wurzeln von *Artemisia vulgaris* bei Moosham, wo sie von meinem Vater gefunden wurde. Sie ist wohl seither dort verschwunden.

— *Orobanche gracilis* Sm. (*O. cruenta*). — Obwohl nach HINTERHUBER (23) in Salzburg „im Gebirgslande nicht selten“ und nach HAYEK (79) in Steiermark „häufig bis in die Voralpen“, wurde diese Art im Lungau noch nicht beobachtet.

— *Orobanche maior* L. (*O. Kochii*). — Nach KELLER (56) an Feldrainen am Burgstall bei Mauterndorf, 1150 m, sehr häufig. Nach mündlicher Angabe HERTLS bei St. Martin auf *Centaurea*-Wurzeln schmarotzend.

673. *Orobanche alba* Steph. (*O. epithymum*). — u W(—o W). Triften, seltener Karfluren. Auf Labiaten schmarotzend. Zerstreut in den Tälern: Murtal: Predlitz, Kendlbruck, Ramingstein, Tamsweg, Moosham, St. Michael; Taurachtal: St. Andrae, Lintsching, Mariapfarr, Mauterndorf; bei Seetal; seltener in den Winkeln, wie im Weißbriach-, Taurach- (PERNHOFER 52), Zederhaus- und Murwinkel. Im Zederhauswinkel bis 1480 m. — Eurosib. Med. austr.

674. *Orobanche reticulata* Wallr. (*O. Cardui*, *O. Sauteri*). — o W. Karfluren. Auf *Carduus personata* und *defloratus* schmarotzend. Zerstreut in den Winkeln der Niederen Tauern, von mir gesehen im Lessach-, Göriach-, Weißbriach-, Taurach-, Zederhaus- und Murwinkel. Schon von SAUTER (17) für den Radstädter Tauern, 5000', angegeben. — Eur. Subalp.

### 69. Globulariaceae DC.

#### 256. *Globularia* L.

675. *Globularia nudicaulis* L. — o W—u H. Felsige Stellen in Matten, Mäher, *Erica*-Heiden, Felsen. Über kalkreicher Unterlage. Nur in den Radstädter Tauern: Hauptkamm: Kalkspitzen, Mosermandl, Hinterrieding

häufig; Taurachwinkel: Davidalpe bei Tweng in der Gurpitscheckkette, an Felsbändern (PERNHOFER 52), Lantschfeldgraben; Zederhauswinkel: Dorfer-, Wastel- und Zmülinggraben der Hochfeindkette. — Eur. Alp.

676. *Globularia cordifolia* L. — W—u H. Steinige Weideflächen, felsige Matten, trockene Felsen. Schutthalden, *Erica*-Heiden. Über kalkreicher Unterlage. Nur in den Radstädter Tauern: Hauptkamm: Mosermandlgebiet; Weißbriachwinkel: Laschfeld; Taurachwinkel, schon bei Mauternsdorf, bei Tweng usw., Lantschfeldgraben, Zederhauswinkel — Wastel- und Zmülinggraben der Sonnseite — bis ins Hinterrieding.

## 70. Plantaginaceae Vent.

### 257. *Plantago* L.

677. *Plantago media* L. — u W—o W. Triften, Wiesen, Weiden, Matten, seltener lichte Waldstellen. Kalkunterlage bevorzugend und nur auf dieser bis in die obere Waldstufe, wie im Kremsgraben, vordringend. Verbreitet. — Eur. Sept.

678. *Plantago maior* L. — u W(—o W). Wege und Straßensäume, Hausränder, Schuttplätze, trockene, kurzgrasige Weideflächen, selten Felder. Verbreitet und häufig. — Zirk. Adv. Eur.

679. *Plantago lanceolata* L. — u W(—o W). Triften, trockene Wiesen, Weideflächen. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Wohl nicht über 1600 m. Verbreitet. — Euras. Sept.

○*Plantago maritima* L. — u W. Auf sandig-steinigen Stellen an der Murtalbahn bei Ramingstein, sehr üppig. Eingeschleppt und, da nur einmal gefunden (60), offenbar vorübergehend. — Eur. Adv. Subarkt.

## 71. Rubiaceae Wulff.

### 258. *Sherardia* L.

680. *Sherardia arvensis* L. — u W. Felder, seltener Ruderalstellen. Verbreitet. — Eur.-As. ant.-Afr. bor. Mer. Sept.

### — *Asperula* L.

— *Asperula taurina* L. — Wurde von MIELICHHOFFER (7) für den Radstädter Tauern angegeben, jedoch daselbst in neuerer Zeit nicht mehr gefunden. SAUTER hat wohl mit Recht von der Angabe keine Notiz genommen, denn das Vorkommen der Pflanze im genannten Gebiete, unter dem übrigens die Pongauer Seite des Tauern gemeint sein dürfte, ist höchst unwahrscheinlich.

### 259. *Galium* L.

681. *Galium cruciata* (L.) Scop. — u W(—o W). Laubgebüsche, Zäune, Auen, Schutt- und Karfluren. Bis zu etwa 1600 m ansteigend. Ziem-

lich verbreitet. Am häufigsten in den Winkeln und Gräben der Niederen Tauern und der Pöllagruppe, vor allem im Murwinkel, sowie im Murtale zwischen Predlitz und Ramingstein und bei St. Michael, seltener zwischen Madling und Tamsweg; überdies im Taurachtal zwischen St. Andrae und Lintsching; sonenseitig oberhalb Seetal. — SAUTER'S (21) Angabe für Salzburg: „an Hecken . . . durch das Gebiet sehr gemein“, hat für den Lungau keine so allgemeine Geltung. — Eurosib. Med.

682. *Galium vernum* Scop. (*G. glabrum*). — u W. Laubgebüsche, Zäune. Selten. Bisher nur in der Murschlucht und am Fuße des Achnerkogel bei Tamsweg, bei Neuseß und im Bundschuhgraben bei Bundschuh. — Eurosib. Mer.

683. *Galium boreale* L. — u W. Sumpfwiesen, Laubgebüsche, Zäune. Zerstreut. Am häufigsten im Taurachtale zwischen St. Andrae und Maria-pfarr und, selten, auf der Haidn bei Tamsweg, im Murtale schattseitig am Fuße des Schwarzenberg bei Pischelsdorf und am Fuße der Pöllagruppe vom Katschbergpasse bis nach Schellgaden im Ausgange des Murwinkels und sonenseitig zwischen Moosham und Staig; bei Neuseß. — Zirk. Subarkt.

684. *Galium palustre* L. — u W—o W. Flachmoore, sumpfige Waldstellen, Sümpfe, Auen, Gräben. Bis gegen 1800 m ansteigend. Verbreitet und häufig. — Euras.-Afr. bor. Subarkt.

685. *Galium uliginosum* L. — u W—o W. Flachmoore, feuchte Wiesen, Auen, Gräben. Bis zu 1700 m ansteigend. Ziemlich verbreitet. — Euras. Subarkt.

○*Galium tricorne* With. — u W. Wurde von mir im Jahre 1898 auf einem Schuttplatze in Tamsweg in einem Exemplare gefunden und ist seither längst wieder verschwunden. Meine gleichlautende Angabe von 1897 (58) bezieht sich auf folgendes.

686. *Galium aparine* L. — u W. Felder, seltener Ruderalstellen, Laubgebüsche, Zäune, Karfluren, seltener Auen. Ziemlich verbreitet. Am üppigsten in den Laubgehölzen der Sonnseite des Murwinkels. — Euras. Adv. Eur.

687. *Galium spurium* L. — u W. In der Form *echinospermon* Wallr. in Feldern bei Glanz und beim Mehlhartl bei Tamsweg. Vielleicht weiter verbreitet und nur zum Teil mit vorigem verwechselt. — Euras. Adv. Sept.

688. *Galium silvaticum* L. — u W. Bisher nur in auartigen Beständen und Laubgebüschen im Höllgraben bei Kendlbruck. — Das nächstgelegene Vorkommen ist in Schluchtwäldern im Rautentale bei Seebach, etwa 1 km oberhalb Murau in der benachbarten Steiermark. — Euras. Med.

689. *Galium verum* L. — u W. Triften, trockene Laubgebüsche, Zäune, Felsen. Ziemlich verbreitet. Am häufigsten im Taurachtale zwischen Wölting und Mauterndorf; ferner bei Gensgitsch, auf der Haidn und beim Passegger bei Tamsweg; selten im Leisnitztal; zerstreut im Murtal zwischen Tamsweg und St. Michael; im Ausgange des Lessach-, Zederhaus- und Murwinkels, noch bei Muhr. — Fehlt anscheinend oder ist doch sehr selten im Murtale zwischen Predlitz und Ramingstein und im Toma-

tale und, interessanter Weise — nach HAYEK (79) — auch um Murau in der angrenzenden Steiermark. Die Verbreitung der Art im Gebiete erinnert an die von *Prunella grandiflora*. — Euras. Afr. bor. Sept.

690. *Galium lucidum* All. — Zederhaus <sup>1)</sup>.

691. *Galium mollugo* L. — u W—o W.

subsp. *elatum* Briqu. (*G. mollugo*). — Auen, Laubgebüsche, Zäune, Wiesen, Karfluren. Bis zu 1900 m ansteigend. Verbreitet und häufig. — Euras. Sept.

subsp. *erectum* (Huds). Briqu. (*G. erectum*). — u W. Triften, trockene Laubgebüsche, Zäune, sonnseitige Hänge. Ziemlich verbreitet in den Tälern und Ausgängen der Winkel. — Die Verbreitung dieser Form und ihre Beziehungen zu voriger sind noch genauer festzustellen. — Med. austr.

692. *Galium asperum* Schreb. (*G. pusillum*, *G. silvestre*). — u W—o W. — Eur. Sept.

a) *pubescens* (Schrad.) Hay. (*G. asperum*). — u W. Trockene Felsen. Zumeist — oder stets? — über kalkreicher Unterlage. Zerstreut. Bei der Frauenhöhle und im Ausgange des Prebergrabens bei Tamsweg, am Fuße des Speyereck bei Mauterndorf und bei St. Egyd nächst St. Michael, im Taurachwinkel („Radstädter Tauern“ ZWANZIGER [29] als *G. silvestre* var. *hirtum*) und Zederhauswinkel. Verbreitung und Beziehungen zu folgenden noch genauer festzustellen.

β) *glabrum* (Schrad.) Hay. (*G. austriacum*). — u W(o W). Triften, *Calluna*- und *Erica*-Heiden, Felsen, Karfluren, Erdabrisse in Wäldern. Ziemlich verbreitet. Höherer Streckung bis zu mindestens 1400 m.

γ) *austriacum* (Jacq.) Beck. — o W. Annähernd im Hintergrunde des Lessachwinkels. Die Angabe ist noch an reicherm Material zu überprüfen.

693. *Galium anisophyllum* Vill. — H—o W. Felsen, felsige Stellen in Alpenmatten und Borstwiesen, Gestein- und Karfluren. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pölla- und Bundschuhgruppe. — Eur. Subalp. Alp.

Die forma *hirtellum* (Gaud.) Hay. (*G. Bocconei*). — u H. Bisher nur, gemeinsam mit dem kahlen Typus, auf dem Zischken der Preberkette im Lessachwinkel und auf dem Mittereck der Mittereckette im Taurachwinkel. Wohl von weiterer Verbreitung. Hieher wohl auch das von HINTERHUBER (27) für den Lungau angegebene *G. pumilum* Lam.

Der Formenkreis des *G. asperum* und *anisophyllum* bedarf im Lungau noch genaueren Studiums in systematischer und geographischer Richtung.

694. *Galium baldense* Spreng. (*G. saxatile*, *G. hercynicum*). — H(—o W). Felsen, felsige Stellen in Alpenmatten, Schutthalden. Über kalkreicher Unterlage. Nur in den Radstädter Tauern, woselbst im Hauptkamme und in allen Seitenketten vom Weißbriach- bis zum Murwinkel ziemlich verbreitet. Hieher wohl auch die von HINTERHUBER (27) als *G.*

<sup>1)</sup> Vom Verf. nachträglich eingefügt, ohne die üblichen weiteren Angaben über Höhenstufen und allgemeine Verbreitung, von denen ich, wenn sie fehlten, nur die erste einfügte, soferne eine klare Unterlage dafür vorlag.

*saxatile* L. angesprochene Pflanze, die mein Vater auf der Trogalpe und der Fichtlalde des Speyereck gefunden haben soll. — Eur. Alp. or.

— *Galium hercynicum* Weigel. — Nach SAUTER auf Heiden und steilen Waldbergen Lungaus, als Trogalpe, Fichtlalde und Speyereck (MICHL). Es handelt sich um die wahrscheinlich zu *baldense* gehörende Art, die HINTERHUBER (27) als *G. saxatile* bezeichnet hat.

— *Galium helveticum* Weigel. — Das Vorkommen dieser Art im Gebiete ist zwar nicht ausgeschlossen, aber fraglich. SAUTER's (21) Angabe „Radstädter Tauern“ bezieht sich gleich der FEIGL's (57) höchstwahrscheinlich auf *G. baldense*. Man vergleiche VIERHAPPER (58).

*Galium verum*  $\times$  *mollugo* var. *elatum* ( $\times$  *G. ochroleucum* Wolfn.). — u W. Auf trockenen Grasplätzen, an Zäunen. Unter den Stammeltern dort und da, wie im Murtale bei St. Michael, im Taurachtale bei Mauterndorf (KELLER), im Taurachwinkel bei Tweng (PERNHOFFER 52) und bei Seetal.

*Galium verum*  $\times$  *mollugo* var. *erectum* ( $\times$  *G. eminens* Gr. et Godr.). — u W. Auf trockenen Grasplätzen unter den Stammeltern am Ferstl bei Tamsweg und an der Bahn bei Lintsching.

## 72. Caprifoliaceae Adans.

### 260. *Sambucus* L.

695. *Sambucus racemosa* L. — u W—o W. Laubgebüsch, Auen, Zäune, Waldschläge, Felsen, Schutthalden, Karfluren. Bis zu etwa 1700 m ansteigend. Verbreitet. Nicht selten, öfter als folgende, bei Häusern, an Zäunen, in Gärten und an Heustadeln gepflanzt. — Zirk. Med. austr.

+? *Sambucus nigra* L. — u W. An Zäunen im Murtal zwischen Predlitz und Ramingstein ziemlich häufig und hier vielleicht — gleich *Ulmus scabra*, *Fraxinus excelsior* etc. — spontan. Überdies, auch im übrigen Teile der Kulturstufe, gelegentlich bei Häusern gepflanzt. — Eur. Sept.

### 261. *Viburnum* L.

696. *Viburnum lantana* L. — u W. Sonnseitige Laubgebüsch. Selten. Verhältnismäßig am häufigsten im Taurachtale zwischen St. Andrä und Mauterndorf; beim Mehlhartl bei Tamsweg und bei Moosham im Murtale. — Eur. Mediterr. Med. austr.

697. *Viburnum opulus* L. — u W. Laubgebüsch, Zäune. Zerstreut. Sonn- und schattseitig. Murtal: zwischen Predlitz und Ramingstein, zwischen Tamsweg und Moosham, bei Pischelsdorf, St. Martin und zwischen St. Michael und Schellgaden im Murwinkel; Taurachtal: zwischen St. Andrä, Mariapfarr und Mauterndorf; im Ausgange des Lessach-, Zederhaus- und Murwinkels. — Zirk. Subarkt.

262. *Lonicera* L.

698. *Lonicera xylosteum* L. — u W. Laubgebüsche, Zäune; sonn- und schattseitig. Am häufigsten im Murtale zwischen Predlitz und Ramingstein; überdies muraufrwärts bei Unternberg, St. Margareten und St. Michael; Taurachtal: Staudl bei Tamsweg über Wölting bis Mauterndorf; sonnseitig bei Seetal; Neuseß; Ausgang des Weißbriach-, Taurach-, Zederhaus- und Murwinkels. — Euras. Sept.

699. *Lonicera nigra* L. — u W(—o W). Schluchtwälder, Zäune, Felsen. Zerstreut und stets vereinzelt. Murtal: Höllgraben bei Kendlbruck, Ramingstein, Murschlucht bei Madling, Katschbergstraße bei St. Michael, Mislitz- und Mühlbachgraben; Ausgang des Lessachwinkels: Lercheck, des Göriach- und Taurachwinkels samt Lantschfeldgraben; Zederhauswinkel: Wald, Oberweißburger und Znotn-, sowie Nachendfeld- und Vorderriedinggraben; Murwinkel: Schellgaden. — Euras. Subalp.?

700. *Lonicera coerulea* L. — W(—u H). Laubgebüsche, Zäune, Felsen, seltener Legföhrenwälder, Zwergstrauchheiden. Bis zu 2100 m ansteigend. Ziemlich verbreitet in der Kulturstufe; zerstreut in den Winkeln und Gräben der Niederen Tauern, der Pölla- und Bundschuhgruppe; auch auf dem Überling. — Zirk. Subarkt. or.-Subalp.

701. *Lonicera alpigena* L. — u W—o W. Urwüchsige Stellen in Wäldern, Schluchtwälder, Laubgebüsche, Karfluren. Zerstreut. Ziemlich häufig im Murtale zwischen Predlitz und Ramingstein, besonders schattseitig, auch im Höllgraben bei Kendlbruck, schattseitig bei St. Michael; Ausgang des Mislitzgrabens und Tomatales; bei Seetal; bei Gensgitsch nächst Tamsweg; Taurachtal: Mariapfarr; in allen Winkeln der Niederen Tauern, am häufigsten in den Radstädter Tauern, und in der Pöllagruppe. — Eur. Subalp.

73. *Adoxaceae* Fritsch.263. *Adoxa* L.

702. *Adoxa moschatellina* L. — u W—o W. Auen, Laubgebüsche, Zäune, am Fuße schattiger Felsen, offene Stellen in Wäldern. Bis zu etwa 1700 m. Verbreitet. — Zirk. Subarkt.

74. *Valerianaceae* Batsch.264. *Valerianella* Mill.

703. *Valerianella locusta* (L.) Betcke (*V. olitoria*). — u W. Felder, offene Stellen in Triften. Im Murtal bei Tamsweg, Moosham und St. Michael (LAINER m.) und gewiß auch noch anderswo zu finden. — Eur. Adv. Sept.

— *Valerianella rimosa* Bast (*V. auricula*). — Nach SAUTER (21) im Salzburgischen „unter dem Getreide gemein“. Im Lungau nicht nachgewiesen.

704. *Valerianella dentata* Poll. (*V. Morisonii*). — u W. Offene Stellen in Triften am Fuße des Speyereck bei St. Michael. Wohl weiter verbreitet. — Eur.-Makar. Adv. Med.

265. *Valeriana* L.

— *Valeriana sambucifolia* Mik. jun. Ist nach SAUTER (21) auf feuchtem Boden, in Gräben, in Wäldern, Schluchten, Auen des Bundeslandes Salzburg nicht selten, wurde aber im Lungau noch nicht nachgewiesen.

705. *Valeriana officinalis* L. — (*V. officinalis a latifolia*, *V. o. v. maior*). — u W—o W. Auen, Schluchtwälder, Gebüsche, Zäune, Felsen, Karfluren. Wohl nicht über 1600 m ansteigend. Verbreitet.

var. *angustifolia* (Tausch) Koch (*V. angustifolia*, *V. officinalis v. minor*, *V. o. γ tenuifolia*). — u W. Trockene Triften und Felsen. Mit Sicherheit auf der Sonnseite des Ausganges des Murwinkels. Gewiß von weiterer Verbreitung. — Euras. Subarkt.

706. *Valeriana dioeca* L. — u W. Sumpfwiesen, moorige Stellen in Wäldern, quellige Plätze, Auen. Bis zu gegen 1800 m ansteigend. Verbreitet. — Euras. Med.

707. *Valeriana tripteris* L. — o W—u W. Schattige, etwas feuchte Felsen, Karfluren, Schutthalden, steinige Stellen in Wäldern, Grünerlen- und Legföhrengelände, seltener Auen und Laubgebüsche. Über kalkarmer und kalkreicher Unterlage. Verbreitet und häufig in den Winkeln und Gräben der Niederen Tauern, der Pöll- und Bundschuhgruppe; zerstreut in der Gstodergruppe; auf dem Schwarzenberg; hie und da in Schluchten und auf Schattseiten bis fast in die Sohlen der Täler herabsteigend, wie im Murtal bei Predlitz und St. Michael, im Taurachtal bei Mauterndorf, im Tomatal bei Fegendorf, in der Wöltinger Schlucht usw. — Eur. Subalp.

708. *Valeriana montana* L. — o W—u W. Karfluren, Felsen, felsige Matten, Legföhrenwälder, steinige Stellen in Wäldern. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Verbreitet in den Radstädter Tauern; überdies im Moritzen- und Rotgüldenengraben der Pöllgruppe, im Kremmgraben der Stangalpe, auf dem Lercheck im Ausgange des Lessachwinkels und im Göriachwinkel der Schladminger Tauern. — Eur. Subalp.

709. *Valeriana supina* Ard. — H. Kalkschutthalden. Nur in den Radstädter Tauern: Hauptkamm: Kalkspitzen (FEIGL 57!), Mosermandl-Gebiet; Hochfeindkette: zwischen Wastel- und Zmülingkar im Zederhauswinkel. — Eur. Alp. or.

710. *Valeriana saxatilis* L. — u H—W. Felsen, felsige Stellen in Matten, Schutt. Über kalkreicher Unterlage. Verbreitet in den Radstädter Tauern; auch im Kremmgraben der Bundschuhgruppe. — Eur. Alp. or.

711. *Valeriana celtica* L.

subsp. *norica* Vierh. in SCHRÖFER-Festschr. in Mitt. Geobot. Inst. RÜBEL 1925, S. 244. — H. Alpenmatten, Gesteinfluren, Felsen, seltener Borstwiesen. Über kalkarmer Unterlage. STROBL's (36) Angabe, daß die

Art auch auf Kalk wachse, vermag ich nicht zu bestätigen. Bis zu mindestens 2700 m ansteigend. Verbreitet im östlichen Teile des Gebietes, in den Schladminger Tauern von der Preber- bis zur Hundstein- und Gurpitscheckkette, jedoch in dieser schon seltener, in der Bundschuh- und Gstodergruppe; selten in den Radstädter Tauern und nur in ihrem westlichen Teil, wo sie auf dem Speyereck der Hochfeindkette noch vorkommt, aber schon wenig weiter westwärts ausklingt; fehlt allem Anscheine nach in der Pöllagruppe. Ihre westliche Arealgrenze schneidet den Lungau in der Linie Mureck—westlich vom Speyereck—Taurachwinkel—Tauernhöhe. — Eur. Alp. or.

### 75. Dipsaceae Adans.

#### ○*Dipsacus* L.

○*Dipsacus* sp., wahrscheinlich *silvester* Huds. (*D. fullonum*). — u W. Vereinzelt im Murtale an einem Zaune bei Flatschach nächst Moosham und an einem Graben bei St. Michael. Gewiß nur eingeschleppt und vorübergehend.

#### 266. *Succisa* Neck.

712. *Succisa pratensis* Neck. (*Scabiosa succisa*). — u W. Feuchte Wiesen, Flachmoore, seltener feuchte Laubgebüsche, Heiden. Verbreitet. — Eurosib. Subarkt.

#### 267. *Knautia* L.

713. *Knautia intermedia* Pernh. et Wettst. (*K. silvatica* z. T.). — u W—o W. Borstwiesen, Laubgebüsche. Da diese Art nicht immer von der folgenden unterschieden wurde, ist ihre Verbreitung noch näher festzustellen. Belege habe ich von nachfolgenden Örtlichkeiten: Höllgraben bei Kendlbruck; Sonnseite des Mitterberges bei Moosham; Hollerberg bei St. Martin, Speyereck; Überling; um den Prebersee; Gumma bei Wölting; Zederhauswinkel: bei Zederhaus und im Lanschitzgraben; Kaareck bei Schellgaden (LAINER!). Nach Notizen findet sie sich auch im Oberweißburger-, Fell-, Znotn- und Wastelgraben der Sonnseite der Hochfeindkette im Zederhauswinkel und auf der Sonnseite des Murwinkels. Sie ist also wohl von allgemeiner Verbreitung. — Eur. Subalp. or.

714. *Knautia dipsacifolia* (Host) Gren. et Godr. (*K. silvatica* z. T.). — W—u H. Auen, Schluchtwälder, Karfluren, Legföhren- und Grünerlengehölz. Verbreitet in allen Gebirgen, seltener in den Tälern. Im Dorferkar der Sonnseite der Hochfeindkette wächst an der Baumgrenze und darüber eine durch sehr starke Behaarung der Blätter und Stengel an *K. magnifica* Boiss. et Oroph. erinnernde Form, die wohl der *K. silvatica* var. *stenophylla* Borbás, Rev. *Knaut.* 1904 p. 25 = *K. silvatica* var. *dipsacifolia* f. *stenophylla* Szábo, Mon. *Knaut.* 1911 p. 338 entspricht. — Eur. Med.

715. *Knautia arvensis* (L.) Coult. — u W. Wiesen, Triften, Laubgebüsche. Verbreitet und häufig. HINTERHUBER's (27) Angabe, daß diese Art im Salzburgischen bis zu 1600 m ansteige, ist für den Lungau zu hoch gegriffen. Sie tritt hier in mehreren Formen auf, die noch näherer Untersuchung bedürfen und von denen *pratensis* (Schmidt) Szábo die häufigste sein dürfte. — Eur. Subarkt.

#### 268. *Scabiosa* L.

716. *Scabiosa lucida* Vill. (*S. columbaria* var. *lucida*). — W—u II. Mäher, Karfluren, Schutt, Felsen, selten Sumpfwiesen. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Ziemlich verbreitet. Am häufigsten in den Radstädter Tauern, aber auch in allen Winkeln der Schladminger Tauern und in der Pöllagruppe; im Kremsgraben und auf dem Aineck der Bundschuhgruppe; auch auf dem Überling. Eine Form mit stark behaarten Blättern, die etwa der var. *subalpina* Brügg. oder *mollis* Gren. et Godr. entspricht. — Eur Subalp.

717. *Scabiosa columbaria* L. — u W. Triften, trockene Felsen sonnseitiger Hänge. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Taurachtal: Tamsweg —St. Andrae (schon VIERHAPPER sen. U!), Mariapfarr, Mauterndorf; Murtal: Unternberg, St. Michael, St. Egyd; Ausgang des Zederhaus- und Murwinkels. — Als *S. agrestis* W. K. habe ich seinerzeit je eine Pflanze von der Sonnseite des Mitterberges bei Neggerndorf und von den Dämmen der Muraltalbahn bei Lintsching, die ich heute trotz ihrer großen habituellen Abweichung von typischer *columbaria* nicht mehr für eine eigene Spezies halte, sondern höchstens als Subspezies — *gramuntia* (L.) — wie es HAYEK (in HEGI, Ill. Fl. Mitteleur. VI S. 309—310) macht, anerkennen kann. Diese findet sich auch auf der Sonnseite des Murtales bei St. Michael und St. Egyd (WÖHRL!). — Eur.-Afr. bor. or. Med.

#### 76. Campanulaceae Adans.

##### 269. *Campanula* L.

718. *Campanula cochleariifolia* Lam. (*C. pusilla*). — W(—u H). Felsen, felsige Stellen in Matten, Felsschutt, Flußschotter. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Verbreitet. Am häufigsten in den Radstädter Tauern; nicht selten in den Winkeln und Gräben der Schladminger Tauern und in der Pöllagruppe; seltener in der Bundschuhgruppe wie: Rotofen, Kilnprein, Knappenhaus in der Feldseite, Kremsgraben —, auf den Vorbergen und in den Tälern, wie im Höllgraben bei Kendlbruck, bei Seetal, im Prebergraben, auf dem Lercheck, am Katschberg und im Klausgraben bei St. Michael; herabgeschwemmt an der Mur und Taurach dort und da.

Die Art tritt in zwei ziemlich scharf voneinander verschiedenen Formen auf: *Hoppeana* Rupr. und *tenella* Jord. Erstere kommt vor allem auf den Kalken der Niederen Tauern, der Pöllagruppe und wohl auch der

Bundschuhgruppe, letztere hauptsächlich auf den, wohl stets kalkhaltigen, Schiefern der Schladminger Tauern, sowie auf den Vorbergen und in den Tälern vor. Ich verfüge über folgende Belege: f. *Hoppeana*: Schladminger Tauern: Hundsteinkette: Zehnerkar; Radstädter Tauern: Weißbriach-, Taurach- und Zederhauswinkel; Pöllagruppe: Kaareck; f. *tenella*: Höllgraben bei Kendlbruck; Taurachau bei Tamsweg; Seetal; Prebergraben, Lercheck; Göriachwinkel. — Eur. Subalp.

719. *Campanula Scheuchzeri* Vill. (*C. rotundifolia* b. *Scheuchzeri*). — W—H. Borstwiesen, Mähder, Alpenmatten, Zwergstrauchheiden. Bis zu 2700 m ansteigend. Verbreitet und häufig. Als var. *hirta* Hausm. im Hinterrieding des Zederhauswinkels der Radstädter Tauern und wohl auch noch anderwärts. — Zirk. Alp.-Arkt. or.

720. *Campanula rotundifolia* L. — u W(—o W). Triften, Felsen, Steinmauern, trockene Waldböden. Fast stets über kalkarmer Unterlage. Verbreitet, jedoch im östlichen Teile des Gebietes häufiger als im übrigen Teile. — Zirk. Subarkt.

721. *Campanula pulla* L. — H(—o W). Steinige, quellige Stellen, feuchte Felsen. Über kalkreicher Unterlage. Nur in den Radstädter Tauern. Hauptkamm: Tauernhöhe (HILLEBRANDT 30!); in den Ketten vom Weißbriach- bis zum Murwinkel. In der Weißeckkette im Marisl-, Pleisnitz- und Höllkar und im Vorder- und Hinterrieding-Graben. — Eur. Alp. or.

722. *Campanula persicifolia* L. — u W(—o W). Laubgebüsch, Zäune, Auen, lichte Waldstellen, seltener Felsen. Hauptsächlich in sonnseitiger Lage. Zerstreut. — Eurosib. Sept.

723. *Campanula patula* L. — u W. Wiesen, Triften, Laubgebüsch, Zäune, seltener Auen, Felder. Verbreitet. — Eur. Sept.

724. *Campanula trachelium* L. — u W. Auen, Laubgebüsch, Zäune, Schluchtwälder, selten Karfluren, schattige Felsen. Verbreitet. — Eur. Afr. bor. Sept.

725. *Campanula rapunculoides* L. — u W. Felder, seltener Laubgebüsch, Zäune, Auen, Triften, Felsen, Steinmauern, Bahnschotter. Verbreitet. — Eur. Adv. Sept.

— *Campanula latifolia* L. — HINTERHUBER's (27) Angabe vom Vorkommen dieser Art im Lungau ist gewiß irrig, da sich der von ihm genannte Ort „Kriecheldorf bei Eschenau“, wo sie angeblich MICHL gefunden hat, gar nicht im Gebiete befindet.

— *Campanula thyrsoides* L. — Nach SAUTER (21) auf dem Achmerkogel im Lungau, einer Örtlichkeit, die jedoch nach HINTERHUBER (23) im Großarlal im Pongau liegt und von MIELICHHOFER entdeckt wurde.

726. *Campanula glomerata* L. — u W—o W. Triften, Mähder, Laubgebüsch, Karfluren. Von den Talsohlen bis zur Baumgrenze, höchstens 1900 m, ansteigend. Ziemlich verbreitet. Murtal: Predlitz, Neggerndorf, St. Michael; Taurachtal: nicht selten zwischen Wölting und Mauterndorf; Heidn bei Tamsweg; zerstreut in den Winkeln und Gräben der Niederen Tauern und der Pöllagruppe und hier in den Radstädter Tauern und im

Murwinkel am häufigsten. — FRITSCH (45 II) hat die Art als häufig im Lungau bezeichnet. — Euras. Sept.

727. *Campanula alpina* Jacq. — H. Alpenmatten, Flechten- und Spalierstrauchheiden, Gesteinfluren. Über kalkarmer Unterlage. Verbreitet in den Schladminger Tauern, wo sie von Ost nach West an Häufigkeit abnehmend in der Preberkette am häufigsten, in der des Gurpitscheek am seltensten ist, und in der Bundschuhgruppe von der Kilnpreinkette im Osten bis zu Weißseite und Aineck im Westen; in der Pöllagruppe nur auf dem Tschaneck und Kaareck; in den Radstädter Tauern scheint sie zu fehlen. Sie findet im Gebiete eine Westgrenze von ähnlichem Verlaufe wie die der *Valeriana celtica*, jedoch mit Übergreifen über den Katschbergpaß und Ausschluß des Speyereck. — Eur. Alp. or.

728. *Campanula barbata* L. — W—H. Borstwiesen, Zwergstrauchheiden, Mähder, seltener Alpenmatten. Zumeist auf kalkarmer Unterlage. Von den Tälern bis in die untere Hochgebirgsstufe, ja diese sogar mitunter nach oben, bis zu 2400 m, überschreitend. Am häufigsten in der oberen Waldstufe. Verbreitet. — Eur. Subalp.-Sept.

#### 270. *Phyteuma* L.

729. *Phyteuma globulariaefolium* Sternbg. et Hoppe (*P. pauciflorum*, *Ph. p. b. globulariaefolium*). — o H—u H. Felsen, Gesteinfluren, felsige Stellen in Alpenmatten. Über kalkarmer Unterlage. Verbreitet in den Niederen Tauern und in der Pöllagruppe; selten in der Bundschuhgruppe, woselbst von mir nur auf dem vorderen Königstuhl und auf dem Felderneck in 2150 m gefunden. Die von HINTERHUBER (23), SAUTER (21), und auch mir (58, 59, 60) als *P. pauciflorum* L. von *globulariaefolium* abgetrennte Form ist von diesem nicht spezifisch verschieden. — Eur. Alp.

730. *Phyteuma confusum* Kern. (*P. Sieberi*). — H. Alpenmatten, Spalierstrauch- und Flechtenheiden, Borstwiesen. Über kalkarmer Unterlage. Verbreitet in der Bundschuhgruppe von der Kilnpreinkette im Osten bis zum Aineck und der Weißseite im Westen, in der Gstodergruppe und in den Schladminger Tauern bis mindestens zum Liegnitzwinkel im Westen. Über ein Vorkommen der Art im westlichen Lungau fehlen sichere Daten. Die von mir seinerzeit (58) vom Speyereck angegebene Form ist nur eine breitblättrige Abart der folgenden. Die westliche Arealgrenze des *P. confusum* im Lungau fällt ungefähr mit der Linie Katschberg—Tauernhöhe zusammen. HINTERHUBER (25, 27) und SAUTER (21, 22) haben die Pflanze fälschlich als *Sieberi* angesprochen. — Eur. Alp. or.

731. *Phyteuma hemisphaericum* L. — H(—o W). Alpenmatten, Gesteinfluren, trockene Felsen, Borstwiesen. Kalkarme Unterlage bevorzugend. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe. Hierher auch das von mir seinerzeit (59) besprochene *P. graminifolium* Sieb. vom Rotgüldengrab und wohl desgleichen die von STUR (31) und GLAAB (50) als *P. humile* Schl. erwähnten Pflanzen. — Eur. Alp.

— *Phyteuma Sieberi* Spr. — Wurde nach SAUTER (21) von MIELICHOFER im Bundschuh- und von meinem Vater im Lessachwinkel gefunden. Belege im Herbarium des letzteren beweisen, daß die zweite Angabe auf einer Verwechslung mit *P. confusum* beruht.

732. *Phyteuma orbiculare* L. — Eur.

subsp. *pratense* R. Schulz. — W(—u H). Mähder, Triften, *Erica*-Heiden, selten Borstwiesen. Kalkreiche Unterlage verlangend. Verbreitet in den Radstädter Tauern, zerstreut in den Schladminger Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe; auf dem Überling; in den Haupttälern am häufigsten im Taurachtale; Murtal: Predlitz, Tamsweg, Neggerndorf, St. Michael; Seetal. — Mer. austr.-Subalp.

subsp. *austriacum* Beck (*P. austriacum*). — H. Felsige Stellen in Alpenmatten. Über kalkreicher Unterlage. Verbreitet in den Radstädter Tauern, wie Hauptkamm: Kalkspitzen, Gamsleitenspitze (HANDELMAZZETTI U!); Weißeckette: Pleisnitzkogel usw. Altenberggraben und Kaareck der Pöllagruppe. — Alp. or.

733. *Phyteuma spicatum* L. — u W—o W. Schluchtwälder, Laubgebüsche, Grünerlengehölze, Karfluren. Ziemlich verbreitet in den Winkeln und Gräben der Niederen Tauern, in der Pölla- und Bundschuhgruppe; zerstreut in den Haupttälern. — Eur. Med.

734. *Phyteuma Zahlbruckneri* Vest (*P. Michelii*, *P. M. a. betonicifolium*, *P. betonicifolium*, *P. Michelii* var. *scorzonerifolium*). — W. Trockene Laubgebüsche, Zäune, Felsen, Karfluren, Zwergstrauchheiden, Legföhrenwälder, Mähder. Kalkarme Unterlage liebend. Bis zu etwa 1800 m ansteigend. Ziemlich verbreitet. — Wurde von mir seinerzeit (59) und auch von KELLER (56) und HINTERHUBER (23) als *P. betonicifolium*, von HINTERHUBER (27), FIEDLER (43), GLAAB (50), PERNHOFFER (52) und FRIEB (74) als *P. Michelii* und von ZWANZIGER (29) als *P. Michelii* var. *scorzonerifolium* Vill. für einzelne Stellen des Gebietes angegeben. — Eur. Subalp. or.

Ob neben *P. Zahlbruckneri* im Lungau auch die ihm zweifellos sehr nahestehende, ja wohl kaum von ihm spezifisch verschiedene Pflanze vorkommt, die jetzt nach SCHULZ (Mon. *Phyt.* 1904 p. 92) als echtes *P. betonicifolium* Vill. angesprochen wird, bleibt noch zu untersuchen. Annähernde Belege sammelte beispielsweise WÖHRL im Göriachwinkel der Schladminger Tauern gegen das Kasereck.

Gelegentlich im Gebiete auftretende Formen, die sich morphologisch intermediär zwischen *P. hemisphaericum* und *confusum* sowie zwischen diesem und *globulariaefolium* verhalten, bedürfen noch weiterer Beachtung und genauerer Untersuchung, ob sie nicht zum Teil hybridogener Herkunft sind.

#### 271. *Jasione* L.

735. *Jasione montana* L. — u W. Offene Stellen in Triften, *Calluna*-Heiden, trockene Felsen sonnseitiger Lehnen. Nur über kalkarmer Unter-

lage. Nur im östlichen Teile des Gebietes. Zerstreut in den Haupttälern. Murtal: Tamsweg (STUR! bei SAUTER 21), Südseite des Mitterberges (STUR 31) bei Neggerndorf, Unternberg usw.; Taurachtal: zwischen Wölting und Mauterndorf. Im Abschnitte des Murtales zwischen Predlitz und Ramingstein bisher nicht beobachtet. Nach MIELICHHOFFER (7) auf dem Radstädter Tauern und Preber. — Eur. Sept.

### 77. Compositae Adans.

#### 272. *Eupatorium* L.

736. *Eupatorium cannabinum* L. — u W. Ist im Lungau, obwohl nach SAUTER (21) im Salzburgischen „an feuchten Waldstellen, in Gebüsch, an Ufern der Täler und Berge bis 1100 m höchst gemein“ und nach HAYEK (79) in Steiermark „in Holzschlägen, Schluchten, an Ufern, in Auen, hie und da auch auf wüsten Plätzen, sehr häufig bis in die Voralpen“, bisher nur aus dem Ausgange des Murwinkels bekannt geworden, auf dessen Sonnseite sie in Hochstaudenfluren bei Schellgaden und beim Mayrhofer vorkommt. Murabwärts traf ich sie erst bei Murau. — Eur. Sept.

#### 273. *Adenostyles* Cass.

737. *Adenostyles alliariae* (Gou.) Kern. (*A. albifrons*). — o W (—u W). Karfluren, Bachufer, Grünerlen- und Legföhrengehölze. Verbreitet in den Niederen Tauern und in der Pöllagruppe; seltener in der Bundschuhgruppe, wie im Mühlbachgraben, in der Feldseite usw. — Eur. Subalp.

738. *Adenostyles glabra* (Mill.) DC. (*A. alpina*). — o W (—u W). Karfluren, steinige Bachufer, Grünerlen- und Legföhrenbestände, Felsen. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Verbreitet und vielfach häufig in den Radstädter Tauern; zerstreut in der Pöllagruppe — Rotgöldengraben —, in der Bundschuhgruppe — Feldseite; selten in den Schladminger Tauern — Lessach- und Göriachwinkel. Steigt mitunter mit den Wasserläufen bis in die Talsohlen, wie im Zederhauswinkel und an der Mur bei St. Michael. — Eur. Subalp.

#### 274. *Solidago* L.

739. *Solidago virgaurea* L. — u W—o W. Laubgebüsche, Zäune, Auen, Waldränder und -schläge, Felsen. Verbreitet. — Zirk. Subarkt.

740. *Solidago alpestris* W. K. — o W—u H. Zweigstrauchheiden, Legföhrenwälder, Karfluren, Borstwiesen. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe. — Zirk. Subarkt. Subalp.

#### 275. *Bellis* L.

741. *Bellis perennis* L. — u W—o W. Weideflächen, Wiesen, Drätten, selten Grauerlenbestände. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Zerstreut. Im westlichen Teile des Gebietes häufiger als im östlichen. Ich beobachtete

die Pflanze im Taurachwinkel längs der Tauernstraße von der Tauernhöhe (1650 m) über Tweng bis Mauterndorf und die Straße weiter über Moosham bis St. Michael und zum Katschbergpaß; im Lantschfeldgraben bis zu den oberen Almen, gegen 1800 m; im Weißbriachwinkel von dessen Ausgang bis weit hinein in den Laschfeldgraben, während sie in dem sich mit diesem vereinigenden Znachgraben fehlt; im Zederhauswinkel im rückwärtigen Teile viel häufiger als im vorderen; im Klausgraben bei St. Michael; im Taurachtale bei Mariapfarr und Mauterndorf; im Ausgange des Lessachwinkels hinter Lessach; spärlich im unteren Murtale zwischen Kendlbruck und Ramingstein. Im Murwinkel fehlt sie zum mindesten im vorderen Teile. — Nach HINTERHUBER (23) ist die Pflanze in Salzburg „aller Orten gemein“, nach SAUTER (21) „auf fetten Grasböden, Wiesen, in Obstgärten der Täler bis zu den Alpenhütten höchst gemein“, was im Lungau durchaus nicht überall der Fall ist, wie sie denn auch FUGGER und KASTNER (42) im Pinzgauer Stubachtal vermißten. Nach STUR (31) wächst sie in unserem Gebiete bei Tamsweg und Mauterndorf. In Steiermark ist sie nach HAYEK (79) auf Wiesen usw. „gemein bis in die Krummholzregion (1800 m)“, fehlt aber angeblich (nach FEST) bei Murau. Bemerkenswert ist es, daß auch in Tirol ihr Areal durchaus kein kontinuierliches ist (nach DALLA TORRE u. SARNTHEIN, Flor. Tir. VI 2. S. 483). — Eur. Sept.

+ *Callistephus* Cass.

+ *Callistephus chinensis* (L.) Cass. — u W. In Gärten gepflanzt und ab und zu verwildert.

276. *Aster* L.

742. *Aster bellidiastrum* (L.) Scop. (*Bellidiastrum Michellii*). — W—H. Feuchte Felsen, Erdabrisse, steinige quellige Stellen, Schutt, felsige Schneeböden und Matten. Gesteinfluren, *Erica*-Heiden, selten Flachmoore. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Verbreitet in den Niederen Tauern und in der Pöllagruppe, am häufigsten in den Radstädter Tauern; seltener in der Bundschuh- und Gstodergruppe; auch auf dem Lercheck im Ausgange des Lessachwinkels. Steigt bis zu 2600 m nach aufwärts und mitunter bis in die Ausgänge der Winkel nach abwärts, wie im Lessach bis zu 1200 m. — Eur. Subalp.

743. *Aster alpinus* L. — W—H. Als subsp. *dolomiticus* Beck auf trockenen Felsen, felsigen Stellen in Alpenmatten. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Zerstreut in den Winkeln und Gräben der Niederen Tauern und in der Pöllagruppe; am häufigsten auf den Sonnseiten des Zederhaus- und Murwinkels und hier bis fast zu den Talsohlen (1100 m) nach abwärts reichend, während er in den Winkeln der Schladminger Tauern auf Felsen kaum unter 1500 m herabgeht; auch am Fuße des Speyereck bei St. Michael in 1100 m. — Euras. Subalp.-Subarkt.

277. *Trimorpha* Cass.

(Erigeron z. T.).

744. *Trimorpha acris* (L.) Vierh. (*E. acer*). — u W. Offene Stellen in Triften, trockene Felsen, Steinmauern, Rutschflächen, Flußschotter, Karfluren. Ziemlich verbreitet. — ? Zirk. Subarkt.

subsp. *droebachiensis* (Mill.) Vierh. (*E. droebachiensis*, *E. angulosus*). — u W. Im Schotter von Wasserläufen dort und da.

Die Form *racemosa* (Baumg.) Vierh. oder doch eine ihr sehr nahe stehende in Karfluren des Taurachwinkels.

745. *Trimorpha alpina* (L.) Vierh. (*E. alpinus*). — H—o W. Alpenmatten, Felsen. Kalkreiche Unterlage liebend. Zerstreut in allen Ketten der Niederen Tauern und in der Pöllagruppe; in der Bundschuhgruppe auf dem Rotofen und im Kremsgraben. Auf den Felsen der Sonnseiten des Zederhaus- und Murwinkels bis zu etwa 1200 m nach abwärts. Zumeist in der Form *gracilis* (Tav.) Vierh.; gelegentlich, wie auf der Balonspitze in der Weißeckkette, als *f. intermedia* (Schleich.) Vierh. Auf dem Pleisnitzkogel der Weißeckkette sammelte ich auch eine der *T. hungarica* Vierh. sich nähernde Form der *T. alpina*, die ich seinerzeit (58, 59, 60) der *T. neglecta* als Abart: (zirka 15 cm hoch, mit auf der Fläche behaarten Grundblättern) zugesprochen habe. — Eur. Alp.

— *Trimorpha neglecta* (Kern.) Vierh. (*E. neglectus*). — Meine Angaben (58, 59, 60) vom Vorkommen dieser Sippe im Lungau haben sich als irrig erwiesen, indem sie auf Verwechslungen mit hochwüchsigen, verblühten Individuen des *E. uniflorus* sowie mit der früher genannten Form der *T. alpina* beruhen.

746. *Trimorpha attica* (Vill.) Vierh. (*E. atticus*, *E. Villarsii*). — o W—u W. Felsen, Schutthalden, Karfluren. Nicht über 1700 m. Wohl in sämtlichen Winkeln der Niederen Tauern. Zuerst von meinem Vater auf dem Schoberkopf im Lessach gefunden (nach HINTERHUBER [27] und SAUTER [21]). Von mir im Lessach-, Göriach-, Liegnitz-, Weißbriach- und Murwinkel (schon GLAAB [49]; 1200 m, Fleischbänke) nachgewiesen. Nach KELLER (56) im Taurachwinkel; auf Felsen zwischen Tweng und Davidalpe. Überdies wächst die Art im Höllgraben bei Kendlbruck (1100 m). — Eur. Subalp.

747. *Trimorpha Schleicheri* (Gremli) Vierh. (*E. Schleicheri*, *E. rupestris*, *T. alba*). — u W—o W. Auf Urgesteinfelsen im Göriach-, Liegnitz- und Weißbriachgraben der Schladminger Tauern, auf dem Kaareck der Pöllagruppe (LAINER!) und im Margaretengraben. Nicht über 1700 m. — Eur. Subalp.

278. *Erigeron* L. (s. s.)

748. *Erigeron polymorphus* Scop. (*E. glabratus*). — u H—W. Alpenmatten, Felsen. Über kalkreicher Unterlage. Ziemlich verbreitet in den Radstädter Tauern vom Weißbriach- bis zum Murwinkel. Auf der Sonn-

seite des Zederhauswinkels bis zu 1200, des Murwinkels bis 1100 m nach abwärts. — Eur. Alp.

749. *Erigeron uniflorus* L. — H. Alpenmatten, Gesteinfluren. Kalkarme Unterlage bevorzugend. Verbreitet, aber keineswegs häufig in den Niederen Tauern und in der Pöllagruppe; in der Bundschuhgruppe nur auf der Gstoßhöhe. — Zirk. Alp.-Arkt.

750. *Erigeron canadensis* L. — u W. Im Schotter des Körpers der Murtalbahn dort und da. — Am. bor. Kosm. Adv. Sept.

### 279. *Filago* L.

— *Filago germanica* L. — Nach HINTERHUBER und SAUTER von meinem Vater auf sandigen Äckern bei Moosham gefunden, eine Angabe, die wohl auf Verwechslung mit folgender beruht.

751. *Filago arvensis* L. — u W. Offene Stellen in Triften, Erdblößen, Felsen, Schotter des Bahnkörpers. Wohl nur auf kalkarmer Unterlage. Zerstreut. Murtal: zwischen Predlitz und Ramingstein, Tamsweg, St. Michael; Taurachtal: zwischen Wölting und Mariapfarr; Leisnitztal; Ausgang des Lessachwinkels zwischen Wölting und Lessach. — Eurosib. Sept.

— *Filago montana* L. (*F. minima*). — Nach MICHL (9) bei Moosham.

### 280. *Antennaria* Gärtn.

#### (*Gnaphalium*).

752. *Antennaria dioeca* (L.) Gärtn. (*G. dioecum*). — W—u H. Borstwiesen, trockene Waldstellen, Zwergstrauchheiden, Triften, Matten. Mit Vorliebe auf kalkarmer Unterlage. Verbreitet und häufig. — Zirk. Subarkt.

753. *Antennaria carpatica* (Wahlbg.) R. Br. (*G. carpaticum*). — H. Felsige Stellen in Alpenmatten. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Zerstreut in allen Ketten der Niederen Tauern und in der Radstädter Gruppe häufiger als in der Schladminger und in der Pöllagruppe. — Zirk. Arkt.-Alp.

### 281. *Leontopodium* R. Br.

#### (*Gnaphalium*).

754. *Leontopodium alpinum* Cass. (*G. leontopodium*). — H—o W. Trockene Felsen, felsige Mähder, Matten. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Von etwa 1500 bis 2500 m. Zerstreut in allen Ketten der Niederen Tauern und der Pöllagruppe. Wirklich häufig traf ich die edle Pflanze auf Steilmähdern der Sonnseite der Weißeckkette oberhalb Muhr. Sie wird durch menschliche Nachstellung immer seltener. — Euras. Alp.

+*Anaphalis* DC.*(Gnaphalium)*.

+*Anaphalis margaritacea* (L.) Benth. et Hook. (*G. margaritaceum*).  
— In Bauerngärten und Friedhöfen gepflanzt und gelegentlich, z. B. bei Moosham und an Zäunen bei St. Martin verwildert.

282. *Gnaphalium* L.

755. *Gnaphalium uliginosum* L. — u W. Felder, sandige Gräben, Ruderalstellen. Auf kalkarmer Unterlage. Murtal: Tamsweg (schon FRITSCH 45 II) und Moosham, St. Margareten, St. Michael (LAINER m); Taurachtal: zwischen Wölting und Mauterndorf; Leisnitztal: Sauerfeld; Ausgang des Lessachwinkels. Nach VIERHAPPER sen. (34) gemein, nach POSCH (75) häufig. — Euras. Adv. Sept.

756. *Gnaphalium silvaticum* L. (*G. s. a montanum*). — u W—o W. Offene Stellen in Wäldern, Schläge, Karfluren, seltener Felder. Verbreitet. In höheren Lagen, insbesondere auf Erdabrissen, findet sich nicht selten, wie auf dem Lercheck, Gumma, Lasaberg, Gstoder, der Gstoßhöhe usw. die Form *alpestre* Brügg.

757. *Gnaphalium norvegicum* Gunn. (*G. silvaticum b subalpinum*). — (u W)—o W(—u H). Feuchte Waldlichtungen, Grünerlengehölze, Karfluren, Mäher, Geilstellen um Almhütten. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe. — Euras. Subalp.-Subarkt.

758. *Gnaphalium Hoppeanum* Koch (*G. silvaticum c alpinum*). — H—o W. Steinige Plätze, offene Stellen in Matten, Gesteinfluren, Schuttböden. Über kalkreicher Unterlage; nach STROBL auch auf Urfels. Zerstreut. Am häufigsten in den Radstädter Tauern (schon SAUTER 21), woselbst von mir in den Gebirgen des Taurachwinkels und Lantschfeldgrabens, im Dorferkar der Sonnseite der Hochfeindkette im Zederhauswinkel, im Hinterrieding und im Lanschitzgraben der Sonnseite der Weißeckkette beobachtet; überdies auf dem Lercheck in den Schladminger Tauern, im Mieslitzgraben, 2050 m in der Stangalpe und im Altenberggraben der Pöllagruppe. Wohl noch mancherorts zu finden. — Eur. Alp.

759. *Gnaphalium supinum* L. — H—o W. Nackte Stellen in Alpenmatten und Borstwiesen, Schneetälchen, Gesteinfluren, Erdabriss in Wäldern, Bachkies. Kalkarme Unterlage bevorzugend. Bis über 2500 m nach oben. Mitunter mit den Bächen bis in die Sohlen der Winkel geschwemmt. Verbreitet und häufig in den Niederen Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe; auch auf dem Schwarzenberg. — Zirk. Alp. Subarkt.

283. *Inula* L.

+*Inula helenium* L. — u W. In Bauerngärten als Arzneigewächs gepflanzt.

760. *Inula salicina* L. — u W. In trockenen Laubgebüschchen der Sonn-

seite des Murtales bei St. Michael und des Zederhauswinkels bei Oberweißburg in 1200 m Meereshöhe. — Euras. Sept.

#### 284. *Buphthalmum* L.

761. *Buphthalmum salicifolium* L. — u W. Steinige Triften, Felsen. Über kalkreicher Unterlage. Selten. Im Prebergraben und beim Wenger auf der Heide bei Tamsweg; im Taurachtal bei Mariapfarr (POSCH 75) und bei Mauterndorf am Fuße des Speyereck sowie im Ausgange des Taurachwinkels. — Eur. Med. austr.-Subalp.

#### ○*Rudbeckia* L.

○*Rudbeckia hirta* L. — u W. Auf Erdrutschflächen an der neuen Staigbergstraße bei Moosham, 1916 von KEIDEL und LAINER entdeckt, 1917 auch von mir gefunden, jedoch seither wieder verschwunden. Murabwärts bei Murau in der benachbarten Steiermark verwildert. (FEST bei HAYEK 79). — Am. bor. Adv.

#### +*Helianthus* L.

+*Helianthus annuus* L. — u W. In Bauergärten gepflanzt.

#### 285. *Bidens* L.

762. *Bidens cernuus* L. — u W. Schlammige Gräben, Moräste. Sehr zerstreut in den Tälern und Ausgängen der Winkel. — Zirk. Adv. Sept.

763. *Bidens tripartitus* L. — u W. An gleichen Stellen wie voriger, etwas häufiger. — Euras. Adv. Sept.

#### 286. *Anthemis* L.

764. *Anthemis tinctoria* L. — u W. Offene Stellen in Triften. Dämme der Murtalbahn bei Predlitz, Kendlbruck, Ramingstein, St. Andrae, Lintsching, Mariapfarr und Mauterndorf (SIMON 76!). Nach HERTL (m) auch in einem Felde bei St. Michael. Wurde schon vor Jahren — nach HINTERHUBER (27) von meinem Vater im Gebiete, wahrscheinlich bei Moosham, entdeckt. Sie hat sich dann erst durch die Bahn ausgebreitet, scheint aber heute wieder im Rückgange begriffen. — Eurosib. Sept.

765. *Anthemis cotula* L. — u W. Auf Ruderalstellen, insbesondere an Hausrändern meist gesellig auftretend. Ziemlich verbreitet. — Eurosib. Adv. Sept.

766. *Anthemis arvensis* L. — u W. Ruderalstellen, Felder. Selten und meist vereinzelt. Tamsweg, St. Michael, Lessach, Fell im Zederhauswinkel. Körper der Murtalbahn bei Ramingstein, Tamsweg und Lintsching. HINTERHUBER's (27) und SAUTER's (21) Angaben, daß diese Art im Salzburgerischen unter Getreide, auf Äckern etc. höchst gemein sei, haben für den Lungau keine Geltung.

287. *Achillea* L.

767. *Achillea Clavennae* L. — H—o W. Trockene Felsen und felsige Stellen in Matten. Über kalkreicher Unterlage. Verbreitet in den Radstädter Tauern, wo sie bis zu fast 1200 m zu Tal steigt, wie bei Tweng; zerstreut in der Pöllagruppe — Moritzen-, Rotgülden- und Altenberggraben; selten in den Schladminger Tauern — Kaserscharte im Göriachwinkel, nach STUR (31) auch auf dem Glimmerschiefer des Königstuhl in der Bundschuhgruppe. Nach GLAAB (50) auf dem Weißeck (Radstädter Tauern) auf Schiefer. — Eur. Alp.

— *Achillea oxyloba* (DC.) Schltz. (*Anthemis alpina*). — Nach SAUTER (21) auf der Schilcherhöhe (2000 m) — eine sicherlich falsche Angabe, die sich wohl auf *Chrysanthemum alpinum* bezieht.

768. *Achillea moschata* Wulf. — H—o W. Etwas feuchte felsige Stellen in Matten, Gesteinfluren, kahle Erdstellen, Murbrüche, Schutt, Schneeböden. Über kalkarmer Unterlage. Bis zu 1500 m nach abwärts reichend. Verbreitet in den Schladminger Tauern und in der Pöllagruppe, seltener in den Radstädter Tauern. — Eur. Alp.

769. *Achillea atrata* L. — H—o W. Feuchte felsige Stellen, Schneeböden, Schutt. Über kalkreicher Unterlage. Verbreitet in den Radstädter Tauern, zerstreut in der Pöllagruppe — Moritzen-, Rotgülden- und Altenberggraben, selten in den Schladminger Tauern — Preber, Zwerfenberg im Göriachwinkel. — Nach GLAAB (50) von der Riedingalpe gegen das Weißeck auf Schiefer. Die Pflanze des Lungau weicht, wie ich schon einmal hervorgehoben habe, vielfach von der typischen *atrata* gegen *Clusiana* zu ab, wenn sie auch besser zu ersterer gestellt wird. Man vergleiche hierüber besonders HEIMERL Mon. *Ptarm.* in Denkschr. Ak. Wiss. Wien m.-n. Kl. 48, 1884, S. 113 ff. — Eur. Alp.

— *Achillea Clusiana* Tausch. — HILLEBRANDT's (30) und STUR's (31) Angaben vom Vorkommen dieser Art in der Gurgitscheckkette und überhaupt auf den Kalken der Radstädter Tauern beziehen sich gewiß gleich meinen eigenen auf die unter voriger erwähnten Zwischenformen.

770. *Achillea millefolium* L. — u W—o W. Wiesen, Felder, Triften, Laubgebüsche, Zäune, Zwergstrauchheiden, Karfluren, Mähder, Felsen. Bis zu 1900 m ansteigend. Verbreitet und häufig. Nähert sich in niederen Lagen oft, insbesondere auf Triften, durch schmälere Blätter mit gedrängten Zipfeln der *A. collina* Becker. An der Murtalbahn bei Lintsching sammelte ich eine Form, die durch relativ stark wolligen Stengel an *A. panonica* Scheele gemahnt. Beide Abarten sind aber schon durch größere Köpfchen von den betreffenden pannonischen Sippen leicht auseinanderzuhalten. In Hochlagen, besonders über Kalk, wie auf der Sonnseite der Hochfeindkette im Zederhauswinkel, mit folgender durch Übergänge verbunden. — Zirk.

771. *Achillea sudetica* Opiz. — o W. Auf Wiesen der Überlingalpe bei Seetal in 1700 m Meereshöhe. Wohl weiter verbreitet. — Eur. Subalp.

288. *Matricaria* L.

772. *Matricaria chamomilla* L. — u W. In Bauerngärten gepflanzt und hier und da an Zäunen, auf Komposthaufen und dgl. verwildert. Überdies, offenbar eingeschleppt, auf dem Körper der Murタルbahn bei Mariapfarr. — Eurosib. Adv. Eur. Mer.-Sept.

773. *Matricaria inodora* L. (*Chrysanthemum inodorum*, *Chamaemelum* i.). — u W. Verbreitet auf dem Körper der Murタルbahn von Predlitz bei Mauterndorf. Überdies gelegentlich, wie bei Ramingstein, auch auf Ruderalstellen abseits der Bahn, sowie vereinzelt in einem Felde bei St. Michael. SAUTER's Angabe, daß diese Art die Straßen und Wege im Lungau mit den großen, weißen Blütensternen besäume, entspricht nicht ganz ihrem heutigen Verhalten. — Zirk. Adv. Subarkt.

774. *Matricaria discoidea* DC. (*M. suaveolens*). — u W. Auf wüsten Plätzen an der Murタルbahn beim Bahnhof Tamsweg seit 1911, Mariapfarr und Mauterndorf 1917. Abseits von der Bahn an Ruderalstellen an der Straße Predlitz—Kendlbruck, zwischen Zinsbrücke und Litzldorf bei Tamsweg 1921, im Markte Tamsweg 1921, an der Straße Mauterndorf—Neuseß 1919 und im Markte St. Michael 1924. Die Ausbreitung dieser Adventivpflanze hat sicher von der Bahn ihren Ausgang genommen, wo ich sie zuerst 1911 am Tamsweger Bahnhof beobachtete. Diesen Fundort hat bereits HAYEK (79) veröffentlicht. Seit 1911 hat sich die Pflanze mächtig ausgebreitet, scheint aber nun wieder in Rückgang begriffen. — As. or.-Am. bor. Eur. Adv. Sept.

289. *Chrysanthemum* L.

775. *Chrysanthemum alpinum* L. — H—o W. Feuchte, steinige Stellen in Matten, Schneetälchen, Gesteinfluren, Schutt, Erdabrisse, Bachschotter. Über  $\pm$  kalkarmer Unterlage. Bis zu etwa 2700 m ansteigend. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pölla- und Bundschuhgruppe. Nur in der Form *cuneifolium* Murr. — Eur. Alp.

776. *Chrysanthemum atratum* Jacq. (*C. leucanthemum* f. *alpinum*, *C. coronopifolium*). — o W—H. Feuchte, steinige Stellen in Matten, Schneeböden, Erdabrisse, Schutt. Über  $\pm$  kalkreicher Unterlage. Verbreitet in den Radstädter Tauern — wie Kalkspitzen im Hauptkamm, Taurachwinkel, Lantschfeldgraben, Weißeckkette: Karthäus-, Marisl- und Nachendfeldgraben im Zederhauswinkel; Moritzengraben der Pöllagruppe. — Ob das nach HINTERHUBER (23) „auf der Schilcherhöhe und auf den Bundschuher Alpen“ vorkommende *C. coronopifolium* zu diesem oder zum folgenden gehört, vermag ich nicht zu entscheiden. — Eur. Alp.

777. *Chrysanthemum leucanthemum* L. (*C. l. a pratense*). — u W—o W. Wiesen, Mähder, Karfluren, selten Borstwiesen. Bis zu etwa 1700 m ansteigend. Verbreitet und häufig. Ist, wie es scheint, in höheren Lagen mit *adustum* durch Zwischenformen verbunden. Eine var. *hispidum* Bönn. nach KELLER im Walde zwischen Mauterndorf und St. Michael. — Eurosib. Sept.

b) *adustum* Koch (*C. adustum*, *C. coronopifolium*). — o W. Bisher nur in einer annähernden Form in Matten im Kremmgraben in der Bundschuhgruppe in etwa 1900 m Meereshöhe. — Eur. Subalp.

778. *Chrysanthemum corymbosum* L. — o W. Bisher nur in Mähdern über kalkreicher Unterlage in etwa 1800 m Meereshöhe im Kremmgraben in der Bundschuhgruppe, also dort, wo der Lungau gegen Kärnten offen ist. — Eur. Mediterr. Med. austr.

779. *Chrysanthemum vulgare* (L.) Bernh. (*Tanacetum v.*). — u W. Laubgebüsche, Zäune, Triften. Selten. Murtal: Dämme der Murtalbahn bei Ramingstein, Mooshamer Schloßberg (schon HINTERHUBER 23!); Bundschuhgraben: unterhalb Bundschuh. In St. Michael kultiviert. Die Art ist wohl nicht ursprünglich. — Eurosib. Subarkt.

### 290. *Artemisia* L.

780. *Artemisia absinthium* L. — u W (—o W). Trockene Felsen, buschige Weideflächen. Sehr zerstreut. Häufig und gewiß spontan auf den sonnseitigen Hängen des Murwinkels von Schellgaden bis hinter Muhr und im Rotguldengraben bis 1550 m; seltener auf der Sonnseite des Zederhauswinkels und vereinzelt im Weißbriachwinkel bei 1400 m; im Taurachtale bei Pichln und im Murtale sonnseitig bei Ramingstein (ob wild?) (siehe auch FRIEB 74). Überdies nicht selten in Bauerngärten gepflanzt und mitunter an Steinmauern verwildert; gelegentlich auch an der Murtalbahn, wie bei Ramingstein und St. Andrae. — Euros. Sept.

781. *Artemisia laxa* (Lam.) Fritsch (*A. mutellina*). — H—o W. Trockene Felsen. Über kalkarmer Unterlage. Zerstreut in allen Ketten der Niederen Tauern und in der Pöllagruppe. Wohl durch menschliche Nachstellung seltener werdend. Auf dem Lugeck in der Muhr nach STUR (31) auf Kalkglimmerschiefer. Nach GLAAB (51) wächst im Gebiete auch die Varietät *heterocaulis* Glaab „auf Schiefer- und Kalkalpen“. — Eur. Alp.

782. *Artemisia Genipi* Web. (*A. spicata*). — H. Felsen, Gesteinfluren, Schutt. Kalkarme Unterlage bevorzugend. Zerstreut in den Gebirgen. Schladminger Tauern: Kasereckette: Kaserscharte; Hocheckkette: Laschfeldgraben; Hundsteinkette: Kranitzl (SCHMUCK 38); Radstädter Tauern: Hauptkamm: Lungauer Kalkspitze, Gamsleiten (GRIES 13), Mosermandl auf Kalk (GLAAB 50); Hochfeindkette: Weißeneck; Weißeckkette: Schrowin, Großeck, Mariskar, Pleisnitzkogel, Weißeck, knapp unter dem Gipfel, etwa 2600 m, auf den Schiefen (STUR 31). Pöllagruppe: Hafnereck (FEST!), Oblitzen, Kasereck: Gipfelstufe. — Eur. Alp.

783. *Artemisia vulgaris* L. — u W. Felder, seltener Ruderalstellen, Schutthalden, Bahnkörper. Verbreitet in den Tälern und Eingängen der Winkel. Während diese Art nach SAUTER (21) im Salzburgerischen nur auf Schutt und Mauern vorkommt, wächst sie, wie FRITSCH (45 II) bei Tamsweg auffiel, im Lungau mit Vorliebe in Getreidefeldern. — Zirk. Adv.? Subarkt.

784. *Artemisia alpina* (DC.) Fritsch (*A. campestris*). — u W. In einer sich der typischen *campestris* nähernden Form auf trockenen Felsen der Sonnseite des Zederhaus- und Murwinkels (schon MIELICHHOFFER 6!) häufig. — Eur. Subalp.

### 291. *Tussilago* L.

785. *Tussilago farfara* L. — W(—u H). Offene Lehm-, Sand-, Schotter- und Schuttböden, Erdbrüche, Gräben, Felder, Bahnkörper, Auen, Karfluren, quellige Stellen. Bis über 2000 m. Verbreitet und häufig. — Euras.-Afr. bor. Subarkt.

### 292. *Petasites* Mill.

786. *Petasites hybridus* (L.) G. M. Sch. (*P. officinalis*). — u W (—o W). Quellige Stellen, Bachränder, Gräben, feuchte Wiesen. Anschneidend ± kalkreiche Unterlage bevorzugend. Zerstreut in den Tälern: Murtal: Murboden bei St. Michael; Taurachtal: zwischen Lintsching und Mauterdorf; Seetal. Ausgang des Lessach-, Göriach-, Weißbriach-, Taurach-, Zederhaus- und Murwinkels. Im Lessachwinkel gegen die Kreuzhöhe zu bis 1400 m, im Znotngraben des Zederhauswinkels bis über 1500 m, im Murwinkel bis gegen Moritzen ansteigend. — Eur. Med.

787. *Petasites paradoxus* (Retz.) Baumg. (*P. niveus*). — u W—o W. Bachschotter, Felsschutt und -grus. Über kalkreicher Unterlage. In den Radstädter Tauern: Weißbriachwinkel: Laschfeld; Taurachwinkel: Tweng (PERNHOFER 52), Lantschfeldgraben; Zederhauswinkel: Wastelgraben der Hochfeind- und Vorderrieding der Weißeckkette, Hinterrieding; Murwinkel: Blasnerbauer. Rotguldengraben der Pöllagruppe. — Eur. Subalp. Mer.

788. *Petasites albus* (L.) Gärtner. — u W—o W. Feuchte, humusreiche Stellen in Wäldern, Schluchtwälder, Auen, Grünerlen- und Legföhrengelände, Karfluren, Gießbachränder. Bis zu etwa 1600 m ansteigend. Ziemlich verbreitet. — Eurosib. Med.

### 293. *Homogyne* Cass.

789. *Homogyne alpina* (L.) Cass. — W—H. Wälder, Legföhrengelände, Zwergstrauchheiden, Borstwiesen, Alpenmatten, Trockentundren, seltener Gesteinfluren, Schneetälchen. Auf kalkarmer und kalkreicher Unterlage. Verbreitet und häufig. — Eur. Alp.

790. *Homogyne discolor* (Jacq.) Cass. — H—u W. Steinige Alpenmatten, Schneetälchen, Gesteinfluren. Über kalkreicher Unterlage, nach STROBL auch über Urfels. Verbreitet in den Radstädter Tauern; selten in der Pöllagruppe — Moritzengraben: ober den Schwarzseen — und in der Bundschuhgruppe: Ochsenkogel im Klölinggraben. — Eur. Alp. or.

294. *Arnica* L.

791. *Arnica montana* L. — W—u H. Borstwiesen, Zwergstrauchheiden, seltener Mähder und Matten. Kalkarme Unterlage liebend. Bis zu 2300 m ansteigend. Verbreitet und häufig. — Eurosib. Sept.

295. *Doronicum* L.

(*Aronicum*).

— *Doronicum Matthioli* Tausch (*D. romanum*). — Als *D. pardalichnes* var.  $\beta$  nach MIELICHIOFER (7, 8) auf dem Hochgolling zwischen Lessach und Göriach; nach ZWANZIGER (29) auch auf dem Speyereck. Diese Angaben hat SAUTER wohl mit Recht in seine Flora nicht aufgenommen.

792. *Doronicum austriacum* Jacq. — o W—u W. Grünerlenghölze, Karfluren, Bachufer, Schluchtwälder, Auen, Laubgebüsche, Zäune. Verbreitet in den Winkeln und Gräben der Niederen Tauern, in der Pöllagruppe und Stangalpe; auch im Gstodergraben; im Preber- und Bodenmoosgraben und auf dem Schwarzenberg; gelegentlich bis in die Sohlen der Täler und Winkelausgänge steigend, wie in der Murschlucht bei Madling, im Tomatal, Leisnitztal bei Penk, in der Wöltinger Schlucht. — Eur. Subalp.

— *Doronicum grandiflorum* Lam. (*D. Halleri*, *A. scorpioides*). — Nach KELLER (56) als *D. Halleri* Tausch an Schneefeldern beim Wilden See nächst dem Obertauernhaus, 1900—2000 m. Wenn auch das Vorkommen dieser Art in den Radstädter Tauern durchaus im Bereiche der Möglichkeit liegt, ist doch dieser Angabe mit einiger Reserve zu begegnen. FEIGL (57) hat unter *Aronicum scorpioides*, da er die beiden folgenden nicht angibt, wohl eines von diesen verstanden.

793. *Doronicum glaciale* (Wulf.) Nym. (*A. Clusii* var. *glaciale*). — H—o W. Feuchte Gesteinfluren und Felsen, Schutt und Grus. Über kalkarmer und kalkreicher Unterlage. Bis zu 1600 m nach abwärts. Verbreitet in den Niederen Tauern und in der Pöllagruppe. In der Bundschuhgruppe auf dem Karlnock. — Eur. Alp. or.

794. *Doronicum stiriacum* (Vill.) DT. (*A. Clusii* var. *villosum*). — H—o W. An gleichen Orten wie vorige, aber nur über kalkarmer Unterlage und nicht so tief zu Tal steigend. Verbreitet in den Schladminger Tauern; aus den Radstädter Tauern liegt mir nur ein von OBERLEITNER ohne genauere Angabe gesammelter Beleg vor (U!); in der Bundschuhgruppe auf dem Feldernock. Die Art wurde westlich der Linie Taurachtal—Katschbergpaß bisher nicht mit Sicherheit festgestellt. Sie fehlt dort entweder ganz oder ist doch viel seltener als ostwärts. — Eur. Alp. or.

296. *Senecio* L.

(*Cineraria*).

795. *Senecio rivularis* (W. K.) DC. (*S. crispatus*, *C. crispa* b *rivularis*, *C. palustris*). — W. Schluchtwälder, Auen, feuchte Laubgebüsche,

Sumpfwiesen, Karfluren, Grünerlengehölze, Legföhrenwälder. Ziemlich verbreitet. Am häufigsten in den Winkeln und Gräben der Niederen Tauern, in der Pölla- und Bundschuhgruppe. Seltener in den Tälern, wie am Nordhange des Schwarzenberges im Murtal usw. — Eur. Subalp. or.

— *Senecio capitatus* (Hoppe) Gaud. (*C. aurantiaca*). — Nach HINTERHUBER (25) und SAUTER (21) auf Alpenmähdern des Lessachwinkels, wo sie von meinem Vater gefunden worden sein soll. Leider fehlen mir Belege zur Bestätigung dieser Angabe, deren Richtigkeit ich für wahrscheinlich halte.

796. *Senecio ovirensis* (Koch) DC. (*S. alpester*, *C. crispa a alpina*). — W. Bergwiesen. Bisher nur im Lessachwinkel und auf dem Ost- und Westhang der Gstoßhöhe bei Ramingstein. Wohl noch anderwärts zu finden. — Eur. Subalp. or.

— *Senecio pratensis* (Hoppe) DC. (*S. alpester a viridis*). Im Wiener Universitätsherbar liegt ein Exemplar dieser Art, das mein Vater bei Moosham gesammelt haben soll. Ich selbst habe die Pflanze im Gebiete nicht gefunden.

— *Senecio palustris* (L.) DC. (*C. palustris*). — Nach HINTERHUBER (23) an sumpfigen Orten im Lungau — eine sicherlich falsche Angabe, die auf Verwechslung mit *rivularis* beruht.

797. *Senecio subalpinus* Koch (*S. cordatus*, *S. alpinus*). — o W. Fettwiesen, quellige Stellen, schattige Waldblößen. Selten. Im Taurachwinkel längs der Tauernstraße, auf der Mittereckkette und im Lantschfeldgraben der Radstädter Tauern; auf der Gstoßhöhe und im Bundschuhgraben der Bundschuhgruppe. Für den Radstädter Tauern schon von HINTERHUBER (25) angegeben. — Eur. Subalp. or.

— *Senecio alpinus* (L.) Scop. ZWANZIGER's (29) Angabe vom Vorkommen dieser Art auf dem Radstädter Tauern bezieht sich auf vorige.

798. *Senecio vulgaris* L. — u W. Ruderalstellen, insbesondere Hausränder, Bahnkörper, Gartenland. Verbreitet. — Euras. Adv. Eur.

799. *Senecio viscosus* L. — u W (—o W). Steinige Böden, Flußanschwemmungen, Schutthalden, Felsen, Karfluren, Bahnkörper, Steinmauern, Ruderalstellen. Zerstreut. Murtal: Ramingstein, Tamsweg, Unternberg, St. Margareten; Taurachtal: Au bei Tamsweg, Wölting, St. Andrae, Lintsching, Pichl (MIELICHHOFER 7), Mariapfarr (SAUTER 21), Mauterndorf (FRITSCH 45 II), Göriachwinkel, noch in 1600 m. — Eur. As. ant. Adv. Sept.

800. *Senecio silvaticus* L. — u W. Waldschläge, seltener Ruderalstellen. Verbreitet. — Eur. As. ant. Adv. Sept.

801. *Senecio rupestris* W. K. (*S. nebrodensis*). — u W—o W. Steinige Böden, Schütt, Flußanschwemmungen, Felsen, Steinmauern, Waldblößen. Bis über 1600 m. Zerstreut in den Winkeln und Gräben der Niederen Tauern, in der Pölla- und Bundschuhgruppe, sowie in den Tälern, wie im Murtale bei Ramingstein, Tamsweg und St. Michael (FRITSCH 45 II!).

Nach VIERHAPPER sen. (34) „auf Kalkboden im Lungau in Menge“. — Eur. Subalp. Mer.

— *Senecio jacobaca* L. — Obwohl nach HINTERHUBER (27) im Salzbürgischen „auf Wiesen und Rainen und an unkultivierten Orten allenthalben“, im Lungau noch nicht beobachtet.

○*Senecio aquaticus* Huds. — u W. Auf einer Kunstwiese bei St. Michael 1921 ein Exemplar zufällig und vorübergehend. (LAINER!)

802. *Senecio abrotanifolius* L. — o W—u H. Felsige Böden in Zwergstrauchheiden und Legföhrenwäldern, Felsen. Auf kalkreicher Unterlage. Verbreitet in den Radstädter Tauern; im Kremmgraben und beim Knappenhaus in der Feldseite der Bundschuhgruppe. — Eur. Subalp. or.

803. *Senecio carniolicus* Willd. — H—o W. Trockene Alpenmatten, Gesteinfluren, Felsen. Über kalkarmer Unterlage. Bis über 2600 m nach oben. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe. — Nach SAUTER (22) im Lessachtal bei 1300 m. Hieher gewiß auch FEIGL's (57) *S. incanus*. — Die Art tritt in zwei Formen, *incanescens* Wettst. und *glabrescens* Wettst. auf, von denen erstere mehr in tieferen, letztere in höheren Lagen zu finden ist. — Eur. Alp. or.

804. *Senecio cacaliaster* Lam. — o W—u W. Schluchtwälder, Karfluren. Verbreitet in den Radstädter Tauern — Taurachwinkel 1500 m, Kalk (HEIMERL, Fl. e. A.-H. 1813 II) und in der Pöllagruppe, seltener in der Bundschuhgruppe — Feldseite — und in den Schladminger Tauern — Gensgitsch in der Hoheckkette. — Schon KOCH (Syn. 1838 p. 389) gibt die Art vom Radstädter Tauern an, hat aber später in Syn. ed. II. 1843 p. 430 die Angabe widerrufen, doch findet sich diese später wieder bei HINTERHUBER (23), STUR (31) usw.

*S. cacaliaster*, wie ich ihn hier auffasse, ist durch das Fehlen des Strahles, die gelblich-weiße Farbe der Röhrenblüten und die ± dicht drüsige Behaarung der Köpfchenstiele gekennzeichnet, in bezug auf Form und Behaarung der Blätter aber ebenso veränderlich wie *nemorensis*. Eine durch sehr dichte Behaarung der Blattunterseiten und noch dichtere Bedrüsung der Köpfchenstiele, Brakteen und Hüllen ausgezeichnete Form fand ich auf dem Kaareck in der Pöllagruppe. Sie ist aber mit den minder dicht bekleideten durch alle Übergänge verbunden. Sehr dünnblättrige Formen aus dem Kendlbrucker- und Mühlbachgraben der Bundschuhgruppe sind vielleicht nur als strahlloser *nemorensis* zu bewerten. — Eur. Subalp.

805. *Senecio nemorensis* L. (*S. nemorensis a latifolius*, *S. n.* subsp. *Jacquinianus*). — u W(—o W). Wälder, Holzschläge, Schluchtwälder, Auen, feuchte Laubgebüsche, Grünerlen-, Legföhren- und Zwergstrauchbestände, Karfluren. Verbreitet. Nach Form und Behaarungsgrad der Stengelblätter sehr variabel und zum Teil annähernd der var. *germanicus* (Wallr.) Beck, zum Teil der var. *intercedens* Beck entsprechend. Im Kendlbrucker- und Mühlbachgraben und in der Feldseite der Bundschuhgruppe finden sich auch diskoidale Formen, die dem *S. cacaliaster* nahekommen. Schmal- und kahlblättrige Formen habe ich früher (58) als *S. sarracenicus*

angesprochen. (Siehe auch HEGI, Ill. Fl. v. Mitteleur. VI.2 S. 764.) — Eurosib. Med.

806. *Senecio Fuchsii* Gmel. (*S. sarracenicus*, *S. nemorensis* b *angustifolius*, *S. n.* subsp. *Fuchsii*). — u W. An gleichen Stellen wie voriger, aber anscheinend nicht so hoch ansteigend. Ich habe die Art in früherer Zeit (58) mit vorigem konfundiert, mit dem er ja gewiß auch im Lungau durch Übergänge verbunden ist. Die typische Pflanze liegt mir derzeit nur von Tweng im Taurachwinkel vor. — Eurosib. Med.

807. *Senecio doronicum* L. — W—u H. Trockene Felsen, felsige Mäher der sonnseitiger Hänge im Murwinkel oberhalb Muhr von etwa 1250 m an aufwärts, im Zederhauswinkel wenig über der Talsohle und im Wastel- und Zmülingkar der Hochfeindkette; Rotguldengraben, Schrowin- und Altenberggraben der Pöllagruppe. — Eur. Subalp. Mer.

*Senecio viscosus* × *silvaticus* (× *S. viscidulus* Scheele). — u W. Formen, die vielleicht dieser Kombination entsprechen, zwischen den mutmaßlichen Stammeltern in der Taurachau bei St. Andrae nächst Tamsweg.

#### + *Calendula* L.

+ *Calendula officinalis* L. — u W. In Bauerngärten gepflanzt und ab und zu, wie bei Tamsweg und Mariapfarr, auf Ruderalstellen und Steinmauern verwildert.

#### 297. *Carlina* L.

808. *Carlina acaulis* L. — W(—u H). Triften, Borstwiesen, Mäher. Bis zu 2000 m ansteigend. Verbreitet und häufig. Die Form *alpina* Jacq. nur ab und zu in einzelnen Individuen. — Eur. Med.-Subalp.

809. *Carlina vulgaris* L. — u W. Triften. Selten. Taurachtal: Wölting, St. Andrae, Lintsching, Mauterndorf; Ausgang des Murwinkels: Schellgaden, Muhr. — Auf tertiären Geröllern bei Mauterndorf (STUR 31). HINTERHUBER's (27) Angabe, daß diese Art im Salzburgerischen „auf steinigem Kalkhügeln bis auf 1000 m allenthalben gemein“ sei, gilt für den Lungau nicht. — Eurosib. Sept.

810. *Carlina longifolia* Rchb. — u W. Karfluren. Ausgang des Murwinkels.

#### 298. *Arctium* L.

##### (*Lappa*).

811. *Arctium tomentosum* Mill. (*L. tomentosa*). — u W. Ruderalstellen, insbesondere Hausränder und Schuttplätze, Raine, Zäune. Selten. Murtal: Ramingstein, St. Michael; Ausgang des Lessach- und Murwinkels. Mein *A. tomentosum* von Moosham (60) ist *A. minus*. — Euras. Adv. Sept.

812. *Arctium lappa* L. (*L. maior*). — u W. In einem Hausgarten in Unternberg. Nach LÄINER (m) auch im Tomatal und Murwinkel. — Euros. Adv. Sept.

813. *Arctium nemorosum* Lej. et Court. (*A. macrospermum*). — u W. In sonnseitigen Laubgebüschern im Zederhauswinkel bei Oberweißburg und im Ausgange des Murwinkels. Wahrscheinlich auch im Höllgraben bei Kendllbruck. — Eur. Med.

814. *Arctium minus* (Hill) Bernh. (*L. minor*). — u W. An gleichen Stellen wie *A. tomentosum*. Sehr zerstreut. Murtal: Kendllbruck, Tamsweg, Moosham, St. Michael (KELLER 56); Taurachtal: Mariapfarr; Ausgang des Zederhaus- und Murwinkels und des Kendllbruckergrabens. — Eur.-Afr. bor.-Adv. Sept.

*Arctium tomentosum* × *minus* (× *A. mixtum* Nym.). — u W. Auf Schuttplätzen bei Ramingstein im Murtale.

### 299. *Saussurea* DC.

815. *Saussurea alpina* (L.) DC. — H—o W. Felsige Mäher, begraste Felsbänder. Zerstreut. Schladminger Tauern: Preberkette: Preberkessel; Kasereckkette: Kasereck (WÖHRL!); Hocheckkette: Landowiergraben; Radstädter Tauern: Hauptkamm: Hinterrieding; Hochfeindkette: Speyereck (VIERHAPPER sen. bei SAUTER 22), Znotengraben; Weißeckkette: Brettreck, Reicheskogel, Lanschitz in der Muhr; Predigtstuhl in der Muhr (VIERHAPPER sen. U!); Pöllagruppe: Moritzen-, Rotgülden- und Altenberggraben, Kaareck. — Die breitblättrige Form *macrophylla* Sauter nach SAUTER (22) gemeinsam mit der typischen Pflanze auf dem Speyereck sowie nach eigenen Beobachtungen im Landowiergraben, auf dem Kaareck und, vor allem typisch, im Moritzengraben. — Zirk. Arkt.-Alp.

### 300. *Carduus* L.

816. *Carduus defloratus* L. — Eur. Subalp.

subsp. *crassifolius* (Willd.) Hay. (*C. defloratus*). — W(—u H). Karfluren, Felsen, felsige Mäher, Matten, Legföhrengehölze. Über Kalk häufiger und höher ansteigend als über Urgestein, wo er die Baumgrenze nicht überschreitet. STROBL's (36) Angabe, daß er nur über Kalk wächst, ist nicht zutreffend. Verbreitet in den Radstädter Tauern, und in deren Winkeln, insbesondere im Taurach-, Zederhaus- und Murwinkel, schon nahe der Talsohle der Ausgänge beginnend; überdies nicht selten in der Pöllagruppe und in den Winkeln und Gräben der Niederen Tauern, seltener in der Bundschuhgruppe: Kremsgraben. Ferner im Prebergraben bei Tamsweg, Taurachtal bei Mariapfarr, Murtal bei St. Michael. — Die Abart *crassifolius* Koch nach GLAAB (50) auf Felsen bei Muhr.

subsp. *viridis* (Kern.) Hay. (*C. viridis*). — H(—o W). Alpenmatten, Mäher. Kalk liebend. Steigt bis gegen 2300 m. Am häufigsten in den Radstädter Tauern: Hauptkamm: Tauernhöhe 1730 m (KELLER 56), Gamsleiten, Schiefer 2250 m (HANDEL-MAZZETTI U!), Glöcknerin; Mittereck-, Hochfeind- und Weißeckkette. Altenberggraben in der Pöllagruppe. — Die Übereinstimmung der Lungauer Pflanze mit den Originalbelegen des *C. viri-*

*dis* aus dem Gschnitztale in Tirol (KERNER in Fl. exs. A.-H. 217) ist eine vollkommene. Ich habe seinerzeit (58, 60) Formen der vorigen Subspezies von Mariapfarr, Tweng und Zederhaus fälschlich für *viridis* angesprochen.

817. *Carduus personata* (L.) Jacq. — u W(—o W). Auen, Karfluren, seltener Laubgebüsch, Zäune, gelegentlich Felder. Bis zu 1700 m ansteigend. Verbreitet. — Eur. Subalp.

— *Carduus crispus* L. — Wächst nach HINTERHUBER (23) im Lungau in Menge und wird auch von SAUTER für das Gebiet angegeben. Doch sah ich die Art nirgends, und sie dürfte auch kaum vorkommen, da sie nach HAYEK (79) auch in Ober- und Mittelsteiermark fehlt.

818. *Carduus acanthoides* L. — u W. Weideflächen, Raine, Zäune, insbesondere an Wegrändern, gelegentlich auch Egartenwiesen. Verbreitet und häufig. Kommt gelegentlich auch weißblühend vor (FRITSCH 45 II). — Eur. Adv. Med.

*Carduus defloratus* × *acanthoides* (× *C. Schulzeanus* Ruhm.). — W. Nach KELLER (56) an der Straße von Tweng zum Obertauernhaus, 1600 m, und auf einem Holzschlage bei Mauterndorf, 1250 m, selten. Ich fand die Pflanze bei Tweng im Taurachwinkel, an der Mur bei St. Michael, an einem Hause im Zederhauswinkel und bei Jedl im Murwinkel.

### 301. *Cirsium* Mill.

819. *Cirsium carniolicum* Scop. — o W. Nur in Mähdern über kalkreicher Unterlage in 1800—1900 m Meereshöhe im Kremsergraben der Bundschuhgruppe, der einzigen Stelle, wo der Lungau gegen Kärnten offen ist. — Eur. Subalp. or.

820. *Cirsium erisithales* (Jacq.) Scop. — u W. Feuchte Laubgebüsch. Selten. Murtal: Höllgraben bei Kendlbruck und Tschellagraben bei Ramingstein; sonnseitig oberhalb Sectal. — Eur. Subalp.

821. *Cirsium spinosissimum* (L.) Scop. — H(—o W). Feuchte, erdige Schutthalden, Bachufer, feuchte Fettmatten. Bis gegen 2500 m nach oben. Verbreitet in den Niederen Tauern und in der Pöllagruppe, selten in der Bundschuhgruppe: Kremsergraben. — Eur. Alp.

822. *Cirsium oleraceum* (L.) Scop. — u W(—o W). Auen, Schluchtwälder, feuchte Laubgebüsch, Zäune, Grünerlengehölze, mit Jauche gedüngte feuchte Wiesen. Steigt auf der Sonnseite des Murwinkels bis zu 1700 m. Verbreitet und häufig. — Eurosib. Med.

823. *Cirsium arvense* (L.) Scop. — u W. Verbreitet und häufig. *a*) *horridentum* Wimm. et Grab. auf trockenen, steinigen Weideflächen, in Waldschlägen, *β*) *setosum* Wimm. et Grab. (*C. arvense β mite*) in Feldern. — Euras. Adv. Subarkt.

824. *Cirsium lanceolatum* (L.) Scop. — u W(—o W). Weideflächen, besonders an Wegrändern, Zäune, Waldschlägen. Gelegentlich bis zu 1600 m. Verbreitet und häufig. Bei Mariapfarr und wohl auch anderwärts die var. *nemorale* Rchb. — Eurosib. Adv. Subarkt.

825. *Cirsium palustre* (L.) Scop. — u W(—o W). Auen, Laubgebüsche, Grünerlenghölze, Sumpfwiesen, Weideflächen und Zäune, feuchte Waldstellen und Schläge. Bis gegen 1600 m ansteigend. Verbreitet und häufig. — Eurosib. Subarkt.

826. *Cirsium heterophyllum* (L.) All. — u W—o W. Laubgebüsche, Zäune, Karfluren, Legföhrenghölze, Zwergstrauchheiden, Wiesen, Mähder. Bis zu etwa 1700 m ansteigend. Verbreitet. — Euras. Subarkt.-Subalp.

*Cirsium spinosissimum* × *heterophyllum* (× *C. purpureum* All.). — o W. Nach SAUTER (22) als *C. Cervini* Koch auf dem Wiesenberg im Lesachwinkel (1900 m). Von mir in Mähdern des Vorderriedinggrabens im Zederhauswinkel zwischen den Stammeltern gefunden.

*Cirsium oleraceum* × *palustre* (× *C. hybridum* Koch). — u W. Hie und da zwischen den Stammeltern. Murtal: Madling, Moosham, St. Martin. Taurachtal: Lintsching.

*Cirsium oleraceum* × *heterophyllum* (× *C. affine* Tausch). — u W. Ab und zu unter den Stammeltern, wie bei Tamsweg, St. Margareten, Zankwarn, Tweng (KELLER 56!).

*Cirsium oleraceum* × *palustre* × *heterophyllum* (× *C. Fritschianum* Kell.) — Nach KELLER (55, 56) in einem Graben an der Straße Mautern-dorf—Neuseß in einem Exemplar.

### 302. *Serratula* L.

827. *Serratula tinctoria* L. — u W. Laubgebüsche, Zäune. Selten. Nur im Murtale schattseitig auf den Hängen des Schwarzenberges bei Pischelsdorf, des Greinwaldes bei St. Margareten und des Aineck gegen das Saumoos. — Eur. Sept.

### 303. *Centaurea* L.

828. *Centaurea jacea* L. — u W. Gebüsche, Zäune, Wiesen, Triften. Verbreitet und häufig. Zumeist in der Form *subjacea* (Beck) (*C. decipiens*) = var. *pectinata* Neilr., auf die zuerst FRITSCH (45 II) aufmerksam gemacht hat. Es kommt eine ziemlich hochwüchsige, zwei- bis einköpfige Sommerform *majuscula* Rouy und eine niederwüchsige, stets einköpfige Herbstform *pygmaea* Aschers. (= *humilis* Schr.) vor, deren erstere vor, letztere nach der Mahd auf Wiesen blüht. Die ± reichverzweigte, mehrköpfige, während des ganzen Sommers blühende Form der Gebüsche und Zäune ist vielleicht die ungegliederte Stammform. — Eurosib. Sept.

829. *Centaurea pseudophrygia* C. A. Mey. — W. Wiesen, Karfluren, Laubgebüsche, Mähder. Ziemlich verbreitet. Am häufigsten in den Winkeln und Gräben der Niederen Tauern und in der Pöllagruppe; aber auch in den übrigen Teilen des Gebietes nicht selten. Auf Mähdern im Lanschitzgraben der Hochfeindkette gegen den Zederhauswinkel in etwa 1800 m in einer Form, die an die südliche *C. plumosa* (Lam.) Kern. erinnert. — Eur. Med.-Subalp.

— *Centaurea phrygia* L. — Die Angaben der Autoren HILLEBRANDT (30), HINTERHUBER (23, 27), STUR (31) und SAUTER (21) vom Vorkommen dieser Art im Gebiete — auf der „Lamprechtsteinerwand“ und dem Hundfeld (HILLEBRANDT 30) und bei Mauterndorf — beziehen sich zweifellos auf vorige Art.

830. *Centaurea montana* L. — W. Bisher nur im Lantschfeldgraben bei Tweng (PERNHOFER 52) und beim Staudl bei Tamsweg in Laubgebüsch, an Zäunen über tertiärer Unterlage. — Eur. Subalp.-Med. austr.

831. *Centaurea rhenana* Bor. (*C. paniculata*). — u W. Auf Triften und offenen Stellen der Dämme der Murtalbahn bei Ramingstein, St. Andrae und Mauterndorf, eingeschleppt. — Mediterr. Mer.

832. *Centaurea cyanus* L. — u W. Felder, selten Ruderalstellen. Verbreitet. Schon von FRITSCH (45 II) als gemein festgestellt. — Kosm. Adv. Sept.

833. *Centaurea alpestris* Hgtsch. — W. Bisher nur auf den sonnseitigen Kalkfelsen der Schwarzen Wand im Taurachwinkel bei Tweng (PERNHOFER 52!) und an gleichen Stellen im Ausgange des Lantschfeldgrabens. — Eur. Subalp. or.

834. *Centaurea scabiosa* L. — u W. Triften, trockene Felsen, Laubgebüsch. Verbreitet in den Tälern und Ausgängen der Winkel. Häufig an der Murtalbahn. — Eurosib. Sept.

*Centaurea jacea* × *pseudophrygia* (× *C. similata* Hausskn.). — u W. Auf Wiesen bei Tamsweg.

#### 304. *Cichorium* L.

835. *Cichorium intybus* L. — u W. Ruderalstellen, Bahnkörper. Selten. Murtal: Pischldorf, bei einer Ziegelei, St. Michael, woselbst nach LATNER (m) in letzterer Zeit seltener werdend. An der Murtalbahn bei Ramingstein, Tamsweg, St. Andrae, Mariapfarr und Mauterndorf. — Eurosib. Adv. Eur. Mer. Med.

#### 305. *Lapsana* L.

836. *Lapsana communis* L. — u W. Laubgebüsch, Felder, Ruderalstellen. Zerstreut. Am häufigsten auf der Sonnseite des Murtales zwischen Predlitz und Ramingstein, sowie des Tomatales und des Ausganges des Murwinkels; seltener im oberen Teile des Murtales und im Taurachtale. — Eurosib. Adv. Sept.

#### 306. *Hypochoeris* L.

837. *Hypochoeris radicata* L. — u W. Triften, trockene Wiesen. Auf kalkarmer Unterlage. Ziemlich verbreitet in den Tälern und Ausgängen der Winkel. — Eur.-As. ant.-Afr. bor. Med.

838. *Hypochoeris uniflora* Vill. (*H. helvetica*). — o W—u H. Borst-

wiesen, Mähder. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pöllä-, Bundschuh- und Gstodergruppe; auch auf dem Überling. — Eur. Alp.

### 307. *Leontodon* L.

839. *Leontodon autumnalis* L. — W. Magere Wiesen, Sumpfwiesen, Borstwiesen, offene, steinige Stellen, Wege. Verbreitet und häufig. Findet sich in den Formen *vulgaris* Neilr. und *pratensis* (Lk.) Koch. Die Blätter sind meist kahl, seltener ± dicht mit langen einfachen Haaren besetzt. Exemplare von außerordentlich üppigem Wuchse aus dem Lessachwinkel entsprechen vielleicht der monstr. *gigantea* Vollm. — Eurosib.-Alp. bor. Subarkt.

840. *Leontodon montanus* Lam. (*L. taraxaci*). — H. Steinige Schneeböden, Schutt. Über kalkreicher Unterlage. Radstädter Tauern: Hauptkamm: Kalkspitzen (BREIDLER U!), Windsfeld, Schliererspitze, Mosermandl; Hochfeindkette: Speyereck (SAUTER 22). Altenberggraben und Kaareck der Pöllägruppe. Nur als f. *melanotrichus* Vierh. in Veröff. Geob. Inst. RÜBEL, Zürich, I, 1924, S. 361. — Eur. Alp.

841. *Leontodon pyrenaicus* Gou. — H(—o W). Borstwiesen, Alpenmatten, Zwergstrauch- und Flechtenheiden. Über kalkarmer Unterlage. Bis über 2300 m ansteigend. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pöllä-, Bundschuh- und Gstodergruppe. Kommt oft an einer und derselben Örtlichkeit zum Teil mit kahlen, zum Teil ± dicht mit fast nur einfachen Haaren besetzten Blättern vor. — Eur. Arkt. or. Alp.

842. *Leontodon danubialis* Jacq. (*L. hastilis* b *glabratus*, *L. hispidus* var. *glabratus*, *L. hispidus* a *pratensis* β *glabratus*). — u W—o W—u H. Wiesen, Triften, feuchte Wiesen, Borstwiesen, Almanger. Verbreitet und häufig. Mit der in hohen Lagen annähernd auftretenden var. *opimus* Koch ist der Typus der Täler durch Zwischenformen verbunden. — Eur. As. ant.? Sept.

843. *Leontodon hispidus* L. (*L. hastilis* a *hispidus*, *L. hispidus* var. *vulgaris*, *L. hispidus* a *pratensis* a *vulgaris*). — Eur. As. ant. Sept.

var. *vulgaris* (Koch) Hay. (*L. hispidus*). — u W—o W. Trockene Wiesen, Triften, Mähder, Borstwiesen. Verbreitet und häufig.

var. *dubius* (Hoppe) Hay. (*L. hispidus* b *alpinus*, *L. alpinus*). — o W—u H. Steinige Stellen in Alpenmatten. Niedere Tauern: Hintergrund des Görtschachwinkels, Znachgraben des Weißbriachwinkels, Fell- und Zmülinggraben der Sonnseite des Zederhauswinkels; Kendlbruckergraben und Mühlbachernock der Bundschuhgruppe. Gewiß weiter verbreitet. Mit voriger Varietät durch Zwischenformen verbunden.

subsp. *pseudocrispus* (*L. pseudocrispus*). — W. Felsen, steinige Böden, Schutt. Auf kalkreicher Unterlage. Am häufigsten in den Radstädter Tauern, wie im Taurachwinkel, Lantschfeldgraben, Zederhauswinkel, auf den Hängen der Weißseckkette gegen den Murwinkel; auch auf dem Kranitzl der Hundsteinkette in den Schladminger Tauern und im

Mislitzgräben der Bundschuhgruppe. Die Verbreitung der Sippe bedarf noch genauerer Feststellung. Hieher wohl auch HINTERHUBER's (23) *Thrinicia hirta* von Radstädter Tauern.

— *Leontodon crispus* Vill. — Die von FEIGL (57) so benannte Art gehört wahrscheinlich zu *pseudocrispus*.

844. *Leontodon incanus* (L.) Schrk. — W. Felsen, felsige Mähder, Schutt. Über kalkreicher Unterlage. Nur in den Radstädter Tauern: Hauptkamm: Mosermandl-Gebiet; Weißbriach- und Taurachwinkel, Zmülingkar usw. auf der Sonnseite des Zederhauswinkels, Hinterrieding. — Mediterr. Subalp.

— *Leontodon taraxacoides* (Vill.) Mérat. — Nach HINTERHUBER (23) als *Thrinicia hirta* Roth auf den Radstädter Tauern, eine Angabe, die SAUTER nicht übernommen hat. Es ist wahrscheinlich *L. pseudocrispus* gemeint.

### 308. *Picris* L.

845. *Picris auriculata* Schltz. (*P. hieracioides*). — u W. In Auen und Laubgebüsch der Sonnseite des Ausganges des Murwinkels bis zum Blasnerbauer nach einwärts, selten. — Euras. Med.

### 309. *Tragopogon* L.

846. *Tragopogon orientalis* L. (*T. pratensis* v. *orientalis*). — u W. Wiesen, selten Karfluren, Triften, Felsen. Bis zu 1400 m. Verbreitet und häufig. — Eurosib. Sept.

### 310. *Willemetia* Neck.

847. *Willemetia stipitata* (Jacq.) Cass. (*W. apargioides*). — W. Wiesenmoore, Quellfluren, Grünerlengehölze. Bis zu 1900 m ansteigend. Verbreitet. — Eur. Subalp.

### 311. *Taraxacum* Boehm.

848. *Taraxacum laevigatum* (Willd.) DC. (*T. corniculatum*). — u W. Bisher nur im Murwinkel auf einem trockenen, begrastem Straßenrain bei Schellgaden. — Trockenwiesen gegenüber Muhr: Rotschopfleiten und ober dem Peterbauern, dann unter dem Jedl, 1200 m (HANDEL-MAZZETTI 1934).

849. *Taraxacum officinale* Web. (*T. vulgare*, *T. officinale* a *pratense*). — u W(—o W). Egartenwiesen, Felder, Ruderalstellen, Bahnkörper. Gelegentlich auch verschleppt um Almhütten. Verbreitet und häufig. — Zirk. Subarkt.

850. *Taraxacum paludosum* (Scop.) Crép. (*T. officinale* c. *palustre*). — u W. Feuchte Wiesen. Selten. Murtal: St. Margareten, St. Michael; Taurachtal: Mariapfarr. — Euras. Sept.

851. *Taraxacum alpinum* (Hoppe) Hegtschw. u. Heer. (*T. officinale*

b *alpinum*, *T. nigrescens*, *T. nigricans*). — H(—o W). Feuchte steinige Stellen in Matten, Schmeeböden, Viehläger. Bis zu mindestens 2600 m nach oben. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pöllä- und Bundschuhgruppe; auch auf dem Gistoder. — Eur. Alp.

### 312. *Cicerbita* Wallr.

(*Mulgedium*, *Lactuca*.)

852. *Cicerbita alpina* (L.) Wallr. (*Mulgedium alpinum*). — o W (—u W). Schluchtwälder, Grünerlenbestände, Karfluren. Verbreitet in den Winkeln und Gräben der Niederen Tauern und in der Pöllagruppe; seltener in der Bundschuhgruppe. Auf dem Kaareck auch weißblütig (LAINER m). — Eur. Subarkt.-Subalp.

853. *Cicerbita muralis* (L.) Wallr. (*Lactuca m.*). — u W(—o W). Moosreiche Stellen schattiger Wälder, Schluchtwälder, Auen. Bis zu etwa 1700 m ansteigend. Verbreitet. — Eur. As. ant. Sept.

### 313. *Sonchus* L.

854. *Sonchus oleraceus* L. (*S. laevis*). — u W. Ruderalstellen, insbesondere Gartenland, Schuttplätze. Bei Tamsweg und St. Michael im Murtal. Anscheinend seltener als folgender. Nach SAUTER (21) ist *S. oleraceus* „auf Äckern, Schutt, an Wegen, Mauern des Kronlandes in mehreren Formen sehr gemein“, *asper* „nur mit vorigem um Salzburg, jedoch seltener“. Im Lungau scheint letzterer häufiger zu sein. — Euras. Adv. Eur.

855. *Sonchus asper* (L.) Hill. — u W. Ruderalstellen, insbesondere Schuttplätze, Felder, Gärten. Murtal: Madling, Tamsweg, St. Michael; Taurachtal: Wölting; Taurachwinkel: Tweng (PERNHOFER 52). Wohl verbreitet. — Euras. Adv. Sept.

856. *Sonchus arvensis* L. — u W. Felder, Bahnkörper, selten Ruderalstellen. Verbreitet. — Euras. Adv. Subarkt.

### +*Lactuca* L.

+*Lactuca sativa* L. — u W. In der Form *capitata* L. allenthalben gepflanzt.

○*Lactuca scariola* L. — u W. Wurde von mir (59) im Jahre 1898 in einem Exemplare auf dem Körper der Murtalbahn bei St. Andrae gefunden. War offenbar eingeschleppt und ist anscheinend seither wieder verschwunden. — Eurosib. Mediterr. Adv. Med.

### 314. *Crepis* L.

857. *Crepis aurea* (L.) Cass. — II(—o W). Etwas feuchte Fettmatten, selten Borstwiesen. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pöllä-, Bundschuh- und Gistodergruppe. — Eur. Alp.

858. *Crepis Jacquini* Tausch. — u H—o W. Felsen, Grus. Nur auf kalkreicher Unterlage. Selten in den Radstädter Tauern. Hauptkamm: Windsfeld (STROBL 36), Glöcknerin; Weißbriachwinkel: Weiße Wand im Laschfeld. Taurachwinkel: Ambrosgraben: Fuß des Weißeneck. — Eur. Alp. or.

859. *Crepis terglouensis* (Hacq.) Kern. (*C. hyoseridifolia*). — o H. Felsen, Gesteinfluren. Auf kalkreicher Unterlage. Nur in den Radstädter Tauern: Hauptkamm: Kalkspitzen (HAYEK 79!), „auf den Schiefeln des Hundsfeld und des Radstädter Tauern“ (STUR 31), Mosermandl, Stierkopf; Hochfeindkette: Weißeneck, Schwarzeck (LÜTKEMÜLLER 53), Guglspitze und gegen den Hochfeind. — Eur. Alp. or.

860. *Crepis alpestris* (Jacq.) Tausch. — u H—u W. Erica-Heiden, Mäher, Felsen. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Nur in den Radstädter Tauern: Hauptkamm: Mosermandl; Taurachwinkel: Lantschfeldgraben; Hochfeindkette: Speyereck (MIELICHHOFER 7), Wastl- und Zmülinggraben; Hinterrieding und bei Oberweißburg im Zederhauswinkel; Murwinkel: Schellgaden, Blasnerbauer. — Eur. Subalp. or.

861. *Crepis conyzifolia* (Gou.) D.T. (*C. grandiflora*). — W—u H. Borstwiesen, Mäher. Zerstreut. Am häufigsten wohl in den Radstädter Tauern: Weißbriachwinkel, Lanschitz-, Wastel- und Zmülinggraben der Hochfeindkette im Zederhauswinkel, Hinterrieding, Sonnseite der Weißeckkette im Murwinkel; Pöllagruppe: Rotgüldengraben, Kaareck; Bundschuhgruppe: Fuß des Aineck bei St. Margareten, Gstoßhöhe im Kendlbruckergraben; Schladminger Tauern: Überling usw. — Eur. Subalp.

862. *Crepis montana* (L.) Tausch. — u H. Steilmäher im Zmülinggraben der Sonnseite der Hochfeindkette in den Radstädter Tauern. Nahe der Ostgrenze des Lungau wächst diese seltene Art nach FEST (in HAYEK 79) am Urachsee bei Krakaudorf und auf dem Gregerlnock in Steiermark. — Eur. Alp.

863. *Crepis blattaroides* (L.) Vill. — o W. Karfluren, Mäher. Über ± kalkreicher Unterlage. Ziemlich selten. Radstädter Tauern: Weißbriachwinkel; Taurachwinkel: Tweng und Schaar gegen das Weißeneck (PERNHOFER 52); Zederhauswinkel: Hinterrieding; Murwinkel: Sonnseite: „Zupanitzen“ und Fleischbänke; Rotgüldengraben der Pöllagruppe. — Eur. Subalp.

864. *Crepis paludosa* (L.) Mneh. — W. Auen, feuchte Laubgebüsch, Zäune, Grünerlenghölze, Karfluren, quellige Stellen, Flachmoore, Waldsümpfe. Verbreitet. — Eur. Subarkt.

865. *Crepis biennis* L. — u W. Ziemlich selten. Wiesen im Murtal bei Tamsweg, Moosham und St. Michael; Auen der Sonnseite des Ausganges des Murwinkels und Ufergebüsch im Ausgange des Zederhauswinkels. Subruderal an Zäunen bei Zankwarn im Taurachtal. Wenn auch die Verbreitung dieser Art im Gebiete noch näher zu verfolgen ist, so scheint doch jedenfalls HINTERHUBER's (23) und SAUTER's (21) Angabe, daß sie

auf Wiesen, Rainen usw. der Täler Salzburgs sehr gemein sei, für den Lungau nicht zu gelten. — Eur. Adv. Med.

866. *Crepis capillaris* (L.) Wallr. (*C. virens*). — u W. Egartenwiesen, Felder, Raine, Triften, Bahnkörper, Steinmauern. Verbreitet und häufig. — Eur. Adv. Med. austr.

○*Crepis setosa* Hall. f. — u W. Im Jahre 1912 hat P. SCHREIBER ein offenbar eingeschlepptes Individuum dieser Art in einem Felde bei Zankwarn gefunden. — Mediterr. Adv. Mer.

### 315. *Prenanthes* L.

867. *Prenanthes purpurea* L. — u W—o W. Wälder, Schluchtwälder, Laubgebüsch, Legföhrengelände. Ziemlich verbreitet. Am häufigsten in den Winkeln und Gräben der Gebirge; zerstreut in den übrigen Teilen des Gebietes. — Eur. Med. austr.

### 316. *Hieracium* L.<sup>1)</sup>

868. *Hieracium Hoppeanum* Schult. — u H. Alpenmatten. Sehr selten. Als subsp. *imbricatum* N.P. auf dem Speyereck (Z) und im Kleinen Kesselgraben (Z) der Hochfeindkette der Radstädter Tauern; auf dem Speyereck auch var. *genuinum* N.P. (Z). — Eur. Alp. or.

869. *Hieracium pilosella* L. — W. — Eur. Subarkt.

subsp. *vulgare* (Tausch) N. P. — u W(—o W). Triften, trockene Waldschläge, seltener Felsen. Verbreitet und häufig.

subsp. *trichadenium* N. P. — u W—o W. Trockene Grasplätze. Auf dem Rücken des Mitterberges; im Klölinggraben der Bundschuhgruppe; auf dem Gumma in der Kasereckkette der Schladminger Tauern. Wohl weiter verbreitet.

subsp. *subcaulescens* N. P. — o W. Borstwiesen, offene Stellen in Wäldern. Verbreitet in den Schladminger Tauern, in der Bundschuh- und Gstodergruppe und wohl auch in den Gebirgen des westlichen Lungau. Auf dem Preber fand OBORNY (77) auch die Formen  $\beta$  *pilosius* N. P. (1400 m) und  $\delta$  *acutissimum* N. P.

Formen, die etwa die Mitte zwischen subsp. *vulgare* und *subcaulescens* halten und vielleicht zu subsp. *angustius* N. P. gehören, fand ich im Kendlbruckergraben in der Bundschuhgruppe und im Lanschitzgraben des Lessachwinkels.

subsp. *euronotum* N. P. — Nach FRITSCH (44 V) auf dem Radstädter Tauern in 1600 m (ob Lungau?).

870. *Hieracium auricula* L. — W(—u H). — Eur. Sept.

subsp. *auricula* N. P. — u W(—o W). Triften, Weideflächen, Raine, Flußkies, Borstwiesen, Sumpfwiesen. Verbreitet.

<sup>1)</sup> Herr K. H. ZAHN (Karlsruhe) hatte die Güte, eine größere Anzahl von Lungauer Hieracien zu revidieren und zum Teil erst richtig zu bestimmen, wofür ihm hiemit bestens gedankt sei. Die von ihm gesehenen Beläge sind durch ein (Z) gekennzeichnet.

subsp. *melaneilema* N. P. — W(—u H). Borstwiesen, offene Stellen in Wäldern und Zwergstrauchheiden. Sumpfwiesen. Vor allem in der oberen Waldstufe, von wo aus sie bis zu etwa 2000 m nach aufwärts steigt und — besonders in Sumpfwiesen — bis in die Sohlen der Täler reicht. Verbreitet und häufig. Schon von FRITSCH (44 V) für das Gebiet — Moserkopf 1800—1900 m — nachgewiesen. Die häufigste Form ist *epilosum* N. P. Überdies sammelte ich auf dem Gumma, Katschbergpaß und in der Feldseite die Form *subpilosum* N. P., die, wie mir scheint, subsp. *melaneilema* mit *amaureilema* N. P. verbindet. Nach OBORNY (77) wachsen auf dem Preber die Formen *epilosum*, *subpilosum* und *emarginatum* N. P.

subsp. *tricheilema* N. P. — o W. Gemeinsam mit *melaneilema* auf dem Aineck und in der Feldseite der Bundschuhgruppe.

subsp. *magnaurecula* N. P. — u W. In einer annähernden Form auf Schotterboden bei Mariapfarr.

871. *Hieracium glaciale* Reyn. — H. Alpenmatten, Spalierstrauch- und Flechtenheiden. — Eur. Alp.

subsp. *angustifolium* (Hoppe) N. P. (*H. angustifolium*). — Verbreitet in den Schladminger Tauern, in der Pöllä- und Bundschuhgruppe. Ich sammelte diese Form auf der Golzhöhe im Liegnitzwinkel (Z) in einer sehr schmalblättrigen einköpfigen Variante, auf dem Kaareck, im Altenberg- (*crocanthes* N. P.) (Z.) und Moritzengraben, auf dem Hühnerleitnock, Rotofen und der Gstoßhöhe. OBORNY (77) fand auf dem Preber die Formen *angustifolium* s. s., *crocanthes* N. P. und *sericocephalum* N. P., letztere mit voriger gemengt und oft schwer von ihr zu trennen.

subsp. *eriocephalum* N. P. — Von mir auf dem Pleisnitzkogel (Z), Plankovits und Weißeck der Weißekette der Radstädter Tauern gesammelt. Die Pflanze vom Pleisnitzkogel hat ZAHN als *genuinum* N. P. f. *calvicaule* („caule infra medium piloso eglandulosoque“) bezeichnet.

872. *Hieracium niphobium* N. P. (*H. auricula-glaciale*). — H. An gleichen Stellen wie vorige. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pöllä-, Bundschuh- und Gstodergruppe. — Eur. Alp.

Zuerst von KELLER (56) für das Gebiet (Speyereck) angegeben. Ich sammelte die subsp. *niphostribes* N. P. als f. *calvicaule* N. P. auf dem Preber, der Golzhöhe, dem Gumma (Z), Gstoder und im Rotguldengraben, als f. *pilicaule* N. P. auf dem Speyereck und Hühnerleitnock (Z); die ssp. *capillatum* N. P. auf dem Mosermandl (Z) als f. *calvifolium* N. P. und auf der Gstoßhöhe; eine dem *glacialiforme* N. P. sich nähernde Form auf dem Speyereck. — Nach OBORNY (77) finden sich auf dem Preber außer *niphostribes* auch die Formen *lachnocephalum* N. P. und *lasiocephalum* N. P., welche letztere schon dem *H. glaciale* ssp. *sericocephalum* sehr nahekommen soll, von dem sie sich nur durch das Vorhandensein kurzer Läufer unterscheidet.

873. *Hieracium Schultesii* F. Schultz (*H. auricula-pilosella*). — u W — o W. Triften, Raine, Borstwiesen. Gelegentlich zwischen den Stammeltern.

subsp. *megalophyllum* (N. P.) Zahn. — Als f. *genuinum* N. P. im Weißbriachwinkel und Klölinggraben, als f. *pleiotrichum* N. P. auf dem Lachriegel im Lessachwinkel.

subsp. *Schultziorum* N. P. — Als a *genuinum* N. P. an der Murtalbahn bei Tamsweg.

Überdies die Form *silvicola* (N. P.) Hay. auf Feldrainen bei Lasa im Ausgang des Göriachwinkels und *seckauense* (Pernh.) Hay. in annähernden Formen auf der Haidn bei Tamsweg und auf dem Gumma in der Kaser-eckkette.

874. *Hieracium sphaerocephalum* Froel. (*H. furcatum*, *H. glaciale* × *Hoppeanum*). — H—o W. Alpenmatten, Mähder. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe. — Eur. Alp. or.

Es liegen mir vor die subsp. *furcatum* N. P. vom Preber (VIERHAPPER sen. U! und FEST U!), der Kreuzhöhe, dem Weißbriachwinkel, Speyereck, Kleinen Kessel (Z. als *genuinum* N. P.), Moritzengraben, Kaareck (Z. als *genuinum*) und Mühlbachernock; *meiocephalum* N. P. vom Kendlbruckergraben, Gstoder, Lasaberg, Lantschfeld im Taurach- und Fellgraben im Zederhauswinkel; *brevifurcum* N. P. vom Speyereck; *malacodes* N. P. vom Gumma (Z.). — OBORNY (77) fand die Form *genuinum* N. P. auf dem Preber (2000 m), *meiocephalum* auf dem Preber, mit folgender, doch seltener (als *microcephalum* N. P.) und im Taurachwinkel an der Straße zwischen Tweng und Obertauern spärlich; FRITSCH (45 V) die Form *meiocephalum* auf dem Moserkopf bei Mauterndorf.

— *Hieracium basifurcum* N. P. (*H. sphaerocephalum-pilosella*). Nach KELLER (55) beim Burgstall bei Mauterndorf (näher *pilosella*) und auf der Davidalpe bei Tweng (näher *sphaerocephalum*).

875. *Hieracium brachycomum* N. P. (*H. sphaerocephalum-auricula*). — H(—o W). Alpenmatten, Mähder. Zerstreut in den Niederen Tauern, der Pölla- und Bundschuhgruppe. — Eur. Alp.

Es liegen mir vor subsp. *dasypogon* N. P. vom Mühlbachernock (Z.); ferner die Formen *brachycomum* N. P. vom Speyereck (VIERHAPPER sen. U!); eine dem *lamprolepium* N. P. nahekommende Abart von der Gensgitsch der Hoheckkette und *laevifolium* N. P. annähernd von der Feldseite. — OBORNY (77) gibt vom Preber die Formen *brachycomum* und *armigerum* N. P. an.

876. *Hieracium permutatum* N. P. (*H. sphaerocephalum-glaciale*). — H. In der Form *genuinum* N. P. im Altenberggraben der Pöllagruppe (Z.). — Eur. Alp.

— *Hieracium glaciellum* N. P. (*H. glaciale-pilosella*). — Nach NAEGLI und PETER (Hierac. Mitteleur. I 1885 S. 271) in der subsp. *oriulon* N. P. auf dem Hochgolling.

877. *Hieracium aurantiacum* L. — o W(—u H). Borstwiesen, Zwergstrauchheiden. Bis zu etwa 2000 m nach oben. Verbreitet in den Niederen

Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe. — Eur. Am. bor. Subalp.

Ich sammelte die Formen *aurantiacum* N. P. und *porphyranthes* N. P., die beide auch OBORNY (77), erstere als *l. longipilum*, vom Preber angibt. Eine von FRITSCH auf dem Moserkopf in 1800 m gesammelte Pflanze bestimmte OBORNY — nach FRITSCH (45 V) — als subsp. *subaurantiacum* N. P.

878. *Hieracium pratense* Tausch (*H. collinum*). — u W. Raine, trockene Grasplätze. Selten. Bei Seetal und im Leisnitztale bei Sauerfeld und Tamsweg. Im Ausgange des Göriachwinkels bei Wassering. Die Pflanze von Sauerfeld hat ZAHN als ssp. *pratense* (Tausch) Zahn f. *subcolliniforme* N. P. bestimmt. — Eurosib. Sept.

879. *Hieracium cymosum* L. — W. Als ssp. *cymigerum* (Rehb. f.) N. P. auf Mähdern der Gstoßhöhe bei Ramingstein (Z.) und auf Triften der Sonnseite des Murwinkels beim Mayrhofer, 1150 m (Z.). — Eur. Sept.

880. *Hieracium fuscescens* (N. P.) Zahn (*H. cymosum-fuscum*). — o W. Als ssp. *pseudofuscescens* Zahn in HEGI, Ill. Fl. Mitt.-Eur., VI, 2, 1929, S. 1225. Im Fellgraben des Zederhauswinkels. — Eur. Alp.

— *Hieracium stoloniflorum* W. K. (*H. fulgidum* Rehb. = *pilosella* × *aurantiacum*). Wird von KELLER (55) ohne näheren Fundort angegeben.

881. *Hieracium florentinum* All. — u W(— o W). Steinige, trockene Grasplätze, Triften, Rutschflächen, Schotterböden. Anscheinend kalkreiche Unterlage bevorzugend. Zerstreut in den Haupttälern und in den Winkeln der Niederen Tauern; seltener im übrigen Teil des Gebietes. — Eur. Med.

Es liegen mir folgende Formen vor:

subsp. *obscurum* (Rehb.) N. P. — In der typischen Form *obscurum* s. s. vom Ferstl bei Tamsweg, Murdamm und Greinwald bei St. Michael; Taurachufer bei Mariapfarr; als *subfrigidarium* N. P. von der Taurachau bei Tamsweg und dem Lanschitzgraben im Lessachwinkel und als *subobscurum* N. P. aus dem Murwinkel, früher als *obscurum* veröffentlicht.

subsp. *florentinum* (All.) N. P. — In der typischen Form *genuinum* N. P. im Hintergrunde des Lessachwinkels, etwa 1400 m. OBORNY (77) gibt diese Subspezies —  $\alpha$  *genuinum* N. P. und  $\beta$  *pilosiceps* N. P. — vom Taurachwinkel an: „an der Tauernstraße oberhalb Tweng in Gerölln“.

subsp. *glareicola* N. P. — Triften der Sonnseite des Murwinkels, 1200 m (Z.).

subsp. *floccipedunculum* N. P. — Triften der Sonnseite des Murtales bei Neggerndorf, 1100 m (Z.).

— ssp. *praealtum* (Vill.) N. P. wurde bisher im Gebiete nicht beobachtet. Wenn SAUTER (21) diese Sippe als im Salzburgischen auf grasigsteinigen Böden etc. der Täler sehr gemein bezeichnet, so ist diese Angabe für keine Form des *H. florentinum* im Lungau gültig.

882. *Hieracium Tauscheri* Zahn ssp. *umbelliferum* N. P. (*H. radicaule*, *H. Bauhini-cymosum*). — u W. Trockene Grasplätze. Die Form

*xanthoxyrsus* Fest et Zahn im Lessachwinkel bei Lessach, *acrosciadium* N. P. im Murtal bei Madling. —

883. *Hieracium bupleuroides* Gmel. — Auf kalkreicher Unterlage. Nur in den Radstädter Tauern. — Eur. Subalp. or.

subsp. *Schenkii* N. P. — u W(—o W). Als f. *glabrifolium* N. P. auf Kalkfelsen im Taurachwinkel (PERNHOFFER Fl. c. A.-H. 3317!) sowie als *a genuinum* N. P. f. *adenacron* Zahn auf Schotter im Lantschfeldgraben bei der Zehneralm 1400 m und auf sonnseitigen Kalkphyllitfelsen im Zederhauswinkel, oberhalb des gleichnamigen Ortes, 1250 m. Überall auf kalkreicher Unterlage. Nach OBORNY (77) wächst ssp. *Schenkii* in einer lang- und verhältnismäßig schmalblättrigen Form.

884. *Hieracium oxyodon* Fr. — W. Auf kalkreicher Unterlage. Nur in den Radstädter Tauern. — Eur. Subalp

subsp. *oxyodon* (Fr.) Hay. *a genuinum* Zahn als f. *oxyodon* und *denticulatum*. — Im Lantschfeldgraben des Taurachwinkels in 1300 bis 1400 m (Z.).

subsp. *Ganderi* (Huter) Zahn. — Im Zmülinggraben des Zederhauswinkels (Z.).

885. *Hieracium villosum* Jacq. — u W—W. Felsen, Schutt. Über ± kalkreicher Unterlage. Radstädter Tauern. — Eur. Alp.

Als subsp. *villosum* var. *genuinum* normal im Weißbriachwinkel (Z.) und als var. *stenobasis* N. P. im Engelkar des Znachgrabens; als ssp. *subovalifolium* Zahn (*ovalifolium* N. P.) auf dem Pleisnitzkogel der Weißeckkette (Z.). Von FRITSCH auf dem Radstädter Tauern gesammelte Formen bestimmte OBORNY nach FRITSCH (45 V) als var. *calvescens* b. *angustum* N. P. und subsp. *glaucofrons* 2. *angustius* N. P.

886. *Hieracium Morisianum* Rehb. (*H. villosiceps*). — u H—W. Felsen, felsige Matten, Mäher, Schutt. Auf kalkreicher Unterlage. Verbreitet in den Radstädter Tauern, seltener in den Schladminger Tauern, in der Pöllagruppe und selten in der Bundschuhgruppe. — Eur. Alp.

subsp. *villosifolium* N. P. — Kasergraben im Göriachwinkel, Taurachwinkel, Murwinkel, Rotgüldengraben. Im Sande des Murflusses bei Muhr eine durch weitläufige Verzweigung mit 5—6 cm langen Seitenästen ausgezeichnete Form, die ich früher (60) fälschlich zu *H. dentatum* stellte.

subsp. *villosiceps* N. P. — Taurachwinkel (als f. *calvulum* N. P.). Lantschfeldgraben und Zmülinggraben im Zederhauswinkel 2100 m (als f. *pleiophyllum* Zahn Z.).

subsp. *sericotrichum* N. P. — Radstädter Tauern: Kalkspitzen, Taurachwinkel — Tweng (FEST! Z.) — und Lantschfeldgraben; Bundschuhgruppe: Knappenhaus in der Feldseite.

Nach OBORNY (77) wächst subsp. *villosifolium* „im Taurachwinkel auf Felsen und in Geröllen an der Taurachstraße zwischen Tweng und Obertauern zerstreut an mehreren Stellen“ und *villosiceps* ebenda, doch seltener. FRITSCH (45 V) fand im Taurachwinkel die Formen ssp. *villosifolium* und *comatum* N. P. Zu *H. Morisianum* gehört wohl auch das von

HINTERHUBER (23) vom Radstädter Tauern angegebene *H. Schraderi* Schl., das MIELICHHOFER dort gefunden haben soll.

887. *Hieracium glabratum* Hoppe (*H. villosum-glaucum*). — H—o W. Felsen, felsige Matten und Mähder, *Erica*-Heiden, Schutt. Über kalkreicher Unterlage. Nur in den Radstädter Tauern. — Eur. Alp.

subsp. *glabratum* (Hoppe) N. P. — Weißbriachwinkel: Laschfeld; Taurachwinkel: Lantschfeld; Zederhauswinkel: Zmülinggraben.

subsp. *trichoneurum* (Prantl) N. P. — Taurachwinkel: Mittereggalm (Z.), Lantschfeld 1450 m (PERNHOFER! in Fl. A.-H. 3326), Zehneralm (Z.); Zederhauswinkel: Zmülinggraben.

Nach MICHL (9) wächst *H. glabratum* auch auf dem Speyereck.

888. *Hieracium ctenodon* N. P. (*H. villosum-vulgatum*). — W. Als ssp. *Zahnii* Oborny im Klölinggraben der Bundschuhgruppe. — Eur. Subalp.

889. *Hieracium dentatum* Hoppe (*H. villosum* > *bifidum*). — o W—u H. Felsen, felsige Matten und Mähder. Über kalkreicher Unterlage. Nur in den Radstädter Tauern. — Eur. Alp.

subsp. *dentatum* (Hoppe) N. P. — Taurachwinkel: Passeggeralm bei Tweng (FEST!).

subsp. *dentatiforme* N. P. — Taurachwinkel: Mittereckette.

subsp. *subexpallens* Zahn (*expallens* N. P.). — Taurachwinkel: Tweng (OBORNY 77 als *H. subspeciosum* ssp. *canosquameum* Z.), Schaidberg, Lantschfeldgraben, Zehnerkar; Zederhauswinkel: Fellgraben, Großer Kessel (Z.); als *stenolepium* N. P. Tweng (FEST! Z.).

Hierher wohl auch SAUTER'S (21, 22) *H. speciosum* Horn., das von HOPPE im Lantschfeldgraben gefunden worden sein soll. Die von mir seinerzeit (60) als *dentatum* verzeichnete Pflanze von der Talsohle des Murwinkels gehört zu *H. Morisianum*.

890. *Hieracium chondrilloides* Vill. (*H. villosum-bifidum-bupleuroides*). — Eur. Alp.

subsp. *lantschfeldense* Vierh. et Zahn in ASCHERS u. GRAEBN., Synops., XII, 2, 1930, S. 154. — o W. Taurachwinkel. Lantschfeldgraben, 1600 m, kalkreiche Unterlage.

891. *Hieracium valdepilosum* Vill. (*H. villosum-prenanthoides*). — o W—u H. Felsen, felsige Mähder. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Sehr zerstreut in den Niederen Tauern. — Eur. Alp.

subsp. *elongatum* (Willd.) Zahn. — Taurachwinkel: Schar bei Tweng, 1750 m (PERNHOFER Fl. e. A.-H. Nr. 3388 II, Z.), als f. *breyminum* Beck Wengeraiblsee bei Tweng (Z.).

subsp. *calvulum* N. P. var. *genuinum* Zahn. — Taurachwinkel: Lantschfeldgraben: Zehnerkar (Z.), Zederhauswinkel: Zmülinggraben (Z.).

var. *lungoviense* Zahn. „a typo differt involucris ad 15 mm longis, viridatris, squamis angustioribus, floccis . . . in anthela deorsum cito evanidis, pilis in anthela cauleque basi longa atra praeditis“. Schladmin-

ger Tauern: Lessachwinkel: Fellhornkopf (Z.). Hier vielleicht auch eine von WÖHRL im Gebiete des Kasereck gesammelte Pflanze.

892. *Hieracium piliferum* Hoppe (*H. glanduliferum* grex *piliferum*). — u H. Alpenmatten. ± Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Zerstreut in den Niederen Tauern und in der Pöllagruppe. — Eur. Alp.

subsp. *genuinum* Zahn. var. *tubuliflorum* N. P. — Zederhauswinkel: Kleiner Kessel, 1950 m (Z.), Dorfer- und Fellgraben der Hochfeind- und Nachendfeldgraben der Weißeckette; Altenberggraben der Pöllagruppe. — var. *latifolium* N. P.: Taurachwinkel, Mittereckette im Lantschfeldgraben.

subsp. *multiglandulosum* (N. P.) Zahn. — Lantschfeldgraben: Passegeralm bei Tweng (FEST! Z.) a *amphigenum* N. P. 2. *tubulosum* Zahn. Schladminger Tauern. Lessachwinkel: Fellholzkopf (Z.), Pöllagruppe: Mayerhoferalm bei Muhr (Z.).

893. *Hieracium murorum* L. — u W—o W. Wälder, Felsen, Steinmauern, Laubgebüsch. Verbreitet und häufig. — Eur. Subarkt.

Die im Gebiete häufigsten Formen sind subsp. *silvaticum* Zahn f. *gentile* (Jord.) Zahn und subsp. *bifidiforme* Zahn f. *semisilvaticum* Zahn und *bifidiforme* Zahn. Die beiden ersteren scheinen in der ganzen Waldstufe verbreitet, die letztere auf deren oberen Teil beschränkt zu sein. Überdies liegen mir folgende Belege vor:

subsp. *pleiotrichum* Zahn. — Annähernd auf dem Lachriegel im Lessachwinkel und im Mislitzgraben.

subsp. *silvaticum* Zahn f. *serratifolium* (Jord.) Zahn (Z.). — Hocheckseite des Göriachwinkels.

subsp. *oblongum* (Jord.) Zahn. — Greinwald bei St. Margareten, Lanschitzgraben im Lessachwinkel, Gstoßhöhe.

subsp. *atropaniculatum* Zahn. — Hintergrund des Lessachwinkels, Kendlbruckergraben.

894. *Hieracium vulgatum* Fr. — W. Laubgebüsch, Zwergstrauchheiden, Borstwiesen, Wälder, Felsen, Steinmauern. Verbreitet. — Eur. Subarkt.

subsp. *irriguum* (Fr.) Zahn. — Die häufigste Rasse, teils in der typischen Form, teils seltener, als *erubescens* (Jord.) Zahn.

subsp. *vulgatum* Zahn. — Lessachwinkel: Lachriegel.

subsp. *anfractum* (Fr.) Zahn. — Leisnitzwinkel zwischen Tamsweg und Sauerfeld (Z.); als f. *alpestre* Uechtr. Lessachwinkel: Lanschitzgraben.

subsp. *diaphanum* (Fr.) Zahn. — Fuß des Preber bei Tamsweg, 1300 m (FEST!).

subsp. *sciaphilum* (Uechtr.) Zahn. — Als *sciaphilum* s. s. im Murtal bei Ramingstein und Tamsweg und am Fuße des Achnerkogels bei Tamsweg; als *festinum* (Jord.) Zahn am Murdamme bei St. Michael und auf der Sonnseite des Murwinkels bei Muhr.

subsp. *lepidulum* Stenstr. β *haematophyllum* Dahlst. — Lachriegel im Lessachwinkel (Z.).

895. *Hieracium laevicaule* Jord. (*H. vulgatum-bifidum* vel *H. vulgatum-caesium*). — W(u H). Selten. — Eur.

subsp. *triviale* Norrl. — Achnerkogel bei Tamsweg (Z.); var. *eurycalathium* Zahn: Hintergrund des Lessachwinkels: Fellholzkopf (Z.).

subsp. *psammogeton* Zahn. — Dorfergraben der Hochfeindkette im Zederhauswinkel (Z.).

896. *Hieracium bifidum* Kit. — W. Felsen, Schutt, Steinmauern. Auf kalkreicher und kalkarmer Unterlage; gewiß nicht immer Kalkpflanze, wie STROBL (36) meint. Verbreitet. — Eur. Med.

subsp. *subcaesium* (Fr.) Zahn. — Als f. *cardiobasis* Zahn auf trockenen Felsen, Steinmauern, Schutthalden, seltener in Wäldern und Zwergstrauchheiden verbreitet. Als f. *subglandulosum* Zahn im Taurachwinkel bei der Paßeggeralm bei Tweng, 1600 m (FEST). OBORNY (77) fand *a genuinum* Zahn mehrfach an der Tauernstraße zwischen Tweng und Obertauern.

subsp. *caesiiflorum* Almq. — Als f. *incisifolium* (Zahn) Hay. auf Geröllhalden hohen Kalkgehaltes im Taurachwinkel bei Tweng, 1800 m, von FEST, auf Kalkfelsen (1400—1600 m) im Lantschfeldgraben und auf felsigen Mähdern in der Feldseite der Bundschuhgruppe gegen das Knappenhaus, 1900 m, von mir gesammelt.

subsp. *brevicuneatum* Zahn  $\beta$  *lyratifolium* Zahn. — Kranitzl in der Hundsteinkette der Schladminger Tauern (Z.).

subsp. *subcaesiiceps* Zahn v. *genuinum* Zahn. — Mislitzgraben der Bundschuhgruppe (Z.).

subsp. *Scandinavium* Zahn v. *brevifidum* Zahn. — Bei Mauternsdorf (Z.).

subsp. *psammogenes* Zahn  $\alpha$  *genuinum* Zahn (*H. psammogenes*). — Göriachwinkel der Schladminger und Großer Kessel im Zederhauswinkel der Radstädter Tauern (Z.).

— *Hieracium caesium* Fr. — Nach OBORNY (77) im Taurachwinkel an der Straße zwischen Tweng und Obertauern an mehreren Stellen.

897. *Hieracium incisum* Hoppe (*H. bifidum*  $>$  *dentatum*). — o W—u H. Als ssp. *macranthoides* Zahn in Zwergstrauchheiden auf kalkreicher Unterlage im Großen Kessel des Zederhauswinkels der Radstädter Tauern (Z.).

898. *Hieracium humile* Jacq. (*H. Jacquini*). — W. Felsen. Sehr selten. Schladminger Tauern: Göriachwinkel, 1400 m, Urgestein; Radstädter Tauern: Taurachwinkel: Schar bei Tweng, auf Kalkfelsen (PERNIHOFFER 52) und — als ssp. *humile* Zahn — Lantschfeldgraben, bei der Zehneralm, 1800 m, Kalk (Z.). — Eur. Subalp.

899. *Hieracium alpinum* L. — H—o W. Zwergstrauch- und Flechtenheiden, Alpenmatten, Gesteinfluren. Über kalkarmer Unterlage. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pöllä-, Bundschuh- und Gstodergruppe. — Zirk. Alp.-Subarkt.

subsp. *Halleri* (Vill.) Zahn (*H. Halleri*, *H. alpinum* b *melanocephalum*). — Häufig in der var. *uniflorum* Gaud. Die var. *foliosum* Gaud. habe ich

nur auf dem Mühlbachernoek in der Bundschuhgruppe, die var. *ramosum* Froel. im Göriachwinkel der Schladminger Tauern gesammelt. Nach ZAHN: *a genuinum* Zahn auf der Trockenbrodscharte im Göriachwinkel (Z.), *β exsertius* Zahn im Kendlbruckergraben der Bundschuhgruppe (Z.).

subsp. *alpinum* (L.) Zahn. — Häufig in der Form *normale* Zahn; seltener als f. *pumilum* (Hoppe) Zahn (*H. a. c. fuliginosum*), wie auf dem Speyereck (ZWANZIGER 29), auf dem Rotofen der Bundschuhgruppe und auf dem Lasaberg, und als f. *villosissimum* Tausch nach HAYEK (79) auf dem Preber. Die Form *melanocephalum* (Tausch) Zahn habe ich auf dem Gstoder gesammelt; eine „var. *monocephalum*“ nach KELLER (56) auf dem Moserkopf.

— *Hieracium nigrescens* Willd. (*H. alpinum* > *murorum*). — Nach PERNHOFFER (52) auf dem Schwarzeck und nach LÜTKEMÜLLER (53) als f. *nigrescentiforme* Zahn (*H. cochleare*) auf dem Hochfeind der Radstädter Tauern.

900. *Hieracium atratum* Fr. (*H. alpinum* < *murorum*). — u H. Schladminger Tauern. Preber, über der Grazerhütte, etwa 2000 m, als ssp. *atratum* (Fr.) Zahn und *genuinum* Zahn (Z.) Die Art wird schon von HINTERHUBER (27) für das Gebiet angegeben. Vielleicht hierher auch das von diesem erwähnte *H. nigricans* Froel. — Eur. Alp.

— *Hieracium Bocconei* Griseb. (*H. alpinum-vulgatum*). — Als. ssp. *Bocconei* (Gris.) Zahn nach HAYEK (79) von FEST um die Grazerhütte (1900 m) auf dem Preber gefunden.

901. *Hieracium rauzense* Murr (*H. conspurcans* Norrl. ssp. *rauzense*, *H. alpinum* < *bifidum*). — o W.

subsp. *rauzense* Zahn. — Im Rotgüldengraben der Pöllagruppe (Z.) und im Lantschfeldgraben des Taurachwinkels der Radstädter Tauern, 1600 m (Z.).

subsp. *Malaevallii* Zahn. — Auf dem Zwerfenberg im Hintergrunde des Göriachwinkels der Schladminger Tauern (Z.). — Eur. Subalp.

902. *Hieracium amplexicaule* L. — u W—o W. Trockene Felsen, seltener Steinmauern, sonnseitige Lehnen. Auf kalkarmer und kalkreicher Unterlage. Ziemlich verbreitet, aber keineswegs häufig. Am häufigsten in den Winkeln und Gräben der Niederen Tauern und in der Pöllagruppe, zerstreut in der Bundschuhgruppe, wie im Mislitzgraben, und in den Haupttälern, wie im Murtale zwischen Predlitz und Ramingstein, im Höll- und Tschellagraben und am Fuße des Achnerkogel bei Tamsweg (Gstodergruppe) und beim Staudl bei Tamsweg, im Tomatal und im Taurachtal bei Mauternsdorf (KELLER 56). — Nach PERNHOFFER (52) bei Tweng auf Kalkfelsen. — Mediterr. Subalp.

Die Lungauer Pflanze gehört wohl vornehmlich zu ssp. *Berardianum* Zahn; jene vom Achnerkogel erklärte Zahn für ssp. *petraeum* (Hoppe) Zahn.

subsp. *pulmonarioides* (Vill.) Zahn (*H. pulmonarioides*). — Auf sonnseitigen Felsen im Ausgange des Zederhaus- und Murwinkels (Z.). —

Schon HINTERHUBER (27) behauptet das Vorkommen dieser Pflanze im Gebiete.

903. *Hieracium intybaceum* Jacq. (*H. albidum*). — H—W. Felsen, Rutschböden, Karfluren. Über kalkarmer Unterlage. Verbreitet in den Niederen Tauern und in der Pöllagruppe, seltener in der Bundschuhgruppe, wie auf dem Karlnock und in der Gstodergruppe. — Gstoder (HAYEK 79), Lasaberg (STUR 31). Nach KELLER (56) schon auf Felsen an der Straße bei Mauterndorf. — Eur. Alp.

Die Belege der von mir seinerzeit (60) als mutmaßliche Hybride *H. alpinum* × *intybaceum* angesprochenen Pflanze sind mir leider abhanden gekommen, sodaß ich mich über sie nicht näher äußern kann.

904. *Hieracium pallidiflorum* Jord. (*H. picroides*, *H. intybaceum* > *prenanthoides*). — u H. Als ssp. *Huteri* (Hausm.) Zahn in felsigen Mähdern unter der Tappenkarscharte im Hinterrieding des Zederhauswinkels der Radstädter Tauern (Z.) und im Rotgüldengraben, 1950 m, der Pöllagruppe (Z.).

905. *Hieracium prenanthoides* Vill. — o W. Felsige Mähder, Felsen, Schutt. Auf sonnseitigen Hängen. Selten in den Radstädter Tauern und der Pöllagruppe. — Eur. Subalp.-Subarkt.

subsp. *strictissimum* (Froel.) Zahn. — Weißbriachwinkel, 1400 m. Kalkreiche Unterlage, Fels und Schutt (Z.). Murwinkel: bei Hintermuhr und Obermuhr.

subsp. *lanceolatum* (Vill.) Zahn (*H. lanceolatum*). — Rotgüldengraben, Mähder, 1900 m (Z.).

subsp. *perfoliatum* (Froel.) Zahn. — Murwinkel, Sonnseite innerhalb Muhr, felsige Mähder (Z.).

906. *Hieracium cydoniaefolium* Vill. (*H. prenanthoides* > *villosum*) ssp. *cottianum* (A.-T.) Zahn var.  $\delta$  *lungavicum* Zahn in ENGLER, Das Pflanzenreich, IV, 280, I, 1923, S. 772. — o W. Radstädter Tauern: Taurachwinkel: Schar bei Tweng, 1750 m, Kalk und kalkhaltiger Schieferboden (HEIMERL und PERNHOFFER in Fl. e. A.-H. 3388, I, als *H. breynianum* Beck). — Eur. Alp.

907. *Hieracium epimedium* Fr. (*H. juranum* < *bifidum*). — o W—u H. — Eur. Subalp.

subsp. *intybellifolium* N. P. f. *submaculatum* Zahn. — Im Zehnerkar der Hundsteinkette der Schladminger Tauern (Z.).

subsp. *Wimmeri* (Uechtr.) Zahn. — Preber, um die Grazerhütte (FEST).

908. *Hieracium gombense* Lagg. et Christ (*H. chlorocephalum* ssp. *gombense*, *H. prenanthoides-alpinum-vulgatum*).

subsp. *praemontanum* Rouy et Zahn. — o W. Hinterrieding, im Zederhauswinkel der Radstädter Tauern (Z.). — Eur. Alp.

909. *Hieracium inuloides* Tausch (*H. laevigatum-prenanthoides*). — W. — Eur. Subalp.-Arkt.

subsp. *inuloides* Zahn. — o W. Mähder im Rotgüldengraben (Z.).

subsp. *Latabrigorum* Zahn  $\alpha$  *genuinum* Zahn. — u W. Sonnseitige

Laubgebüsch, Felsen, Ausgang des Zederhauswinkels bei Oberweißburg (Z.) und des Murwinkels bei Muhr (Z.).

910. *Hieracium umbellatum* L. — u W. Triften, trockene Laubgebüsch, Zäune, *Calluna*-Heiden, Felsen. Verbreitet in den Tälern und Ausgängen der Winkel. — Euras. Subarkt.

Die Formen *genuinum* Griseb. und *salicifolium* A.-T. scheinen gleich häufig zu sein.

— *Hieracium sabaudum* L. (*H. boreale*, *H. silvestre*). — SAUTER'S (21) und HINTERHUBER'S (27) Angaben, daß diese Art im Kronlande Salzburg an Waldrändern, unter Gesträuchen und auf trockenen Hügeln in den Tälern bis auf die Voralpen sehr gemein sei, gelten nicht für den Lungau, wo sie allem Anscheine nach fehlt.

911. *Hieracium sparsum* Griseb. ssp. *Vierhapperi* Zahn (bei VIERHAPPER, in Verh. Z. B. G. 74/75, 1924/25, S. [42]). ZAHN sagt über die Pflanze: „A subsp. *Grisebachii* (Kern). Zahn praesertim involucris modice nigropilosis et nigroglandulosis, pedicellis sparsim pilosis, subeglandulosis differt.“ — u H. In Zwergstrauchheiden des Kaareck bei Schellgaden in der Pöllagruppe. Der einzige Altendemit des Gebietes. — Eur. Alp.

912. *Hieracium staticifolium* All. — u W(—o W). Schotter und Sande der Flüsse und Bäche. Kalkreiche Unterlagen bevorzugend. Zerstreut. Am häufigsten in den Radstädter Tauern: Taurachwinkel (schon OBORNY 77!), Lantschfeldgraben, Zederhauswinkel — großer Kessel usw. — und Murwinkel: Schmalzgrube; Göriachwinkel der Schladminger Tauern; Taurachtal zwischen Mariapfarr und Mauterndorf. — Eur. Subalp.-or., occ.

## B. Monocotyledones.

### 78. Potamogetonaceae Dumort.

#### 317. *Potamogeton* L.

913. *Potamogeton natans* L. (*P. natans a homophyllus*). — u W. Stehende und langsam fließende Gewässer. In einem Tümpel im Murtale bei St. Michael, im Tomatal und im Seetalersee. Nach STUR (31) auch in der Mur bei Unternberg. — Ich habe nur die Form *vulgaris* Koch beobachtet. — Kosm. Subarkt.

914. *Potamogeton alpinus* Balb. (*P. rufescens*). — u W—o W. Stehende und langsam fließende Gewässer: Seen, Tümpel, Lachen, Wassergräben, Altwässer, Flüsse. Ziemlich verbreitet in der unteren Waldstufe und gelegentlich höher ansteigend, wie im Hinterrieding bis 1600 m, im Dürreneggsee bis gegen 1700 m, bei Obertauern (schon im Pongau) nach BRUNNTHALER (m) bis zu 1800 m. Tritt in den Formen *angustifolius* (Tausch) Asch. et Graebn. und *obscurus* (DC.) Asch. auf. — Zirk. (Afr. austr.) Subarkt.

— *Potamogeton perfoliatus* L. — Nach SAUTER (21) in stehenden und langsam fließenden Wässern der Täler des Kronlandes Salzburg gemein. Scheint aber im Lungau zu fehlen.

915. *Potamogeton gramineus* L. — u W. Langsam fließende und stehende Gewässer. In der Mur zwischen Neggerndorf und Moosham; an der Taurach zwischen Stranach und Steindorf; an der Longa bei Mariapfarr und Vorderweißbriach. — Zumeist in der Form *heterophyllus* Fries, seltener in der Landform *terrestris* Fries. Als f. *hybridus* Asch. mit *heterophyllus* bei Moosham. — Zirk. Subarkt.

916. *Potamogeton crispus* L. — u W. Stehende und langsam fließende Gewässer. In Seitenarmen der Taurach bei Mariapfarr. Nach STUR (31) auch in der Mur bei Unternberg. — Kosm. Sept.

917. *Potamogeton pusillus* L. — u W. Tümpel, Wassergräben. Im Murtale bei Judendorf, Neggerndorf, Unternberg, Moosham, St. Michael; im Taurachtal bei Mariapfarr; im Tomatal. — In den Formen *vulgaris* Fries, *Berchtoldi* (Fries) A. et G. und *tenuissimus* M. K. — F. Kosm. Subarkt.

918. *Potamogeton pectinatus* L. — u W. In je einem Wassertümpel im Murtale bei Judendorf und im Ausgange des Weißbriachwinkels. Bei Judendorf fand ich die Formen *vulgaris* Cham. et Schlecht. und *scoparius* Wallr. — Kosm. Subarkt.

#### 79. Juncaginaceae Lindl.

##### 318. *Triglochin* L.

919. *Triglochin palustre* L. — u W—o W. Sumpfwiesen, seltener feuchte Weideflächen, Gräben. Bis zu 1700 m ansteigend. Verbreitet in den Tälern und Ausgängen der Winkel. — Wurde schon von MICHL (9) auf der Schilcherhöhe, von FRITSCH (45 V) bei St. Michael, von KELLER (56) bei Mauterndorf gefunden. — Zirk. (Am. austr.) Subarkt.

##### 319. *Scheuchzeria* L.

920. *Scheuchzeria palustris* L. — W. Feuchte, schlammige Böden in Hochmooren. Selten. Um den Seetaler See 1200 m, um den Prebersee 1500 und Dürreneggsee 1700 m, Schowronimoor auf dem Lasaberg 1700 m. Nach ZAILER (78) auch im Saumoos bei St. Margareten (1050 m). — Zirk. Subarkt.

#### 80. Alismataceae Vent.

##### 320. *Alisma* L.

921. *Alisma plantago* L. — u W. Sümpfe, Gräben, seltener Sumpfwiesen. Verbreitet in den Tälern. — Zirk. (Austral.) Sept.

## 81. Sparganiaceae J. Agardh.

321. *Sparganium* L.<sup>1)</sup>

922. *Sparganium neglectum* Beeby (*S. erectum*). — u W. Sümpfe, Gräben. Im Mooshamer Mor und zwischen St. Margareten und St. Michael im Murtal; Tomatal; Ausgang des Lessachwinkels. — Hierher wohl auch die von KELLER (56) im Torfmoor bei Moosham gefundene und als *S. erectum* bezeichnete Pflanze sowie von mir im Tomatal und im Ausgange des Lessachwinkels gesammelte Belege, die ROTHERT mit dem Vermerke „*S. erectum*, Subspezies nicht näher bestimmbar“ versah. — ? Eur. Mediterr. Sept.

923. *Sparganium simplex* Huds. — u W. Wassergräben, Tümpel. Murtal: Judendorf, Neggerndorf, Unternberg, Saumoos bei St. Margareten; Taurachtal: Picheln; um den Seetalersee; Ausgang des Weißbriachwinkels. — Eurosib. Subarkt.

subsp. *longissimum* Fries (*S. longissimum*). — In einem Tümpel im Murtale bei St. Michael. Wurde von mir seinerzeit (59) als typisches *simplex* angesprochen.

924. *Sparganium minimum* Fr. (*S. natans*). — u W. Stehende Gewässer, Hochmoortümpel. Murtal: Saumoos; Taurachtal: Zwischen Stranach und Mauterndorf; Seetalersee; Hochmoore bei Wölting, Lasa und am Fern bei St. Andrae. — Eurosib. Sept.

— *Sparganium affine* Schnizlein. — Wurde von K. RONNIGER (m) und mir im Taurachwinkel in winzigen Seeaugen nahe dem Tauernfriedhof und von J. BRUNNTHALER (m) im Grünwaldsee (1800 m) gefunden. Beide Örtlichkeiten liegen schon im Pongau, aber sehr nahe der Lungauer Grenze.

## 82. Lemnaceae S. F. Gray.

322. *Lemna* L.

925. *Lemna minor* L. — u W. Wassertümpel. Zerstreut. Murtal: Moosham, Oberbayerdorf (LAINER!), St. Martin; Taurachtal: Altofen, oberhalb Zankwarn nächst Mariapfarr und oberhalb Faning nächst Mauterndorf; Leisnitztal: zwischen Tamsweg und Sauerfeld. Nach STUR (31) in Quellen am Schwarzenberg. Die Pflanze ist im Gebiete nicht so häufig als nach SAUTER's (21) das Land Salzburg betreffenden Angaben zu erwarten wäre. — F. Kosm. Eur. Mer.-Sept.

## 83. Gramineae Scop.

323. *Sesleria* Scop.

926. *Sesleria ovata* (Hoppe) Kern. (*S. tenella*, *S. microcephala*, *Psilathera tenella*). — o H. Gesteinfluren. Zerstreut in den Hochlagen aller Ketten der Niederen Tauern und in der Pöllagruppe. Die Art ist wohl im

<sup>1)</sup> Mein *Sparganium*-Material wurde von W. ROTHERT revidiert.

westlichen Teile des Gebietes häufiger als im östlichen. Schon R. HINTERHUBER (24) gibt sie für die Alpen zwischen Göriach und Liegnitz an. — Eur. Alp. or.

927. *Sesleria varia* (Jacq.) Wettst. (*S. coerulea*). — W—H. Felsen, steinige Matten, *Erica*-Heiden, Legföhrengelände, Gesteinfluren. Über  $\pm$  kalkreicher Unterlage, über Urgestein wohl nur bei größerem Kalkgehalt. Über Kalk bis zu mindestens 2300 m, über Urgestein nicht über die Waldgrenze. Oft auf trockeneren kalkreichen Böden tonangebend. Verbreitet und häufig in den Radstädter Tauern; seltener und hauptsächlich auf Felsen beschränkt in den Schladminger Tauern und in der Pöllagrube; in der Bundschuhgruppe im Kremsgraben, beim Knappenhaus im Schönfeld, zwischen Ochsenriegel und Hagleiten und auf dem Rotofen; auf dem Lercheck bei Lessach und im Prebergraben; im Höllgraben bei Kendlbruck und am Fuße des Speyereck bei St. Michael. — Eur. Sept.

#### 324. *Oreochloa* Lk.

928. *Oreochloa disticha* (Wulf.) Lk. (*Sesleria d.*). — H. Alpenmatten, Gesteinfluren, Felsen, Zwergstrauch- und Flechtenheiden. Über kalkarmer Unterlage. — Nach STROBL (36) auch über Kalk. Bis über 2700 m nach oben. Verbreitet und vielfach häufig in den Niederen Tauern, in der Pölla- und Bundschuhgruppe; auch auf dem Gstöder. — Eur. Alp.

#### 325. *Phragmites* Trin.

929. *Phragmites communis* Trin. — u W(—o W). Sümpfe, Sumpfwiesen, in ersteren mitunter tonangebend. Bis zu 1700 m ansteigend. Zerstreut. Am häufigsten im Murtales zwischen Tamsweg und St. Michael; bei Neuseß; um den Preber- und Dürreneggsee (1700 m); im Ausgang des Weißbriach- und Murwinkels. — Kosm. Eur.

#### 326. *Sieglingia* Bernh.

930. *Sieglingia decumbens* (L.) Bernh. (*Danthonia d.*, *Triodia d.*). — W. Borstwiesen, Zwergstrauchheiden, lichte Waldstellen. Bis zu 1900 m nach aufwärts. Auf kalkarmer, rohhumusreicher Unterlage. Verbreitet. — Eur.-Mediterr. Sept.

#### 327. *Molinia* Schrk.

931. *Molinia coerulea* (L.) Mneh. — u W—o W. Flach-, Übergangs- und Hochmoore, seltener trockene Wiesen, bis gegen 1700 m ansteigend, wie beim Kawassersee. Vielfach tonangebend. Verbreitet und häufig. Die Form *arundinacea* Schrk. (*M. arundinacea*) in Laubgebüsch selten, wie auf der Sonnseite des Murtales bei St. Michael, zwischen Überlingalpe und Prebersee, im Riedfeldgraben im Lessachwinkel usw. — Zirk. Subarkt.

328. *Koeleria* Pers.

932. *Koeleria pyramidata* (Lam.) Pers. (*K. cristata*). — u W(—o W). Sonnseitige Triften und Mähder. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Steigt bis zu etwa 1700 m im Murwinkel. Zerstreut in den Tälern, wie im Murtale bei Ramingstein, am Fuße des Mitterberges zwischen Mörtelsdorf und Moosham, des Hollerberges bei Staig und St. Martin und des Speyereck bei St. Michael; im Taurachtale bei Tamsweg, St. Andrae und Mariapfarr; am häufigsten in den Radstädter Tauern, wo sich auch, wie im Taurachwinkel bei Tweng und im Zederhauswinkel bei Oberweißburg, Formen finden, die sich gleich solchen von der Katschbergstraße bei St. Michael und dem Prebergraben der *K. montana* (Hausm.) DT. nähern. — Eur. Med. austr.

933. *Koeleria gracilis* Pers. — u W. Sonnseitige Felsen und felsige Triften. Murtal bei St. Egyd nächst St. Michael und Murwinkel bei Muhr. — Zirk. Mer.

329. *Catabrosa* Beauv.

934. *Catabrosa aquatica* (L.) Beauv. (*Glyceria a.*). — W. Stehende und langsam fließende Gewässer, wie Tümpel, quellige Stellen, Altwässer usw. Zerstreut. Überling 1700 m, Ausgang des Weißbriachwinkels, des Taurachwinkels zwischen Tweng und Mauterndorf (PERNHOFER 52); Zederhauswinkel: Krotendorf im Ausgange und Hinterrieding; Murwinkel: Jedl; Schmalzgrube; Boden des Murtales zwischen St. Martin und St. Margareten. — Zirk. Subarkt.

330. *Melica* L.

935. *Melica ciliata* L. (*M. nebrodensis*). — u W. Auf trockenen Felsen und Schutthalden der Sonnseite des Ausganges des Murwinkels zwischen Schellgaden und Muhr, in Gesellschaft der *Juniperus sabina*. — Mediterr. Med.

936. *Melica nutans* L. — u W(—o W). Laubgebüsch, Schluchtwälder, Felder, seltener Auen und Wälder. Nicht über 1500 m. Ziemlich verbreitet. Am häufigsten in den Winkeln der Niederen Tauern. — Eur. Subarkt.

331. *Briza* L.

937. *Briza media* L. — W. Wiesen, Sumpfwiesen, Triften, Borstwiesen, Mähder. Steigt über kalkhaltiger Unterlage bis 1900 m, höher als über Urgestein. Verbreitet. — Euras. Sept.

332. *Dactylis* L.

938. *Dactylis glomerata* L. — u W(—o W). Laubgebüsch, Auen, Schluchtwälder, Karfluren, Zäune, Wiesen, Egarten, Felder. Bis gegen

1700 m nach oben. Im Tauernkar nach FRITSCH (45 II) noch bei 1650 m, im Göriachwinkel ebenso hoch. — Euras.-Afr. bor. Sept.

### 333. *Cynosurus* L.

939. *Cynosurus cristatus* L. — u W—o W. Wiesen, Weideflächen, Raine. Anscheinend kalkreiche Unterlage bevorzugend. Von ähnlicher Verbreitung wie *Bellis perennis*. Im westlichen Teile des Gebietes häufiger als im östlichen. Verbreitet im Weißbriach- und Taurachwinkel (bis zur Tauernhöhe 1700 m) und im Lantschfeldgraben; überdies im Lessachwinkel, im Ausgange des Göriachwinkels bei Lasa und Vordergöriach und des Liegnitzwinkels bei Zankwarn, im Murtale bei Moosham und St. Michael und um die Almhütten auf dem Gstoder. — Eur. Sept.

### 334. *Poa* L.

940. *Poa annua* L. — u W—o W. Ruderalstellen, besonders Hausränder, Straßenräume, Wege, betretene Grasplätze, Weideflächen, Viehläger um Almhütten, Bahnkörper. Bis zu mindestens 1650 m ansteigend. Verbreitet und häufig. — Kosm. Adv. Eur.

subsp. *supina* Schrad. (*P. annua* var. *varia*). — o W—u H. Feuchte Waldwege und offene Stellen im Walde, quellige Plätze, Schneetälchen, Viehläger. Bis zu mindestens 2300 m nach oben. Verbreitet und häufig in den Niederen Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe. — Alp. Subarkt.

941. *Poa cenisia* All. — o W. Auf Kalkschutt im Lantschfeldgraben des Taurachwinkels der Radstädter Tauern. Nach HINTERHUBER (25) von meinem Vater auf dem Speyereck und von HAYNHOLD auf dem Radstädter Tauern (ob Lungau?) gefunden; nach SAUTER (21) ebendasselbst als b) *pallescens*. Meine Angabe (58) vom Vorkommen der Art auf dem Lasaberg bezieht sich, wie ich indessen (69) festgestellt habe, auf eine Form von *P. nemoralis*. — Euras. (Zirk.?). Alp.-Subarkt.

942. *Poa alpina* L. — H—o W(—u W). Fettweiden, Schneetälchen, Viehläger, quellige Stellen, Erdabrisse, Schutt und Grus, Flußanschwemmungen, offene Stellen in Wäldern, Felsen, Alpenmatten, besonders über Kalk, selten Borstwiesen. Bis zu mindestens 2500 m ansteigend und über Urgestein bis zu etwa 1400 m, über Kalk bis 1200 m nach abwärts reichend. Ab und zu, wie an der Taurach bei Mariapfarr (1100 m), an der Mur bei Ramingstein (1000 m) mit den Flüssen bis in die Täler gebracht. Verbreitet und häufig in den Niederen Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe. Die monstr. *vivipara* häufiger als die blühende Pflanze.

943. *Poa laxa* Hänke. — H. Gesteinfluren, Schutt und Grus, Felsen. Über kalkarmer Unterlage. Steigt bis auf den Gipfel des Hochgolling, 2863 m. Verbreitet in den Niederen Tauern, jedoch in den Schladmingern häufiger als in den Radstädtern, in der Pölla- und Bundschuhgruppe; auch auf dem Gstoder. — Eur. Alp.-Subarkt.

944. *Poa minor* Gaud. — H. Schutt und Grus. Über kalkreicher Unterlage. Verbreitet in den Radstädter Tauern: Hauptkamm: Pleislingkeil, Windfeld (STROBL), Mosermandl, Stierkopf, Nebelkaareck; Mittereckkette; Hochfeindkette: Weißeneck, Schwarzeck und Hochfeind (PERNHOFER 52); Weißeckkette: Mariskar im Zederhaus, Weißeck, Riedingspitze, Altenberggraben in der Pöllagruppe. Meine Angabe (58) „Triften des Speyereck“ beruht auf einer Verwechslung mit *P. laxa*. — Eur. Alp. (-Subarkt.).

945. *Poa nemoralis* L. — W(—u H). Laubgebüsch, Zäune, Grünerlenghölze, Karfluren, Schluchtwälder, Felsen, Schutt, Steinmauern. Auf schattigen Urgesteinsfelsen ebenso tonangebend wie *Sesleria varia* auf sonnigen Kalkfelsen. Verbreitet und häufig. — In Laubgebüsch findet sich insbesondere die Form *vulgaris* Gaud., auf Felsen *coarctata* Gaud. (= b *firmula*); überdies sammelte ich f. *Reichenbachii* Asch. et Gr. Besondere Beachtung verdient die Rasse *glauca* Gaud., die in der Stufe der Baumgrenze, vor allem auf Felsen und in Schutthalden, und zwar, wie es scheint, nur über kalkreicher Unterlage wächst. Sie liegt mir von nachfolgenden Örtlichkeiten vor: Bundschuhgruppe: Rotofen, Gstoßhöhe, Mislitzgraben; Niedere Tauern: Göriachwinkel, unterhalb der Kaserscharte, Gurpitscheckkette: Faninghöhe; Mittereckkette im Lantschfeldgraben; Lantschitzgraben im Zederhauswinkel. Die Belege aus dem Göriachwinkel, von der Faninghöhe und zum Teil auch vom Rotofen kommen habituell, besonders durch die von den Scheiden bedeckten Halmknoten, den langen nackten Teil des obersten Halmgliedes und die kurze oberste Blattspreite, der folgenden sehr nahe und lassen sich von ihr nur mehr durch das kürzere Blatthäutchen auseinanderhalten. — Zirk. Subarkt.

946. *Poa caesia* Sm. — o W. In Schutthalden und auf Felsen der Kaserscharte im Göriachwinkel, auf Kalkfelsen und im Schutt an der Schwarzen Wand im Taurachwinkel bei Tweng. Wurde überdies nach SAUTER (21) von meinem Vater auf dem Speyereck in 1900 m Meereshöhe gefunden. — Euras. Arkt.-Alp.

947. *Poa palustris* L. (*P. fertilis*). — u W. Zerstreut. Murtal bei Tamsweg, Judendorf, zwischen Neggerndorf und Unternberg, St. Margareten: beim Saumoos; Taurachtal bei Mariapfarr; Ausgang des Weißbriachwinkels. — Zirk. Subarkt.

948. *Poa compressa* L. — u W. Trockene Felsen, Steinmauern, Flußanschwemmungen. Zerstreut in den Tälern — z. B. Murtal bei Tamsweg, St. Michael — und Ausgängen der Winkel. — Zirk. Sept.

949. *Poa Chaixi* Vill. (*P. sudetica*). — o W. Nur in Grünerlenghölzen und Mähdern der Hänge der Gstoßhöhe gegen den Ramingsteiner- und Kendlbruckergraben in der Bundschuhgruppe. Von 1350—1800 m. — Eur. Subalp.

950. *Poa remota* Forselles. — u W. In den Schluchtwäldern am Fuße des Kaareck bei Schellgaden. Wurde von mir seinerzeit (69) als *P. Chaixi* publiziert. — Eurosib. Subarkt.-Subalp.

951. *Poa hybrida* Gaud. (*P. sudetica* b *hybrida*). — o W. Grünerlenbestände, Karfluren. Ziemlich verbreitet in den Winkeln und Gräben der Niederen Tauern und in der Pöllagruppe. Wurde zuerst von PERNHOFER (52) im Taurachwinkel bei Tweng am Wege in den Lantschfeldgraben gefunden. — Eur. Subalp.

952. *Poa trivialis* L. — u W—o W. Wiesen, Auen, Flußanschwemmungen, Ruderalstellen, Gräben. Verbreitet. Höchste bisher beobachtete Fundorte: Tauernkar im Taurachwinkel, etwa 1740 m (FRITSCH 45 II), Pircheck in der Bundschuhgruppe, gegen 1800 m. Im Taurachwinkel, zwischen Schaidberg und Plattenspitze, wurde von RONNIGER (m) die Form *subalpina* Beck gefunden, die wohl weiter verbreitet ist. — Euras. Subarkt.

953. *Poa pratensis* L. — u W—o W. Wiesen, Triften, Egarten, selten feuchte Wiesen. Bis zu mindestens 1700 m ansteigend. Verbreitet. — Zirk. Subarkt.

a) *vulgaris* Gaud. (*P. pratensis* s. s.) — Die Form der Wiesen. Auf dem Überling und um den Prebersee sammelte ich eine der f. *Lejeunii* Dum. nahekommende Form.

b) *angustifolia* Sm. (*P. angustifolia*). — Die Form der Triften.

c) *stiriaca* Fritsch et Hay. (*P. stiriaca*). — In Felstriften und trockenen Nadelwäldern im Leisnitztale zwischen Tamsweg und Sauerfeld und beim Ferstl bei Tamsweg. Die Lungauer Pflanze unterscheidet sich vom Typus durch mehr-(bis 15-)nervige Innovationsblätter und reichlichere Wolle der Deckspelzen, gleicht ihr aber in der an *Festuca heterophylla* erinnernden Tracht so vollkommen, daß ich keinen Anstand nehme, sie mit ihm zu identifizieren. In der Umgebung von Murau in der benachbarten Steiermark fand RONNIGER (m) die typische Pflanze sehr häufig.

954. *Poa violacea* Bell. (*Festuca pilosa*). — o W—u W. Felsige, trockene Steilmähder. Zerstreut in den Niederen Tauern und in der Pöllagruppe. Lessachwinkel: Braschgraben, Riedfeld; Lanschitz: um die Schwaiger- und Pöllalm; Göriachwinkel: oberhalb der oberen Piendlalm; Hundsteinkette; Weißbriachwinkel; Murwinkel: Sonnseite über Muhr und dem Blasnerbauer; Rotgüldengraben. — Im Murwinkel auch die Form *breunia* Facch. — Eur.-As. ant. Alp.

### 335. *Glyceria* R. Br.

955. *Glyceria fluitans* (L.) R. Br. — u W(—o W). Schlammige Stellen, Moräste, Gräben, nasse Waldwege. Bis zu etwa 1700 m. Zerstreut. Bei Tamsweg, auf dem Plateau des Mitterberges, dem Hollerberg bei St. Michael, im Murwinkel und wohl noch anderwärts. Verbreitung noch näher festzustellen. — Kosm. Sept.

956. *Glyceria plicata* Fr. — u W(—o W). Sümpfe, schlammige Stellen, Gräben. Im Hinterrieding bis über 1600 m. Verbreitet in den Tälern und Ausgängen der Winkel. Wurde schon von FRITSCH (45 II) für den Lungau festgestellt. Die Form *triticea* M. T. Lge. auf dem Schwarzenberg usw. — Zirk. Med.

336. *Puccinellia* Parl.

(Atropis).

957. *Puccinellia distans* (L.) Parl. (*Atropis d.*). — u W. An Hausrändern in und bei St. Michael, zuerst 1913 beobachtet, und an einem Straßengraben bei Mauterndorf. — Euras. Adv. Subarkt.

337. *Festuca* L.<sup>1)</sup>.

— *Festuca duriuscula* L. (*F. ovina* v. *duriuscula*). — Nach SAUTER im Kronlande Salzburg auf schattigen Triften, Wiesen und in lichten Wäldern bis auf die Berge gemein; wird von GLAAB (50) für die Alpen Lungaus angegeben, Angaben, die sich aber sicherlich größtenteils, wenn nicht insgesamt, auf andere Rassen, und zwar, was speziell den Lungau anlangt, wohl hauptsächlich auf *Festuca sulcata* und vielleicht auch *dura* beziehen.

958. *Festuca glauca* Lam. — u W. Trockene Urgesteinsfelsen im Höllgraben bei Kendlbruck und sonnseitig im Ausgange des Zederhauswinkels bei Oberweißburg und Lanschitz und des Murwinkels zwischen Schellgaden und Hintermuhr. GLAAB's (50) Angabe vom Vorkommen der *F. glauca* in den Lungauer Alpen bezieht sich wohl auf eine andere Art. Die Pflanze aus dem Murwinkel nähert sich dadurch, daß die subepidermalen Bastbelege eines Teiles der Innovationsblätter unterbrochen sind, einigermaßen der folgenden. — Euras.-Afr. bor. Austral.-Med.

959. *Festuca sulcata* (Hack.) Nym. — u W(—o W). Triften, trockene Felsen. Verbreitet und häufig. Der tonangebendste Bestandteil der Triftformation. Im Taurachwinkel, offenbar infolge Verschleppung, noch in 1600 m neben der Straße. Neben dem Typus (subvar. *typica* Hack.) findet sich nicht selten die Form *hirsuta* (Host) Richt. Auf den Hängen der Hundsteinkette gegen den Ausgang des Weißbriachwinkels sammelte ich eine Abart, die sich stark der var. *saxatilis* (Schur) Hack. nähert (H.). Bei Staig im Murtale fand ich auf einer Trift zur einen Hälfte grün-, zur anderen glaukblättrige Stöcke (73). — Eur. Med. austr.

? 960. *Festuca stenantha* (Hack.) Richt. — o W. Annähernd auf Felsen und im Schutt in etwa 1500 m im Göriach- und Liegnitzwinkel der Schladminger Tauern (H.). — Eur. Subalp. or.

961. *Festuca dura* Host. — H(—o W). Felsige Alpenmatten, Gesteinfluren, selten Borstwiesen. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pöllau- und Bundschuhgruppe. Eine durch besonders dicke Blätter der *F. duriuscula* var. *crassifolia* (Gaud.) Richt. sich nähernde Abart auf den Bergen der Sonnseite bei Muhr. — Eur. Alp. or.

— *Festuca Halleri* All. — STROBL's (36) und HINTERHUBER's (27) Angaben vom Vorkommen dieser Sippe im Gebiete beruhen wohl auf Verwechslung mit voriger oder folgender.

<sup>1)</sup> Einen guten Teil meines *Festuca*-Materials hat E. HACKEL (II) revidiert.

962. *Festuca rupicaprina* (Hack.) Kern. — H. Bisher nur in Matten über kalkreicher Unterlage unterhalb des Eggersees am Mosermandl, auf dem Stierkopf und Nebelkaareck des Hauptkammes und auf der Riedingspitze der Weißeckkette der Radstädter Tauern. — Eur. Alp. or.

963. *Festuca alpina* Sut. — H—o W. Felsige Matten, Gesteinfluren, Felsen. ± Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Vorzüglich in den Radstädter Tauern: Hauptkamm: Kalkspitzen; Taurachwinkel, Lantschfeldgraben; Hochfeindkette vom Speyereck bis zu den Kesselgräben; Hinterrieding; Weißeckkette: Vorderrieding. In der Pöllagruppe auf dem Tschaneck. Steigt mitunter tief zu Tal, wie im Taurachwinkel bei Tweng (PERNHOFFER 52) und im Zederhauswinkel bei Gries, 1250 m. Wird schon von HACKEL (Mon. Fest. eur. 1882, p. 117) für den Radstädter Tauern angegeben. — Eur. Alp. occ. austr.

964. *Festuca heterophylla* Lam. (*F. h. a laxa*). — u W(—o W). Laubgebüsch, Karfluren. Wohl nicht über 1500 m. Ziemlich verbreitet in den Tälern und Winkeln, zerstreut in den Gräben der Stangalpe. — Eur. Med. austr.

965. *Festuca violacea* Schleich. — H.

a) *genuina* (*F. violacea*). — Herrschendes Element der Violettschwingel-Matte, Mähder, begraste, etwas feuchte Schutthalden. Bis über 2500 m. Wohl verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pöll- und Bundschuhgruppe. Nach HACKEL's Bestimmungen sammelte ich sie an folgenden Örtlichkeiten: Lessachwinkel: Riedfeldgraben, Kaiserscharte, um den Zwerfenbergsee; Kasereckkette: Kreuzhöhe, in deren Kessel auch eine der folgenden sich nähernde Form; Bundschuhgruppe: Hagleiten—Rosaninsee. — Die Lungauer *F. violacea* weicht aber vom Typus der südlichen Kalkalpen doch einigermaßen, vor allem durch längere Begrannung der Deckspelzen, ab.

b) *picta* (Kit.) Hack. (*F. picta*). — Von gleicher Verbreitung wie vorige. Wohl nur auf kalkarmer Unterlage und hauptsächlich im östlichen Teile des Gebietes. Unzweifelhaft hierher gehörige Belege sammelte ich auf dem Hochgolling (H.), um den Liegnitzsee im Liegnitzwinkel und auf dem Hühnerleiten- und Mühlbachernock in der Bundschuhgruppe. HACKEL (Mon. p. 135) gibt *F. picta* für den Radstädter Tauern an. Im Göriachwinkel gegen die Gollingscharte, in etwa 2250 m, und auf dem Feldernock in der Bundschuhgruppe fand ich der folgenden sich nähernde Formen. — Eur. Alp. or.

c) *nigricans* (Schleich.) Hack. (*F. nigricans*). — Mähder im Fuchskar auf der Nordseite der Hochfeindkette in 2000—2100 m in einer der *violacea* sich nähernden Variante. — Eur. Alp. occ.

Die drei Sippen der *Festuca violacea* sind nur schwach voneinander geschieden und im Lungau anscheinend durch Zwischenformen verbunden. In soziologischer Hinsicht bilden sie eine Einheit als ein in den Niederen Tauern, in der Pöll- und Bundschuhgruppe verbreiteter Typus der Hochgebirgsstufe, der, bis zu 2500 m ansteigend, den tonangebenden Bestandteil

einer nach ihm zu benennenden Grasflur auf etwas feuchten Steilhängen bildet.

966. *Festuca norica* Hack. — H(—o W). Trockene Mähder, Felsen. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Am häufigsten in den Radstädter Tauern: Hauptkamm: Stierkopf; Gurpitscheckkette: oberhalb Tweng; Mittereckkette; Hochfeindkette: Speyereck (HACKEL, Mon. S. 136), Fellgraben im Zederhaus und sonst vielfach; Weißeckkette: Brettereck, sonnseitig ober Muhr, Riedingspitze; seltener in der Pöllagruppe — Moritzen, Altenberg —, den Schladminger Tauern; Lessachwinkel: Braschgraben, gegen den Lachriegel, zwischen Fellholzkopf und unterer Gamsenalm; in der Bundschuhgruppe nur beim Knappenhaus im Schönfeld. — Eur. Alp. or.

967. *Festuca rubra* L. — Zirk. Subarkt.

a) *genuina* Hack. (*F. rubra*). — u W—o W. Wiesen, Egarten; Höhenerstreckung, Gesellschaftsanschluß und Grad der Häufigkeit noch genauer festzustellen. Im Lantschfeldgraben des Taurachwinkels über Kalk noch bei 1900 m. Verbreitet. Die häufigste Form ist f. *vulgaris* Gaud. Auf dem Speyereck fand ich die Abart *grandiflora* Hack., auf triftartigen Beständen im Taurachwinkel die Rasse *juncea* Hack.

b) *fallax* (Thuill.) Hack. (*F. fallax*). — W(—u H). Borstwiesen, seltener Zwergstrauchheiden. Verbreitet und häufig. — In der Stufe der Baumgrenze findet sich nicht selten die Form *nigrescens* Lam., wie auf dem Speyereck (HACKEL, Mon. S. 143), im Preberkessel noch bei 2100 m, auf dem Aineck, Gstoder, Lasaberg usw. Sie ist mit dem Typus durch Übergänge verbunden.

968. *Festuca elatior* L. (*F. pratensis*). — u W—o W. Wiesen, Egarten, Weideflächen, Raine, seltener Auen, Laubgebüsche, Ruderalstellen. Bis gegen 1800 m nach oben. Verbreitet. Im Murtale bei St. Martin eine Form mit begrannnten Deckspelzen. — Euras. Sept.

969. *Festuca arundinacea* Schreb. — u W—o W. Laub-, besonders Ufergebüsche, Auen, Karfluren, Felsen. Zerstreut. — Euras. Med.

var. *vulgaris* Hack. — u W. Gebüsche und Auen der Täler. An der Mur zwischen Predlitz und Ramingstein, bei Tamsweg und St. Michael; Staudl bei Tamsweg. In der Taurachau bei Tamsweg eine Übergangsform zu voriger.

var. *subalpina* Hack. — o W(—u W). Karfluren der Gebirge. Weißbriachwinkel: Fuchsenkar und Rappengraben (1600—1700 m); Lantschfeld im Taurach-, Vorderrieding im Zederhauswinkel; Mislitzgraben der Bundschuhgruppe; Schlucht bei St. Egyd nächst St. Michael im Murtal.

var. *pauciflora* Hartm. — u W. Sonnseite des Mitterberges gegen das Murtal; in Schilfbeständen an der Mur bei St. Martin.

— *Festuca gigantea* (L.) Vill. Fehlt höchst wahrscheinlich im Gebiete, obwohl sie nach SAUTER (21) im Salzburgischen auf feuchten Wiesen, in Haimen, an Bächen, in Auen und feuchten Wäldern der Täler und Berge (1300 m) sehr gemein ist und von FIEDLER (43) für den Lungau angegeben wird.

970. *Festuca silvatica* (Poll.) Vill. — W. In den urwüchsigen Fichtenwäldern der Schattenseite des Murtales und -Winkels am Fuße des Tschaneck und Kaareck bei Glashütte und Schellgaden in etwa 1400 m Seehöhe. — Eur. Med.

971. *Festuca pulchella* Schrad. (*F. Scheuchzeri*). — u H—o W. Fette Mäher, feuchte Schutt- und Schotterböden, Felsbänder, quellige Stellen. Über kalkreicher Unterlage. Verbreitet in den Radstädter Tauern zwischen Weißbriachwinkel und Weißeckette; selten in der Pöllagruppe, Moritzen- und Rotgülden graben, in der Bundschuhgruppe: Misnitzgraben und um den Gipfel des Ochsenkogel und in den Schladminger Tauern: Laschfeldgraben und um den Landowiersee im Göriachwinkel. — Eur. Alp. or.

972. *Festuca varia* Hänke (*F. v. b maior*). — H—o W. Felsige Mäher, Felsen, Gesteinfluren. Über kalkarmer Unterlage. Tonangebendes Element trockener Grasfluren auf Steilhängen von etwa 2100—2700 m, sowie auf trockenen Urgesteinfelsen in der oberen Waldstufe. Verbreitet in den Schladminger Tauern bis einschließlich der Gurpitscheckette nach Westen, und in der Bundschuhgruppe; auch in der Gipfelstufe des Gstoder. Scheint in den Radstädter Tauern und in der Pöllagruppe?, also im westlichen Lungau, zu fehlen. — Eur. Alp.

973. *Festuca pumila* Vill. (*F. varia a minor*). — H. Felsige, trockene Alpenmatten, Gesteinfluren, Felsen. Über ± kalkreicher Unterlage. Tonangebendes Element trockener Grasfluren der Hochstufe. Verbreitet in den Radstädter Tauern und ziemlich verbreitet in der Pöllagruppe: Schmalzgrube, Moritzengraben, Schrowin, Rotgülden- und Altenberggraben, Kaareck. *Festuca varia* und *pumila* schließen sich in ihrer Verbreitung im Lungau vikaristisch aus. — Eur. Alp.

*Festuca pratensis* × *Lolium perenne* (× *F. ascendens* Retz, *F. loliacea*). — Nach FRITSCH (45 II) „ziemlich zahlreich zwischen den Stammeltern auf dem Schloßhügel von Mauterndorf“.

### 338. *Bromus* L.

— *Bromus asper* Murr. — Obwohl diese Art nach SAUTER (21, 22) und HINTERHUBER (27) im Kronlande Salzburg an Waldrändern, in Hainen, Holzschlägen, Gebüsch, von den Tälern bis 4000' (1300 m) gemein ist und von FIEDLER (43) für den Lungau angegeben wird, scheint sie doch diesem zu fehlen.

○ *Bromus erectus* Huds. — u W. Vorübergehend in einer Egartenwiese bei Tamsweg. Wohl mit Grassamen eingeschleppt und im Gebiete nicht spontan. — Mediterr. Adv. Sept.?

974. *Bromus inermis* Leyss. — u W. In Laubgebüsch, Feldern und an Zäunen im Ausgange des Murwinkels zwischen Schellgaden und Muhr, im Ufergebüsch bei Höf nächst St. Michael, auf Grasplätzen daselbst und an Zäunen bei Mauterndorf (KEIDEL!). Im Murwinkel wohl ursprünglich. Wird schon von SAUTER (21) für den Lungau angegeben. — Euras. Sept.

○*Bromus sterilis* L. — u W. Vorübergehend auf dem Körper der Muraltalbahn bei Tamsweg. — Eurosib. Adv. Eur. Mer.-Med.

975. *Bromus tectorum* L. — u W. Am Fuße sonnseitiger Felsen bei der Frauenhöhle bei Tamsweg und im Ausgange des Murwinkels; auf dem Körper der Muraltalbahn bei Ramingstein, St. Andrae, Lintsching und Mariapfarr. Die Pflanze von St. Andrae habe ich früher (59) fälschlich als *B. sterilis* verzeichnet. — Euras. Adv. Eur. Mer.-Sept.

○*Bromus secalinus* L. — u W. In der Form *lasiophyllus* Beck im Schotter des Körpers der Muraltalbahn bei Ramingstein und St. Andrae und in Kunstwiesen des Murbodens bei St. Michael (LAINER!). — Die Form der Felder, *vulgaris* Koch, die nach SAUTER (18) im Kronlande Salzburg „unter der Saat, vorzüglich dem Weizen, in den Haupttälern sehr gemein“ ist, habe ich im Lungau nicht beobachtet. — Euras.-Afr. bor. Adv. Sept.

976. *Bromus hordeaceus* L. (*B. mollis*). — u W. Egarten, Straßentraine, Wiesen, seltener Ruderalstellen. Verbreitet. — Euras.-Afr. bor. Adv. Sept.

977. *Bromus commutatus* Schrad. — u W. Im Schotter des Körpers der Muraltalbahn bei Tamsweg, Steindorf, Mauterndorf. Auf Ruderalstellen bei St. Egyd und St. Michael. Wurde von mir seinerzeit (60) fälschlich als *B. secalinus* bezeichnet. — Eur.-Afr. bor. Adv. Med.

○*Bromus arvensis* L. — u W. Im Jahre 1923 zufällig in einer Kunstwiese bei St. Michael. Seither wohl wieder verschwunden.

### 339. *Brachypodium* Beauv.

978. *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. — u W(—o W). Triften, trockene Laubgebüsch und Felsen. Verbreitet in den Tälern und Ausgängen der Winkel. Im Lantschfeldgraben noch in 1500 m Meereshöhe, im Zederhauswinkel, sonnseitig, wohl noch höher. — Eurosib.-Afr. bor. Sept.

— *Brachypodium silvaticum* (Huds.) R. et Sch. — Obwohl nach SAUTER (18, 19) im Salzburgischen an Waldrändern, vorzüglich der Laubwälder der Kalkgebirge, in Hainen, Auen, an schattigen Wegrändern durch die Täler bis 3000' (1000 m) sehr gemein und obwohl von FIEDLER (43) speziell für den Lungau angegeben, doch in diesem nicht mit Sicherheit nachgewiesen.

### 340. *Nardus* L.

979. *Nardus stricta* L. — u H. Magere Bergwiesen (Borstwiesen), Heiden, lichte Stellen trockener Wälder, Hochmoorbulten, trockene Alpenmatten. Torfige, kalkarme Böden liebend, über Kalk nur bei toniger Beschaffenheit und großem Rohhumusgehalt des Bodens. Bis zu 2400 m ansteigend. Tonangebendes Element der Borstwiesen von den Tälern bis zu 2200 m. Verbreitet und häufig. In den Kalkgebieten etwas zurücktretend. — Euras.-Grönl. Subarkt.

341. *Lolium* L.

980. *Lolium temulentum* L. — u W. Felder, Ruderalstellen. Selten, meist vereinzelt und vorübergehend. Einmal massenhaft in einem Haferfelde bei St. Margareten. — Euras.-Kosm. Adv. Eur. Mer.-Sept.

981. *Lolium remotum* Schrk. (*L. linicola*). — u W. Leinfelder. Scherzstreut in den Tälern und Ausgängen der Winkel. — Eurosib. Adv. Sept.

+*Lolium multiflorum* Lam. (*L. italicum*). — u W. In Egartenwiesen und Kleefeldern eingebaut, wie bei St. Michael, und gelegentlich auch in Feldern. — Atl. Mediterr. Adv. Mer.

982. *Lolium perenne* L. — u W (—o W). Egartenwiesen, Kleefelder, Raine, Straßenränder, Ruderalstellen, Wege. Ziemlich verbreitet. Im westlichen Teile des Gebietes häufiger als im östlichen. Seine Verbreitung erinnert an die von *Bellis perennis* und *Cynosurus cristatus*. — Euras.-Afr. bor. Adv. Sept.

342. *Agropyron* Gärtn.

(*Triticum*).

983. *Agropyron caninum* (L.) R. et Sch. (*Triticum c.*). — u W (—o W). Auen, feuchte Laubgebüsch, Karfluren. Bis zu etwa 1500 m ansteigend. Verbreitet. Zuerst von FRITSCH (45 II) an den Mauern des Schlosses Mauterndorf und bei St. Michael für das Gebiet festgestellt. — Zirk. Subarkt.

984. *Agropyron repens* (L.) Beauv. (*Triticum r.*). — u W. Felder, Zäune, Laubgebüsch, Ruderalstellen. Verbreitet. Die Form *caesium* Presl wurde von FRITSCH (45 II) gemeinsam mit typischem *repens* bei Mauterndorf und Tamsweg gefunden. — Zirk. Subarkt.

+*Secale* L.

+*Secale cereale* L. — u W. Häufig feldmäßig gebaut.

+*Triticum* L.

+*Triticum aestivum* L. (*T. vulgare*). — u W. Häufig feldmäßig gebaut.

+*Hordeum* L.

+*Hordeum vulgare* L. — u W. Selten feldmäßig gebaut. Mitunter unter folgende gemischt. Ab und zu vorübergehend verwildert.

+*Hordeum distichon* L. — u W. Häufig feldmäßig gebaut. Ab und zu verwildert, wie bei Tweng (FRITSCH 45 IV).

+*Hordeum zeocrithon* L. — u W. Nicht selten feldmäßig gebaut.

— *Hordeum murinum* L. — Nach STUR (31) auf Mauern bei Tamsweg. Ist wohl seither längst wieder verschwunden.

343. *Holcus* L.

985. *Holcus lanatus* L. — u W. Egartenwiesen, feuchte Wiesen, Gräben, Waldschläge, selten Felder. Verbreitet. — Euras.-Afr. bor. Sept.

986. *Holcus mollis* L. — u W. Felder, steinige Feldraine, trockene Laubgebüsche, Zäune. Auf kalkarmer Unterlage. Ziemlich verbreitet. Im östlichen Teile des Gebietes viel häufiger als im westlichen. — Eur. Med.

344. *Deschampsia* Beauv.

(*Aira* z. T.).

987. *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv. (*Aira c.*). — W—H. Schluchtwälder, Auen, feuchte Laubgebüsche und Zäune, Schläge, Grün-erlenghölze, feuchte Wiesen, Sumpfwiesen, quellige Stellen, Karfluren, Matten, Almanger. Mineralische Böden bevorzugend. Vielfach tonangebend. Bis über 2500 m. Verbreitet und sehr häufig. Auf schattigen Moorstellen, in Schluchtwäldern mitunter annähernd in der Form *altissima* (Moench?, Lam. et DC.) Asch.; in hohen Lagen als f. *montana* Rehb. und *alpina* (Roth) Hegi. — Kosm. Subarkt.

988. *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin. (*Aira f.*). — W—u H. Lichte, trockene Waldböden, Zwergstrauchheiden, Legföhrenghölze, Borstwiesen, trockene Stellen in Hochmooren. Rohhumusreiche Böden bevorzugend. Verbreitet und sehr häufig. Die Form hoher Lagen ist f. *montana* (L.) Parl. — Zirk. Subarkt.

345. *Trisetum* Pers.

989. *Trisetum flavescens* (L.) Beauv. (*Avena f. a pratensis*). — u W. Egartenwiesen, Raine. Wohl verbreitet in den Tälern, wie bei Tamsweg, Moosham, St. Michael, Wölting usw. Ist im Gebiete kaum ursprünglich heimisch, sondern wahrscheinlich erst mit Grassamen eingeführt. — Zirk. Sept.

990. *Trisetum distichophyllum* (Vill.) Beauv. (*Avena distichophylla*). — u H—o W. Schutthalden. Auf kalkreicher Unterlage. Nur in den Radstädter Tauern. Mittereckkette, Lantschfeldgraben; am Fuße der Glöcknerin; Hochfeindkette, Guglspitze und häufig im Wastel- und Zmüling-, selten im Dorferkar der Zederhauser Seite; Weißeckkette: Marisl- und Pleisnitzkar, Weißeck; Hinterrieding — Eur. Alp.

991. *Trisetum spicatum* (L.) Richt. (*Avena subspicata*). — u H. Felsige Stellen in Matten, Gesteinfluren, Läger. Über kalkarmer und kalkreicher Unterlage, nach STROBL (36) nur über Urfels. Zerstreut in den Hochlagen aller Ketten und im Hauptkamme der Niederen Tauern und in der Pöllagruppe. — Zirk. Arkt.-Alp.

346. *Avena* L.

992. *Avena fatua* L. — u W. Felder, selten Ruderalstellen. Verbreitet. Schon nach HINTERHUBER (23) im Lungau in Menge in Feldern. — Altw. Adv. Sept.

+*Avena sativa* L. — u W. Häufig feldmäßig gebaut.

+*Avena orientalis* Schreb. — u W. Selten und nur vorübergehend feldmäßig gebaut. Mitunter mit voriger zusammen.

347. *Avenastrum* Jessen.

(*Avena*).

993. *Avenastrum pubescens* (Huds.) Jess. (*Avena p.*) — u W—o W. Wiesen, Egarten, seltener Triften, Mähder. Ziemlich verbreitet in den Tälern und Ausgängen der Winkel wie: Murtal: Tamsweg, Neggerndorf, St. Martin und St. Michael, Ausgang des Lessach-, Taurach- und Murwinkels; auch auf dem Speyereck und im Rotgüldenegraben; in Mähdern der oberen Waldstufe, wie auf den sonnseitigen Hängen der Weißsekkette über Hintermuhr in etwa 1800 m Seehöhe als f. *alpinum* Gaud., deren Beziehungen zum Typus noch näherer Aufklärung bedürfen. — Eurosib. Subarkt.

994. *Avenastrum alpinum* (Sm.) Fritsch (*A. pratense*, *Avena pratensis*). — W. Triften, Borstwiesen, Zwergstrauchheiden, trockene Laubgebüsch, seltener Felsen. Ziemlich verbreitet. In höheren Lagen in der Form *pseudoviolaceum* Kern. Die Art wurde von mir seinerzeit (58) fälschlich als *A. planiculme* (Schrad.) Jess. angegeben, das im Lungau nicht vorkommt.

995. *Avenastrum versicolor* (Vill.) Fritsch (*Avena v.*, *A. Scheuchzeri*). — H—o W. Alpenmatten, Borstwiesen, Mähder. Kalkarme Unterlage bevorzugend. Bis zu 2700 m nach aufwärts und bis 1500 m nach abwärts reichend. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe; auch auf dem Überling. — Eur. Alp.

996. *Avenastrum Parlatores* (Woods) Beck (*Avena Hostiana*). — o W—u H. In Mähdern, *Erica*-Heiden und auf Schutthalden über kalkreicher Unterlage im Hintergrunde des Lantschfeldgrabens des Taurachwinkels gegen Zehnerkarspitze und Glöcknerin. — Eur. Subalp.

348. *Arrhenatherum* Beauv.

997. *Arrhenatherum elatius* (L.) M. et K. (*Avena elatior*). — u W. Egartenwiesen, Felder, Bahndämme, seltener Laubgebüsch, Auen. Ziemlich verbreitet. Vielfach mit Grassamen angebaut, eingeschleppt und wohl kaum irgendwo ursprünglich. — Eur.-As. ant. Adv.? Sept.

349. *Milium* L.

998. *Milium effusum* L. — W(—u H). Schluchtwälder, Grünerlengenhölze, Karfluren, Legföhrenwälder, Zwergstrauchheiden, selten schattige Felsen. Zerstreut in allen Winkeln der Niederen Tauern und bis zu 2000 m ansteigend, wie auf dem Zicken bei St. Michael; überdies in der Pöllagruppe und, selten, in der Bundschuhgruppe: Gstoßhöhe bis zu 1900 m und Hühnerleitnock. — Zirk. Subarkt.

350. *Phleum* L.

999. *Phleum pratense* L. — u W. In Egartenwiesen häufig eingebaut. Ab und zu in Feldern, auf Ruderalstellen und, wohl eingeschleppt, auf dem Körper der Murtalbahn. Wohl kaum irgendwo im Gebiete wild. — Zirk. Adv.? Subarkt.

1000. *Phleum alpinum* L. — o W—u H. Fette Wiesen, besonders um die Almhütten, Viehläger, Mähder, Borstwiesen. Bis über 2400 m nach oben. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe. In tieferen Lagen, wie auf dem Überling in etwa 1400 m Sechöhe, auf dem Speyereck usw. sich dem *pratense* nähernd. — Zirk. Arkt.-Alp.

1001. *Phleum phleoides* (L.) Simk. (*Ph. phalaroides*, *Ph. Boehmeri*). — u W. Triften, trockene Felsen. Ziemlich verbreitet in den Tälern und Ausgängen der Winkel, am häufigsten wohl im Murwinkel. — Euras. Sept.

1002. *Phleum Michelii* All. — u H—o W. Mähder, steinige Matten, Schutt, Felsen. Über ± kalkreicher Unterlage, nach STROBL auch auf Urfels. Am häufigsten in den Radstädter Tauern: Hauptkamm: Mosermandlgebiet; Weißbriachwinkel: Laschfeld; Taurachwinkel: auf Kalkfelsen bei Tweng (PERNHOFER 52), Lantschfeldgraben; verbreitet in der Hochfeindkette; Hinterrieding; Weißseckette: Schrowingraben im Zederhaus, Fleischbänke im Murwinkel. Pöllagruppe: Moritzen- und Rotguldengraben. — Eur. Alp.

351. *Alopecurus* L.

1003. *Alopecurus pratensis* L. — u W. Sehr zerstreut, bes. in feuchten, gut gedüngten Wiesen, wie im Murtale bei Tamsweg und St. Michael, im Taurachgebiete bei Zankwarn; in einem Sumpfe im Ausgange des Murwinkels bei Schellgaden wie spontan, und ab und zu, wie bei Neggerndorf, subruderal. Ich bezweifle das Indigeant der Art im Gebiete. Sie wird — nach LAINER (m) mit Grassamen eingebaut, um dann zu verwildern. — Euras. Adv.? Sept.

1004. *Alopecurus aequalis* Sobol. (*A. fulvus*). — u W. Feuchte, schlammige und sandige Böden in Sümpfen, Gräben, am Rande von Tümpeln, auf feuchten Waldwegen. Ziemlich verbreitet in den Tälern und Ausgängen der Winkel. — Euras. Subarkt.

352. *Agrostis* L.

1005. *Agrostis alba* L. (*A. stolonifera*). — W(—u H). Feuchte, sandige und kiesige Böden, Flußanschwemmungen, quellige Stellen, Bachränder, Gräben, feuchte Weideflächen, Sumpfwiesen. Obere Höhengrenze noch genauer festzustellen. Verbreitet. — Zirk. Eur.

1006. *Agrostis tenuis* Sibth. (*A. vulgaris*). — W. Wiesen, Borstwiesen, Sumpfwiesen, Laubgebüsch, Triften, lichte, trockene Waldböden, Schläge, Heiden, Legföhrengelände, seltener Hochmoore. Kalkarme Unterlage bevorzugend. Bis zu mindestens 1900 m. Verbreitet. — Zirk. Subarkt.

1007. *Agrostis canina* L. — u W(—o W). Wiesenmoore, seltener Hochmoore, Triften. Bis zu etwa 1700 m nach oben. Zerstreut. Mooshamer- und Saumoos (ZAILER! 78) im Murtal; Tomatal; Seetalersee; in verschiedenen Mooren der Bundschuh- und Gstodergruppe und des Überlingplateaus; in sonnseitigen Triften des Murtales bei Unternberg, St. Martin und St. Michael, des Taurachtales, beim Staudl und bei Wölting. Auf dem Katschberg auch die Form *pubica* Döll. — Eurosib. Subarkt.

1008. *Agrostis alpina* Scop. — H. Felsige Alpenmatten, trockene Mäher, Felsen, Gesteinfluren. Verbreitet in den Niederen Tauern und in der Pöllagruppe; selten in der Bundschuhgruppe: nur auf dem Kilnprein. — Eur. Alp.

1009. *Agrostis rupestris* All. — H—o W. Trockene, felsige Stellen in Alpenmatten, Gesteinfluren, Felsen, offene Plätze in Spalierstrauch- und Flechtenheiden, Borstwiesen und Wäldern, in denen sie auf Erdabrissen an Wegen bis zu 1400 m nach abwärts reicht. Bis zu 2600 m nach oben. Kalkarme Unterlage bevorzugend. Verbreitet und häufig in den Niederen Tauern, in der Pöllagruppe, Bundschuh- und Gstodergruppe.

353. *Calamagrostis* Adans.

1010. *Calamagrostis tenella* (Schrad.) Lk. — o W—H. Felsen, Erdbrüche, Muhrgänge, Schutthalden, Karfluren, Mäher. Mit Vorliebe auf kalkarmer Unterlage. Oft tonangebend. Bis zu 2400 m nach oben. Verbreitet in den Winkeln und Gräben der Niederen Tauern, in der Pöllagruppe und Bundschuhgruppe. Wurde schon von meinem Vater (nach HINTERHUBER 27) auf dem Königstuhl in der Bundschuhgruppe und von PERNHOFER (52) bei Tweng im Taurachtale gesammelt: „Bei Tweng stellenweise gemein, so an grasigen Stellen des Schwarzeck.“ Die meisten mir vorliegenden Belege gehören zur Form *mutica* Koch, die Form *aristata* Koch im Moritzengraben der Pöllagruppe. — Altai. Eur. Subalp.

1011. *Calamagrostis lanceolata* Roth. — u W. Flachmoore und feuchte Gebüsch um das Saumoos im Murboden bei St. Margareten. — Euras. Sept.

1012. *Calamagrostis pseudophragmites* (Hall.) Baumg. (*C. litorea*). — u W. Im Sande am Ufer der Mur bei Tamsweg. In einer größeren Form

mit Grannen von normaler Länge und einer kleineren kurzbegrannten, die habituell der *C. lanceolata* nahekommt. — Euras. Med. austr.

1013. *Calamagrostis villosa* (Chaix) Mutel (*C. Halleriana*). — W(—u H). Laubgebüsch, Karfluren, Felsen, Legföhren- und Grünerlengehölze, Zwergstrauchheiden, Schutthalden. Bis zu 2200 m ansteigend. Verbreitet und häufig. — Euras. Subalp. Subarkt.

1014. *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth. — u W. Diese nach SAUTER (21) im Kronlande Salzburg „in nassen Holzschlägen, an feuchten Wald-rändern, quelligen Stellen und Flußufern“ gemeine Art findet sich im Lungau nur in Ufergebüsch der Mur bei St. Margareten und in Laubgebüsch der Sonnseite des Ausganges des Murwinkels beim Mayrhofer. Vielleicht nur eingeschleppt, da sie aus dem Pongau als Pferdefutter eingeführt wird. — Euras. Sept.

1015. *Calamagrostis varia* (Schräd.) Koel. (*C. montana*). — W(—u H). Legföhrengelze, Zwergstrauch-, besonders *Erica*-Heiden, Mähder, Laubgebüsch. ± Kalkhaltige Unterlage bevorzugend. Verbreitet und häufig in den Radstädter Tauern; seltener in den übrigen Teilen des Gebietes: Pöllagruppe: Moritzen- und Rotgüldengraben, Kaareck, Katschbergpaß; Bundschuhgruppe: Kremsgraben, Schönfeld; Schladminger Tauern: Hintergrund des Lessachwinkels; Murtal: St. Egyd bei St. Michael; Taurachtal: Stranach. — Im Lantschfeldgraben auch die var. *subtriflora* Torges. — Euras. Med.-Subalp.

1016. *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth (*C. montana* v. *silvatica*, *C. silvatica*). — u W—o W. Laubgebüsch, Steinriegel, Waldschläge, Grünerlengebüsch, Karfluren, Mähder. Wohl nicht über 1700 m. Verbreitet und häufig im östlichen Teile des Gebietes, während sie im westlichen, wo die vikarierende *varia* häufig auftritt, selten ist oder fehlt. — Euras. Sept.

*Calamagrostis varia* × *arundinacea* (× *C. Haussknechtiana* Torges). — W. In *Erica*-Heiden im Lantschfeldgraben und in Laubgebüsch im Zederhauswinkel, von wo ich sie seinerzeit (60) fälschlich als *C. acutiflora* (Schräd.) Rchb. angegeben habe.

### 354. *Apera* Adans.

1017. *Apera spica-venti* (L.) Beauv. (*Agrostis sp.-v.*) — u W. Im Schotter und Kies der Murtalbahn bei Ramingstein, Tomatal usw.; auf Ruderalstellen in Tamsweg, St. Martin und Mauterndorf, im Sande der Mur bei St. Michael und in einem Felde im Ausgange des Zederhauswinkels. — Euras. Adv. Sept.

### ○*Phalaris* L.

○*Phalaris canariensis* L. — u W. Vorübergehend auf einem Schuttplatze in Tamsweg und in einem Straßengraben bei St. Michael.

355. *Typhoides* Moench.*(Baldingera, Digraphis, Phalaris).*

1018. *Typhoides arundinacea* (L.) Mnch. (*B. a.*, *D. a.*, *Ph. a.*). — u W. Sümpfe, Flußränder. Zerstreut. Murtal: Tamsweg, Judendorf; Taurachtal: Mariapfarr; Tomatal: Mixnitz. — Kosm. Subarkt.

356. *Anthoxanthum* L.

1019. *Anthoxanthum odoratum* L. — W—H. Wiesen, Borstwiesen, Alpenmatten, Mähder, Sumpfwiesen, seltener Triften, Karfluren. Bis zu 2500 m ansteigend. Verbreitet und häufig. — Zirk. Subarkt.

— *Digitaria* Adans.

— *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. (*Panicum sanguinale*). — Wird von HINTERHUBER (23) für den Lungau angegeben.

○*Panicum* L.

○*Panicum miliaceum* L. — u W. Vorübergehend an der Straße Tamsweg—Sauerfeld im Leisnitztal auf Ruderalstellen.

357. *Setaria* Beauv.

1020. *Setaria glauca* (L.) R. et Sch. — u W. Felder. Selten. Bisher nur bei St. Andrae bei Tamsweg beobachtet. — F. Kosm. Adv. Eur. Mer.-Med.

1021. *Setaria viridis* (L.) R. et Sch. — u W. Felder, seltener Ruderalstellen. Ziemlich verbreitet in den Tälern und Ausgängen der Winkel. — Euras.-Afr. bor. Adv. Eur. Mer.-Sept.

+*Zea* L.

+*Zea mays* L. — u W. Ab und zu vereinzelt in Gärten gezogen. Gelangt zwar zur Blüte, reift aber keine Frucht.

84. *Juncaceae* Dumort.358. *Juncus* L.

1022. *Juncus bufonius* L. — u W(—o W). Sandige Stellen feuchter Wald- und Wiesenwege, Gräben, Moräste, überschwemmte Feldfurchen. Bis zu etwa 1600 m nach aufwärts. Verbreitet und häufig. — Kosm. Adv. Eur.

1023. *Juncus trifidus* L. — H—o W. Trockene Felsen, felsige Matten und Mähder, Gesteinfluren, Zwergstrauch- und Flechtenheiden, Schutt. Über kalkarmer Unterlage. Verbreitet und häufig in den Niederen Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe. — Zirk. Arkt.-Alp.

1024. *Juncus monanthos* Jacq. (*J. trifidus* b *foliosus*, *J. foliosus*, *J. Hostii*). — H—o W. Felsen, felsige Matten. Über kalkreicher Unterlage. Verbreitet in den Radstädter Tauern: Kalkspitzen, Weißbriach-, Taurachwinkel und Lantschfeldgraben; Hochfeindkette: Speyereck (ZWANZIGER 29), Wastel-, Zmülinggraben; Weißeckkette: Vorderriedinggraben usw.; überdies auf dem Kaareck der Pöllagruppe. — Nach STUR (31) „auf Glimmerschiefer am Hochgolling, auf den Göriacher und Liegnitzer Alpen“ — eine sicherlich irrige Angabe. HINTERHUBER (27) führt fälschlich *J. foliosus* (*monanthos*) und *Hostii* als verschiedene Formen. — Eur. Alp.

1025. *Juncus compressus* Jacq. — u W. Feuchte, sandig-kiesige Stellen, insbesondere auf Wiesensteigen, woselbst er oft Massenbestände bildet. Verbreitet und häufig. — Euras. Adv. Sept.

1026. *Juncus Jacquini* L. — H. Felsige Mähder, quellige Stellen. Kalkarme Unterlage bevorzugend. Ziemlich verbreitet in allen Ketten der Nideren Tauern, besonders häufig auf der Schattenseite der Weißeckkette und in der Pöllagruppe, sehr häufig im Moritzen- und Rotgüldengraben, selten in der Bundschuhgruppe: Klölinggraben. — Eur. Alp.

1027. *Juncus filiformis* L. — W(—u H). Flachmoore, junge Hochmoore, Waldsümpfe. Bis zu 2200 m ansteigend. Verbreitet. — Zirk. Subarkt.

1028. *Juncus effusus* L. (*J. communis* z. T.). — u W—o W. Flachmoore, Gräben, Waldsümpfe, feuchte Stellen in Schlägen, Weideflächen. Bis über 1700 m ansteigend. Verbreitet und häufig. — F. Kosm. Subarkt.

1029. *Juncus conglomeratus* L. (*J. communis* z. T., *J. Leersii*). — u W—o W. An ähnlichen Stellen wie voriger, aber auch trockeneren Boden vertragend. Wohl nur zerstreut. Ich besitze Belege vom Schwarzenberg, Lasaberg, Prebersee, Prebergraben und Ausgang des Göriachwinkels. Überdies beobachtete ich die Art an der Sonnseite des Hollerberges. Jedenfalls ist sie viel seltener als die vorausgehende. — Zirk. Sept.

— *Juncus glaucus* Ehrh. — Nach SAUTER (21) im Kronlande Salzburg „auf nassen Weiden, in Sümpfen, Gräben, Moorbrüchen der Täler gemein“. Im Lungau noch nicht beobachtet und wahrscheinlich fehlend.

— *Juncus obtusiflorus* Ehrh. (*J. subnodulosus*). — SAUTER's (21) Angabe, daß diese Art im Kronlande Salzburg in Wassergräben, Moorbrüchen der Täler gemein sei, gilt nicht für den Lungau, wo sie fehlt, und ist auch für den übrigen Teil des Gebietes nicht zutreffend.

— *Juncus acutiflorus* Ehrh. (*J. silvaticus*). — Auch diese Art fehlt aller Wahrscheinlichkeit nach im Lungau, obwohl sie nach SAUTER (21) und HINTERHUBER (27) im Kronlande Salzburg an sumpfigen Waldstellen, Bächen, in Wassergräben bis auf die Alpen (1600 m) gemein ist, was aber auch nicht der Wahrheit entspricht, indem diese Autoren den echten *J. acutiflorus* ebensowenig gekannt haben wie *obtusiflorus*.

1030. *Juncus alpinus* Vill. — W(—u H). Flachmoore, Gräben, quellige, sandige Stellen, Flußanschwemmungen. Höherer Streckung noch ge-

nauer festzustellen. Verbreitet. Die Form *fuscoater* (Schreb.) Rehb. dort und da, wie im Sande der Mur bei Tamsweg. — Zirk. Subarkt.-Subalp.

1031. *Juncus articulatus* L. (*J. lampocarpus*). — u W—o W. An ähnlichen Stellen wie voriger. Verbreitet und häufig. — Euras.-Afr. Eur.

1032. *Juncus triglumis* L. — u H—o W. Quellige Stellen über sandig-kiesigem Boden, Bachränder. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pölla- und Bundschuhgruppe. — Zirk. Arkt.-Alp.

1033. *Juncus biglumis* L. — u H. Auf mäßig feuchtem, kiesig-sandigem Boden um den Schwarzsee (Kolsbergersee) im Fuchskar des Lantschfeldgrabens auf der Schattenseite der Hochfeindkette, in 2040 m Sechöhe. Die einzige Fundstelle dieser arktischen Art in den Alpen. Man vergleiche VIERHAPPER jun. (68). — Zirk. Arkt.-Alp.

— *Juncus stygius* L. — Die Angabe GLAABS (50) vom Vorkommen dieser Art auf dem Windfeld ist nach FUGGER und KASTNER (42 II) und nach FRITSCH (bei ASCHERSON und GRÄBNER Syn. II 2, 1904 S. 486) unrichtig.

1034. *Juncus castaneus* Sm. — o W—u H. Quellige Stellen, auf kiesig-sandiger Unterlage. Selten. Radstädter Tauern (FEHRENBACH bei HINTERHUBER 23): Tauernhöhe (MIELICHHOFER 6) und Schaidberg im Taurachwinkel, Ruppengraben im Weißbriachwinkel; Bundschuhgruppe: Kendlbrucker-, Mislitz- und Klölinggraben, Gstoßhöhe, Rosaninsee. Wurde zuerst von meinem Vater auf Alpen bei Ramingstein gefunden. — Zirk. Arkt.-Alp. or.

### 359. *Luzula* DC.

1035. *Luzula luzulina* (Vill.) DT. et Sarnth. (*L. flavescens*). — W. Moosreiche Stellen in Wäldern, seltener Zwergstrauchheiden. Verbreitet. — Eur. Subalp.

1036. *Luzula pilosa* (L.) Willd. — u W—o W. Lichte, trockene Stellen in Wäldern; Heiden. Bis über 1700 m ansteigend. Verbreitet. — Eurosib. Subarkt.

1037. *Luzula silvatica* (Huds.) Gaud. (*L. maxima*). — o W—u H. Feuchte, lichte Stellen moosreicher Wälder, Legföhren- und Grünerlengehölze, Zwergstrauchheiden, seltener Borstwiesen, Mäher und Karfluren. Ziemlich verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pölla- und Bundschuhgruppe; auch in der Gstodergruppe, auf dem Überling und Schwarzenberg. Am häufigsten in den Kalkgebieten des westlichen Lungau. — Eurosib. Subalp.-Med. occ.

1038. *Luzula nemorosa* (Poll.) E. Mey. (*L. angustifolia*, *L. albida*). — W—u H. Lichte Stellen trockener Wälder, Schläge, Laubgebüsche, Borstwiesen, Mäher, Karfluren, Heiden, Legföhren- und Grünerlengehölze, Felsen. Verbreitet und häufig. In höheren Lagen nicht selten in der Form *cuprina* Rochel (= *L. rubella* Hoppe = *L. albida* b *rubella*). — Eur. Med. occ.

1039. *Luzula glabrata* (Hoppe) Desv. — H(—o W). Feuchte felsige Stellen, Schneeböden, Schutt, Gesteinfluren. Über kalkreicher Unterlage. In den Radstädter Tauern ziemlich verbreitet. Hauptkamm: Kalkspitzen; Taurachwinkel und Lantschfeldgraben; Hochfeindkette: Speyereck, Hochfeind (PERNHOFER 52); Weißeckkette: Großeck, Marisl-, Nachendfeld- und Höllkar. Schrowin-, Rotgülden- und Altenberggraben in der Pöllagruppe. — Eur. Alp. or.

1040. *Luzula spadicea* (All.) DC. — H—o W. An ähnlichen Stellen wie vorige, jedoch auf kalkarmer Unterlage. Bis über 2600 m nach aufwärts. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pöll- und Bundschuhgruppe. — Eur. (Arkt. or.)-Alp. (-Arkt.).

1041. *Luzula spicata* (L.) DC. — H(—o W). Trockene, offene Stellen in Alpenmatten und Borstwiesen, Gesteinfluren, Felsen. Kalkarme Unterlage bevorzugend, aber auch auf Kalkschiefer und nach STROBL (36) auch auf Kalk. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pöll- und Bundschuhgruppe. — Zirk. Arkt.-Alp.

1042. *Luzula campestris* (L.) Lam. et DC. — u W. Triften sonnseitiger Hänge. Anscheinend verbreitet. Festgestellt im Murtal zwischen Predlitz und Ramingstein, bei Tamsweg und St. Michael (LAINER!), im Taurachtal bei Mauterndorf (KEIDEL!), im Murwinkel. — Euras.-Afr. bor. Subarkt.

1043. *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. (*L. campestris* b *multiflora*). — W—u H. Flachmoore, Borstwiesen, Zwergstrauchheiden, Waldschläge. Verbreitet. Als var. *congesta* (Thuill.) Koch in besonders typischer Ausbildung in Mähdern des Rotgüldengrabens gegen das Silbereck noch in 2150 m Seehöhe. — Zirk. (Austral.) Subarkt.

1044. *Luzula sudetica* (Willd.) DC. (*L. campestris* c *sudetica*). — o W—u H. Borstwiesen, Zwergstrauchheiden. Kalkarme Unterlage bevorzugend. Da ich diese ausgezeichnete Art bisher nicht immer mit Sicherheit von der vorigen auseinandergelassen habe, bleibt ihre Verbreitung noch genauer festzustellen. Doch erstreckt sich diese wahrscheinlich über die Niederen Tauern, die Pöll-, Bundschuh- und Gstodergruppe, wenn auch die Pflanze nicht so häufig ist wie *multiflora*. Belege liegen mir von folgenden Örtlichkeiten vor: Schladminger Tauern: Preber, Prebersee, Fritzenalm auf dem Überlingplateau; Radstädter Tauern: 1800 m (EYSN U!), Schwarzsee zwischen Tweng und Zederhaus, Schiefer, 2200 m (HANDELMAZZETTI U!). Ich habe seinerzeit (58, 59) *L. sudetica* zusammen mit Formen der *multiflora* als *L. multiflora* b. *congesta* bezeichnet. — Euras. Subarkt. occ.--Subalp.

## 85. Cyperaceae Adans.

### 360. *Pycneus* Beauv.

(*Cyperus* z. T.).

1045. *Pycneus flavescens* (L.) Rehb. (*Cyperus* f.). — u W. Etwas feuchte Wiesensteige. Selten. Murtal: Neggerndorf; Leisnitztal: Sauerfeld.

SAUTER's (21) Angabe, daß diese Art im Salzburgischen auf sumpfigen Wiesen, überschwemmten Plätzen, feuchten Wegen, Moorbrüchen der Täler gemein sei, bewahrheitet sich im Lungau nicht. — Kosm. Med. austr.

### 361. *Trichophorum* Pers.

1046. *Trichophorum austriacum* Palla (*T. caespitosum*, *Scirpus caespitosus*). — W—u H. Hochmoore, seltener Flachmoore, torfige, quellige Stellen. Auf kalkarmer Unterlage. Insbesondere in der oberen Waldstufe, von wo es bis weit über die Baumgrenze nach aufwärts und bis in die Täler — zum Beispiel: Murtal: Saumoos; Seetalersee — nach abwärts reicht. Tonangebendes Element der Hochgebirgsmoore. Verbreitet. — Euras.-Am. bor. Subarkt.-Subalp.

1047. *Trichophorum alpinum* (L.) Pers. (*Eriophorum a.*) — u W. Flach- und Übergangsmoore. Ziemlich verbreitet. — Zirk. Subarkt.

### 362. *Eriophorum* L.

1048. *Eriophorum vaginatum* L. — W—u W. Hochmoore. Bis über 2100 m ansteigend. Vielfach tonangebendes Element. Verbreitet. — Zirk. eur. Subarkt.

1049. *Eriophorum Scheuchzeri* Hoppe. — H(—o W). Torf- und Schlammsümpfe. Zerstreut in den Winkeln der Niederen Tauern: Hauptkamm: Windfeld (STROBL 36); Lessach- und Weißbriachwinkel; Taurachwinkel: Wengeraiblsee; Hochfeindkette: Weißeneck (WITTMANN), Fuchskar; Weißeckkette: Zuppatitzen im Murwinkel. In der Pöllagruppe: Moritzen: Kawassersee, Rotgülden: oberer Rotgüldensee; in der Bundschuhgruppe: Rosaninsee, Mühlbadernock, Reißeck. — Zirk. Arkt.-Alp.

1050. *Eriophorum angustifolium* Roth (*E. polystachyum*). — W—u H. Flach- und Übergangsmoore, Torfsümpfe. Bis über 2000 m ansteigend. Verbreitet und häufig. — Zirk. Subarkt.

1051. *Eriophorum gracile* Koch. — u W. In tiefgründigem Schlamm im Mooshamer Moor. — Eur. Subarkt.

1052. *Eriophorum latifolium* Hoppe. — W. Wiesen und Übergangsmoore. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Bis zu etwa 1700 m nach oben. Nicht selten mit *E. angustifolium* zusammen, aber viel weniger häufig. Ziemlich verbreitet. — Zirk. Subarkt.

### 363. *Schoenoplectus* Palla.

1053. *Schoenoplectus setaceus* (L.) Palla (*Scirpus s.*, *Isolepis setacea*). — u W. Feuchte, sandige Stellen, Gräben, Wiesensteige. Auf kalkarmer Unterlage. Zerstreut im östlichen Teile des Gebietes. Leisnitztal, Tamsweg, Ausgang des Lessach-, Görlich- und Weißbriachwinkels. Im westlichen Lungau noch nicht beobachtet. — Euras. Afr. (Austral.) Med.

— *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla (*Scirpus l.*). — Nach HIN-

TERHUBER's und SAUTER's Darstellung könnte man glauben, daß die Art auch im Lungau vorkommt, was jedoch in Wirklichkeit nicht der Fall ist.

### 364. *Blysmus* Panz.

1054. *Blysmus compressus* (L.) Panz. (*Scirpus c.*). — u W—o W. Feuchte, kiesig-sandige Plätze, quellige Stellen, Wiesensteige; sandige Sumpfwiesen. Anscheinend kalkreiche Unterlage bevorzugend. Bis über 1600 m ansteigend; im Tauernkar noch bei 1650, im Mislitzgraben bei 1600 m. Ziemlich verbreitet. — Eurosib. Sept.

### 365. *Scirpus* L.

1055. *Scirpus silvaticus* L. — u W. Sumpfige Wiesen, seltener Auen, feuchte Laubgebüsche, Zäune. Verbreitet. — Zirk. Sept.

### 366. *Heleocharis* R. Br.

1056. *Heleocharis palustris* (L.) R. Br. — u W. Sümpfe, Sumpfwiesen, Gräben, Tümpel, sandig-schlammige Stellen. Oft Massenbestände bildend. Verbreitet. — Kosm. Eur.

Ist in bezug auf Höhe, Dicke und Farbe der Stengel, Zahl der Bündel in ihnen, Form und Größe der Ähren und Spelzen, Färbung der letzteren, Zahl und Länge der Perigonborsten, Form des Griffelrestes an der Frucht usw. sehr veränderlich. Die von mir im Gebiete gesammelten Belege gehören etwa zu folgenden Formen:

a) *typica* A. u. G. — Taurachtal: Au bei Tamsweg, Lintsching und Steindorf; Rücken des Mitterberges; Tomatal, gemeinsam mit *glaucescens*, Ausgang des Lessachwinkels. — Manche Belege, wie die vom Tomatal, nähern sich habituell der *H. mammillata* Lindb. f., sind aber von ihr spezifisch verschieden.

b) *arenaria* Sond. — Fern bei St. Andrae im Taurachtal

c) *glaucescens* (Willd.) Volkart. — Murer bei Tamsweg; Tomatal, gemeinsam mit *typica*; die Pflanze von Tomatal kommt auch der *H. gracilis* Hayek sehr nahe, die übrigens wohl kaum von *H. palustris* als Art zu trennen sein dürfte.

d) *maior* Sond. — Murtal: Judendorf; Taurachtal, Stranach: gemeinsam mit *H. uniglumis*. Die Pflanze von Stranach nähert sich durch besonders hohen Wuchs und dicke Stengel der Form *Casparyi* Abromcit. Ihre Halme führen 26 Leitbündel, während ich in denen der übrigen Formen des Gebietes deren nur 9 bis 16 antraf.

e) *minor* Schur. Mooshamer Moor.

Die Feststellung der systematischen Wertigkeit dieser Formen muß zukünftigen Untersuchungen vorbehalten bleiben. Auffällig ist das nicht selten zu beobachtende gemeinsame Vorkommen zweier derselben.

1057. *Heleocharis uniglumis* (Lk.) Schult. (*H. palustris* b u.). — u W. An gleichen Stellen wie vorige. Bisher nur in Sümpfen an der Taurach bei Stranach, gemeinsam mit *H. palustris* f. *maior* und, mit deren Form *typica*, bei Lintsching. — Eur. Subarkt.?

1058. *Heleocharis pauciflora* (Lightf.) Lk. (*Scirpus pauciflorus*). — W. Feuchte, sandige Stellen, besonders in Flachmooren, Tümpeln, an Quellen, Flußrändern. ± Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Bis über 1700 m nach oben. Ziemlich verbreitet. — Zirk. Subarkt.

— *Schoenus* L.

— *Schoenus nigricans* L. — Nach ZAILER (78) in Sumpfwiesen um das Saumoos bei St. Margareten im Murtal. Auch nach SAUTER — bei HINTERHUBER (25) — findet sich die Art im Gebiete.

— *Schoenus ferrugineus* L. — Wurde bisher im Gebiete nicht festgestellt, obwohl man nach SAUTER'S (21) Verbreitungsangabe für das Land Salzburg ihr Vorkommen vermuten könnte.

367. *Rhynchospora* Vahl.

1059. *Rhynchospora alba* (L.) Vahl. — u W. Hoch-, Übergangs- und Flachmoore. Selten. Murtal: Saumoos bei St. Margareten (ZAILER 78!), Sonnseite des Hollerberges über dem Stoffelwirt, 1300 m; Taurachgebiet: Zankwarn. — Euras. Sept.

368. *Elyna* Schrad.

1060. *Elyna myosuroides* (Vill.) Fritsch (*E. Bellardi*, *E. spicata*). — H. Trockene Gesteinfluren, Felsen, felsige Stellen in Matten. ± Kalkreiche Unterlage liebend. Besonders auf den hohen Graten und um die Gipfel. Ziemlich verbreitet in allen Ketten der Niederen Tauern und in der Pöllagruppe. In den Radstädter Tauern häufiger als in den Schladmingern.

369. *Cobresia* Willd.

1061. *Cobresia caricina* Willd. (*C. bipartita*). — H(—o W). Alpenmatten, Flachmoore. Über kalkreicher Unterlage. Sehr zerstreut. Radstädter Tauern: Häufig auf dem Windsfeld im Hintergrunde des Lantschfeldgrabens; Speyereck und Dorfergraben der Hochfeindkette. Pöllagruppe: Moritzen- und Rotguldengraben. Nach RONNIGER (m) auch im Taurachwinkel des benachbarten Pongau zwischen Wiesenegg und dem Tauernfriedhof, knapp an der Lungauer Grenze. — Zirk. Arkt.-Alp.

370. *Carex* L.

1062. *Carex Davalliana* Sm. — W(—u H). Flachmoore. Bis zu 1900 m ansteigend. Verbreitet. — Eur. As. min. Med. austr.

1063. *Carex dioica* L. — W. Flach- und Übergangsmoore. Bis zu etwa 1800 m nach oben. Zerstreut und vornehmlich im östlichen Teile des Gebietes, wie in der Gstodergruppe und auf dem Überlingplateau, im Leisnitz- und Taurachtal, bei Neuseß, im Ausgang des Lessachwinkels; auf dem Plateau des Mitterberges und auf der Schattseite des Murtales und -winkels zwischen St. Michael und Schellgaden. — Eurosib. Subarkt.

1064. *Carex pauciflora* Lightf. — W(—u II). Hoch-, seltener Übergangsmoore. Eine Charakterpflanze dieser Gesellschaften. Bis gegen 2100 m nach oben. Verbreitet. Vorwiegend im östlichen Teile des Gebietes, aber im westlichen nicht fehlend, wie im Großen Kessel des Zederhauswinkels und um den Kawassersee im Moritzengraben. — Zirk. Subarkt.

1065. *Carex rupestris* Bell. — H. Trockene Felsbänder, felsige Stellen in Matten. Vornehmlich auf Graten und Gipfeln. ± Kalkreiche Unterlage liebend. Zerstreut. Schladminger Tauern: Kasereckkette: Steinkarlscharte; Hoheckkette: Gensgitsch und gegen den Hauptkamm; Hundsteinkette: Kranitzl. Radstädter Tauern: Hauptkamm: Lungauer Kalkspitze; Mittereckkette; Hochfeindkette: Lanschitz, Gugl- und Labspitze; Weißeckkette, Gipfel des Weißeck, Riedingspitze, Schwarzkogel. Pöllagruppe: Moritzen-, Rotgülden- und Altenberggraben. — Eurosib.-Grönl. Arkt.-Alp.

1066. *Carex brizoides* L. — u W. Zäune, Laubgebüsche. Nur im Leisnitztale bei Atzmannsdorf und auf der Staig bei Moosham (KEIDEL!). — Nach SAUTER (21) ist die Art im Salzburgischen an feuchten Waldrändern, Zäunen und auf Holzschlägen der Täler und Berge sehr gemein — eine Angabe, die für den Lungau nicht im entferntesten gilt. — Eur. Med. austr.

1067. *Carex contigua* Hoppe (*C. muricata* z. T., *C. echinata* Murr.). — u W(—o W). Zäune, Laubgebüsche, Waldschläge, Schutthalden. Meist einzelt und oft ohne bestimmten Gesellschaftsanschluß. Zerstreut. Murtal: zwischen Predlitz und Ramingstein, sonnseitig bei Unternberg und St. Michael; Taurachtal: Tamsweg, St. Andrae, Mauterndorf, 1200 m (FRITSCH 45 III, als *C. muricata*), Tomatal (LAINER!); Lessach- und Liegnitzwinkel; Eingang des Weißbriachwinkels. — Eurosib. Sept.

1068. *Carex Pairaei* F. Schltz. (*C. muricata* z. T.). — u W. Am Fuße des Achnerkogels bei Tamsweg. — Eur. Med.

Der Formenkreis des *C. muricata* bedarf im Gebiete noch eingehenderen Studiums.

1069. *Carex diandra* Schrk. (*C. teretiusecula*). — u W(—o W). Moore, Sümpfe. Zerstreut. Murtal: Judendorf, Saumoos; Taurachtal: Mariapfarr; Seetaler See; Überling, Dürreneggsee, 1700 m; Ausgang des Göriach-(Fern-) und Weißbriachwinkels. — Zirk. (Neuseel.)-Subarkt.

1070. *Carex paniculata* L. — u W(—o W). Flachmoore, Wiesengraben, feuchte Laubgebüsche und Zäune. ± Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Bis zu 1700 m nach oben. Ziemlich verbreitet. Besonders häufig im Taurachwinkel: Hohe Brücke bei Tweng (FRITSCH 45 IV), im Lantsch-

feldgraben und auf der Schattseite der Weißeckkette im Zederhauswinkel der Radstädter Tauern. — Eur. As. ant. Med.

1071. *Carex curvula* All. — H(—o W). Trockene Alpenmatten und Heiden, Gesteinfluren und Felsen, selten Borstwiesen. Auf kalkarmer Unterlage. Tonangebender Bestandteil der alpinen Trockenmatten auf ebenen bis sanft geneigten Flächen über Urgestein. Durchschnittlich von 2100—2200 m an aufwärts, bis über 2700 m nach auf- und bis zu 1700 m nach abwärts. Verbreitet und häufig in den Niederen Tauern, in der Pölla- und Bundschuhgruppe. In den Radstädter Tauern seltener als in den Schladmingern. — Eur. Alp.

1072. *Carex leporina* L. — u W—o W. Feuchte, lehmige Stellen in Wäldern, Waldwegen, Schlägen, Sumpfwiesen. Über kalkarmer Unterlage. Bis über 1800 m nach aufwärts. Verbreitet. — Zirk. Sept.

1073. *Carex Lachenalii* Schk. (*C. lagopina*). — H. Alpine Moore. Schneetälchen. Auf ± kalkarmer Unterlage. Ziemlich selten. Lessachwinkel: Preberkessel, Stoder- und Lanschitzgraben, obere Gamsenalp; Göriachwinkel: Landowiersee; Weißbriachwinkel: Graniersee; Zederhauswinkel (SIEBER nach FUGGER und KASTNER 42 I), Hinterrieding, Tappenkarscharte; Murwinkel: Murtörl. Pöllagruppe: Schmalzgrube, Moritzen- und Rotgüldengraben, oberer See. — Zirk. Arkt. Alp.

1074. *Carex canescens* L. — W—u H. Flach- und Übergangsmoore, feuchte Torfböden, alpine Sümpfe. Steigt am Graniersee im Weißbriach bis 2100, am Rosaninsee in der Stangalpe bis 2200 m. Verbreitet. — Kosm. Subarkt.

1075. *Carex brunnescens* (Pers.) Poir. (*C. Persoonii*). — H(—o W). Torfige Böden in Matten, Zwergstrauch- und Flechtenheiden und Borstwiesen. Über rohhumöser Unterlage. Verbreitet, jedoch keineswegs häufig in den Niederen Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe; auch auf dem Rücken des Mitterberges. — Zirk. Subarkt.-Alp.

1076. *Carex stellulata* Good. (*C. echinata* Ehrh.). — W—u H. Feuchte Wiesen, Flach-, Übergangs- und Hochmoore. Bis zu 2200 m nach oben. Verbreitet und häufig. In höheren Lagen vielfach, wie im Tauernkar des Taurachwinkels, um den Rosaninsee (2200 m) usw. als forma *grypos* (Schkuhr) Koch, die mit dem Typus durch Übergangsformen verbunden ist. — F. Kosm. Subarkt.

— *Carex remota* L. — Diese Art, die nach HINTERHUBER (23) im Salzburgischen allenthalben wächst, nach SAUTER (21) auf nassen Waldplätzen und Holzschlägen nicht selten ist, fehlt im Lungau.

— *Carex bicolor* All. — HINTERHUBER's (27) Angabe vom Vorkommen dieser Art im Lungau bedarf dringend der Bestätigung.

1077. *Carex rigida* Good. — o W—u H. Zwergstrauchheiden, 1900 m, über dem Kawassersee im Moritzengraben der Pöllagruppe (DU RIETZ!). — Arkt.-Alp.

1078. *Carex Goodenovii* Gay (*C. nigra*, *C. vulgaris*). — W—u H. Flach-, Übergangs- und Hochmoore, alpine Torfsümpfe, quellige Stellen. Bis zu 2200 m nach aufwärts. Verbreitet und häufig. In höheren Lagen tritt die Form *stolonifera* (Hoppe) Aschers. auf, die ich früher als *alpicola* Beck bezeichnet habe. Sie ist mit dem Typus durch Übergänge verbunden. Eine auffällig steife Abart mit zum Teil weiblicher oberster Ähre um den Kolsbergersee im Fuchskar der Hochfeindkette. — Zirk. Am. austr. Subarkt.

1079. *Carex gracilis* Curt. (*C. rufa*, *C. acuta*). — u W. In einem Sumpf am Rande eines Tümpels bei Judendorf, in Sumpfwiesen bei Neggerndorf und in einem Graben bei St. Michael (LAINER!) im Murtale. Wohl noch anderwärts zu finden. — Zirk. Subarkt.

1080. *Carex Hudsonii* A. Bennett (*C. elata*, *C. stricta*). — u W. Gemeinsam mit voriger im Sumpfe am Rande eines Tümpels bei Judendorf im Murtale. Vielleicht auch noch an anderen Orten zu finden. Jedenfalls aber hat SAUTER's Angabe, daß diese Art im Kronlande Salzburg auf Sumpfwiesen, in Sümpfen, auf Moorgründen der Täler sehr gemein sei, für unser Gebiet keine Geltung. — Eur. Sept.

1081. *Carex nigra* All. (*C. bina*, *C. parviflora*). — H. Schneeböden, feuchte Stellen in Alpenmatten. Auf kalkreicher Unterlage. Verbreitet in den Radstädter Tauern; Schladminger Tauern: Zwerfenberg im Göriachwinkel; Pöllagruppe: Schmalzgrube, Moritzen-, Rotgülden- und Altenberggraben; Bundschuhgruppe?: zwischen Ochsenriegel und Hagleiten. — Eur.-As. ant. Alp. Subarkt.

1082. *Carex polygama* Schk. (*C. Buxbaumii*). — u W. Im Sumpfe am Rande eines Tümpels im Ausgange des Weißbriachwinkels. — Zirk. (Austral.) Subarkt.

1083. *Carex atrata* L. — H(—o W). Mähder, seltener Matten, Zwergstrauchheiden. ± Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Verbreitet in den Radstädter Tauern; seltener in der Pöllagruppe und in den Schladminger Tauern, selten in der Bundschuhgruppe: auf dem Hühnerleitnock in 1900 m Seehöhe. Eine an *C. bina* Schk. (*C. distachya* Willd.) erinnernde Form auf dem Schoberkopf im Lessachwinkel. — Zirk. Alp.-Subarkt. occ.

1084. *Carex aterrima* Hoppe. — u H. Steilmähder. Sehr zerstreut. Schladminger Tauern: Kasereck, gegen den Lessachwinkel (WÖHRL!); Radstädter Tauern: Hochfeindkette: Speyereck (WÖHRL!); Weißsekkette: Nachendfeldgraben. Pöllagruppe: Moritzen- und Rotgüldengraben, Maierhoferalm; Bundschuhgruppe: Gstoßhöhe, gegen den Kendlbruckergraben. — Eur. Alp.

1085. *Carex glauca* Murr. (*C. flacca*). — u W—o W. Triften, Mähder, trockene bis etwas feuchte Weideflächen, Sumpfwiesen, quellige Plätze, Felsen, Flußschotter, offene Stellen in Wäldern, *Erica*-Heiden. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Bis zu etwa 1700 m nach oben. Im westlichen Teile des Gebietes häufiger als im östlichen. Verbreitet und häufig in den Winkeln der Radstädter Tauern vom Weißbriach- bis zum Murwinkel; über-

dies im Rotguldengraben der Pöllagruppe und im Kremmgraben der Bundschuhgruppe; im Taurachtale zwischen Tamsweg und Mauterndorf; bei Seetal; im Murtal bei St. Michael usw. Der Rasse *clavaeformis* Hoppe, die nach MELICHOFER (8) im Murwinkel wächst, sich nähernde Formen fand ich im Rotguldengraben und in Sumpfwiesen und Quellfluren im Dorfer-, Wastel- und Zmülinggraben der Sonnseite der Hochfeindkette im Zederhauswinkel, typische *clavaeformis*, wie ich sie aus Tirol sah, aber nicht. — Eur.-As. ant. Sept.

1086. *Carex pallescens* L. — W(—u H). Borstwiesen, Flachmoore, lichte Waldböden, Grünerlengehölze. Über kalkarmer Unterlage. Verbreitet. — Zirk. Subarkt.

1087. *Carex ericetorum* Pall. — W—H. Sonnseitige Triften. Zerstreut. Taurachtal: Lintsching (KEIDEL!), Mauterndorf (KEIDEL!); Murtal: Tamsweg, Unternberg, St. Michael; Ausgang des Zederhaus- und Murwinkels. — Eurosib. Subarkt.

Die Hochgebirgsrasse *approximata* All. (*C. membranacea*) in trockenen Alpenmatten über ± kalkreicher Unterlage zerstreut. Radstädter Tauern: Weißekette: Schrowin; Pöllagruppe: Altenberggraben; Bundschuhgruppe: Rotofen, Knappenhaus in der Feldseite; Schladminger Tauern: Fanninghöhe bei Mauterndorf 2000—2100 m (KELLER 56). Wohl noch mancherorts zu finden. — Eur. Alp. (Subarkt.?).

1088. *Carex montana* L. — u W. Triften im Taurachtal beim Mehlhartl bei Tamsweg und bei Mauterndorf (KEIDEL!). — Eur.-Sib. or. Sept.

1089. *Carex pilulifera* L. — W(—u H). Trockene lichte Stellen in Wäldern, Zwergstrauchheiden, Borstwiesen. Kalkarme Unterlage bevorzugend. Ziemlich verbreitet, aber überall spärlich. Schon von FRITSCHE (45 III) im Gebiete — bei Tamsweg — gefunden. — Eur. Subarkt.

1090. *Carex caryophylla* Latour. (*C. verna*, *C. praecox*). — u W. Triften, trockene Wiesen, selten Borstwiesen. Verbreitet und häufig in den Tälern und Ausgängen der Winkel. — Euras. Sept.

1091. *Carex umbrosa* Host (*C. polyrrhiza*). — u W. Feuchte Wiesen, Borstwiesen, Laubgebüsche, seltener Triften. Ziemlich verbreitet in den Tälern und Ausgängen der Winkel. — Eur. Med. austr.

1092. *Carex digitata* L. — u W. Lichte Waldstellen, Laubgebüsche. Zerstreut. Murtal: zwischen Predlitz und Ramingstein; Seetal; Taurachtal: Mauterndorf, am Fuß des Speyereck; Ausgang des Murwinkels: Schellgaden, Sonn- und Schattseite. Verbreitung noch genauer festzustellen. HINTERHUBER's (23) und SAUTER's (21) Angaben, daß die Art im Salzburgerischen in Hainen, an grasigen und steinigen Orten usw. allenthalben gemein sei, gilt nur für das Laubwaldgebiet, aber nicht für den Lungau. — Eurosib. Sept.

1093. *Carex ornithopoda* Willd. — W(—u H). Felsen, steinige Plätze, Flußkies, magere Weideflächen, offene Stellen in Wäldern. Kalkreiche

Unterlage liebend. Ziemlich verbreitet. Am häufigsten in den Radstädter Tauern, seltener in der Pöllagruppe: Altenberggraben, in der Bundschuhgruppe: Ramingsteiner- und Kendlbruckergraben, in allen Winkeln der Schladminger Tauern, in der Überlinggruppe: Preberggraben, Lercheck, Wöllinger Schlucht; Taurachtal zwischen Tamsweg und Mauterndorf; Fuß des Achmerkogel bei Tamsweg, Murau bei St. Michael. — Während die gewöhnliche Form von der unteren bis zur oberen Waldstufe reicht, ist die Rasse *elongata* (Leyb.) Asch. nur letzterer eigen und steigt bis in die untere Hochgebirgsstufe. Sie ist sehr zerstreut: Zehnerkar der Hundsteinkette, Weißbriachwinkel, Schrowin im Murwinkel, Mattheauhöhe und Knappenhaus in der Feldseite der Bundschuhgruppe. — Eur.-Pont. Subalp.-Subarkt.

1094. *Carex ornithopodioides* Hausm. — H. Gesteinfluren: über kalkreicher Unterlage in den Radstädter Tauern selten. Hauptkamm: Mosermandl, Stierkopf; Mittereckkette; Großer Kessel der Hochfeind- und Höllkar der Weißekette. — Eur. Alp.

— *Carex alba* Scop. — Fehlt im Lungau, obwohl man nach SAUTER'S (21) Angabe über ihre Verbreitung im Lande Salzburg ihr Vorkommen vermuten könnte.

1095. *Carex limosa* L. — W(—u H). Nasse, schlammige Stellen in Hochmooren und alpinen Torfsümpfen. Ziemlich verbreitet, wie in den Mooren auf dem Lasaberg und Gstoder, um den Seetalersee, auf den Terrassen des Überling, um den Dürrenegg- und Prebersee, auf dem Rücken des Mitterberg, bei Neuseß, im Schönfeld und um den Rosaninsee (2200 m) der Bundschuhgruppe, um den Graniersee im Weißbriach- und auf der Tauernhöhe im Taurachwinkel, im Nachendfeldgraben der Weißekette und um den Kawassersee im Moritzengraben. — Zirk. Subarkt.

1096. *Carex magellanica* Lam. (*C. irrigua*). — W—u H. Übergangs- und Alpenmoore. Besonders in der oberen Waldstufe, von wo aus sie bis zu 2200 m nach aufwärts und hie und da bis in die Sohlen der Winkelgänge nach abwärts reicht. Am häufigsten in der Bundschuhgruppe, wie Gipfel der Gstoßhöhe, Klölinggraben, Feldseite, Schönfeld, Rosaninsee, Stuckhausersee, Schönalm, Weißseite, Aineck; ferner Schwarzenberg, Lasaberg und Überling mehrfach, Dürreneggsee; Lessachwinkel: Ausgang und Stodergraben, massenhaft; Göriachwinkel: Ausgang und Laschgraben; Weißbriachwinkel: Graniersee und Wippitschkar; Taurachwinkel: am Radstädter Tauern (SAUTER 17, 21!), Lantschfeldgraben bei Tweng, 1300 m (HANDEL-MAZZETTI U!); Rotgüldengraben: Oberer See. — Zirk. (Am. austr.) Subarkt.-Subalp.

1097. *Carex panicea* L. — u W—o W. Flach- und Übergangsmoore, selten Borstwiesen. Bis über 1700 m ansteigend. Verbreitet. — Eurosib. Subarkt.

1098. *Carex mucronata* All. — H—o W. Trockene Felsen, felsige Matten und *Erica*-Heiden. Über kalkreicher Unterlage. Nur in den Radstädter

Tauern. Hauptkamm: Mosermandlgebiet; Weißbriachwinkel: Laschfeldgraben; Taurachwinkel (PERNHOFER! 52), Lantschfeldgraben; Hochfeindkette: Mühltalerkar der Schattseite, Fell-, Znotn-, Dorfer-, Wastel- und Zmülingkar der Sonnseite. — Eur. Alp.

1099. *Carex brachystachys* Schrank et Moll (*C. tenuis*). — o W. Schattige, meist etwas feuchte Felsen. Über  $\pm$  kalkreicher Unterlage. Ziemlich verbreitet in den Radstädter Tauern — Taurachwinkel bei Tweng (schon PERNHOFER 52), zerstreut in allen Winkeln der Niederen Tauern und in der Pöllagruppe — Schattseite des Murwinkels ober Schellgaden. — Eur. Subalp.

1100. *Carex frigida* All. — u H—W. Quellige Stellen, Bachränder, feuchte Felsbänder. Über kalkarmer Unterlage. Bis zu über 2200 m ansteigend. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pölla- und Bundschuhgruppe. Auch auf dem Gstoder. — Eur.-Afr. bor. Alp. (Subarkt.).

1101. *Carex fuliginosa* Schk. — H. Trockene Felsen, Gesteinfluren, felsige Matten. Auf  $\pm$  kalkarmer Unterlage. Ziemlich verbreitet in den Hochlagen der Niederen Tauern und der Pöllagruppe. — Euras. Alp. or. (Subarkt.).

1102. *Carex firma* Host. — H—o W. Alpenmatten, Gesteinfluren, Felsen. Über kalkreicher Unterlage. Tonangebendes Element der Trockenmatten hoher Lagen über Kalkboden. In tiefen Lagen nur auf feuchten Felsen. Verbreitet und häufig in den Radstädter Tauern. In der Pöllagruppe im Rotgülden- und Altenberggraben. STUR's (31) Angabe, daß sich *C. firma* „auf allen Alpen Lungaus“ finde, ist nicht richtig. — Eur. Alp.

1103. *Carex sempervirens* Vill. — H—o W. Mähder, Borstwiesen, Alpenmatten, Gesteinfluren. Über kalkarmer und kalkreicher Unterlage. Verbreitet und häufig in den Niederen Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe; auch auf dem Überling. — Eur. Alp.

1104. *Carex ferruginea* Scop. — u H—o W. Quellige Stellen, feuchte Felsen, Matten.  $\pm$  Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Verbreitet in den Radstädter Tauern, viel seltener in den Schladmingern, wenn auch in allen Ketten, in der Pöllagruppe — Rotgüldenengraben — und in der Bundschuhgruppe — Kreamsgraben. Hieher wohl auch die von HINTERHUBER (27) als *C. spadicea* verzeichnete Pflanze. — Eur. Alp.

1105. *Carex capillaris* L. — H—W. Alpenmatten, Gesteinfluren, felsige Weideflächen, Felsen, Flußschotter, sumpfige Wiesen.  $\pm$  Kalkreiche Unterlage bevorzugend; nach STROBL auch auf Urfels. Verbreitet in den Radstädter Tauern und offenbar von ihnen aus in das Taurachtal hinabgelangt, wo sie auf Sumpfwiesen bei Lintsching und im Schotter des Flusses bei Steindorf ziemlich häufig ist; auf Sumpfwiesen der Schattseite des Murtales und -winkels zwischen St. Michael und Schellgaden; ferner Pöllagruppe: Rotgüldenengraben; Bundschuhgruppe: Knappenhaus in der Feldseite, Kreamsgraben, Feldernock, Hagleiten und Rotofen, nach STUR (31)

auch Katschberg; Schladminger Tauern: Laschfeldgraben im Göriachwinkel und Kranitzl in der Hundsteinkette. — Zirk. Alp.-Subarkt.

1106. *Carex silvatica* L. — u W(—o W). In Karfluren am Fuße von Felsen im Ausgange des Weißbriachwinkels, in Wäldern im Taurachwinkel bei Tweng und im Lantschfeldgraben bei der Zehneralm, sowie in Grauerlengehölzen bei St. Martin. HINTERHUBER's (23) und SAUTER's (21) Angaben, daß diese Art im Salzburgischen allenthalben vorkomme, bzw. in schattigen Waldungen bis auf 1900 m gemein sei, haben für den Lungau keine Geltung. — Eur.-As. ant. Afr. bor.-Sept.

1107. *Carex Hornschuchiana* Hoppe (*C. fulva* b H., *C. Hostiana*). — u W. Flachmoore. Selten. Murtal: Madling, St. Michael (WÖHRL); Gensgitsch bei Tamsweg; Taurachtal: St. Andrae, Zankwarn; Neuseß; Ausgang des Lessachwinkels. Wohl noch anderwärts zu finden, aber gewiß nicht gemein, wie man nach SAUTER's (21) Darstellung ihrer Verbreitung im Lande Salzburg erwarten sollte. — Eur.-As. ant. Sept.

— *Carex distans* L. — Nach ZAILER (78) in den Flachmooren um das Saumoos bei St. Margareten.

1108. *Carex flava* L. — u W—o W. Quellige Stellen, Flachmoore. Abgrenzung von folgender und Verbreitung noch genauer festzustellen. Belege sah ich von folgenden Örtlichkeiten: Gensgitsch bei Tamsweg; Taurachtal: bei St. Andrae; Lessachschlucht bei Wölting; Mittereggalm 1800 m im Taurach- und Fellgraben des Zederhauswinkels. Nach SAUTER (21) ist diese Art im Salzburgischen auf Wiesen, an Gräben, in Torfmooren der Täler bis 4000' — nach HINTERHUBER (27) bis 1260 m — sehr gemein. Diese Angabe paßt keineswegs auf die Verbreitung der typischen *C. flava* in unserem Gebiete, wohl aber, bis auf die zu niedrig angegebene obere Höhengrenze, auf die folgende Art, die die Salzburger Floristen, wie auch ich früher, mit *C. flava* vereinigt haben. — Eur.-Am. bor. Subarkt.

1109. *Carex lepidocarpa* Tausch (*C. flava*). — u W—o W. Flach- und Übergangsmoore, seltener Hochmoore. Bis gegen 1800 m nach oben. Verbreitet. Die von mir früher als *flava* angesprochene Pflanze gehört größtenteils hierher. — Eur. Subarkt.

1110. *Carex Oederi* Retz. — u W—o W. Sumpfwiesen, Übergangs- und Hochmoore, in letzteren namentlich an schlammigen Stellen. Bis gegen 1800 m nach oben. Verbreitet. — Euras. Subarkt.

1111. *Carex rostrata* Stokes (*C. ampullacea*). — W—u H. Sümpfe, Sumpfwiesen, schlammige verlandende Stellen in Mooren, Gräben. Verbreitet und häufig. Noch um den Rosaninsee 2200 m der wichtigste Verlander. — Zirk. Subarkt.

1112. *Carex vesicaria* L. — u W. In Sümpfen ziemlich verbreitet. Murtal: zwischen Tamsweg und St. Michael; Taurachtal: Tamsweg bis Mauterndorf; Ausgang des Lessach- und Weißbriachwinkels. — Zirk. Subarkt.

1113. *Carex acutiformis* Ehrh. (*C. paludosa*). — u W. In Sümpfen und Sumpfwiesen zerstreut im Murtales zwischen Tamsweg und St. Michael und im Taurachtale zwischen Lintsching und Mauterndorf. Verbreitung noch genauer festzustellen. — Euras. Afr. bor. et austr. Sept.

1114. *Carex lasiocarpa* Ehrh. (*C. filiformis*). — u W—o W. In *Sphagnum*-Sümpfen am Ufer des Seetalersees 1200 m, Prebersees 1550 m und Dürreneggsees 1700 m; im Saumoos bei St. Margareten (OSVALD!). — Zirk. Subarkt.

1115. *Carex hirta* L. — u W. Feuchte lehmige und sandige Stellen, Gräben, Raine. Zerstreut. Murtales zwischen Tamsweg und St. Michael; Leisnitztal: Sauerfeld; Taurachau bei Tamsweg; Zederhaus- und Murwinkel. Diese Art scheint im Lungau nicht so gemein zu sein, wie nach SAUTER (21) im übrigen Salzburg. — Eur. Sept.

*Carex rigida* × *Goodenoughii* (×*C. hyperborea* Wimm.). — o W—u H. Unter den Stammeltern im Moritzengraben.

*Carex gracilis* × *Hudsonii* (×*C. prolixa* Fries). — u W. Gemeinsam mit den Stammeltern am Rande eines Tümpels bei Judendorf nächst Tamsweg.

*Carex Hornschuchiana* × *flava* (×*C. Appelliana* H. Zahn). — W. Sumpfwiesen um den Prebersee (VIERHAPPER sen. U!) und auf der Schattenseite des Murtales und -winkels außerhalb Schellgaden.

*Carex Hornschuchiana* × *lepidocarpa* (×*C. Leutzii* Kneucker, *C. fulva*, *C. f. v. longibracteata*). — u W. Formen, die vielleicht dieser Kombination entsprechen, unter den Stammeltern auf Sumpfwiesen bei Madling im Murtales, im Ausgange des Lessachwinkels beim Blabacher, bei Zankwarn nächst Mariapfarr und bei Neuseß (einst als *C. fulva*).

*Carex lepidocarpa* × *Oederi* (×*C. Schatzii* Kneucker). — u W. Hieher höchstwahrscheinlich von mir in Übergangsmooren im Ausgange des Lessach- und Göriachwinkels gesammelte Belege.

Gleich den Arten der Sectio *Spirostachyae* bedürfen auch deren Bastarde im Lungau noch eines eingehenderen Studiums.

## 86. Liliaceae Scop.

### 371. *Tofieldia* Huds.

1116. *Tofieldia calyculata* (L.) Wahlbg. — W—u H. Felsige Stellen in Matten, Felsen, *Erica*-Heiden, steinige, quellige Plätze, magere Sumpfwiesen. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Bis über 2000 m nach oben. Ziemlich verbreitet. Am häufigsten in den Radstädter Tauern, seltener in der Pölla- und Bundschuhgruppe, auf dem Gstoder, in den Schladminger Tauern, auf dem Überling; zerstreut in den Tälern, wie vor allem im Taurachtale, im Murtales oberhalb Predlitz; bei Gensgitsch nächst Tamsweg. — Die Form *capitata* Hoppe (*T. glacialis* Gaud., *T. c. b. minor*) in höheren Lagen wie im Taurachwinkel, auf dem Speyereck (SCHMUCK 38),

Schöneck bei Tweng (LÜTKEMÜLLER 53), im Vorderrieding bis auf das Weißeck, im Kremsgraben, auf dem Hochgolling usw.; die Form *ramosa* Hoppe im Taurachwinkel, Lantschfeldgraben (LÜTKEMÜLLER 53), auf dem Speyereck usw. — Eur. Med.-Subalp.

1117. *Tofieldia palustris* Huds. (*T. borealis*). — H. Moorige und quellige Stellen, Matten. Über  $\pm$  kalkreicher Unterlage, vornehmlich Kalkschiefer. Ziemlich verbreitet in den Radstädter Tauern: Hauptkamm: Kalkspitzen, Pleislingkeil-Gebiet; Mittereckkette; Hochfeindkette: Speyereck (PERNHOFER 52), Schöneck (LÜTKEMÜLLER 53), Schwarzsee bei Tweng (HANDEL-MAZZETTI U!); häufig in der Weißeckkette: Feister-, Pleisnitz-, Nachendfeld-, Höllkar, Weißeck, Vorderrieding; Roßkareck im Murwinkel (STUR). Pöllagruppe: Moritzen- und Rotgüldengraben, Kaareck. Bundschuhgruppe: Kremsgraben (HERTL!), Schönfeld- und Klölinggraben. — GLAAB (50) gibt noch folgende Fundorte an: Ursprungalpe, Zaunersee, Ennskar, Murtörl, Krähalpen. — Subarkt.-Alp.

### 372. *Veratrum* L.

1118. *Veratrum album* L. — W—u H. Erlwiesen, Borstwiesen, Mähder, Zwergstrauchheiden, Karfluren, Grünerlengehölze. Vornehmlich in der oberen Waldstufe, von wo aus bis gegen 2200 m nach aufwärts reichend und bis in die Täler nach abwärts steigend. Verbreitet und größtenteils häufig. — Euras. Subarkt. or.-Subalp.

— *Veratrum Lobelianum* Bernh. (*V. album* b *virescens*). — Kommt nach ZWANZIGER (29) im Lungau, nach MIELICHHOFER (7) auf den Radstädter Tauern vor. Annähernde Formen fand ich in Grünerlengehölzen im Lanschitzgraben westlich vom Speyereck und in Alpenwiesen am Nordfuße des Weißeneck in der Hochfeindkette; desgleichen WÖHRL auf dem Lasaberg bei Tamsweg.

### — *Colchicum* L.

— *Colchicum autumnale* L. — Von KEIDEL (m) einmal in einer Wiese bei Neuseß nächst Mauterndorf gefunden. — SAUTER's (21) Angabe, daß die Herbstzeitlose im Salzburgerischen „auf nassen Wiesen und Triften der Täler sehr gemein“ sei, hat für den Lungau keine Geltung. Ich selbst habe die Art hier überhaupt nicht gesehen, nur abwärts erst in der benachbarten Steiermark, etwa von Frojach-Katschtal, an, wo sie bereits häufig auftritt.

### 373. *Anthericum* L.

1119. *Anthericum ramosum* L. — u W. Felsen, *Erica*-Heiden. Über kalkreicher Unterlage. Im Taurachwinkel (KEIDEL!) und Lantschfeldgraben bei Tweng in sonnseitiger Lage. — Eur. Mediterr. Med.

374. *Gagea* Salisb.

— *Gagea fistulosa* (Ram.) Ker (*G. Liotardi*). — Nach STUR (31) als *G. Liotardi* Schult. „im Dünger bei der letzten Alpe auf der Kaiserscharte am Hochgolling“. Eine wahrscheinlich unrichtige Angabe. HINTERHUBER (27) schreibt statt Hochgolling fälschlich hoher Göll.

1120. *Gagea minima* (L.) Ker. — W. Wiesen, Triften, Laubgebüsche. Ziemlich selten. Murtal: auf den Dämmen der Bahn zwischen Predlitz und Kendlbruck, auf fetten Grasböden des Schloßberges bei Moosham (MICHL 9), St. Michael (LAINER!); Taurachtal: Mauterndorf (KEIDEL!); Murwinkel (SAUTER 22): Aignerkar bei Schellgaden (Pöllakette) (LAINER). — Eurasib. Sept.

1121. *Gagea lutea* (L.) Ker (*G. silvatica*). — u W. Fette Grasböden und Zaungebüsche. Murtal: St. Margareten (HERTL m), St. Margareten und St. Michael (LAINER!); Taurachtal: Mauterndorf (KEIDEL!). — Euras. Sept.

375. *Allium* L.

+ *Allium sativum* L. — u W. In Küchengärten gepflanzt.

— *Allium porrum* L. — u W. Wird im Salzburgischen, nach HINTERHUBER (27) allgemein, nach SAUTER (21) nur selten in Küchengärten gebaut. Im Lungau habe ich es nicht gesehen.

— *Allium ursinum* L. — Nach ZWANZIGER (29) und SAUTER (21) bei Moosham.

1122. *Allium victorialis* L. — o W—u H. Mähder, Legföhrenwälder. Selten. Radstädter Tauern: Taurachwinkel: Lantschfeldgraben, gegen den Pleislingkeil; Hochfeindkette (LAINER m); Weißeckkette: Sonnseite im Murwinkel: Lanschitzgraben, ober Hintermuhr. — Nach HINTERHUBER (23) in den Lungauer Alpen ohne nähere Fundortsangabe. — Zirk. Alp.

1123. *Allium montanum* Schm. (*A. senescens*, *A. fallax*). — W. Trokene, sonnseitige Felsen und felsige Triften und Mähder. Wohl meist über ± kalkreicher Unterlage. Verbreitet im Zederhaus- und Murwinkel, in erstem im Zmülinggraben bis zu 1900 m ansteigend; Rotgüldengraben; Murtal: Fuß des Speyerecks bei St. Egyd und St. Michael. — Wird schon von MICHL (9) für den Lungau angegeben; HINTERHUBER's (25) Vermerk, daß mein Vater die Pflanze auf dem „Schoberkopf bei Talgau“ gefunden hat, bezieht sich gewiß auf den Berg dieses Namens im Lessachwinkel. Meine Angabe (59) „auf Kalkfelsen“ soll richtig heißen auf Urgesteinfelsen. — Euras. Med.

1124. *Allium strictum* Schrad. — u W. Auf trockenem Hornblendeneisfelsen der Sonnseite des Ausganges des Murwinkels bei Schellgaden, in Gesellschaft von *Juniperus sabina*. Man vergleiche VIERHAPPER jun. (70). — Euras. Mer.

+ *Allium schoenoprasum* L. — u W. Allgemein in Küchengärten gebaut.

1125. *Allium sibiricum* L. (*A. foliosum*, *A. schoenoprasum* b *alpinum*). — u H—o W. Feuchte Felsbänder, steinige, quellige Plätze und Bachränder, sumpfige Wiesen, selten trockene Mähder. Zerstreut in den Niederen Tauern — Preberkessel, Gurpitscheckkette (HILLEBRANDT 30), Hochfeindkette —, besonders häufig im Fell-, Dorfer- und Zmülinggraben des Zederhauswinkels; Weißeckkette; Marisl- und Nachendfeldgraben der Schattseite, Balonspitze, Zepp- und Zuppatitzengraben der Sonnseite; in der Pöllagruppe: Rotgüldengraben; am häufigsten in der Bundschuhgruppe, wie im Kendlbrucker- und Klölinggraben. Gelegentlich als Schnittlauch in Gärten gebaut. — Eurosib. Alp. Arkt.

+*Allium fistulosum* L. — u W. In Bauerngärten gepflanzt.

+*Allium cepa* L. — u W. Wie vorige.

1126. *Allium oleraceum* L. — u W. Trockene Felsen, steinige Triften, Laubgebüsche, Zäune, Steinmauern. Zerstreut und meist vereinzelt auf den Sonnseiten der Haupttäler wie Murtal: zwischen Predlitz und Ramingstein, Unternberg, Moosham, St. Michael; Taurachtal: zwischen Wölting und Mauterndorf (KELLER 56); Leisnitztal: Staudl bei Tamsweg; Ausgang des Zederhaus- und Murwinkels. — Eurosib. Sept.

1127. *Allium carinatum* L. — u W. Triften der Sonnseite des Murtales bei St. Martin; auf einem Felsblock im Taurachwinkel bei Mauterndorf (KEIDEL!). — Eur. Med. austr.

### 376. *Lilium* L.

1128. *Lilium martagon* L. — W. Felsen, Karfluren, Legföhrengehölze, Laubgebüsche, seltener Grünerlenbestände, Zwergstrauchheiden. Bis zu mindestens 1810 m ansteigend. Verbreitet in den Winkeln und Gräben der Niederen Tauern; überdies zerstreut im Überlinggebiet, im Taurachtal zwischen Tamsweg und Mauterndorf; auch am Fuße des Achnerkogel bei Tamsweg und bei Neuseß. In der Bundschuhgruppe, auf dem Schwarzenberg und im Murtale zwischen Predlitz und St. Michael scheint die Art zu fehlen oder doch selten zu sein, und das gleiche gilt wohl auch von der Pöllagruppe. — Euras. Med. austr.

1129. *Lilium bulbiferum* L. — u W. Laubgebüsche, Zäune, trockene Felsen, seltener Felder. Ziemlich verbreitet in den Tälern und Ausgängen der Winkel. Murtal: zwischen Predlitz und Ramingstein, Tamsweg (HINTERHUBER 23!) und St. Michael; Taurachtal: zwischen Wölting und Mauterndorf (KELLER 56!), Mariapfarr (POSCH 75); Taurachwinkel: Tweng (PERNHOFER 52, FRITSCH 45 IV); Ausgang des Murwinkels usw. — Mediterr. Med. austr.

### — *Erythronium* L.

— *Erythronium dens-canis* L. — Im Wiener Universitätsherbar liegt ein Exemplar dieser Art mit dem Vermerk: „Lungauer Alpen, Herb.

WALTER“. Es handelt sich jedenfalls um irgend eine Verwechslung, denn das Vorkommen der Pflanze im Gebiete ist mehr als unwahrscheinlich.

### 377. *Lloydia* Salisb.

1130. *Lloydia serotina* (L.) Rchb. — H. Felsen, Gesteinfluren. Auf kalkarmer Unterlage. Besonders auf Kämmen und Gipfeln. Verbreitet in den Hochlagen der Niederen Tauern und in der Pöllagruppe. — Zirk. Arkt. Alp.

#### — *Asparagus* L.

— *Asparagus officinalis* L. (*A. altilis*). — u W. Auf einem Felsen im Taurachwinkel bei Mauterndorf; offenbar verwildert, wenn auch in der Nähe kein Garten (KEIDEL!).

### 378. *Majanthemum* Web.

1131. *Majanthemum bifolium* (L.) Schm. — u W—o W. Wälder, Legföhrengehölze, Zwergstrauchheiden, Laubgebüsche. Bis über 1700 m ansteigend. Verbreitet und häufig. — Zirk. Subarkt.

### 379. *Streptopus* Rich.

1132. *Streptopus amplexifolius* (L.) DC. — u W—o W. Schattige Felsen, Laubgebüsche, Zäune, Legföhrenwälder. Zerstreut und meist vereinzelt. Bis über 1600 m. Murtal: zwischen Predlitz und Ramingstein, Madlinger Schlucht, Fuß des Aehnerkogls bei Tamsweg, Nordhang des Schwarzenberges, Fuß des Aineck; Neuseß; Prebersee; Lessach-, Göriach-, Taurach- und Murwinkel; Bundschuh- und Mislitzgraben usw. — Zirk. Subalp.

### 380. *Polygonatum* Hill.

#### (*Convallaria* z. T.).

1133. *Polygonatum officinale* All. (*C. polygonatum*). — u W (—o W). Trockene Felsen, felsige Triften, Laubgebüsche. Bis über 1600 m nach oben. Verbreitet in den Tälern und Ausgängen der Winkel. — Euras. Sept.

— *Polygonatum multiflorum* (L.) All. (*C. multiflora*). — W. Taurachwinkel (FEST). Nach POSCH (75) bei Mariapfarr ziemlich häufig. Nach SAUTER (22) im Kronlande Salzburg „in Wäldern, steinigem Gebüschen, vorzüglich der Kalkformation gemein“. Von mir noch nicht im Gebiete beobachtet.

1134. *Polygonatum verticillatum* (L.) All. (*C. verticillata*). — u W—o W. Laubgebüsche, Zäune, Legföhrenwälder, schattige Felsen. Bis über 1600 m nach aufwärts. Verbreitet. — Eur. As. ant. Sept.

381. *Convallaria* L.

1135. *Convallaria majalis* L. — u W(—o W). Felsige Stellen in Triften, Heiden, Laubgebüsch, trockene Felsen, selten Legföhrenwälder. Ziemlich verbreitet in den Tälern und Eingängen der Winkel. Im Göriachwinkel noch bei 1500 m. — Zirk. Sept.

382. *Paris* L.

1136. *Paris quadrifolia* L. — u W—o W. Schluchtwälder, Laubgebüsch, Auen, Legföhrenwälder, selten Zwergstrauchheiden. Bis zu 1800 m ansteigend. Verbreitet. — Eurosib. Subarkt.

**Amaryllidaceae** St. Hil.— *Leucojum* L.

— *Leucojum vernum* L. — Kommt nach BRAUNE (2) im Lungau vor, eine Angabe, die seither keine Bestätigung gefunden hat.

+ *Narcissus* L.

+ *Narcissus poeticus* L. — u W. Vielfach in Gärten gepflanzt.

— *Narcissus angustifolius* Curt. — Angeblich, nach Forstmeister O. SALVADORI (m), auf dem Überling.

**87. Iridaceae** Adans.383. *Crocus* L.

1137. *Crocus albiflorus* Kit. (*C. vernus*). — W(u H). Mäßig feuchte Wiesen, Borstwiesen. Von den Tälern bis etwa zur Baumgrenze. Auf dem Speyereck noch in über 1900 m Meereshöhe. Verbreitet. Kommt zum Teil in weiß-, zum Teil in violettblütigen Individuen vor. Die letzteren hat STUR (31) fälschlich als *C. vernus* von *albiflorus* auseinander gehalten. — Subalp. or.

— *Iris* L.

— *Iris pseudacorus* L. — Ist nach SAUTER (21) im Bundeslande Salzburg in Wassergräben, Lachen, Sümpfen, an Ufern der Täler gemein. Im Lungau jedoch fehlt sie allem Anscheine nach.

**88. Orchidaceae** Adans.384. *Cypripedium* L.

1138. *Cypripedium calceolus* L. — W. Über kalkreicher Unterlage. Nur in den Radstädter Tauern. Selten. Krummholzwälder im Purengraben der Sonnseite und im Preßkar und Schöneckgraben der Schattseite des

Taurachwinkels (KEIDEL!) und bei der Mühlaleralpe im Lantschfeldgraben (KEIDL); „in lichten Wäldern und an Zäunen der Sonnseite des Zederhauswinkels nicht selten, wie bei Fell“ (LAINER). Wird schon von FIEDLER (43) für den Lungau angegeben. — Euras. Med.

### 385. *Ophrys* L.

1139. *Ophrys muscifera* Huds. (*O. myodes*). — W. *Erica*-Heiden, trockene Weideflächen. Über kalkreicher Unterlage. Nur in den Radstädter Tauern: Taurachwinkel: bei Tweng (PERNHOFER 52!); Zederhauswinkel (HANDEL-MAZZETTI U!). — Eur. Sept.

### 386. *Orchis* L.

1140. *Orchis morio* L. — u W. Sonnseitige Triften. Zerstreut. Murtal: Tamsweg (HAMPERL), Unternberg, St. Martin, St. Michael, St. Egyd; Taurachtal: Lintsching. — SAUTER's (21) Angabe, daß diese Art im Kronlande Salzburg auf nassen, beziehungsweise feuchten und moorigen Wiesen der Täler gemein sei, bewahrheitet sich im Lungau nicht. — Eurosib. Med.

— *Orchis coriophora* L. — Nach ZWANZIGER (29) auf dem Radstädter Tauern.

1141. *Orchis ustulata* L. — u W(—o W). *Erica*-Heiden, Triften. Über kalkreicher Unterlage. Nur in den Radstädter Tauern. Taurachwinkel: Tweng; Murtal: Sonnseite bei St. Martin; Zederhauswinkel: Lantschitzgraben bei Oberweißburg; Murwinkel: Schellgaden (LAINER), gegenüber Muhr. Wird schon von SAUTER (21, 22) für den Lungau (nach MICHL) und den Radstädter Tauern angegeben. — Eur. Med.

— *Orchis globosa* L. — Nach SAUTER (15) auf dem Südhang des Speyereck gegen St. Michael. In SAUTER's Floren ist aber dieses Vorkommen nicht erwähnt, wohl aber von HINTERHUBER. Es ist übrigens keineswegs unwahrscheinlich.

1142. *Orchis mascula* L. subsp. *signifera* (Vest) (*O. speciosa*, *O. mascula* b. sp.). — W. In Mähdern am Fuße des Kaarecks bei Schellgaden. — Gegenüber Muhr (HANDEL-MAZZETTI 1934). — Eur. Med.

1143. *Orchis sambucina* L. — W. Nach MICHL (9) und SAUTER (15) als var. *incarnata* W. b. *purpurascens* am südlichen Abhange des Speyerecks und am Hügel des hinteren Burgstall bei Mauterndorf. Ich fand an ersterer Örtlichkeit auf Borstwiesen in 1700 m Seehöhe die gelb- und purpurlütige Form. — Eur. Sept.

1144. *Orchis incarnata* L. (*O. latifolia* b. i.). — u W. Flachmoore. Zerstreut in den Tälern und Ausgängen der Winkel. Am häufigsten im Taurachtal von der Tamsweger Au bis Mauterndorf; Ausgang des Weißbriachwinkels; Murtal: um das Saumoos, Murau bei St. Michael. — Euras. Subarkt.

1145. *Orchis latifolia* L. (*O. l. b. majalis*). — W. Flachmoore, seltener Laubgebüsche und Borstwiesen. Zerstreut. Taurachtal: Mauterndorf; Seetalensee; Prebergraben, Prebersee, Oberling; Ausgang des Lessachwinkels; Zederhauswinkel: Gräben der Sonnseite; Bundschuhgruppe: Feldseite, bis zu 1400 m; Plateau der Schönalm, Hühnerleitnock (1950 m), Klöling- und Kendlbruckergraben usw. — Eurosib. Sept.

1146. *Orchis maculata* L. — W. Flachmoore, quellige Stellen, Grün-erlengehölze, Borstwiesen, Waldlichtungen. Bis zu 1900 m nach oben. Verbreitet, aber keineswegs häufig. Oft auffallend dunkelblütig. — Euras.-Afr. bor. Subarkt.

— *Anacamptis* Rich.

— *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich. (*Orchis p.*). — Soll nach HINTERHUBER (23) auf dem Leonhardsberge bei Tamsweg und nach SAUTER (22) auf Bergwiesen im Lungau vorkommen — Angaben, die HINTERHUBER (27) später nicht mehr aufgenommen hat, die aber FIEDLER (43) veranlaßt haben dürften, die Pflanze für den Lungau zu nennen.

387. *Chamaeorchis* Rich.

1147. *Chamaeorchis alpina* (L.) Rich. — H. Alpenmatten. ± Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Ziemlich verbreitet in den Radstädter Tauern. Hauptkamm: Kalkspitzen, Pleislingkeil-Gebiet; Gurgitscheck (KELLER 56) und Mittereckkette; Hochfeindkette: Speyereck, Lanschitz, Dorfergraben; Weißeckkette: Brettereck, Höllkar, Weißeck etc. Pöllagruppe: Moritzen-, Rotgülden- und Altenberggraben, Schrowin, Kaareck, Tschaneck, Kranitzl der Hundsteinkette in den Schladminger Tauern. — Eur. Arkt.-Alp.

388. *Herminium* R. Br.

1148. *Herminium monorchis* (L.) R. Br. — u W(—o W). Etwas feuchte Weideflächen, steinige Grasplätze. Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Zerstreut: Murtal: Kendlbruck (FRIEB 74), St. Michael; Taurachtal: zwischen Lintsching und Mauterndorf (FRIEB 74); Lercheck bei Lessach; Ausgang des Weißbriach- und Taurachwinkels, auf Kalkgerölle bei Tweng (FRITSCH 45 IV), sowie des Zederhaus- und Murwinkels, beim Blasnerbauer. — Euras. Sept.

389. *Coeloglossum* Hartm.

1149. *Coeloglossum viride* (L.) Hartm. — H(—o W). Mähder, Alpenmatten, Zwergstrauchheiden. ± Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Ziemlich verbreitet in allen Ketten der Niederen Tauern, in der Pöllagruppe und Bundschuhgruppe. Im westlichen Teil des Gebietes wohl häufiger als im östlichen. — Zirk. Subarkt.-Alp.

390. *Nigritella* Rich.

1150. *Nigritella nigra* (L.) Rehb. (*N. angustifolia*). — H—o W (—u W). Mähder, Borstwiesen, Alpenmatten. Höhengrenzen noch näher festzustellen. Verbreitet in den Niederen Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe. Bei Schellgaden im Murwinkel schon in 1100 m. — Eur. Alp. Subarkt.

— *Nigritella rubra* (Wettst.) Richter. — Nach HAYEK (in Ö. B.-Z. XLIX, 1899) im Znachsattel des Weißbriachwinkels der Radstädter Tauern. Angeblich (nach Förster GROSSMANN von DUNKL gefunden) im Gangtal bei Schellgaden.

— *Nigritella nigra* × *rubra* (× *N. Wettsteiniana* A. et G.). — Nach Förster GROSSMANN von DUNKL im Gangtal bei Schellgaden gefunden.

*Nigritella nigra* × *Gymnadenia conopea* (× *N. suaveolens* [Vill.] Koch). — Maserkopf bei Mauterndorf, ein Exemplar (KELLER 56), Znoten-graben im Zederhauswinkel (HANDEL-MAZZETTI U!); Hinteralpe bei Kendl-bruck (FRIEB 74).

391. *Gymnadenia* R. Br.

1151. *Gymnadenia conopea* (L.) R. Br. — W(—u H). Mähder, Borstwiesen, Matten, seltener Triften, feuchte Wiesen, Zwergstrauchheiden. ± Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Ziemlich verbreitet. Im westlichen Teile des Gebietes häufiger als im östlichen. — Euras. Subarkt.

1152. *Gymnadenia odoratissima* (L.) Rich. — o W—u H. *Erica*-Heiden, Zwergstrauch- und Legföhrengewölze, Weideflächen. Über kalkreicher Unterlage. Nur in den Radstädter Tauern. Weißbriach- und Taurachwinkel, Thenfall nächst Tweng, 1600 m, häufig (KELLER 56); Hochfeindkette: Speyereck (FEST!), Lanschitzgraben im Zederhaus; Mosermandlgebiet. Kommt fleischfarben- und weißblütig vor. Nach FRITSCH (45 II) am Radstädter Tauern (1400 m) überwiegend in letzterer Farbe. — Eur. Med. austr. Subalp.

*Gymnadenia conopea* × *odoratissima* (× *G. intermedia* Peterm.). — Nach EYSN (49 I) auf dem Radstädter Tauern in 1400 m Seehöhe, wohl im Pongau.

*Gymnadenia odoratissima* × *Leucorchis albida* (× *G. Strampffii* Aschers.) — Wurde angeblich von FRIEB (74) beim Thenwasserfall im Taurachwinkel gefunden.

*Gymnadenia odoratissima* × *Nigritella rubra* (× *G. Abelii* Hayek). — Nach HAYEK (Ö. B.-Z. XLIX, 1899, S. 296 f) im Znachsattel des Weißbriachwinkels.

392. *Leucorchis* Mey.

(*Gymnadenia* z. T.).

1153. *Leucorchis albida* (L.) Rich. (*Gymnadenia a.*). — H—o W. Borstwiesen, Mähder, *Erica*- und andere Zwergstrauchheiden. Verbreitet in

den Niederen Tauern, in der Pölla-, Bundschuh- und Gstodergruppe. Schon auf dem Lercheck im Lessachwinkel. — Eur. Grönl. Subarkt. Alp.

### 393. *Platanthera* Rich.

1154. *Platanthera bifolia* (L.) Rehb. — W—u H. Borstwiesen und Mäher. Sehr zerstreut. Um den Prebersee; Wälder bei Mauterndorf (KELLER). Radstädter Tauern. Pöllagruppe: Tschaneck, Kaareck. Verbreitung noch genauer festzustellen. Die Art ist gewiß noch mancherorts zu finden, aber wohl sicherlich nicht gemein, wie sie es nach SAUTER (21) im ganzen Kronlande Salzburg sein soll.

### 394. *Cephalanthera* Rich.

1155. *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. — W. Wälder des Speyereck in 1500 m Seehöhe (FEST!); Laubgebüsch der Sonnseite des Zederhauswinkels bei Oberweißburg; Murwinkel: Sonnseite: Burgstallhalt bei Schellgaden, 1300 m (LAINER!). — Eur. Sept.

### 395. *Epipactis* Adans.

#### (*Helleborine*).

1156. *Epipactis atropurpurea* Raf. (*E. rubiginosa*, *E. latifolia* c. *minor*). — u W—o W. Lichte Waldstellen, *Erica*-Heiden, Legföhrengehölze. Über kalkreicher Unterlage. Am häufigsten in den Radstädter Tauern, wie im Weißbriach- und Taurachwinkel, im Ausgange des Zederhauswinkels bei Oberweißburg; Rotgüldengraben; Murtal: St. Egyd bei St. Michael (LAINER) und St. Martin; Taurachtal: Mariapfarr; Lercheck bei Lessach. — Eur. As. ant. Subalp.

1157. *Epipactis latifolia* (L.) All. (*E. l. a maior*). — u W. Lichte Waldstellen, Karfluren. Selten. Ausgang des Weißbriachwinkels, Taurachwinkel und Lantschfeldgraben an je einer Stelle. — Euras.-Afr. bor. Sept.

1158. *Epipactis palustris* (L.) Cr. — u W. Flachmoore. Murtal: Moosham (STUR 31); Taurachtal: zwischen St. Andrae und Mauterndorf. — Euras. Afr. bor. Sept.

### 396. *Epipogium* Sw.

#### (*Epipogon*).

1159. *Epipogium aphyllum* (Schm.) Sw. — W. Vereinzelt in den Wäldern am Fuße des Tschaneck auf der Schattseite des Murtales zwischen St. Michael und Schellgaden, 1400 m. — Euras. Subarkt.

#### — *Spiranthes* Rich.

— *Spiranthes spiralis* (L.) C. Koch (*S. autumnalis*). — Nach ZWANZIGER (29) im Burgstall bei Mauterndorf. HINTERHUBER's (23) Angabe

„bei Leogang im Lungau“ (MIELICHHOFER) ist, wie schon SAUTER (17) feststellte, unrichtig, da Leogang nicht im Lungau liegt.

— *Spiranthes aestivalis* (Lam.) Rich. — HINTERHUBER's (23) Angabe „im Leogangtale im Lungau“ (MIELICHHOFER) gilt, wie gleichfalls schon SAUTER (17) hervorhob, aus dem gleichen Grunde nicht für den Lungau.

### 397. *Listera* R. Br.

1160. *Listera ovata* (L.) R. Br. — W. Auen, Sumpfwiesen, Mähder, Legföhrenwälder. ± Kalkreiche Unterlage bevorzugend. Zerstreut. Murtal: St. Michael; Taurachtal: zwischen St. Andrae und Mauterndorf; Seetal; Ausgang des Lessach-, Weißbriach- und Zederhauswinkels; Kremsgraben, 1800 m. — Wohl noch mancherorts zu finden, aber gewiß nicht so gemein, als man dies nach SAUTER's (21) Verbreitungsangabe für das Land Salzburg erwarten würde. — Eur. Subarkt.

1161. *Listera cordata* (L.) R. Br. — W. Im feuchten Moose schattiger Wälder. Zerstreut in allen Ketten der Niederen Tauern, in der Pöllabundschuh- und Gstodergruppe; auch auf dem Überling und Schwarzenberg. — Zirk. Subarkt.

### 398. *Neottia* Sw.

1162. *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. — u W. Wälder. Über ± kalkreicher Unterlage. Bis zu etwa 1400 m nach oben. Selten. Taurachtal: St. Andrae, Fuß des Speyereck bei Mauterndorf; Taurachwinkel: zwischen Mauterndorf und Tweng (KELLER! 56); Oberweißburgergraben und Zickenberg im Zederhauswinkel. — Die Pflanze ist im Lungau durchaus nicht „allenthalben“ zu finden und „gemein“, wie man dies nach HINTERHUBER's (23) und SAUTER's (21, 22) Verbreitungsangaben für das Land Salzburg erwarten sollte. — Euras. Sept.

### 399. *Goodyera* R. Br.

1163. *Goodyera repens* (L.) R. Br. (*Peranium r.*). — u W—o W. In moosigen Fichten- und Legföhrenwäldern. Über kalkreicher Unterlage. Sehr zerstreut. Lessachwinkel: Lercheck, etwa 1500 m, und Lanschitzgraben; Mauterndorf: Fuß des Speyereck bis 1250 m und Burgstall (MICHL 9); Weißbriachwinkel: Laschfeld, 1500 m; Taurachwinkel: Tweng, Marienwarte (FEIGL 57); Zederhauswinkel: oberhalb Wald; Aineck, 1300 m, bei St. Michael. — Zirk. Subarkt.

### 400. *Achroanthes* Raf.

1164. *Achroanthes monophyllos* (L.) Greene (*Malaxis m.*, *Microstylis m.*). — W. Moosreiche Stellen in Wäldern. Wohl ± kalkreiche Unterlage bevorzugend. Selten und vereinzelt. Speyereck bei Mauterndorf

(FEST!); Taurachwinkel: Tweng (FEST!); Rumpelgraben auf der Schattseite des Murwinkels bei Schellgaden, 1250 m. Angeblich auch auf der Klingspitze in der Muhr. EYSN's (49 I) Angabe „Radstädter Tauern“ bezieht sich auf ein Vorkommen im Pongauer Taurachtale, wo die Art schon von STROBL (36) festgestellt wurde. — Zirk. Subarkt.

#### 401. *Corallorrhiza* Châtelain.

1165. *Corallorrhiza trifida* Châtelain (*C. imata*). — u W(—o W). Wälder. In tiefer Modererde, über  $\pm$  kalkreicher Unterlage. Zerstreut. Niedere Tauern: Lessachwinkel: 1400 m, Lercheck, gegen 1600 m, Lanschitzgraben; Weißbriachwinkel: Laschfeld 1500 m; Ausgang des Taurachwinkels: Mauterndorf (KELLER 56), Tweng (PERNHOFFER 52); Fuß des Speyereck bei Mauterndorf; Zederhauswinkel: Niederndorf (LAINER m), Oberweißburger- und Nachendfeldgraben — also in den Radstädter Tauern viel häufiger als in den Schladmingern. Pöllagruppe: Kaareck und Tschaneeck. Bundschuhgruppe: Aineck, Mislitzgraben 1500 m und — nach FRIEB (74) Schrötis bei Ramingstein und am Aufstieg zur Schilcherhöhe. — Zirk. Subarkt.





Ausschnitt aus der Generalkarte 1:200.000

Maßstab 1:200.000 d.N. oder 1cm = 2km.



Ausführung u. Druck: Kartographisches, früher Militärgeographisches Institut in Wien