

Die Pflanzengesellschaften des Rax-Plateaus

Von Gustav WENDELBERGER

Eingelangt am 20. Jänner 1970

EINLEITUNG

Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse über die Vegetation des Rax-alpen-Plateaus reichen weit zurück: in ersten Ansätzen auf die Zeit vor 1939, fortgesetzt in den entbehrensreichen Nachkriegsjahren 1947 und 1948, als sie durch eingehende Geländestudien Gestalt annahmen.

Inzwischen konnte, im Rahmen des Karstprogrammes des Speläologischen Institutes am Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft in Wien, die Vegetation des Dachstein-Massivs in den Jahren 1954 bis 1959 in analoger Weise untersucht werden. Darüber wurde bereits vor einigen Jahren (WENDELBERGER 1962) im Rahmen dieser Zeitschrift berichtet.

Umso dankbarer darf es begrüßt werden, daß nunmehr über die weitgehend parallel verlaufenen Untersuchungen auf dem Plateau der Raxalpe, im äußersten Osten der Nördlichen Kalkalpen, in der gleichen Zeitschrift berichtet werden darf. Damit konnten aber auch die Möglichkeiten ausgeschöpft werden, auf Grund moderner pflanzensoziologischer Methodik die Vegetation vorerst dieser beiden Kalkplateaus vergleichend zu betrachten, als ersten Baustein für eine vergleichende Untersuchung in weiterer Folge der Vegetation der gesamten Kalkzonen der Ostalpen. — Den alten Bergnamen der Rax „hat Walter STEINHAUSER schon vor drei Jahrzehnten in überzeugender Weise aus seinem ahd. erschlossenen Rahissa, d. h. die Rauhe, Grobgeländige“ erklärt (E. KRANZMAYER, briefl.). Die gleiche Bezeichnung findet sich im Ortsnamen „Raxen“ und dem „Raxental“ am Südfuß des Berges selbst, darüber hinaus aber auch in „Raxendorf“ am Jauerling, Bezirk Melk, und dem „Raxenberg“ etwa südwestlich von Ottenschlag im südlichen Waldviertel; selbst im südlichen Burgenland liegt im Bezirk Jennersdorf eine Ortschaft „Rax“, welcher Name ebenfalls von „steinigen Hängen, kargem Boden“ abgeleitet wird (KRANZMAYER & BÜRGER).

DER GEOLOGISCHE BAU DER RAXALPE

Im Osten der Nördlichen Kalkalpen, den Niederösterreichischen Kalkalpen, liegen, weit vorgeschoben, die beiden „Hausberge“ Wiens, Rax und Schneeberg, mit der Landesgrenze zwischen Niederösterreich und Steiermark auf dem Rax-plateau und der höchsten Erhebung, der Heukuppe mit 2009 m, auf steirischem Boden.

Der mächtige Block der Raxalpe, aufgebaut aus gebanktem Wettersteinkalk der ladinischen Stufe der nordalpinen Trias, ruht diskordant auf wasserundurchlässigen Werfener Schichten, welche den Quellhorizont unter dem Kalkklotz bilden; darunter liegt die Grauwackenzone, die im S und SW wesentlich niedrigere Berge aus weichen kristallinen Schiefen bildet; noch weiter im S und SO liegt das Semmeringfenster mit seiner unter-ostalpinen Schichtfolge.

Neben dem landschaftsbestimmenden Wettersteinkalk tritt auch noch Wettersteindolomit auf, von ebenfalls lichtgrauer Farbe, der ein grusig zerfallendes Substrat bildet: so vor allem auf den SO-Hängen unter dem Predigtstuhl, zwischen Schlangenweg und Schröckhenfuxkreuz, mit dem Siebenbrunnkessel und den Blechmauern; dann aber auch, westlich davon, auf den flacheren Hanglagen zwischen Trinksteinboden und Bärengaben und schließlich in einem kleineren Vorkommen südlich der (ehemaligen) Speckbacherhütte.

GEOMORPHOLOGIE

„Die Rax-Hochfläche stellt eine verkarstete Altlandschaft mit Mittelgebirgscharakter dar. Sie überragt heute mit Sprunghöhen bis zu 1500 m die rezenten Talböden und wird von diesen durch Wände und Steilabfälle geschieden.“ Für diesen Landschaftstypus, dem viele Hochflächen der Nördlichen Kalkalpen entsprechen, prägte LICHTENECKER 1926 den Begriff *Raxlandschaft*.

Die Morphogenese der Raxlandschaft geht auf vielfach modifizierte, mit Aufwölbung, Rücksenkung und Verbiegung verbundene vertikale Verstellungen zurück. Die Oberflächenausformung wird von WINKLER-HERMADEN und CORNELIUS ins Obermiozän bis Pliozän verlegt, während LICHTENECKER für ein altmiozänes Alter der Raxlandschaft eintritt.

Die alte Mittelgebirgslandschaft zeigt Kuppen, funktionslose Muldentäler und verschieden hoch gelegene Talböden, welche durch Steilhänge geschieden und durch Erosionsgräben, die in die Steilhänge tief eingeschnitten sind, verbunden werden (vgl. LICHTENECKER 1926). Entlang des Großen Höllentalbruches ist diese Hochfläche zweigeteilt, wobei die beiden Teile in der Höhe gegeneinander verstellt sind. Der Ostteil, die Grünschacheralpe, erreicht mit seinen höchsten Fluren nahezu 1800 m (Preinerwand, Weißer Kogel, Jakobskogel). Die Gipfelfluren des Westteiles liegen um ca. 200 m höher (Dreimarkstein, Scheibwaldhöhe). Als eigener großer Hebungsblock kann im Sinne von LICHTENECKER die höchste Erhebung, die Heukuppe mit 2009 m, aufgefaßt werden.“ (Soweit SOLAR 1964 in seiner ausgezeichneten Einführung in die Geomorphologie der Raxalpe.)

Westlich und nördlich hievon liegt die kleinere Randscholle des Oberen Scheibwaldes (in rund 1600 m) und des Kloben (in 1600—1700 m), diesem vorgelagert und noch tiefer der Untere Scheibwald und der Kesselboden (beide in rund 1400 m).

Dieser Altfläche fehlen die scharfen Kämme und ausgeprägten Gipfel anderer Kalkberge; es handelt sich um eine schwach hügelige Plateaulandschaft, mit einigen aufgesetzten sanften Kuppen, eine alte Mittelgebirgslandschaft von mäßiger Reliefenergie (durchschnittlich 200 m bei einer Gesamtfläche von rund 28 km²) zwischen den begrenzenden Steilrändern. Darauf liegen (nach SOLAR 1964) äolische Decken pleistozänen und holozänen Alters, welche den größten Teil der Hochfläche in geringer Mächtigkeit bedecken; weiters aquitan-burdigale Augensteinschotter zentralalpiner Herkunft, als jüngerer Lockersediment von maximal 2—3 m Mächtigkeit, meist jedoch nur in Streuschotterform verblieben. Fundstelle derartiger Augensteine, vielfach vergesellschaftet mit dunkelbraunen, oberflächlich glänzendem „Bohnerz“ und zusammen mit Roterden, finden sich (nach der geologischen Karte von CORNELIUS 1936) vor allem auf dem Trinksteinboden, auf dem Roßboden, auch am Ebenfeld, n. und s. der Zikafahner Alm und mehrfach auf dem Grünschacher, vor allem s. und sw. des Hofhaltkogels und auf der Hofhalt bis in den Ebenwald hinein.

Die unzweifelhaft starke Lokalvergletscherung während des Pleistozäns war sichtlich mit geringer Erosionsleistung der Eismassen verbunden. Gletscherspuren in Talausformung, Karbildung und Moränenresten finden sich (nach CORNELIUS 1936) im Trog des Großen Höllentals (mit einer Moräne am Talausgang), wohl auch im Großen Kesselgraben und im Reißtal; kleinere Kar-gletscher auf der Südseite der Rax, speziell im Griesleitengraben und im Siebenbrunngraben, sämtliche dieser Gletscher würmeiszeitlichen Alters.

Jüngere Gletscherstände (nach CORNELIUS 1936 vielleicht aus dem Brühl-Stadium) hinterließen Moränen auf der Rax-Hochfläche, vor allem auf dem Grünschacher, mit einer Reihe paralleler, im Gelände deutlich erkennbarer Moränenwälle, während ein noch jüngerer, kleinerer Moränenwall vor dem Kar der Lechnerwände liegt — nach CORNELIUS vielleicht eine „Schneehaldenmoräne“ (über sommerliche Schneefelder abgeglittener Schutt), eine solche sicherlich aber in dem kleinen Blockwall vor dem Kar unter den Eibelwänden, am Nordhange der Heu- kuppe.

KARSTFORMEN

Verkarstungs-Kleinformen beschränken sich im wesentlichen auf Dolinen, die 3—5 m im Durchmesser kaum übersteigen und meistens mit Rotlehenen oder Terra fusca verschmiert und dadurch teilweise ausgefüllt sind. Sie scheinen an alte Verebnungsreste der Konkavformen gebunden zu sein, einzelne Dolinenzeilen liegen im Bereich auslaufender Erosionsgräben. (Nach SOLAR 1964.) Karformen auf freien Felsplatten, vor allem aber unter Böden, dürften dagegen wesentlich seltener sein.

HYDROGRAPHIE

Dementsprechend ist die gesamte Hochfläche oberirdisch abflußlos, unterirdisch durch Kluftsysteme und Evakuationen entwässert; nur wenige (Kluft-) Quellen entspringen auf dem Plateau oder an den Hängen, bzw. als Schuttquellen am unteren Rande von Schutthalden, während erst der tieferliegende Werfener Schiefer den eigentlichen Quellhorizont (mit seinen Schichtquellen) bildet.

Oberflächlich abgeleitetes Wasser läßt sich als Hang-, Druck- oder Tagwasser differenzieren.

DIE BÖDEN

Die Böden der Raxalpe haben durch SOLAR 1964 eine ausführliche Bearbeitung erfahren, wenngleich die Lageskizzen seiner Profile erkennen lassen, daß seine Untersuchungsstellen im Bereich des (östlichen) Grünschachers kumulieren, etwa zwischen Otthaus-Seeweg-Weißer Kogel, ergänzt durch eine Profilkette vom Trinksteinboden bis zum Waxriegel (und Kloben). Er unterscheidet jedenfalls:

Rendsinen und Pseudorendsinen mit

- 1) alpiner Moder-Rendsina
- 2) alpiner Pech-Rendsina
- 3) alpiner Polster-Rendsina
- 4) alpiner Tangel-Rendsina
- 5) alpiner Mull-Pseudorendsina
- 6) alpiner Mull-mullartiger Pseudorendsina
- 7) mullartiger alpiner Pseudorendsina

Terra fusca mit

- 8) erdiger Terra fusca
- 9) gedunkelter Terra fusca
- 10) molkenpodsoliger Terra fusca

Rotlehme mit

- 11) Matadero-Rotlehm
- 12) Rumpf-Rotlehm
- 13) mäßig entwickeltem Rotlehm

Pechtorfanmoorigen Mataderolehm

Eine Zuordnung der einzelnen Bodentypen zu bestimmten Pflanzenvergesellschaftungen war trotz der pflanzensoziologischen Aufnahmen und der Auswertung der Tabelle noch nicht überzeugend möglich.

DIE HÖHENSTUFEN

Ähnlich wie auf dem Dachstein (WENDELBERGER 1962) wurde auch für die Rax versucht, auf empirischem Wege — über die Höhererstreckung sämtlicher Gesellschaftseinheiten — eine Stufengliederung für das Plateau der Raxalpe zu gewinnen. Daraus ergibt sich folgende Stufenfolge:

Die **P o l s t e r s t u f e** oberhalb von rund 1850 m, mit der Heukuppe und den höheren Gipfeln des Scheibwaldplateaus: Windeckenrasen (Firmetum), unter Ausklängen der meisten Gesellschaften tieferer Lagen (auch des Mugetum acidiferens), mit typischen Muttenböden-gesellschaften.

Die **O b e r e K r u m m h o l z s t u f e** zwischen 1850 und 1725 m, mit dem Scheibwaldplateau: noch verschiedene Polsterseggenrasen, aber auch schon mit dem Loiseleurietum, dem Seslerio-Semperviretum typicum und dem Nardetum; ferner die Schneebodengesellschaften der Achillea Clusiana-Campanula pulla-Ass. und des Salicetum retusae-reticulatae (beide Gesellschaften auch in die nächstfolgende Stufe hinabreichend).

Die **U n t e r e K r u m m h o l z s t u f e**, zwischen 1725 und 1550 m, mit der Bärengrabenmulde und dem Grünschacherplateau: der Höhenbereich des Mugetum basiferens (mit den Latschenschlägen in gleicher Höhenlage), den Frauenmantelböden und nur noch einer Polsterseggen-gesellschaft (Firmetum, Subass. von Leontopodium, Var. von Agrostis spp.).

In höheren Lagen dieser Stufe (etwa über 1650 m) noch das Loiseleurietum in der Var. von Empetrum, das Caricetum ferrugineae und das Rumicetum scutati; in tieferen Lagen (etwa unter 1650 m) das Rumicetum alpini und das Trisetetum distichophylli (dieses auch noch tiefer hinabreichend).

Damit ist — bei etwa 1550 m — die Grenze zur tieferliegenden **N a d e l w a l d s t u f e** (mit dem Piceetum subalpinum, aber auch dem Seslerio-Semperviretum in der Subass. von Calamagrostis varia und anderen nicht mehr erfaßten Gesellschaftseinheiten). Die Mehrzahl der untersuchten und beschriebenen Gesellschaften besiedelt jedenfalls die beiden Krummholzstufen, in deren Höhenlage sich die Altlandschaften der Rax-Hochfläche weithin erstrecken.

Gegenüber dem Dachstein-Plateau fällt auf, daß dort die Höhengrenzen im allgemeinen höher liegen dürften als auf der Raxalpe; darüber hinaus werden die tieferen Plateaulagen des „Stein“ weithin von Rhododendro-Vaccinietum — in einer eigenen Kampfwaldstufe — eingenommen, welches der Rax völlig fehlt.

DIE PFLANZENGESELLSCHAFTEN DER RAXALPE

THLASPEETEA ROTUNDIFOLII: SCHUTT- UND GERÖLLVEGETATION.

Thlaspeetalia rotundifolii: Kalk-Schuttfluren.

Thlaspeion rotundifolii: Täschelkraut-Verband. — Auf tätigen Schutthalden.

Trisetetum distichophylli: Fächergoldhafer-Halde. — Tiefergelegene, eigenständige Gesellschaft, mit dem Petasitetum paradoxo verwandt.

Rumicetum scutati: Schildampfer-Halde. — In unterschiedlichen Höhenlagen.

Subass. typica

Var. *typica*. — Die trockenere Variante.

Var. v. *Poa alpina*. — Die feuchtere Variante schattseitiger Nordlagen.

Subass. v. Saxifraga moschata. — Ebenfalls in feuchteren Nordlagen.

ELYNO-SESLERIETEA: ALPIN-NORD., NEUTRO-BASIPHILE

URWIESEN. (Für das Gebiet der Raxalpe einschließlich der Loiseleurietalia und der Arabidetalia coeruleae.)

Loiseleurietalia: — Durchaus eigenständige Ordnung innerhalb der Raxengesellschaften.

Loiseleurion calcicolum.

Loiseleurietum calcicolum raxense: Gamsheideteppich. — Windgefegte Zwergstrauchteppiche in allgemeiner Nordexposition, mit zahlreichen, guten Ch. und von höherer soziologischer Selbständigkeit.

Subass. v. Campanula alpina.

Subass. v. Hedysarum obscurum. — In stärker luftfeuchten Lagen.

Var. v. *Empetrum hermaphroditum*. — In tieferen Lagen, mit zahlreichen Zwergsträuchern.

Var. v. *Viola alpina*. — Vermutliches Degradationsstadium mit zahlreichen Firmetum-Elementen.

Seslerietalia coeruleae: Basiphile Hochgebirgsrasen.

Caricion firmae: Polsterseggen-Verband. — Eigenständiger Verband, in Mittelstellung zwischen Loiseleurion und Seslerion.

Caricetum firmae: Polsterseggenrasen. — Die klassische Dauergesellschaft windexponierter Lagen, in der Höhenstufe des Muggen, auf der Rax weithin ausgeprägt, mit zahlreichen guten Ch.

Subass. v. Carex mucronata: Trockener Polsterseggenrasen. — Standorttrockene Initialgesellschaft, allgemein in Südlagen.

Var. *typica*.

Var. v. *Pimpinella alpina*. — Ein Folgestadium, in Überleitung zur nächstfolgenden Subass.

Subass.-Gruppe von Petrocallis pyrenaica. — Ausgewiesen durch eine höhere Zahl gemeinsamer Diff.

- Subass. v. *Festuca pulchella*:** Schutt-Polsterseggenrasen.
— Ein Schutt-Firmetum in SW-Lage.
Var. v. *Sesleria varia*.
Var. v. *Minuartia sedoides*.
- Subass. v. *Leontopodium alpinum*:** Optimaler Polsterseggenrasen. — Eine Optimalgesellschaft mit der größten Zahl von Ch. innerhalb des Firmetum, in geschützten Ostlagen.
Var. v. *Ranunculus alpestris*. — In verschiedenen Expositionen bei schwächerer Geländeneigung und höherer Vegetationsdeckung.
Var. v. *Agrostis* spp. — Artenreich, bei noch geringerer Geländeneigung und in tieferen Lagen.
- Subass. v. *Armeria alpina*:** Feuchter Polsterseggenrasen.
— Hohe Luftfeuchtigkeit durch allgemeine und lokale Westexposition der Gesellschaft.
Var. v. *Valeriana elongata*. — Artenarme, noch feuchtere Gesellschaftsausbildung.
- Seslerion coeruleae:** Blaugras-Verband.
- Seslerio-Semperviretum:** Blaugrashalde. — Magerrasen in allgemeiner Südlage.
- Subass. typica.** — Typische Subass. höherer Lagen bei geringer Vegetationshöhe.
- Subass. v. *Buphthalmum salicifolium*.** — Mit höherer Zahl eigenständiger Arten, in tieferer Lage und von höherem Wuchs.
- Subass. v. *Calamagrostis varia*.** — Voralpengekräut tieferer Lagen.
- Galium meliodorum-Sisymbrium austriacum*-Ass.:** Gensläger. — In geschützten Nischen und Höhlen am Fuße hoher Felswände, ostexponiert.
- Draba stylaris*-Ges.** — In geschützter Lage am Fuße der Raxmauer
- Caricion ferrugineae*:** Rostseggen-Verband. — Durch höhere Feuchtigkeit gekennzeichnet.
- Potentilla aurea-Crepis aurea*-Ass.:** Alpenfettweide, Almweide. — Subalpine, sekundäre Weidematten nach Krummholzschwendung, auf ebenen bis schwach geneigten, meist tiefergründigen (Latschen-)böden.
- Subass. typica.** — Der basiphile Gesellschaftstypus, noch mit stärkeren Beziehungen zu Primärrasen, bevorzugt in SO-Exposition.
- Subass. v. *Anthoxanthum odoratum*.** — Bereits versauert und zum Nardetum überleitend.
- Caricetum ferrugineae*:** Rostseggen-Gesellschaft. — Eher fragmentarisch entwickelte Halden primären Charakters, von höherem Wuchs, in allgemeiner N-Exposition und auf stärker geneigten Hängen.
- Nardion strictae*:** Bürstlings-Verband.
- Nardetum strictae* auct.:** Bürstlingsrasen. — Durch Überweidung bedingt hochgradig versauerte, degradierte Weidengesellschaft, allgemein in ebener Lage.

Arabidetalia coeruleae: Kalk-Schneebodengesellschaften.

Mit engen Beziehungen zu den Rasen der Elyno-Seslerietea.

Arabidion coeruleae: Gänsekressen-Verband. — Auf lange schneebedecktem, durchfeuchteten Ruhschutt.

Achillea Clusiana-Campanula pulla-Ass. — Dem Arabidetum coeruleae nahestehende Dolinengesellschaft auf skelettreichen Böden.

Salicetum retusae-reticulatae: Spalierweidentepich. — Tritt im gleichen Gebiet wie die vorhergehende Gesellschaft auf, gleich dieser in tieferer Lage, bei stärker geneigten Standorten und unvollkommener Vegetationsdeckung. Nur fragmentarisch entwickelt.

Ligusticum Mutellina-Gnaphalium supinum-Ass.: Mutternböden. — Auf tiefgründigen Terra fusca-„Bödele“ von meist nur geringer Erstreckung, auf ebenen Standorten, von minimaler Vegetationshöhe (1—3 cm) bei vollkommenem Vegetationsschluß.

Typus. — In höheren Lagen.

Alchemilla-Fazies: Frauenmantelböden. — Weidefazies, durch Überdüngung aus Mutternböden hervorgegangen.

Deschampsia caespitosa-Fazies. — Auf vernästen und verdichteten, stärker versauerten Standorten.

Poetum variae: Faxrasen. — Trittrasen auf tiefgründigem Boden.

BETULO-ADENOSTYLETEA: SUBALPINE STRAUCH- UND HOCHSTAUDENGESSELLSCHAFTEN.

Adenostyletalia. — Hochstaudenfluren.

Auf durchfeuchteten, nährstoffreichen Standorten.

Adenostylon alliariae. — Vb. der Hochstaudenfluren.

Rumex alpinus-Aconitum Napellus-Ass.: Lägerfluren. — Im Bereich der Almen und Tränken.

Rumicetum arifolii: Sekundäre Mähwiesen im Schutze von Zäunungen („Futtergärten“).

VACCINIO-PICEETEA: AZIDOPHILE NADELHOLZ- UND ZWERGSTRAUCHGESELLSCHAFTEN.

Vaccinio-Piceetalia.

Mugo-Rhodoretum hirsuti: Alpenrosen-Legföhren-Gebüsch.

Subass. v. **Erica carnea** (Subass. basiferens): Basiphiles Alpenrosen-Legföhren-Gebüsch. — Scharf getrennt von den azidophilen Gesellschaften, bevorzugt in S- und W-Lage mit schwach entwickelter Moosschicht.

Subass. v. **Vaccinium Myrtillus** (Subass. acidiferens): Azidophiles Alpenrosen-Legföhren-Gebüsch. — Gesellschaftstypus, mit hohem Schluß der Moosschicht.

Var. typicum. — Gesellschaftstypus.

Var. v. *Sphagnum*: Vertorfte Alpenrosen-Legföhren-Gebüsch. — In luftfeuchten Westlagen, optimal im feuchtigkeitsübersättigten Bärenloch.

Hiezu die

Chamaenerion angustifolium-Senecio Fuchsii-Ass.: Latschen-Schläge. — Hochwüchsige Hochstaudengesellschaft in allgemeiner N-Exposition, durch die Artenstruktur mit den Nadelholzgesellschaften auch statisch verbunden.

Piceetum subalpinum: Subalpiner Fichtenwald. — Hochwüchsige Nadelwälder.

Zur Methodik gilt das gleiche, was schon bei WENDELBERGER 1962 ausgeführt wurde; speziell wird auch in der vorliegenden Arbeit der Begriff der Teil-Charakterarten beibehalten, also von Ch., welche

1. durchaus nicht in allen Untereinheiten dieser Assoziation gleichmäßig und durchgehend auftreten müssen, und darüber hinaus
2. einzelne dieser Untereinheiten gegenüber anderen differenzieren, also als Differentialarten fungieren.

Dadurch wird unzweifelhaft ein wesentlich erhöhter Aussagewert der Arten einer Gesellschaft gewonnen. Teilcharakterarten können aber auch sehr aufschlußreich über das Optimum einer Gesellschaft und deren randliche Verarmungen sein. Sie werden jedenfalls unter den Charakterarten der Gesellschaft ebenso wie unter den Differentialarten von deren Untereinheiten genannt (und dann mit nachgesetztem T.-Ch. gekennzeichnet; WENDELBERGER 1962:112).

In der Beschreibung der Pflanzengesellschaften wurden die jeweils differenzierenden Merkmale durch *S p e r r u n g* ausgewiesen. Einige Abkürzungen:

Ch. = Charakterart

T.-Ch. = Teil-Charakterart

Diff. = Differentialart

Ges. = Gesellschaft

Die Nomenklatur der einzelnen Arten richtet sich nach JANCHEN 1956—59.

THLASPEETEA ROTUNDIFOLII BR.-BL. 1926

Schutt- und Geröllvegetation

Durch einige Arten (Begleiter) mit der Klasse der Elyno-Seslerietea, vor allem mit der Ordnung der Seslerietalia coeruleae verbunden, nämlich durch *Galium anisophyllum*, *Ranunculus montanus* und *Cerastium carinthiacum*.

THLASPEETALIA ROTUNDIFOLII BR.-BL. 1926

Kalk-Schuttfluren

Thlaspeion rotundifolii BR.-BL. 1926

Täschelkraut-Verband

Ohne gemeinsame Verbands-Ch., außer *Linaria alpina* und *Cerastium carinthiacum* (dieses gemeinsam mit dem Firmetum). Bei unterschiedlicher Exposition und meist gleicher Hangneigung (etwa 20—40 °). Vegetationshöhe etwa 5—25 cm.

Trisetetum distichophylli WENDELB. 1970

Fächergoldhafer-Halde

Ch.: *Trisetum distichophyllum*

Aethionema saxatilis

Diff.: *Trisetum alpestre*

Minuartia Kitaibelii

(= *M. laricifolia*)

Athamanta cretensis

Eine durchaus eigene, selbständige Ass., die mit dem Petasitetum paradoxum verwandt erscheint. Auf den Schutthalden der obersten Preiner Schütt in 1500 bis 1640 m und damit wesentlich tiefer als die folgenden Schüttgesellschaften. Südexponierte Hänge mit 30 ° Neigung (4 Aufnahmen).

Rumicetum scutati WENDELB. 1962

Schildampfer-Halde

Ch.: *Rumex scutatus* *Arabis alpina*

T.-Ch. (der Subass. typica):

Minuartia austriaca

Silene Cucubalus

Papaver Burseri

T.-Ch. (der Subass. und Var. typica):

Saxifraga moschata

Dryopteris Villarsii

Gypsophila repens

T.-Ch. (der Subass. von *Saxifraga moschata*)

Diff. (gegenüber dem Trisetetum distichophylli):

Ranunculus montanus

Galium anisophyllum

Asplenium viride

Auch auf der Raxalpe (ebenso wie im Dachstein-Massiv), eine durchaus eigenständige Gesellschaft in unterschiedlichen Höhenlagen: von 1550—1800 m.

Subass. typica WENDELB. 1970

Diff.: *Minuartia austriaca* (T.-Ch.) *Campanula cochleariifolia*

Ferner: *Carduus defloratus* *Galium meliodorum*

Mit einer trockeneren und einer feuchteren Var.:

Var. typica WENDELB. 1970

Diff.: *Silene Cucubalus* (T.-Ch.) *Papaver Burseri* (T.-Ch.)

Linaria alpina (Ordn.-Ch.)

Hievon tritt *Papaver Burseri* im Gebiet nur selten auf, besitzt jedoch einen außerordentlichen Zeigerwert.

Es handelt sich um die Typische Var., da die folgende Var. von *Poa alpina* durch deren Diff.-Block und das Fehlen der beiden Ass.-Ch. stärker abweicht.

Die Standorte dieser allgemein südexponierten, Typischen Var. sind trocken, die Vegetationsdeckung mit 15—25 % gering und damit ähnlich der des vorhergehenden Trisetetum distichophylli. Ebenfalls auf den Schutthalden der obersten Preiner Schütt, aber auch am Fuße der östlichen Raxenmäuer und mit 1720—1730 m bereits höher gelegen. (7 Aufnahmen).

Var. von *Poa alpina* WENDELB. 1970

Diff.: *Poa alpina* *Sedum atratum*

Adenostyles glabra *Valeriana montana*

Festuca brachystachys *Viola biflora*

Linum alpinum *Campanula pulla*

Achillea Clavenae

Die beiden Ass.-Ch. *Rumex scutatus* und *Arabis alpina* treten hier entscheidend zurück.

Eine feuchte Var. schattseitiger Nordlagen, ähnlich der folgenden Subass. von *Saxifraga moschata*, mit der eine Reihe der Diff. verbindet, sowie einer höheren Vegetationsdeckung (50—70 %), höherem Wuchs (bis 25 cm) und

einer etwas stärkeren Hangneigung. Nur wenige (3) Aufnahmen von der Bärengrube und den Lechnermäuern.

Subass. von *Saxifraga moschata* WENDELB. 1970

Diff.: <i>Saxifraga moschata</i> (T.-Ch.)	<i>Salix retusa</i>
<i>Dryopteris Villarsii</i> (T.-Ch.)	<i>Rhododendron hirsutum</i>
<i>Gypsophila repens</i> (T.-Ch.)	<i>Moehringia ciliata</i>
<i>Viola biflora</i>	
<i>Saxifraga paniculata</i>	
(= <i>S. Aizoon</i>)	

Eine ebenfalls feuchtigkeitsliebende Gesellschaft aus Nordlagen, wie die Diff. erkennen lassen. Von den Eibelwänden und der Scheibwaldwand (5 Aufnahmen).

ELYNO-SESLERIETEA BR.-BL. 1948 amplif. WENDELB. 1962

Alpin-nordische, neutro-basiphile Urwiesen

In diese an sich schon umfassende Klasse der alpinen (und nordischen) Rasen und Matten müssen für das Gebiet der Raxalpe noch die Gamsheidetepiche (als eigene Ordnung Loiseleurietalia) und die Schneebodengesellschaften (der Arabidetalia coeruleae) aufgenommen werden: es scheint durchaus, als ob sich diese Gesellschaften im äußersten Nordosten der Alpen geradezu zusammenschieben würden. Die Berechtigung für diese an sich unerwartete Zusammenziehung liegt in der regelmäßigen Durchdringung und Verflechtung der

Klassencharakterarten-Gruppen:

Gemeinsame Klassen-Ch.:

<i>Silene acaulis</i>	<i>Androsace Chamaejasme</i>
<i>Primula Clusiana</i>	<i>Polygonum viviparum</i>

Gemeinsam in den Loiseleurietalia und Seslerietalia:

<i>Sesleria varia</i>	<i>Galium anisophyllum</i> (auch noch in den <i>Thlaspeetea rotundifolii</i>)
-----------------------	--

Gemeinsam in den Loiseleurietalia und Seslerietalia (aber ohne Firmion):

<i>Homogyne discolor</i>	<i>Anemone narcissiflora</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	

Gemeinsam im Loiseleurion und Firmion:

<i>Dryas octopetala</i>	<i>Minuartia sedoides</i>
<i>Helianthemum alpestre</i>	<i>Salix alpina</i> (= <i>S. Jacquiniana</i>)

Gemeinsam im Loiseleurion und Arabidion coeruleae:

<i>Ranunculus alpestris</i>	<i>Luzula glabrata</i>
<i>Salix reticulata</i>	

Gemeinsam in den Seslerietalia (ohne Firmion) und Arabidetalia (bevorzugt Rasenelemente):

<i>Poa alpina</i>	<i>Agrostis rupestris</i>
<i>Selaginella selaginoides</i>	<i>Thlaspi alpinum</i>
<i>Soldanella austriaca</i>	<i>Geum montanum</i>
<i>Crepis aurea</i>	

Dagegen fehlt eine gemeinsame Artengruppe für die Seslerietalia (einschließlich des Firmion) und die Arabidetalia.

Die Flachpolster der *Silene acaulis* (Kl.-Ch.) sind (neben den Halbkugelpolstern der *Minuartia sedoides*) bevorzugte Keimbetten für eine große Zahl unterschiedlicher Blütenpflanzen, so besonders für *Ranunculus montanus*, *Lotus corniculatus*, *Helianthemum nitidum*, *Androsace Chamaejasme*, *Primula Clusi-*

ana, *Galium anisophyllum*, *Homogyne discolor*, und manche andere, die mehr vereinzelt und zufällig auftreten.

LOISELEURIETALIA WENDELB. 1962

Ähnlich wie auf dem Dachstein, ergibt sich auch hier die Notwendigkeit, allein schon aus rein formalen Gründen eine neue Ordnung der Loiseleurietalia auszuschneiden. Während aber auf dem Dachstein die Loiseleurietalia noch bei den Vaccinio-Piceetea belassen werden konnten, ergibt sich für die Rax aus der ganzen soziologischen Struktur die Notwendigkeit, sie den Rasengesellschaften zuzuordnen, und zwar auf Grund der Klassencharakterarten-Gruppen, die den Loiseleurietalia gemeinsam sind mit den Seslerietalia, aber auch mit den Arabidetalia coeruleae, die hier gleichfalls in die Klasse der Elyno-Seslerietea aufgenommen werden müssen. (Wie weit es sich bei diesen Gemeinsamkeiten um eine genetische oder eine ökologische oder eine historische Beziehung handelt, läßt sich heute noch nicht beantworten!).

Loiseleurion calcicolum WENDELB. 1970

In Anbetracht der Zuordnung des Loiseleurietum der Raxalpe zu den Rasengesellschaften der Elyno-Seslerietea erscheint es nicht mehr angängig, von einem Loiseleurio-Vaccinon-Verband zu sprechen, der die Zugehörigkeit zu den Vaccinio-Piceetea zum Ausdruck brächte — mit denen keinerlei spezifische Verbindung mehr besteht. Aus diesem Grunde wurde in Anlehnung an die Ass. des Loiseleurietum calcicolum ein neuer Verband geschaffen, dessen Charakterarten sich mit denen der Ass. decken. Diese Ass. ist aber in ihrer Charakterarten-Garnitur viel distinkter als die entsprechende Gesellschaft auf dem Dachstein, was seinerseits wiederum der Sonderstellung des Loiseleurion calcicolum zugute kommt.

Was die derart immer stärker werdende Abtrennung des calcicolen Loiseleurietum vom silicicolen, flechtenreichen Loiseleurio-Cetrarietum betrifft, so wurde selbst bei dieser Gesellschaft (und dem übergeordneten Vb. des Loiseleurio-Vaccinon) immer wieder zum Ausdruck gebracht, daß sie „ein Zwischenglied zwischen den alpinen Rasenassoziationen und den subalpinen Zwergstrauchheiden“ darstelle (BR.-BL. 1950:228), bzw. „auf der Schwelle“ zwischen den beiden Komplexen stünde, woraus sich eine solche Durchmischung mit alpinen Rasenpflanzen ergäbe, daß man sich fragen könnte, „ob das Loiseleurio-Vaccinon wirklich zur Gehölzvegetation der Vaccinio-Piceetalia zu stellen oder ob es nicht besser den Rasengesellschaften der Caricetalia curvulae anzuschließen“ wäre (BR.-BL.-PALLMANN-BACH 54:132). Ähnlich weist auch EELENBERG 1963:540 darauf hin, daß „man alle Übergänge von fast reinen Flechtenrasen mit wenig *Loiseleuria* bis zum typischen Krummseggen- oder Borstgrasrasen“ fände.

Die basiphilen Gemsheideteppiche des Dachstein-Plateaus wurden von WENDELBERGER 1962 als Loiseleurietum calcicolum dachsteinense ausgewiesen („mit zahlreichen basiphilen Arten“), das noch innerhalb der Vaccinio-Piceetea verbleiben konnte, während das vorliegende Loiseleurietum calcicolum raxense völlig von den Nadelhölzern getrennt und zu den Rasengesellschaften gestellt werden mußte.

Erstmalig hatte AICHINGER 1933:118 eine eigene Loiseleuria-Assoziation über Kalkgestein ausgegliedert — in der die windharten Flechten der Silikatgesellschaft zurücktreten, während neutrophile und basiphile Arten differenzierend hinzukommen — nämlich die *Loiseleuria procumbens*-*Homogyne discolor*-Ass.

Die eigenständige Natur der übergeordneten Gesellschaftseinheiten dieser Loiseleuria-Heiden über Kalkgestein hat wohl erstmals EGGLER 1952 herausgestellt, als er den Loiseleurio-Vaccinien-Verband einer neuen Ordnung der alpinen Zwergstrauchheiden, den Loiseleurio-Vaccinietalia, zuordnete, diese wiederum einer neuen Klasse der subalpinen und alpinen Zwergstrauchgesellschaften, den Loiseleurio-Vaccinietea. Diese Klasse wurde von SCHUBERT 1960 in dem Sinne emendiert, daß er darin — mit der neuen Ordnung der Empetretalia hermaphrodit und insgesamt 5 Verbänden — sämtliche azidophilen Zwergstrauchtundren der arktisch-alpinen Zone vereinigte.

Etwas später nennt — sichtlich in Unkenntnis dieser bereits erfolgten Neuprägung — SUZUKI 1964 eine „classis nova“ der Cetrario-Loiseleurietea Suz.-Tok. et UMEZU, welche neben japanischen Ordnungen, Verbänden und Assoziationen auch das europäische Cetrario-Loiseleurietum enthält.

Loiseleurietum calcicolum raxense WENDELB. 1970

Gemsheideteppich der Raxalpe

Ch. (zugleich Verb.- und Ordn.-Ch.):

Loiseleuria procumbens

Carex atrata

Vaccinium uliginosum

T.-Ch.:

Campanula alpina

Ligusticum mutellinoides
(= *L. simplex*)

Potentilla Crantzii

Empetrum hermaphroditum

Arctostaphylos alpina

Gentiana pumila

Die Ass. ist demgemäß durch eine hohe Anzahl sehr guter Ch. ausgezeichnet und besitzt eine viel höhere Selbständigkeit als das Loiseleurietum des Dachsteins, was durch die Ausscheidung einer geographischen Rasse (oder Lokal-Ass. im Sinne KNAPPS) „raxense“ zum Ausdruck gebracht werden soll. Die Ursache dieser starken Eigennatur der Rax-Ass. hängt ohne Zweifel mit deren Lage im nordostalpinen Refugialraum zusammen.

Allgemein in Nordlage, bei unterschiedlicher Hangneigung (5—25 und 50°). Der Vegetationsschluß ist mit 100 % durchaus dicht, die Vegetationshöhe in der Regel zwischen 5 und 10 cm.

Subass. von *Campanula alpina* WENDELB. 1970

Diff.: *Campanula alpina* (T.-Ch.)

Ligusticum mutellinoides (T.-Ch.)

Homogyne alpina

Luzula glabrata

Agrostis alpina

Phyteuma orbiculare

Vom Trinksteinsattel bis zur Heukuppe, zwischen 1800—1865 m. Unter verschiedener Exposition; teilweise auch artenärmere Bestände. (12 Aufn.).

Subass. von *Hedysarum obscurum* WENDELB. 1970

Diff.: *Potentilla Crantzii* (T.-Ch.)

Hedysarum obscurum

Viola biflora

Pinquicula alpina

Ausgesprochen luftfeuchter, wie die Diff. dokumentieren (vgl. S. 213).

Var. von *Empetrum hermaphroditum* WENDELB. 1970

Diff.: *Empetrum hermaphroditum* (T.-Ch.) *Agrostis rupestris*
Arctostaphylos alpina (T.-Ch.) *Pinus Mugo*

Von den Ass.-Ch. fehlt hier *Gentiana pumila*.

Vom Gamseck, in tieferen, nordexponierten Lagen gegenüber der vorhergehenden Subass.: 1730—1750 m. In Beziehung zum Mugo-Rhodoretum durch die beiden Arten *Empetrum hermaphroditum* und *Pinus Mugo*. Die Gesellschaft erinnert an das Loiseleurietum vom Dachstein, speziell an dessen Subass. von *Carex capillaris*, der sie auch entsprechen dürfte. Bemerkenswert sind unter den Diff. die Zwergsträucher, die bis zu einer (artenarmen) Fazies von *Empetrum hermaphroditum* an gleichen Lokalitäten führen können. (5 Aufn.).

Var. von *Viola alpina* WENDELB. 1962

Diff.: *Viola alpina* *Gentiana pumila*
Pedicularis rostrato-capitata *Poa alpina*
Alchemilla sp. *Salix retusa*

Hiezu kommt noch das dominante Auftreten von *Helianthemum alpestre*, während *Loiseleuria* selbst sehr schwach vertreten ist oder überhaupt fehlt — während die übrigen Ass.-Ch. noch vorhanden sind. Jedenfalls besteht eine starke Beziehung zum Firmetum.

Mit der Subass. von *Campanula alpina* der gleichen Ass. verbindet eine Reihe von Diff.:

Gentiana pumila (T.-Ch.) *Minuartia Gerardi*
Pedicularis rostrato-capitata *Biscutella laevigata*
Viola alpina

Demnach handelt es sich hiebei vermutlich um Degradationsstadien dieser Subass. von *Campanula alpina*, in die Firmetum-Elemente in zunehmendem Maße eindringen.

In verschiedenen Höhenlagen, selbst in 1600 m! Zwischen Wetterkogel und Karl Ludwig-Haus, im Eibelwandkar am Nordfuß der Heukuppe, an der Preiner Wand. (8 Aufn.).

SESLERIETALIA COERULEAE BR.-BL. 1926

Basiphile Hochgebirgsrasen

Eine sehr distinkte Gesellschaftseinheit, innerhalb der das Firmion mit den Verbänden des Seslerion coeruleae und des Caricion ferrugineae sehr gut verbunden erscheint. Ausdruck dieser starken Bindung gerade des Firmion an die übrigen Rasengesellschaften sind die nachstehenden Ordn.-Ch.

Ch.: *Linum alpinum* *Pulsatilla alpina*
Biscutella laevigata *Helianthemum nitidum*
Achillea Clavenae *Sesleria varia* (auch in den
Pimpinella alpestris Loiseleurietalia)
Valeriana saxatilis *Ranunculus montanus* (auch in den
Anthyllis alpestris *Thlaspeetea rotundifolii*)

Caricion firmae WENDELB. 1962 (Firmion)

Polsterseggen-Verband

Ch.: *Cerastium carinthiacum*

Ein guter, eigener Verband, ähnlich wie auch auf dem Dachsteinmassiv, der eine verbindende Mittelstellung zwischen dem Loiseleurion und dem Ses-

lerion einnimmt. Die Eigenständigkeit dieses Verbandes gegenüber den beiden folgenden Verbänden der Seslerietalia (Seslerion und Caricion ferrugineae) wird durch die nachstehenden Diff. ausgewiesen:

Diff.: <i>Cerastium carinthiacum</i>	<i>Minuartia sedoides</i>
<i>Dryas octopetala</i>	<i>Salix alpina</i>
<i>Helianthemum alpestre</i>	

Diese enge Verbindung zwischen den drei vorgenannten Verbänden schließt jedoch aus, von einer eigenen Ordnung der Caricetalia firmae — wie am Dachstein (vgl. WENDELB. 62) — zu sprechen: das Caricion firmae der Rax ist ohne Zweifel unmittelbar den Seslerietalia coeruleae unterzuordnen!

Caricetum firmae (KERNER 1863) BR.-BL. 1926 (Firmetum)

Polsterseggenrasen

(Formation der Polstersegge [*Carex firma*] BECK 1893)

Die Windeckengesellschaft des Firmetums ist auf der Rax weithin und gut ausgebildet; in der Höhenstufe des Mugetum gelegen, vertritt es dieses an windgefügten Kanten und schält sich an solchen Stellen geradezu glattenartig aus dem umgebenden Mugetum heraus, derart seine windbedingte Natur erkennen lassend. Demzufolge ist das Caricetum firmae eine (windbedingte) Dauergesellschaft und keinesfalls eine Klimaxgesellschaft, auch wenn sie die höchsten Gipfel der niederösterreichischen Kalkalpen (wie etwa Rax und Schneeberg) weit oberhalb des letzten Krummholzes bedeckt; diese Gipfel sind daher zur Gänze der subalpinen Stufe zuzurechnen.

Das Firmetum enthält eine Reihe ausgezeichneter Ch., besonders in seiner optimalen Ausbildung, der Subass. von *Leontopodium alpinum*.

Ch.: *Carex firma* *Pedicularis rostrato-capitata*

In der Subass. von *Armeria alpina* fehlend:

<i>Potentilla Clusiana</i>	<i>Trisetum alpestre</i>
<i>Saxifraga caesia</i>	<i>Gentiana Clusii</i>
<i>Primula Auricula</i>	

In der Subass. von *Carex mucronata* fehlend:

<i>Petrocallis pyrenaica</i>	<i>Doronicum calcareum</i>
<i>Minuartia Gerardi</i>	

T.-Ch.:

In der Subass. von *Carex mucronata*:

Carex mucronata

In der Subass.-Gruppe von *Petrocallis pyrenaica*:

<i>Oxytropis montana</i>	<i>Aster alpinus</i>
<i>Asperula Neilreichii</i>	<i>Crepis Jacquinii</i>

In der Subass. von *Festuca pulchella*:

<i>Festuca pulchella</i>	<i>Arenaria grandiflora</i>
<i>Arenaria ciliata</i>	

In der Subass. von *Leontopodium alpinum*:

<i>Leontopodium alpinum</i>	<i>Saussurea pygmaea</i>
<i>Chamorchis alpina</i>	

In deren Var. von *Agrostis* spp.:

Pedicularis Portenschlagii

In der Subass. von *Armeria alpina*:

Armeria alpina

In deren Var. von *Valeriana elongata*:

Valeriana elongata

Hiezu kommt noch eine Reihe allgemeiner verbreiteter Rasenelemente, wie
Sesleria varia *Primula Clusiana*
Helianthemum nitidum *Androsace Chamaejasme*

Initialstadium.

Ein noch artenarmes Initial ohne eigene Diff.; es fehlen noch die Arten, die erst mit der nächsten Subass. einsetzen; von den sonst allgemein verbreiteten Ch. des Firmetum sind *Saxifraga caesia*, *Gentiana Clusii* und *Trisetum alpestre* noch wenig vertreten.

Mehrfach: auf dem Gamseck; am Fuße der Raxenmäuer; am Bismarcksteig und am Fuße der Preiner Wand; nördl. des Habsburghauses. (15 Aufn.).

Subass. von *Carex mucronata* (FURRER 1914) BR.-BL. 1926

Trockener Polsterseggenrasen

Diff.: *Carex mucronata* (T.-Ch.) *Globularia cordifolia*
Linum alpinum

Eine standortstrockene, durch *Carex mucronata* bestimmte Initialgesellschaft, in der von den Ch. des Firmetums *Potentilla Clusii* und *Saxifraga caesia* noch fehlen, ebenso *Dryas octopetala* und *Silene acaulis*, die sonst im Firmetum durchaus allgemein verbreitet sind. Allgemein in S ü d lagen von 1580—1800 m und bei 15—30 ° Neigung. Die Vegetationshöhe beträgt 2—5, bzw. 10—20 cm. Vom Fuße der Raxenmäuer-Ost und der Preiner Wand.

Var. typica WENDELB. 1970

Von den allgemein verbreiteten Firmetum-Arten ist *Trisetum alpestre* hier nur schwach vertreten, auch *Saxifraga caesia* tritt zurück. Etwas tiefer steigend als die folgende Var. (9 Aufn.).

Var. von *Pimpinella alpina* WENDELB. 1970

Diff.: *Trisetum alpestre* (T.-Ch.) *Anthyllis alpestris*
Pimpinella alpina *Gentiana austriaca*
Thymus Serpyllum s. l.¹⁾ *Biscutella laevigata*
Galium anisophyllum *Viola biflora*
Campanula caespitosa

Ein Spät- oder F o l g e stadium nach der vorhergehenden Var. mit verschiedenen Rasenelementen, das zur nächsten, verwandten Subass. überleitet. (6 Aufn.).

Subass.-Gruppe von *Petrocallis pyrenaica* WENDELB. 1970

Das Gesellschaftsoptimum (vor allem in der Subass. von *Leontopodium alpinum*) mit einer hohen Zahl von T.-Ch. der ganzen Subass.-Gruppe wie der einzelnen Subass.

Diff. (zugleich T.-Ch.):

<i>Petrocallis pyrenaica</i>	<i>Asperula Neilreichii</i>
<i>Minuartia Gerardi</i>	<i>Aster alpinus</i>
<i>Doronicum calcareum</i>	<i>Crepis Jacquinii</i>
<i>Oxytropis montana</i>	<i>Dianthus alpinus</i>

Sonstige Diff.:

<i>Biscutella laevigata</i>	<i>Galium anisophyllum</i>
<i>Viola biflora</i>	<i>Anthyllis alpestris</i>

¹⁾ Nach JANCHEN 1958 kommen von der Sammelart *Thymus Serpyllum* L. s. l. für die Rax folgende Kleinarten in Betracht (von K. RONNIGER an Hand von Belegen speziell für die Rax bestätigt): *Th. alpestris* TAUSCH, *Th. polytrichus* KERNER und *Th. alpinus* KERNER.

Minuartia sedoides
Pimpinella alpina
Thymus Serpyllum s. l.

Gentiana austriaca
Salix alpina
Polygonum viviparum

Diese hohe Zahl gemeinsamer (Diff.-) Arten berechtigt zur Zusammenfassung der beiden Subass. von *Festuca pulchella* und von *Leontopodium alpinum* zu einer übergeordneten Subass.-Gruppe.

Subass. von *Festuca pulchella* WENDELB. 1970

Schutt-Polsterseggenrasen

Diff.: *Campanula caespitosa* *Arenaria grandiflora* (T.-Ch.)
Festuca pulchella (T.-Ch.) *Cerastium carinthiacum*
Arenaria ciliata (T.-Ch.) *Ranunculus montanus*

Dryas octopetala fehlt noch, ebenso wie in der Subass. von *Carex mucronata*. Mit einer (nur schwach angedeuteten) Var. von *Sesleria varia* und einer Var. von *Minuartia sedoides* (WENDELB. 70). Ein Schutt-Firmetum (mit *Carex firma* als Schuttstauer!) vom Fuße der Raxenmäuer-Ost und dem Bismarcksteig, in SW-Lage zwischen 1760 und 1820 m. Vegetationshöhe in der Oberschicht bis zu 30 cm erreichend. (10 Aufn.).

Subass. von *Leontopodium alpinum* WENDELB. 1962

Optimaler Polsterseggenrasen

Diff.: *Leontopodium alpinum* (T.-Ch.) *Campanula alpina*
Chamorchis alpina (T.-Ch.) *Phyteuma orbiculare*
Saussurea pygmaea (T.-Ch.) *Hieracium villosum*
Saxifraga aizoides *Tofieldia calyculata*

Dryas octopetala beginnt nun dominant aufzutreten.

Diese Subass. kennzeichnet die Optimalausbildung des Firmetum, die vor allem durch die genannten T.-Ch. bemerkenswert erscheint. Wahrscheinlich handelt es sich hier um eine alte (präglaziale?) Reliktgesellschaft, die auf dem Raxstock — ebenso wie die vorhergehende Subass. — auf die geschützten Ostlagen beschränkt erscheint.

Var. von *Ranunculus alpestris* WENDELB. 1962

Diff.: *Crepis Jacquinii* (T.-Ch.) *Athamanta cretensis*
Saxifraga caesia (T.-Ch.) *Ranunculus montanus*
Ranunculus alpestris *Gentiana austriaca*

Dagegen fehlen hier *Asperula Neilreichii* (T.-Ch.) und *Ranunculus hybridus*.

In verschiedenen Lokalexpositionen, 10 — 25 ° geneigt, bei hoher Vegetationsdeckung (60—100 %). Von den Raxenmäuern-Ost über Bismarcksteig zur Preiner Wand und auf dem Dreimarkstein; zwischen 1780 und 1860 m, ähnlich den vorhergehenden Gesellschaftseinheiten. (9 Aufn.).

Var. von *Agrostis* spp. WENDELB. 1962

Diff.: *Pedicularis Portenschlagii* (T.-Ch.)
*Agrostis rupestris*¹⁾ *Erigeron polymorphus*
*Agrostis alpina*¹⁾ *Pinus Mugo*

Ferner dominantes Auftreten von *Anthyllis alpestris* (zur Blütezeit leuchtende *Anthyllis*-Aspektel), *Pinguicula alpina* und *Carex capillaris*. Dagegen fehlt *Festuca brachystachys*.

Artenreiche, bunte Polsterseggenesellschaft von optimaler Zusammensetzung

¹⁾ Die beiden *Agrostis*-Arten scheinen sich gegenseitig auszuschließen!

zung, gegenüber der vorhergehenden Var. in tieferen Lagen (1600—1710 m), bei geringer Neigung (5—15 °) und zwischen SE- und SW-Lagen. Auf Ruhschutt östlich vom Schröckhenfuxkreuz; dann auf dem Jakobskogel und dem Edelweißkogel. (6 Aufn.).

Subass. von *Armeria alpina* WENDELB. 1970

Feuchter Polsterseggenrasen

Diff.: <i>Armeria alpina</i> (T.-Ch.)	<i>Loiseleuria procumbens</i>
<i>Viola alpina</i>	<i>Saxifraga aizoides</i>
<i>Bartschia alpina</i>	<i>Poa alpina</i>
<i>Salix reticulata</i>	<i>Carex atrata</i>

Ferner *Hedysarum obscurum*, *Salix retusa*, *Gentiana pumila*, sowie auch noch *Ranunculus alpestris*, *Viola biflora* und etliche Elemente des Loiseleurietum. Diese Diff. weisen speziell auf erhöhte Standortfeuchtigkeit hin.

Als Zeigerpflanzen allgemein höherer Luftfeuchtigkeit, wie sie auf der Rax in der Regel in Westexposition geboten wird, können gelten:

<i>Salix reticulata</i>	<i>Pinquicula alpina</i>
<i>Hedysarum obscurum</i>	<i>Pedicularis verticillata</i>
<i>Viola biflora</i>	<i>Bartschia alpina</i>
<i>Arctostaphylos alpina</i>	<i>Galium baldense</i>
<i>Primula Clusiana</i>	<i>Chrysanthemum atratum</i>

Dagegen fehlen von den allgemeinen Firmetum-Arten *Potentilla Clusiana* und *Saxifraga caesia*, von den Verb.-Ch. *Achillea Clavenae*, sowie viele Arten der vorhergehenden Subassoziationen — sichtlich alles Arten höherer Standorttrockenheit.

In gleichen Höhenlagen wie die vorhergehenden Gesellschaftseinheiten des Firmetum: zwischen 1600 und 1900 m. Die Hangneigung liegt zwischen 15 und 25 °, die Vegetationsdeckung ist mit 85—100 % immer noch hoch.

Die hohe Luftfeuchtigkeit dieser Subass. ist sowohl durch die lokale Westexposition (SW bis NW) gegeben wie durch die allgemeine, feuchtigkeitsexponierte Westlage auf dem Raxplateau selbst: vom Trinksteinsattel bis zum Habsburghaus und zum Karl Ludwig-Haus; ferner am Fuße der Raxenmäuer-Ost. Dadurch unterscheidet sich die Subass. aber auch lagemäßig von den vorher besprochenen Subassoziationen der allgemeinen Ostlagen. (11 Aufn.).

Var. von *Valeriana elongata* WENDELB. 1970

Eine abweichende, noch feuchtere Var. mit *Valeriana elongata* (T.-Ch.), *Salix reticulata* und *Viola alpina* als schwachen Diff., bei sonstiger Artenverarmung. In feuchten Schattlagen zwischen 1720 und 1850 m: auf dem Gamseck, im Bärengaben und im Bärenloch, aber auch am Bismarksteig. (9 Aufn.).

Seslerion *coeruleae* BR.-BL. (1925) 1926 Blaugras-Verband

Zwischen dem *Seslerion coeruleae* und dem *Caricion ferrugineae* gibt es auf der Rax keine unmittelbar gemeinsame Arten, welche eine Zusammenfassung in eine distinkte höhere Einheit rechtfertigen würden. In beiden Verb. treten wohl etliche Arten auf, die eine Gemeinsamkeit gegenüber dem Firmion bekunden: diese Arten reichen aber gleicherweise auch in das Loiseleurion, bzw. das Arabidion, wie bei der Besprechung der Klasse bereits ausgeführt wurde.

In sich ist der Verband des *Seslerion coeruleae* jedoch im einzelnen durch eine große Zahl von Ch. und Diff. ausgezeichnet:

Ch. (teilweise T.-Ch.):

Carduus defloratus

Betonica divulsa

Scabiosa lucida

Calamintha alpina

Heracleum austriacum

Rhinanthus aristatus subsp.

subalpinus

Sempervivum hirtum

Diff.: *Valeriana montana*

Pimpinella alpestris

Carlina acaulis

Thesium alpinum

Seslerio-Semperviretum BR.-BL. (1913) 1926

Blaugrashalde

Ch.: *Carex sempervirens* (dominant)

Avenastrum Parlatoei

Meum athanticum

Gymnadenia conopsea

Trollius europaeus

Globularia nudicaulis

Pedicularis foliosa

T.-Ch.: *Pedicularis rostrato-spicata*

Buphthalmum salicifolium

Polygala amara

Hippocrepis comosa

Globularia cordifolia

Laserpitium Siler

Polygonatum officinale

Hieracium villosum

Diff.: *Phyteuma orbiculare*

Aster Bellidiastrum

Pulsatilla alpina

Achillea Clavenae

Anemone narcissiflora

Erica carnea

Ranunculus hybridus

Biscutella laevigata

Athamantha cretensis

Oxytropis montana

Rhododendron hirsutum

Primula elatior

Dagegen fehlen u. a. *Poa alpina* und *Trifolium pratense*. Allgemein in S (O)-Lagen verschiedener Höhen, Neigung zwischen 20 und 50 °, demnach allgemein auf etwas stärker geneigten, sonnseitigen Hängen; auch auf den feinerkörnigen Oberhängen der Schutthalden; Vegetationsschluß mit 60—95 % beträchtlich.

Subass. typica WENDELB. 1970

T.-Ch.: *Pedicularis rostrato-spicata*

Diff.: *Pedicularis rostrato-capitata*

Bärtschia alpina

Saxifraga paniculata (= *S. Aizoon*)

Gentiana austriaca

Primula Clusiana

Valeriana saxatilis

Homogyne discolor

Silene acaulis

Androsace Chamaejasme

Heliosperma alpestre

Globularia Willkommii

Von den Verb.-Ch. des Seslerion fehlen *Betonica divulsa* und *Rhinanthus aristatus* subsp. *alpestris*.

Die Dominanz von *Carex sempervirens* — stärker noch als in der folgenden Subass. — würde sinngemäß die Benennung der Subass. nach dieser Art postulieren; es wurde jedoch davon abgesehen, weil die bereits vom Dachstein beschriebene Subass. von *Carex sempervirens* anders zusammengesetzt ist: die vorliegende Gesellschaft entspricht vielmehr der dortigen Subass. von *Saxifraga Aizoon* in der Variante von *Carex sempervirens*.

Die typische Subass. höherer Lagen (1750—1850 m) bei geringerer Vegetationshöhe (5—15 cm, bzw. 25—30 cm). Vom Fuße der Raxenmauer-Ost und vom Bismarcksteig. (8 Aufn.).

Subass. von *Buphthalmum salicifolium* WENDELB. 1970

T.-Ch.: <i>Buphthalmum salicifolium</i>	<i>Globularia cordifolia</i>
<i>Polygala amara</i>	<i>Laserpitium Siler</i>
<i>Hippocrepis comosa</i>	<i>Polygonatum officinale</i>
	<i>Hieracium villosum</i>
Diff.: <i>Betonica divulsa</i>	<i>Rhinanthus aristatus</i> subsp. <i>subalpinus</i>
<i>Linum alpinum</i>	<i>Carex mucronata</i>
<i>Pinus Mugo</i>	<i>Polygala Chamaebuxus</i>
<i>Primula Auricula</i>	

Es ist eine bemerkenswert hohe Zahl eigenständiger T.-Ch. und Diff., deren Auftreten z. T. sicher der tieferen Höhenlage (1540—1780 m) gegenüber der vorhergehenden Gesellschaftseinheit zuzuschreiben ist. Von höherem Wuchs: 15—25 cm, bzw. 50—70 cm. Ebenfalls vom Bismarcksteig, außerdem unter dem Edelweißkogel. (6 Aufn.).

Es scheint, als ob hier noch eine weitere Einheit anzuschließen wäre, die durch *Carex capillaris*, *Androsace Chamaejasme* und *Hieracium villosum* differenziert wäre, doch läßt sich darüber noch nichts Näheres aussagen. Auch ökologisch von der vorhergehenden Subass. kaum unterschieden. Von den Raxenmäuern-Süd, dem Bärensgraben und dem Hirschgraben. (6 Aufn.).

Subass. von *Calamagrostis varia* WENDELB. 1970

Voralpengekräut (Formation der Voralpenkräuter BECK 1884)

Ch.: <i>Linum catharticum</i>	<i>Globularia nudicaulis</i>
<i>Coronilla coronata</i>	<i>Buphthalmum salicifolium</i> (T.-Ch.)
Diff.: <i>Veronica fruticans</i>	<i>Potentilla aurea</i>
<i>Hypericum maculatum</i>	<i>Briza media</i>
<i>Knautia silvatica</i> subsp. <i>dipsacifolia</i>	<i>Gentiana austriaca</i>
<i>Picea excelsa</i> K	<i>Heliosperma alpestre</i>
<i>Senecio Fuchsii</i>	<i>Calamintha alpina</i>
	<i>Alchemilla</i> sp.
	<i>Pimpinella alpestris</i>
	<i>Sempervivum hirtum</i>

Von den Ch. des Seslerion erreicht *Betonica divulsa* hier ihr Optimum. Artenreiche Krautfluren unter der Waldgrenze, der vorhergehenden Subass. nächst verwandt, jedoch noch tiefer liegend (in 1520—1440 m). Die endgültige systematische Zuordnung dieser Gesellschaft ist noch nicht entschieden. Die vorliegenden Aufn. (5 Aufn.) stammen überdies vom benachbarten Schneeberg.

Hiezu wäre schließlich noch eine artenreichere *Aconitum Napellus-Chaerophyllum hirsutum*-Ges. von ebenfalls noch ungeklärter Stellung, jedoch weitgehend ähnlicher floristischer Struktur anzuschließen. (Nur wenige Aufn. vom Schlangenweg und aus dem Zikafahner Graben.)

Galium meliodorum-*Sisymbrium austriacum*-Ass. WENDELB. 1970

Gemsläger

Ch.: <i>Galium meliodorum</i>	<i>Sisymbrium austriacum</i>
<i>Adenostyles glabra</i>	<i>Poa nemoralis</i>

Poa nemoralis ist von recht geringem Zeigerwert. Dagegen sind die beiden namengebenden Arten, *Galium meliodorum* und *Sisymbrium austriacum*, durch

ihren Verbreitungstypus bemerkenswert und charakterisieren gut die Gesellschaft.

Sisymbrium austriacum wächst unter durchaus ähnlichen, ja übereinstimmenden Standortverhältnissen auch an der Hohen Wand und am Fuß des Gösing unter überhängenden Felsen, außerdem (nach MELZER 1963) überaus reichlich in sicher ursprünglichen Höhlen- und Balmenunkrautgesellschaften „an der Rohrmauer bei Eisenerz, wo sie in Nischen auf Schutt unter den Felsen überhängen und von Höhlen gedeiht, die dem Gamswild als Unterstand dienen“, bzw. „ebenfalls an Gamslägem . . . auf dem Reiting am Ursprung des Finstergrabens in 1800 m Seehöhe“. *Sisymbrium austriacum* wird daher von MELZER als ein „zweifelloos alteingesessenes Glied unserer Flora“ betrachtet.

Die gesamte Artenstruktur berechtigt zum Anschluß an das Seslerio-Semperviretum, nicht aber an die eigentlichen Hochstauden oder Lägerfluren, zu denen keine weiteren Beziehungen bestehen. Hiezu kommt noch ein höherer Anteil an Schutt- und Firmetum-Elementen.

In Nischen und Höhlen, nur am Fuße der Preiner Wand und beim (nördlichen) Einstieg zum Bismarcksteig; also wiederum in geschützten Ostlagen, ähnlich wie die Optimalausbildung des Firmetum. (5 Aufn.).

Draba stylaris-Gesellschaft

Ch.: *Draba stylaris* (= *D. incana*)

Gleich der Charakterart selbst, ein alter Relikttypus vom Fuße der Raxenmauer: beim Gretchensteig und westlich des Großen Fuchslochsteiges, beide Vorkommen in geschützter Lage.

Wohl keine eigene Ass., nur Bestandesaufnahmen zum Vorkommen der *Draba stylaris*. *Poa nemoralis* tritt auch hier auf, ähnlich wie in der vorhergehenden Ges., und besitzt wohl keinen weiteren Aussagewert. (3 Aufn.).

Caricion ferrugineae BR.-BL. 1931

Rostseggen-Verband

Eigene Ch. fehlen dem Verband, der nur durch Diff. ausgewiesen erscheint, ähnlich wie die Assoziationen selbst, die ihrerseits nur wenige Ch. besitzen.

Diff.: *Salix reticulata*

Selaginella selaginoides

Salix alpina

Luzula glabrata

Salix retusa

Phleum alpinum

Ranunculus alpestris

Cerastium carinthiacum

Diese Arten kennzeichnen die höhere Feuchtigkeit gegenüber dem vorhergehenden Seslerion. Bemerkenswert das Auftreten dreier differenzierender Teppichweiden.

Potentilla aurea-Crepis aurea-Ass. WENDELB. 1970

Alpen-Fettweide, Almweide

Ch.: *Gentiana verna*

T.-Ch.: *Luzula multiflora*

Arabis pumila (nur schwach)

Ranunculus acer

Auch diese Charakterarten sind recht schwach, die Gesellschaft vornehmlich durch Diff. ausgewiesen. Selbst der Name der Gesellschaft wurde nach zwei dominanten Diff. gebildet.

Diff.: *Trifolium pratense*

Homogyne discolor

Alchemilla sp.

Carex atrata

<i>Potentilla aurea</i>	<i>Silene acaulis</i>
<i>Thymus Serpyllum</i> s. l.	<i>Androsace Chamaejasme</i>
<i>Crepis aurea</i>	<i>Cerastium strictum</i>
<i>Carex capillaris</i>	<i>Helianthemum alpestre</i>
<i>Agrostis rupestris</i>	<i>Minuartia sedoides</i>
Z. T. auch im Caricetum ferrugineae:	
<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Anthyllis alpestris</i>
	<i>Soldanella alpina</i>

Die Ass. beinhaltet die echten „Matten“ innerhalb des Krummholzgürtels und ist aus diesen durch Schwendung der Latsche hervorgegangen, derart von durchaus sekundärer Natur und an einigen Stellen (ähnlich wie auch auf dem Dachstein-Plateau) nach Aufgabe der Beweidung durch Latschenanflug wiederum in Krummholz übergehend (so unterhalb des Habsburghauses, auf der Breitensteineralm, zwischen Dirnbacherhütte und Bergstation u. a.).

Über die Almen der Rax schreibt LEEDER 1932 u. a.: „Besonders die Rax erfreute sich eines recht lebhaften Almbetriebes. Bis weit herauf ins vorige Jahrhundert waren zahlreiche Almen bewirtschaftet und wurde daselbst Butter und Käse in beträchtlichen Mengen erzeugt. Auch Schweine wurden auf den Almen gehalten und fand die Magermilch bei deren Ernährung gute Verwertung. Solche Almhütten waren auf der Raxalpe: Auf niederösterreichischem Gebiete in der Gemeinde Schwarza im Gebirge: Untere und Obere Zikafahnleralm, die Breitensteinerhütten, die Klobenhütten, die Unteren und Oberen Scheibwaldhütten; in der Gemeinde Reichenau: Polsteralm, Seehütten, Eishütten, Kohlbacherhütten, Grasbodenhütten. Außerdem gab es eine beträchtliche Zahl von kleinen Alm- und Halterhütten auf dem eigenen Grund verschiedener Besitzer, die dem Auftrieb ihres eigenen Viehes dienten. Heute sind eine ziemliche Zahl dieser Almen aufgelassen, die Hütten verfallen oder schon ganz verschwunden. Ein regelrechter Almbetrieb mit Milchwirtschaft besteht nur mehr auf den Grasbodenhütten und teilweise auf den Zikafahnlerhütten. Andere Almen werden nur mit Galtvieh (Ochsen und Jungvieh) bestoßen (Scheibwald, Kloben, Grünschacher).“

Unsere Gesellschaft entspricht den analogen Mattengesellschaften in anderen Teilen der Alpen, die — von jeweils unterschiedlicher Struktur — unter verschiedenen Namen beschrieben wurden.

Von ebenen bis wenig geneigten (0—30 °) geneigten, meist tiefergründigen Böden zwischen 1620 und 1860 m. Die Vegetationshöhe ist bei erheblichem Schluß (70—100 %) ziemlich einheitlich: 2—5, bzw. 10—15 cm.

Subass. typica WENDELB. 1970

Diff.: *Arabis pumila* (T.-Ch., schwach)

<i>Ranunculus montanus</i>	<i>Heliosperma alpestre</i>
<i>Helianthemum nitidum</i>	<i>Calamintha alpina</i>
<i>Chrysanthemum atratum</i>	<i>Sedum atratum</i>
<i>Draba stellata</i>	<i>Erigeron polymorphus</i>
<i>Thlaspi alpinum</i>	<i>Achillea Clusiana</i>
<i>Gentiana austriaca</i>	<i>Gentiana nivalis</i>

Der basiphile Gesellschafts-Typus, mit stärkeren Beziehungen zum Seslerio-Semperviretum und zum Firmetum. Bevorzugt in SO-Lage. Zwischen Habsburghaus-Grasbodenalm und Kohlbacheralm-Predigtstuhl. (7. Aufl.).

Subass. von *Anthoxanthum odoratum* WENDELB. 1970

Diff.: <i>Luzula multiflora</i> (T.-Ch.)	<i>Vaccinium Vitis-idaea</i>
<i>Ranunculus acer</i> (T.-Ch.)	<i>Vaccinium Myrtillus</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Loiseleuria procumbens</i>
<i>Geum montanum</i>	<i>Veratrum album</i>
<i>Galium baldense</i>	<i>Agrostis rupestris</i>
<i>Homogyne alpina</i>	

Ohne Zweifel bereits erheblich versauert und zum Nardetum überleitend. Bemerkenswert ist das Auftreten verschiedener Zwergsträucher unter den Diff. Vom Habsburghaus über Karl Ludwig-Haus bis zum Otthaus. (9 Aufn.).

Caricetum ferrugineae (STEBLER et SCHRÖTER 1891) LÜDI 1921

Rostseggen-Gesellschaft

Ch.: <i>Salix arbuscula</i>	<i>Carex ferruginea</i> (nur schwach)
<i>Juncus monanthos</i>	
Diff.: <i>Sesleria varia</i>	<i>Minuartia austriaca</i>
<i>Myosotis alpestris</i>	<i>Soldanella austriaca</i>
<i>Anemone narcissiflora</i>	<i>Carex firma</i>
<i>Bartschia alpina</i> (schwach)	<i>Hedysarum obscurum</i> (schwach)
<i>Viola biflora</i>	<i>Arabis coerulea</i>
<i>Rhododendron hirsutum</i>	

Dagegen fehlen die sonst allgemein auftretenden Arten *Botrychium Lunaria* und *Trifolium pratense*. Als ein Caricetum ferrugineae wohl nur schwach ausgeprägt und eher fragmentarisch, mit unmittelbarer Beziehung zum typischen Seslerio-Semperviretum.

Zwischen 1630 und 1700 m in allgemeiner Nord-Exposition (NW bis NO), auf stärker geneigten Hängen (30—34 °) und von höherem Wuchs (10—20, bzw. 30—50 cm). Von der *Potentilla aurea*-*Crepis aurea*-Ass. nicht nur ökologisch, sondern, als unzweifelhafte Primärgesellschaft, auch genetisch unterschieden. Vom Eibelwandkar am Nordfuß der Heukuppe. (9 Aufn.).

Nardion strictae BR.-BL. 1926

Bürlings-Verband

Nardetum strictae auct.

Bürlingsrasen

(Formation des Bürlengrases BECK-MANNAGETTA 1893)

Ch.: <i>Nardus stricta</i> (deckend und dominant)	<i>Phleum alpinum</i>
<i>Ligusticum Mutellina</i>	<i>Gentiana pannonica</i>
Hiezu kommen noch etliche häufigere Arten:	
<i>Homogyne alpina</i>	<i>Campanula Scheuchzeri</i>
<i>Potentilla aurea</i>	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
<i>Geum montanum</i>	<i>Vaccinium Myrtillus</i>

Die Ch. bezeugen die hochgradige Versauerung dieser Gesellschaft, welche stark degradativen Charakter besitzt und die mit der vorhergehenden Subass. von *Anthoxanthum odoratum* einsetzende Versauerung der Matten fortsetzt.

Die hier zusammengefaßten *Nardus stricta*-Bestände liegen allgemein auf ebenen, kaum geneigten Böden (lediglich 0—5 °) zwischen 1800 und 1850 m und erreichen bei völligem Vegetationsschluß (100 %) Höhen von 3—8, bzw.

15—20 cm, also durchaus übereinstimmend mit denen der Weidematten. Vom Karl Ludwig-Haus über Habsburghaus bis ins Scheibwald-Plateau wiederholt. (7 Aufn.).

In einer Rasenfläche des „Stögerbodens“ inmitten des Fichtenwaldes auf dem Oberen Scheibwald, unweit des „Steigers“, kommen aber noch weitere Ch. hinzu:

Carex pallescens

Carex flava

Carex stellulata

Carex leporina

In diesem Falle dürfte es sich wohl um eine primäre Urwiese im Sinne des **Nardetum alpigenum** BR.-BL.'s 1950 handeln. Als solches ist es auch berechtigt dem Nardion-Verband zuzuordnen, während die Degradationsstadien (ähnlich wie auch auf dem Dachstein) besser den Matten als Stadien anzuschließen wären. Allerdings war es auch für dieses eine echte Nardetum alpigenum nicht möglich, es der Silikat-Klasse der Caricetea curvulae zuzuteilen, deren Ch. ebenso wie deren ökologische Voraussetzungen im Gebiete völlig fehlen.

ARABIDETALIA COERULEAE RÜBEL 1933

Kalk-Schneebodengesellschaften

Die Schneebodengesellschaften dieser Ordnung zeigten auf dem Dachsteinmassiv bereits enge Bindungen zu den Rasengesellschaften der Elyno-Seslerietea, die sich auf der Raxalpe derart verstärkten, daß sie unter diese Klasse untergeordnet werden mußten. Diese Bindungen werden — abgesehen von den gemeinsamen Klassen-Charakterarten der Elyno-Seslerietea auf der Rax (s. o.) — noch speziell durch folgende Artengruppen ausgedrückt:

Gemeinsam mit dem Loiseleurietum sind etliche Arten der Schneebodengesellschaften:

Ranunculus alpestris

Salix reticulata

Luzula glabrata

Gemeinsam mit den Seslerietalia und dem Loiseleurietum:

Silene acaulis

Androsace Chamaejasme

Primula Clusiana

Polygonum viviparum

Gemeinsam mit dem Seslerion coeruleae und dem Caricion ferrugineae (bevorzugt Rasenelemente aus diesen beiden Verbänden):

Poa alpina

Agrostis rupestris

Selaginella selaginoides

Thlaspi alpinum

Soldanella austriaca

Geum montanum

Crepis aurea

Erigeron polymorphus

Arabidion coeruleae BR.-BL. 1926

Gänsekressen-Verband

Ch. (zugleich der Ordn.):

Gnaphalium supinum

Veronica alpina

Salix retusa

Moehringia ciliata

Galium baldense

Taraxacum alpinum

Carex nigra

Diff.: *Soldanella alpina*

Ein echtes Arabidetum coeruleae konnte auf der Rax nicht beobachtet werden (ebenso wenig wie auf dem Dachstein). *Arabis coerulea* selbst ist auf der Rax selten (nur an wenigen Stellen der Heukuppe und des Scheibwald-

plateaus). Dagegen findet sich auf der Rax wie auf dem Schneeberg die *Achillea Clusiana*-*Campanula pulla*-Ass. und das *Salicetum retusae-reticulatae*. Diesen beiden Dolinentrichter-Gesellschaften sind gemeinsam (gegenüber der stärker abweichenden *Ligusticum Mutellina*-*Gnaphalium supinum*-Ass. tiefergründiger „Mutternböden“):

T.-Ch.: <i>Hutchinsia alpina</i>	
<i>Potentilla Brauneana</i>	} (nur schwach vertreten)
<i>Poa minor</i>	
Diff.: <i>Ranunculus alpestris</i>	<i>Pedicularis rostrato-capitata</i>
<i>Soldanella austriaca</i>	<i>Arabis pumila</i>
<i>Saxifraga aizoides</i>	

Auch sonst stehen sich beide Gesellschaften recht nahe: sie treten zwischen 1720 und 1880 m auf, also noch in tieferen Lagen als die nächstfolgende Ass. der Mutternböden, ihre Standorte sind stärker geneigt (von 10—20 bis 60 °), die Vegetationsdeckung noch vielfach unvollständig (mit 30—95 %), die Vegetationshöhe dagegen größer (2—5, bzw. 5—20 cm). Trotzdem reichen auch die gemeinsamen Arten der beiden Ges. nicht aus, um etwa einen eigenen Verband zu konstituieren.

***Achillea Clusiana*-*Campanula pulla*-Ass. WENDELB. 1970**

Ch.: <i>Campanula pulla</i>	<i>Sagina ciliata</i>
<i>Achillea Clusiana</i>	<i>Epilobium alpinum</i>
<i>Saxifraga androsacea</i>	<i>Taraxacum cucullatum</i>
Diff.: <i>Veronica alpina</i>	<i>Arabis coerulea</i>
<i>Taraxacum alpinum</i>	<i>Carex nigra</i>
<i>Saxifraga stellaris</i>	<i>Saxifraga paniculata</i>

Von den zahlreichen Ch. dominieren die beiden namengebenden Arten, *Campanula pulla* wie auch *Achillea Clusiana*, in dieser Gesellschaft.

Gut ausgeprägte Gesellschaft der skelettreichen Dolinenhänge, von ostalpinem Charakter ähnlich wie auf dem Dachstein und dem *Arabidetum coeruleae* nahestehend. Am Fuße der Raxenmäuer (beim Amaliensteig), vom Karl Ludwig-Haus über Grasbodenalm und Bärengaben bis ins Haberfeld und den Trinksteinsattel. (17 Aufn.).

***Salicetum retusae-reticulatae* BR.-BL. 1926**

Spalierweidentepich

Ch.: <i>Veronica aphylla</i>	
Diff.: <i>Salix retusa</i>	<i>Aster Bellidiastrum</i>
<i>Silene acaulis</i>	<i>Selaginella selaginoides</i>
<i>Salix reticulata</i>	<i>Agrostis alpina</i>
<i>Primula Clusiana</i>	<i>Androsace Chamaejasme</i>
<i>Galium baldense</i>	<i>Carex firma</i>
<i>Homogyne discolor</i>	<i>Carex capillaris</i>
<i>Helianthemum nitidum</i>	<i>Saxifraga paniculata</i>
<i>Dianthus alpinus</i>	<i>Salix arbuscula</i>
<i>Bartschia alpina</i>	

Verschiedene dieser Elemente treten mehrfach auch in der folgenden *Ligusticum Mutellina*-*Gnaphalium supinum*-Ass. auf, so auch *Salix retusa* und *S. reticulata*, die hier keineswegs als Ass.-Ch. betrachtet werden können, sondern nur als dominante Diff.

Das *Salicetum retusae-reticulatae* ist auf der Raxalpe recht fragmentarisch entwickelt, viel kümmerlicher und weniger distinkt als etwa auf dem Dachstein, und ist vielleicht überhaupt nur eine Subass. der *Achillea Clusiana-Campanula pulla*-Ass. Es wurde werkwürdigerweise niemals in Westlage beobachtet; die Aufnahmefflächen sind mit 5—15 m² größer als bei der vorhergehenden Ass. (mit 1—5 m²). Im gleichen Gebiet wie diese vorkommend, außerdem auf dem Gamseck; auf dem Scheibwaldplateau bisher nicht beobachtet. (12 Aufn.).

Ligusticum Mutellina-Gnaphalium supinum-Ass. WENDELB. 1970

Mutternböden

Ch.: <i>Ligusticum Mutelliana</i>	<i>Salix herbacea</i>
<i>Polygonum viviparum</i> fa.?	
Diff.: <i>Alchemilla</i> sp.	<i>Pinguicula alpina</i>
<i>Agrostis rupestris</i>	<i>Nardus stricta</i>
<i>Potentilla aurea</i>	<i>Phleum alpinum</i>

Von den Ch. ist *Salix herbacea* auf dem Kalkplateau der Raxalpe außerordentlich selten und nur in 2 Aufn. dieser Gesellschaft enthalten: diese Aufn. fügen sich aber sehr gut ein, *Salix herbacea* selbst ist eine vorzügliche Ch. (Das Vorkommen von *Salix herbacea* sw. des Bißkogels war schon lange bekannt, eine zweite auf dem Trinksteinsattel — in unmittelbarer Nähe des oft begangenen Weges! — wurde erst im Zuge einer soziologischen Aufnahme entdeckt!)

Ähnlich wie *Salix herbacea* zählt noch eine Reihe anderer azidophiler Schneerandpflanzen infolge des Fehlens geeigneter Standorte zu den größten Seltenheiten der Raxalpe: so vor allem *Sibbaldia procumbens* (nur auf dem Mitterkeil des Jakobskogelzuges, in einer Doline und unweit des Ottohauses, *Taraxacum cucullatum* (als Ch. der *Achillea Clusiana-Campanula pulla*-Ass. genannt: in einer Terra fusca-Mulde auf der Lochbodenwiese am Seeweg unweit westlich des Ottohauses und nach MELZER 66:90 auch im Bärengraben), *Carex ornithopoda* ssp. *ornithopodioides* (Trinksteinboden und Heukuppe), *Cardamine resedifolia* (vom Schlangenberg), *Cerastium Cerastoides* (= *C. trigynum*, aus dem Bärenloch angegeben).

Recht bemerkenswert ist eine charakteristische Form des *Polygonum viviparum* mit kleinen, nahezu kreisrunden Blättern, die für die Mutternböden ganz charakteristisch erscheint und demzufolge dort auch als Ch. genannt wurde. Wieweit diese Form der Mutternböden identisch sein könnte mit der von PÉNZES 1939 beschriebenen f. *basicordatum*, muß heute noch mangels an Vergleichsmaterial und näheren Untersuchungen dahingestellt bleiben.

In der Benennung der Ass. wurde durch die Verb.-Ch. *Gnaphalium supinum* der Schneebodencharakter dieser Gesellschaft zum Ausdruck gebracht. Die deutsche Bezeichnung „Mutternböden“ bezieht sich einerseits auf die Mutterwurz (*Ligusticum Mutellina*), die im Gesellschaftstypus dominiert, während unter „Böden“ oder vielleicht noch besser „Bödele“ die tiefgründigen Terra fusca-Standorte dieser Gesellschaft verstanden werden, die in der Regel örtlich nur eng begrenzt sind (auch die Aufnahmefflächen selbst beschränken sich auf 1—4 m²).

Allgemein auf ebenen Stellen (lediglich 0—5 ° geneigt), vor allem der Gesellschaftstypus höher als die vorhergehenden Doline.-Ass. gelegen (1840 bis 1920 m). Bei geringerer Vegetationshöhe (meist nur 1—5 cm) wird ein vollkommener Schluß der Vegetationsdecke erreicht (100 %). Von ähnlicher Verbreitung wie die vorhergehende Gesellschaft: Predigtstuhl—Trink-

steinsattel—Bißkogel, und auf dem Gamseck. Fehlt sichtlich auf dem Dachstein. (11 Aufn.).

Es scheint, daß diese Gesellschaft der „Mutternböden“ durch Be- und Überweidung in verschiedener Richtung degradiert werden kann: nicht nur in Richtung auf ein „Nardetum strictae“, sondern auch zur Weide-Fazies der Frauenmantel-Böden, zu einer Fazies von *Deschampsia caespitosa* in vernünftigen Lagen und schließlich zur Trittflur des Faxrasens (*Poetum variae*).

Noch eng verwandt mit dem Typus der Mutternboden-Gesellschaft ist die Weide-Fazies von *Alchemilla* sp., die Frauenmantel-Böden. In diesen dominiert *Alchemilla* sp.; (nach JANCHEN 1957 kommen für die Raxalpe hievon in Betracht: *A. hybrida* L. s. l.; *A. vulgaris* L. s. l. mit den Kleinartengruppen *A. glabra* NEYGENFIND s. l. [= *A. alpestris* F. W. SCHMIDT s. l.] und *A. vulgaris* L. s. s.). Einzige Diff. ist *Agrostis tenuis*, doch ist diese zu schwach vertreten, um eine selbständige Einheit ausweisen zu können. Auch die übrige Artengarnitur ist faziesbedingt verarmt: *Ligusticum Mutellina* selbst tritt zurück, etliche Arten fehlen völlig, wie *Geum montanum*, *Deschampsia caespitosa*, *Campanula Scheuchzeri*, sowie von den Verb.-Ch. *Gnaphalium supinum* und *Veronica alpina*. Diese Weidefazies ist vermutlich aus den Mutternböden durch Überdüngung im Zuge der Beweidung hervorgegangen: auch die standörtlichen Bedingungen sind nahezu die gleichen — lediglich die höhenmäßige Erstreckung greift über die der Mutternböden etwas hinaus (von 1730 bis 2000 m). Die vorliegenden Aufn. vom Karl Ludwig-Haus über die Heukuppe zum Gamseck; ferner beim Habsburghaus, auf der Hohen Lehne. (6 Aufn.).

Eine weitere Fazies von *Deschampsia caespitosa*, die Rauschschmielen-Fazies, auf vernünftigem und verdichteten Boden zeigt gleichfalls eine Verarmung der Artenliste, während *Deschampsia caespitosa* selbst höchste Deckungswerte (5.5) erreicht. Etliche Diff. (*Homogyne alpina*, *Anthoxanthum odoratum*, *Campanula alpina* und *Campanula cochleariifolia*) zeugen von stärkerer Versauerung des Bodens. Im Bereich des Bißkogels und vom Gamseck. (2 Aufn.).

Poetum variae AICHINGER 1933

(*Poa annua* ssp. *varia*-*Alchemilla hybrida*-Ass. AICHINGER 1933)

Faxrasen

Ein Trittrasen auf Wegen über tiefgründigen Terra fusca-„Bödele“, so unmittelbar unterhalb des Habsburghauses, auf dem Halterhüttenboden, dem Kreuzboden, im Eishöhlenboden u. a. Die Aufn. schließen recht gut an die Gesellschaft der Mutternböden an, aus denen sie möglicherweise durch Degradation (im Zuge des Betritts) hervorgegangen sind. Die Gesellschaft des „Faxrasens“ wurde von AICHINGER 1933 den Hochstaudenfluren (des *Adenostylien* *Alliariae*) zugeordnet.

Über die Verbreitung des „Läger-Rispengrases“ *Poa supina* auch in tieferen Lagen vgl. MELZER 1960 a, während umgekehrt in den Trittrasen unterhalb des Habsburghauses auch *Poa annua* nachgewiesen wurde!

BETULO-ADENOSTYLETEA BR.-BL. 1948
Subalpine Strauch- und Hochstauden-Gesellschaften
ADENOSTYLETALIA BR.-BL. 1931
Adenostylion Alliariae BR.-BL. 1925

Gemeinsame Ch. (von Kl. bis Vb.):

Geranium silvaticum
Saxifraga rotundifolia
Senecio Fuchsii

Es sind dies ausgesprochene Hochstaudenelemente, die auch noch in die Gesellschaften der *Vaccinio-Piceetea* ausstrahlen.

Rumex alpinus-Aconitum Napellus-Ass. HÖPFLINGER 1957

Lägerfluren

Ch.: <i>Rumex alpinus</i>	<i>Veratrum album</i>
<i>Aconitum Napellus</i>	<i>Epilobium alpinum</i>
<i>Stellaria nemorum</i>	<i>Senecio subalpinus</i>
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	<i>Senecio ovirensis</i>
<i>Rumex arifolius</i>	<i>Tozzia alpina</i>

Hochstaudenfluren, allgemein in Erosionsrinnen, auf dem Grund von Dolinentrichtern u. dgl., unter starker Fazies-Bildung bei Differenzierung des Artenbestandes in einzelne Gürtel nach unterschiedlichem Nährstoff- und Feuchtigkeitsgehalt der Standorte: etwa von einem *Aconitum Napellus*-Gürtel der Randlagen über einer *Rumex alpinus*-Fazies in der Mulde selbst, bis zur *Deschampsia caespitosa*-Fazies der feuchten bis nassen Senken.

Die vorliegende Gesellschaft weicht vom *Rumicetum alpini* (BR.-BL.) BEGERS 1922, das auch auf dem Dachstein auftritt, ab und ist auch seiner Struktur nach verändert: Ausgesprochene Lägerfluren, in denen *Rumex alpinus* faziesbildend auftritt. Zwischen 1610 und 1650 m auf ebenen bis sehr schwach süd-geneigten Stellen (0—10 °) bei völligem Vegetationsschluß (100 %) und 30—80 cm Vegetationshöhe. Im Bereich der Almhütten und Tränken, so des Bärengrabens, nördlich des Habsburghauses, an der Zikafahner Alm, an der alten Seehütte. (7 Aufn.).

Rumicetum arifolii WIKUS ex WENDELB. 1962

„Futtergärten“

Die Matten der *Potentilla aurea*-*Crepis aurea*-Ass. waren einst durch Schwendung der Latschen geschaffen und durch ständige Beweidung aufrecht erhalten worden. Sobald diese Beweidung fortfällt — etwa durch Einzäunung, so vor allem in der Umgebung der Almhütten — erholen sich die Weidematten und werden vorerst zu ausgesprochenen, immer noch sekundären Mähwiesen innerhalb der Krummholzstufe. Solche Wiesen werden „Futtergärten“ genannt. Sie tragen eine geschlossene Grasnarbe und unterscheiden sich von den Matten, von denen sie ihren Ausgang genommen hatten, durch eine Reihe von Diff.:

<i>Festuca rubra</i>	<i>Rumex arifolius</i>
<i>Achillea Millefolium</i>	<i>Alchemilla</i> sp.
<i>Ligusticum Mutellina</i>	

Hievon dominieren die beiden letztgenannten Arten, *Rumex arifolius* und *Alchemilla* sp. In Analogie zur Zuteilung der entsprechenden Gesellschaft auf dem Dachstein-Plateau sei auch diese Gesellschaft — vorerst — den Hochstaudenfluren zugerechnet, obwohl noch eine nähere Gesellschaftsuntersuchung notwendig wäre.

VACCINIO-PICEETEA BR.-BL. 1939

Azidophile Nadelholz- und Zwergstrauch-Gesellschaften

VACCINIO-PICEETALIA BR.-BL. 1939

Die einzigen wirklich durchgehenden Ch. von Ordnung und Klasse:

Valeriana tripteris

Larix decidua

Weitaus stärker sind die Artenblocks vertreten, welche die azidophilen Gesellschaften von Ordnung und Klasse ausweisen:

Ch.: *Vaccinium Myrtillus*

Phyteuma spicatum

Sorbus aucuparia

Polystichum Lonchitis

Dryopteris spinulosa

Luzula silvatica

Solidago alpestris

Dryopteris Filix-mas

Salix grandiflora

Lycopodium Selago

Lycopodium annotinum

Rubus saxatilis

Diff.: *Vaccinium Vitis-idaea*

Aconitum Napellus

Viola biflora

Oxalis Acetosella

Saxifraga rotundifolia

Chrysanthemum atratum

Hypericum maculatum

Poa nemoralis

Geranium silvaticum

Durch diese zahlreichen Säurezeiger erscheinen die azidophilen Gesellschaften vom Mugetum basiferens nachhaltig getrennt, sodaß man geradezu an einen eigenen azidophilen Verband denken müßte — wofür allerdings hinreichende eigene Ch. fehlen. Andererseits sind die azidophilen Gesellschaftseinheiten miteinander derart untrennbar verbunden, daß eine weitere Unterteilung in einzelne Verbände — wie sonst üblich — hier schwierig erscheint.

Diese Ordnung ist schließlich mit den Hochstaudenfluren der Betulo-Adenostyletea durch einige gemeinsame Hochstaudenelemente verbunden: durch *Geranium silvaticum*, *Saxifraga rotundifolia* und *Senecio Fuchsii*.

Mugo-Rhodoretum hirsuti BR.-BL. 1939

Alpenrosen-Legföhren-Gebüsch

(Formation der Legföhre [*P. pumilio*] BECK 1884 p. p.)

Ch.: *Pinus Mugo*

Juniperus nana

T.-Ch. der basiphilen Subass.:

Salix glabra

T.-Ch. der azidophilen Subas. (in der Typischen Var.):

Rosa pendulina

Lonicera nigra

Sorbus Chamaemespilus

Ribes petraeum

T.-Ch. der Sphagnum-Var.:

Deschampsia flexuosa

Rhododendron ferrugineum

Diff.: *Rhododendron hirsutum*

Valeriana montana

Mit einer basiphilen und einer azidophilen Subass., die durchaus den analogen Subass. auf dem Dachstein-Plateau entsprechen: In der Terminologie AICHINGERS ein Mugetum basiferens und ein Mugetum acidiferens (auf basischen, bzw. sauren Böden) innerhalb des Mugetum calcicolum (auf Kalkgestein), gegenüber dem Mugetum silicicolum (des Silikatgesteins). Ähnlich wie auf dem Dachstein, stellt auch das Plateau der Raxalpe einen verbreiterten Querschnitt durch die Höhenstufe des Krummholzgürtels dar, ohne daß dieser jedoch so weiträumig entwickelt wäre, wie es am Dachstein der Fall ist.

In der Regel zwischen 1550 und bis 1910 m ansteigend, bei unterschiedlicher Hangneigung (5—30 °), höherer Deckung der Strauchschicht (70—95 %)

und der Krautschicht (meist 50—100 %). Die Vegetationshöhe nimmt in der Strauchschicht mit zunehmender Höhenlage von 2 m bis auf 40 cm ab, die Krautschicht ist ziemlich gleichbleibend 10—50 cm hoch, die Moosschicht 0—10 cm.

Subass. von *Erica carnea* WIKUS 1956

Basiphiles Alpenrosen-Legföhren-Gebüsch (Subass. basiferens)

Diff.: <i>Salix glabra</i> (T.-Ch.)	<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Erica carnea</i>	<i>Carlina acaulis</i>
<i>Phyteuma orbiculare</i>	<i>Pimpinella alpina</i>
<i>Pulsatilla alpina</i>	

Diese (hochstaudenreiche) Subass. ist von den bodensauren Gesellschaften scharf geschieden, deren differenzierende Artenblocks noch völlig fehlen (vgl. o.). Bevorzugt ein „Schutt-Mugetum“, also eine Dauergesellschaft im grobblockigen Auslauf der Schutthalden. Vor allem in S- bis W-Lage mit gering entwickelter Moosschicht (nur 0—2 %!). Vom Fuße der Raxenmäuer-Süd, dem Fuß der Preiner Wand und der Schweibwaldwand (5 Aufn.).

Subass. von *Vaccinium Myrtillus* WENDEL. 1970

Azidophiles Alpenrosen-Legföhren-Gebüsch (Subass. acidiferens)

Mit dem Mugo-Rhodoretum basiferens nur durch die Ass.-Ch. und Ass.-Diff. verbunden, sonst aber durch jene bodensauren Diff. scharf geschieden, die obenstehend bei der Ordn. der Vaccinio-Piceetalia bereits genannt wurden, sowie durch die Diff. der nachfolgenden Var. typica. Die Klimaxgesellschaft der Mittleren Subalpinen Stufe.

Diese Subass. entspricht durchaus der analogen Subass. von *Vaccinium uliginosum* vom Dachstein. Eine gleichsinnige Benennung der beiden Subass. von Dachstein und Raxalpe nach *Vaccinium uliginosum* war aber nicht möglich, da diese Art in der bodensauren Gesellschaft auf der Rax fehlt; wohl aber differenziert *Vaccinium Myrtillus* die azidophile Subass. der Raxalpe sehr gut, sodaß es zur Namensgebung herangezogen werden konnte.

Var. typica WENDEL. 1970

Diff.: <i>Rosa pendulina</i> (T.-Ch.)	<i>Ribes petraeum</i> (T.-Ch.)
<i>Sorbus Chamaemespilus</i> (T.-Ch.)	<i>Salix arbuscula</i>
<i>Lonicera nigra</i> (T.-Ch.)	

Die hohe Zahl von T.-Ch. weist diese Gesellschaft als Typus aus. In verschiedenen Expositionen (außer W- und SW-Lagen), in schattseitigen (N-) Lagen mitunter mit *Alnus viridis*, ohne daß es zur Ausbildung eines echten Alnetum *viridis* käme.

Die Krautschicht ist teilweise sehr gering (von 80 % bis hinunter auf 20 %), dagegen reicht die Moosschicht bis zum 100 %igen Schluß. Von weitaus größerer (Höhen-) Amplitude (1550—1910 m) als das Mugetum basiferens. Aufn. vom Gamseck, den Raxenmäuer-Süd und -Ost, dem Karl Ludwig-Haus, dem Bärengraben und dem Eibelwandkar unter am Nordfuß der Heukuppe. (11 Aufn.).

Var. von *Sphagnum* WENDEL. 1970

Vertorfte Alpenrosen-Legföhren-Gebüsch

Diff.: <i>Deschampsia flexuosa</i> (T.-Ch.)
<i>Rhododendron ferrugineum</i> (T.-Ch.)

sowie die Loiseleurietum-Elemente:

Loiseleuria procumbens

Empetrum hermaphroditum

Campanula alpina

Diese Gesellschaft ähnelt dem Mugetum silicicolum AICHINGERS, das jedoch auf Silikatgestein auftritt und dem vor allem *Sphagnum* fehlt, das für diese Variante ganz spezifisch erscheint. In optimaler Ausbildung im feuchtigkeits-übersättigten Bärenloch, aber auch verschiedentlich in W- (und N-) Exposition bei verschiedener Höhe, so am Trinksteinsattel, unterhalb des Habsburghauses, westlich der Lechnerwände u. anderw. (3 Aufn.).

Hiezu noch die

Chamaenerion angustifolium-Senecio Fuchsii-Ass. WENDELB. 1970

Latschen-Schläge

Ch.: *Chamaenerion angustifolium* *Rubus idaeus*

Mit einem Optimum von *Hypericum maculatum*. Gegenüber den übrigen Ges. der Ordnung unterschieden durch: *Heliosperma alpestre*, *Senecio Fuchsii*, *Helianthemum nitidum* u. a.

Ohne Zweifel eine spezifische Ges., die ihrer gesamten Artenstruktur nach hieher zu stellen ist und nicht etwa zu den Hochstaudenfluren! Merkwürdig ist eine hohe Anzahl gemeinsamer Diff. mit dem erst tiefer gelegenen Piceetum subalpinum, mit dem es auch das Fehlen der Arten des Mugo-Rhodoretum verbindet.

In Nord exposition (NW bis NO) in ebener bis flach geneigter Lage (0—15 °), im Höhenbereich des Mugetum basiferens (1560—1700 m); Krautschicht mit 80—95 % deckend und 5—15, bzw. 40—60 cm hoch, Mooschicht 0—4 cm. Von den Raxenmäuern-Ost, dem Bärengaben, dem Zikafahner Graben und dem Ebenwald bei der Bergstation. (5 Aufn.).

Piceetum subalpinum BR.-BL. 1936

Subalpiner Fichtenwald

Ch.: *Picea excelsa*

Polygonatum verticillatum

Melampyrum silvaticum

Diff. (gegenüber den anderen Ges. der Ordn.):

Chaerophyllum Cicutaria

Helleborus niger

Trollius europaeus

Oxalis Acetosella

Hochwüchsige, hochstaudenreiche Wälder mit guter Gliederung in Baum-, Strauch-, Kraut- und Mooschicht. Nur 2 Aufn. von der Bergstation. Nicht identisch jedoch mit den Steilhang-Fichtenwäldern der Bergflanken (= Fagetum subalpinum)! Ein umgekehrt stärker versauertes Piceetum subalpinum im Scheibwald.

Bezüglich der weiteren Gliederung der Fichtenwälder auf Kalk darf vor allem auf die Bearbeitung durch KNAPP 1944 und MAYER 1963 verwiesen werden.

DACHSTEIN UND RAXALPE: EIN GESELLSCHAFTSVERGLEICH

Ein Vergleich der Gesellschaftseinheiten aus beiden Gebirgsstöcken zeigt vor allem einen größeren Gesellschaftsreichtum auf dem Dachstein. So wurden rein zahlenmäßig unterschieden:

	Dachstein	Raxalpe
Assoziationen	24	19
Subassoziationen	32	15
Varianten	34	11
Subvarianten	11	
Fazies	1	3
Insgesamt	102	48

Gesellschaftseinheiten unterschiedlicher Rangstufe.

Darüber hinaus ist dem Dachstein eine Reihe von Gesellschaften zu eigen, die der Raxalpe fehlen: so etwa die ausgesprochenen Felsspaltengesellschaften der *Asplenietea rupestris* verschiedenster Höhenlagen (auf der Rax durch Pionier-Firmeten auf schmalen Absätzen und Bändern der Felsen vertreten); unter den Schuttgesellschaften der *Thlaspeetea rotundifolii* das hochalpine *Thlaspeetum rotundifolii*, aber auch das etwas reicher entwickelte *Rumicetum scutati*; von den Rasengesellschaften der *Seslerietalia coeruleae* ist das *Seslerio-Semperviretum* auf dem Dachstein stärker differenziert (vor allem durch eine initiale Subass. von *Saxifraga aizoon*), aber auch die Almweiden des *Euphrasio-Alchemilletum anisiacae*; etwas reicher auch von den Schneebodengesellschaften der *Arbidetalia coeruleae* das *Salicetum retusae-reticulatae*, weiters die Quellfluren der *Montio-Cardaminetea*, während die Flach- und Hochmoore (der *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* und der *Oxycocco-Sphagnetea*) der Rax völlig fehlen.

Innerhalb der azidophilen Nadelholz- und Zwergstrauchgesellschaften ist das Dachstein-Plateau ausgezeichnet durch die Degradationsgesellschaft des *Junipero-Arctostaphyletum*, durch die stärkere Differenzierung der beiden Subassoziationen des *Mugo-Rhodoretum* (wogegen auf der Rax die interessante *Var. sphagnosum* auftritt!) und vor allem durch die auch flächenmäßig große Erstreckung des *Rhododendro-Vaccinietum* der Kampfwaldstufe.

Diesem Gesellschaftsreichtum des Dachstein-Massives stehen auf der Rax etliche, mehr subtile Einheiten gegenüber, wie vor allem die gut und schön ausgebildeten Muttenböden der *Ligusticum Mutellina-Gnaphalium supinum*-Ass. (mit dem Gesellschaftstypus, der Frauenmantel- und der Rasenschmielen-Fazies), sowie die Gemsläger der *Galium meliodorum-Sisymbrium austriacum*-Ass. und die interessante *Draba stylaris*-Reliktgesellschaft.

Die Ursachen dieser Unterschiedlichkeit in der Vegetation der beiden Gebirgsstöcke, die in ihrer Lage in den nördlichen Kalkalpen und in ihrem gleichen morphologischen Typus als Plateauberge sonst so sehr übereinstimmen, liegt sicher vorerst und vor allem in der größeren horizontalen und vertikalen Erstreckung des Dachstein-Massivs gegenüber dem wesentlich kleineren Plateau der Raxalpe, weiters im unterschiedlichen Gestein (Dachsteinkalk: Wettersteinkalk), vielleicht auch in der Methodik angesichts eines größeren Aufnahmematerials vom Dachstein.

In der floristischen Differenzierung steht einem gewissen west-östlichen Artengefälle umgekehrt der Artenreichtum des nordostalpinen Randrefugiums gegenüber. Bemerkenswert ist eine sichtlich höhere Zahl von Charakterarten höherer Ordnung in den Gesellschaftseinheiten der Raxalpe gegenüber denen des Dachstein.

Die folgende Gegenüberstellung der Gesellschaftseinheiten des Dachsteins und der Raxalpe soll zugleich zum Ausdruck bringen, welche Gesellschaften — auf gleicher Zeilenhöhe stehend — einander entsprechen dürften.

DIE PFLANZENGESELLSCHAFTEN
(mit ökologischer Differentialdiagnose)

DES DACHSTEIN-MASSIVS

ASPLENIETEA RUPESTRIA

Potentilletalia caulescentis

Potentillion caulescentis

Potentilla caulescens-Hieracium humilis-Ass.:

untere Waldstufe

Subass. von *Carex mucronata*: obere Waldstufe

Androsacetum helveticae: Nivalstufe

THLASPEETEA ROTUNDIFOLII

Thlaspeetalia rotundifolii

Thlaspeion rotundifolii

Petasitetum paradoxii: untere Waldstufe, N-Lagen

Var. von *Dianthus blandus*: untere Kampf-
waldstufe, SO-Lagen

Rumicetum scutati

Subass. von **Thelypteris Robertiana**: S-Lagen

Var. von *Petasites paradoxus*: tiefere
W-Lagen

Var. von *Asplenium fissum*: höhere SO-Lagen

Subass. von Poa minor: Ass.-Typus

Var. von *Thlaspi rotundifolium*:

Subvar. von *Campanula cochleariifolia*:
trockener, tiefer

Subvar. von *Viola biflora*: feuchter,
höher, N-Lagen

Var. von *Dryopteris Villarsii*

DIE PFLANZENGESELLSCHAFTEN
(mit ökologischer Differentialdiagnose)

DES RAXALPEN-PLATEAUS

THLASPEETEA ROTUNDIFOLII

Thlaspeetalia rotundifolii

Thlaspeion rotundifolii

Trisetetum distichophylli

Rumicetum scutati

Subass. **typica**

Var. **typica**: trockener

Var. von *Poa alpina*: feuchter

Subass. von **Saxifraga moschata**: noch
feuchter, N-Lagen

Subvar. von *Cystopteris montana*:
feuchter

Thlaspeetum rotundifolii: hochalpine Stufe

Subass. von *Saxifraga oppositifolia*: Nivalstufe.
Frostschutt

Var. von *Cerastium Hegelmayeri*: höhere
Pionierstadien

Var. von *Carex firma*: tiefere Folgestadien

Subass. von *Saxifraga moschata*: Moränenfluren,
Eu-alpine Stufe

Subass. von *Draba tomentosa*: Gipffluren

ELYNO-SESLERIETEA

Caricetalia firmae

Caricion firmae

Caricetum firmae

Subass. von *Carex mucronata*:
Initialstadien trockener Steil-
halden der Krummholzstufe

Var. von *Carex humilis*: Folgestadium

ELYNO-SESLERIETEA

Seslerietalia coerulcae

Caricion firmae

Caricetum firmae

Subass. von *Carex mucronata*:
trockene Initialstadien in
S-Lagen

Var. typica

Var. von *Pimpinella alpina*:
Folgestadium

Subass.-Gruppe von *Petrocallis pyrenaica*

Subass. von *Festuca pulchella*: Schutt

Subass. von *Dryas octopetala*: Ass.-Typus

Var. von *Minuartia Gerardi*: Felslagen der
Oberen Krummholzstufe

Subass. von *Leontopodium alpinum*: Optimaler
Typus, geschützte Ostlagen

Subvar. von *Gentiana* °subacaulis: Initialstadium

Var. von *Galium anisophyllum*: Rasen-Var., Eu-alpine Stufe
 Subvar. von *Primula minima*: höhere, weniger geneigte, feuchte W-Lagen
 Subvar. von *Gentiana Clusii*: stärker geneigte, weniger feuchte N-Lagen
 Var. von *Salix retusa*: feuchter

Subvar. von *Primula Clusiana*: weniger geneigt, Obere Krummholzstufe
 Subvar. von *Minuartia Gerardi*: stärker geneigt, Eu-alpine Stufe
 Var. von *Potentilla Clusiana*
Potentilletum Clusianae: N-Lagen

Seslerietalia coeruleae

Seslerion coeruleae

Seslerio-Semperviretum

Subass. von *Saxifraga aizoon*: Initialstadien

Var. von *Carex sempervirens*

Var. von *Sempervivum hirtum*

Var. von *Thymus Serpyllum*: Karrenvegetation, Kampfwaldstufe

Var. von *Erica carnea*: höhere Deckung

Var. von *Ranunculus alpestris*: höhere Deckung

Var. von *Agrostis* spp.: geringe Neigung, tiefere Lagen

Subass. von *Armeria alpina*: feuchter, W-Lagen

Var. von *Valeriana elongata*: artenarm, noch feuchter

Seslerion coeruleae

Seslerio-Semperviretum

Subass. typica: höher

Subass. von *Buphthalmum salicifolium*: tiefer, Wuchs höher

Subass. von <i>Carex sempervirens</i>: Ass.-Typus	Subass. von <i>Calamagrostis varia</i>: Voralpengekräut, noch tiefer
Var. von <i>Scabiosa lucida</i> : krautreich, S-Lagen	
Var. von <i>Alchemilla anisiaca</i> : tiefergründig, schwach sauer	
Caricion ferrugineae	<i>Galium meliodorum-Sisymbrium</i> austriacum-Ass.: geschützte Nischen, ostexponiert
Euphrasio- Alchemilletum anisiacae	
Subass. von <i>Ligusticum Mutellina</i> : feuchter	<i>Draba stylaris</i>-Ges.: geschützte Lagen
Subass. von <i>Potentilla Crantzii</i> : Ass.-Typus	Caricion ferrugineae
Var. von <i>Festuca rupicaprina</i> : basisch	<i>Potentilla aurea-Crepis aurea</i>-Ass.
Subvar. von <i>Ranunculus alpestris</i>	
Subvar. von <i>Leontodon pyrenaicus</i> : etwas versauert	Subass. typica: Ass.-Typus, SO-Lagen
Var. von <i>Nardus stricta</i> : sauer	
Subvar. von <i>Agrostis tenuis</i> : Optimal- [stadium	Subass. von <i>Anthoxanthum odoratum</i>: bereits versauert
Subvar. von <i>Geum montanum</i> : stärker [versauert	
Nardus stricta-Degradationsstadien	<i>Nardetum strictae</i> auct.: hochgradig versauert
Subass. von <i>Juniperus sibirica</i>: Zwergstrauchreich	
Subass. von <i>Carex ferruginea</i>	<i>Caricetum ferrugineae</i>: stärker geneigt, N-Lagen
Subass. von <i>Globaria nudicaulis</i>: obere Waldstufe	
Var. von <i>Calamagrostis varia</i> : tiefere N- und [O-Lagen	
Var. von <i>Adenostyles glabra</i> : höhere S-Lagen	

SALICETEA HERBACEA

Arabidetalia coeruleae

Arabidion coeruleae

Salicetum retusae-reticulatae:

geringere Deckung

Subass. von *Carex nigra*: Ass.-Typus

Var. von *Achillea atrata*: länger schneebedeckt

Var. von *Ligusticum Mutellina*: Folgestadium

Subass. von *Salix serpyllifolia*: stärker geneigt

Achillea atrata-Campanula pulla-Ass.:

höhere Deckung

Subass. typica

Subass. von *Arabis coerulea*

MONTIO-CARDAMINETEA

Montio-Cardaminetalia

Cratoneurion commutati

Cratoneuro-Arabidetum bellidifoliae

SCHEUCHZERIO-CARICETEA FUSCAE

Scheuchzerietalia palustris

Caricion fuscae

Caricetum fuscae

Eriophoretum Scheuchzeri

ELYNO-SESLERIETEA

Arabidetalia coeruleae

Arabidion coeruleae

Salicetum retusae-reticulatae: Geringere Deckung

Achillea Clusiana-Campanula pulla-Ass.:

Dolinengesellschaft

Ligusticum Mutellina-*Gnaphalium supinum*-Ass.:

tiefgründige Terra fusca-„Bödele“

Typus: höher gelegen

Alchemilla-Fazies: Weidefazies

Deschampsia caespitosa-Fazies:

vernäßt, verdichtet, stärker versauert

OXYCOCO-SPHAGNETEA

Ledetalia palustris

Sphagnion fuscae

Oxycocco-Sphagnetum

Subass. von *Molinia coerulea*: Anfangsstad., naß

Subass. von *Pinus Mugo*: Folgestadium weniger
[nasser Bülden

BETULO-ADENOSTYLETEA

Adenostyletalia

Adenostylon Alliariae

Alnetum viridis: feuchte, schattige N-Lagen

Subass. von *Moehringia muscosa*: wenig geneigt

Subass. von *Rumex arifolius*: stärker geneigt

Rumicetum arifolii:

sekundäre, umzäunte Mähwiesen („Futtergärten“)

Subass. von *Poa trivialis*: üppige Fettwiese

Subass. von *Anthriscus silvestris*:
überdüngt, verdichtet, vernäßt

Rumicetum alpini

Subass. von *Aconitum tauricum*:

Var. von *Adenostyles Alliariae*: Karfluren

Var. von *Senecio subalpinus*: Schafaläger

Subass. von *Poa supina*: überdüngte Lägerfluren

Var. von *Stellaria media*: Almläger

Var. von *Cerastium vulgatum*: Trittläger

VACCINIO-PICEETEA

Loiseleurietalia

Loiseleurio-Vaccinion

Loiseleurietum calcicolum dachsteinese

Subass. von *Euphrasia picta*

BETULO-ADENOSTYLETEA

Adenostyletalia

Adenostylon Alliariae

Rumicetum arifolii:
sekundäre, umzäunte Mähwiesen („Futtergärten“)

Rumex alpinus-Aconitum Napellus-Ass.

Poetum variae: Trittrasen

ELYNO-SESLERIETEA

Loiseleurietalia

Loiseleurion calcicolum

Loiseleurietum calcicolum raxense

Subass. von *Carex capillaris*

Vaccinio-Piceetalia

Juniperon nanae

Junipero-Arctostaphyletum: Degradationsgesellschaft

Pino-Ericion

Mugo-Rhodoretum hirsuti

Subass. von *Erica carnea*: basisch

Var. v. *Calamagrostis varia*: unt. Waldstufe

Var. v. *Myosotis alpestris*: mittl. Krummholzst.

Subass. von *Vaccinium uliginosum*: sauer

Var. von *Alchemilla anisiaca*: weniger versauert, eben

Var. von *Dryas octopetala*: stärker versauert feuchter, stärker geneigt, NW-Lagen

Vaccinio-Piceion

Rhododendron-Vaccinion

Rhododendro-Vaccinietum: Kampfwaldstufe

Subass. von *Pinus Cembra*

Var. von *Euphrasia salisburgensis*: stärker geneigte S-Lagen

Piceetum subalpinum: obere Wald- bis Kampfwaldstufe

Abieti-Piceion

Piceetum montanum: untere Waldstufe

Subass. von *Campanula alpina*

Var. v. *Empetrum hermaphroditum*: tiefer

Var. v. *Viola alpina*: Degradationsstadium

VACCINIO-PICEETEA

Vaccinio-Piceetalia

Mugo-Rhodoretum hirsuti

Subass. von *Erica carnea*: basisch

Subass. von *Vaccinium Myrtillus*: sauer

Var. *typicum*: Ass.-Typus, hohe Moos-
[deckung]

Var. von *Sphagnum*: luftfeuchte W-Lagen

Chamaenerion angustifolium-Senecio Fuchsii-Ass.:
Latschenschläge

Piceetum subalpinum

AREALDIFFERENZIERUNGEN

Eigenartig — und durchaus ungeklärt — sind floristische Differenzierungen zwischen den beiden Nachbarbergen Rax und Schneeberg, wo einzelne Arten des einen Massivs trotz Vorhandenseins durchaus entsprechender Standorte auf dem anderen fehlen. So ist die Rax durch eine Reihe teilweise durchaus nicht seltener Arten ausgezeichnet, die dem Schneeberg fehlen oder dort äußerst selten sind, wie *Ligusticum Mutellinoides*, *Pedicularis Portenschlagii*, *Campanula thyrsoidea*, *Poa cenisia*, *Cortusa Matthioli*.

Andere Arten hat dagegen der Schneeberg der Raxalpe voraus: *Saxifraga aphylla*, *S. Burseri*, *Astragalus frigidus*, *Vicia oroboides*, *Peucedanum Ostruthium*, *Primula minima*, *Aposeris foetida*, *Hieracium bupleuroides* und *H. glaucoides*. (Die ganz seltenen Arten wurden hiebei gar nicht berücksichtigt.)

Eine Deutung dieser seltsamen floristischen Unterschiedlichkeit ist wohl nur auf historischem Wege denkbar.

Vorkommens-Differenzierungen innerhalb des Raxplateaus selbst scheinen mit der luftfeuchten Luvlage gegen Westen in Zusammenhang zu stehen. So wächst vor allem *Arctostaphylos alpina* allgemein in luftfeuchten Westlagen (und dann im Loiseleurietum oder im Schutze des Krummholzes), etwa von oberhalb der Lechnerwände über Scheibwaldhöhe und Hohe Lehne zum Trinksteinsattel und Trinksteinboden, auf der Heukuppe von oberhalb des Karl Ludwig-Hauses bis hinüber zum Gamseck und schließlich im unteren Bärengraben und im Bärenloch selbst. Auch *Ligusticum Mutellinoides* (das dem benachbarten Schneeberg fehlt!) ist auf dem Scheibwaldplateau allgemein häufig, während es zwischen Ottohaus bis zur Heukuppe sehr selten ist, bzw. dort überhaupt fehlen dürfte. Auf ausgeprägte luftfeuchte Westlagen angewiesen scheint auch *Hedysarum obscurum* zu sein, mit bevorzugtem Vorkommen vor allem auf der Heukuppe bis hinab in den Bärengraben; ähnlich auch *Pedicularis verticillata* — an höheren, westexponierten Plateaulagen, bis herab gegen das Schröckhenfuxkreuz und dann von *P. Portenschlagii* abgelöst; sie fehlt jedenfalls den Windkanten des Jakobskogelzuges. Dort ist dagegen *Pedicularis Portenschlagii* nicht selten im geschlossenen Firmetum (Subass. von *Leontopodium*, Var. von *Agrostis*) anzutreffen und klingt auf dem Wege vom Schröckhenfuxkreuz zur Raxgmoahütte aus.

In umgekehrtem Sinne eine Beschränkung auf windgeschützte Leelagen scheint *Saussurea pygmaea* erkennen zu lassen, mit einer eigenartigen Beschränkung auf die Windeckenrasen um die Raxgmoahütte herum, von hier bis zum Predigtstuhl-Osthang und etwas abwärts längs des Weges gegen das Schröckhenfuxkreuz, bzw. über Dreimarkstein bis zur Scheibwaldhöhe, anscheinend in bevorzugter Ostexposition.

EINIGE VOLKSNAMEN UND VOLKSBRAUCH

von der Rax, mitgeteilt von Frau KOHLBACHER, Sennin auf der Rax, wohnhaft in Raxen am Südfuß der Rax, Steiermark, sowie von einem jungen Sennhüter.

Cetraria islandica: „Kramperl“, „Kramperlmoos“. Gekocht als Schweinefutter, von würzigem Geschmack und Geruch; wird vor allem dann verwendet, wenn *Rumex alpinus* (als Futter) knapp wird.

Pinus mugo: „Zerben“, z. B. Zerbenriegel am Gamseckhang (Kahlmäuer).

Rumex alpinus: „Platschen“, „Strupfplatschen“. Die Blätter geben ein gutes Schweinefutter, werden auch von Kühen gefressen. Wird im Herbst oft von Nachbaralmen her im Korb geholt. — Nach Erzählungen von Frau KOHLBACHER wurde die Wurzel von *Rumex alpinus* zusammen mit altem „Schmerfett“, einem angeblichen Zigeunerrezept nach, einem Kinde bei einem Nabelbruch aufgelegt und fest aufgebunden.

Polygonum bistorta: „Naddernwurz“.

Silene acaulis: „Almläus“.

Dianthus alpinus: „Stoannagerl“ (?), „Almnagerl“.

Aconitum Napellus: „Eisenhut“, „Wolfskraut“. Wenn man bei der Sennin abgeblitzt ist, wird man gefragt: „Wo hast Du heute geschlafen? Im Wolfskraut? Na, gute Nacht. Wolfskrautschläfer bist Du?“

Pulsatilla alpina (wahrscheinlich): „Jägerzorn“.

Ranunculus, wahrscheinlich *montanus*: „Sauzangerl“.

Potentilla Clusiana: wurde während des Krieges von Schülern für Tee gesammelt.

Alchemilla: „Taukräutel“ (bei alten Leuten; heute vielfach schon „Frauenmantel“). Die Blätter liefern ein gutes Futter („Platschelfutter“, mit anderen Kräutern zusammen), ist aber nicht so gut wie das Gras im „Futtergarten“. Außerordentlich guter Tee bei Erkältung und Frauenleiden.

Hypericum maculatum (bzw. *H. perforatum*) (Johanniskraut): in Öl (?) ansetzen und verreiben, wirkt sehr gut bei Ischias.

Agrimonia Eupatoria: Tee für innere Organe.

Heracleum (montanum): „Bärentatzen“; gutes Hasenfutter.

Armeria alpina: Alpen-Nelken.

Primula Clusiana: „Raxprimel“ (ob auch Volksname?)

Rhododendron hirsutum: „Almrausch“.

Gentiana austriaca: „Dreschermandel“: „Wenn die kommen, ist es Zeit zum Abtreiben“; „Frühauf“: früher mußte man zum Dreschen schon sehr zeitig aufstehen.

Gentiana pannonica: Wurzel sieden und auf Wunden auflegen.

Euphrasia picta: „Milchdiaben“, „Milchdiab“. — „Wenn die kommen, geht die Milch zurück und wird immer weniger bis zum Abtrieb“.

Thymus Serpyllum: „Kuddelkraut“.

Scabiosa lucida: Tee gegen Keuchhusten.

Campanula Scheuchzeri (und wohl auch ähnliche alpine Arten): „Blauer Fingerhut“.

Aster alpinus: „Almmaster“ (Almmeister und wohl Verballhornung aus „Alm-Aster“).

Tussilago farfara: „Huafplatschen“, früher „Affkraut“ („Affkraut“). Altes Mittel gegen Hautentzündungen. Blätter werden auch auf Verbrennungen aufgelegt, gegen eiternde Brandwunden. Die Blüten bestes Mittel gegen Husten und Heiserkeit.

Petasites niveus (?): „Weiße Huafplatschen“.

Achillea Clusiana: „Aridel“. Guter Tee gegen Nervenleiden. Gutes Kuhfutter.

Achillea Clavenae: „Speik“.

Achillea: ist gut für die Nerven.

„*Arnica alpina*“: „In den Zerben“, von einem jungen Sennen genannt, wahrscheinlich Verwechslung mit *Senecio abrotanifolius*. *Arnica* fehlt auf der Rax!

„Schmölchen“ für ein gutes Gras, aber auch noch für *Deschampsia caespitosa*. „Schmölchen-gras“ allgemein für hochwüchsige Gräser.

Heublumenbäder, heiß aufgelegt, vor allem gegen Eiter und Furunkel.

Ein Schnaps wird hergestellt aus Gernswurz, Bärenwurz, Bibernellwurz, Kalmuswurz und Meisterwurz.

LITERATUR

- AICHINGER E. 1933. Vegetationskunde der Karawanken. Pflanzensoziologie, 2, Jena.
- ANDREÁNSKY G. 1942. Bemerkungen zur Flora der Ostalpen. Bot. Közl., 1941 (1/2), 1942 (5).
- BAEDEKER D. 1922. Beiträge zur Morphologie der Gruppe der Schneebergalpen. Geogr. Jber. Österr. 12:5-100.
- BAUER F. 1956. Die Karstuntersuchungen des Speläologischen Institutes. Beitr. alp. Karstforschung, 4:1-16.
- 1958. Vegetationsveränderungen im Dachsteingebiet zwischen 1800 und 1950. Centralbl. ges. Forstwesen, 75 (3—5):298-320.
- BECK G. von 1884. Flora von Hernstein in Niederösterreich und der weiteren Umgebung. In M. A. BECKER, Hernstein in Niederösterreich, 2.

- BECK VON MANNAGETTA G. 1890—1893. Flora von Nieder-Österreich. Wien.
- 1933. Alpenblumen des Semmering-Gebietes. Ed. 3., von Erwin JANCHEN.
- BENESCH F. 1894. Spezialführer auf die Raxalpe.
- 1898. Die Raxalpe und der Wiener Schneeberg. Z. DÖAV, 29:197-228.
- BRAUN-BLANQUET J. 1948—50. Übersicht der Pflanzengesellschaften Rätens. Vegetatio, 1:29-41, 129-146, 285-316; 2:20-37, 214-238, 341-360.
- BRAUN-BLANQUET J., PALLMANN H. & BACH R. 1954. Pflanzensoziologische und bodenkundliche Untersuchungen im schweizerischen Nationalpark und seinen Nachbargebieten. II. Vegetation und Boden der Wald- und Zwergstrauchstufe (*Vaccinio-Piceetalia*). Erg. Wiss. Unters. schweiz. Nationalpark, 4 (NF):1-200.
- CORNELIUS H. P. 1936. Geologische Karte des Raxgebietes und Erläuterungen zur geologischen Karte des Raxgebietes 1:25.000. Geol. BA., Wien.
- 1937. Schichtfolge und Tektonik der Kalkalpen im Gebiet der Rax. Jb. Geol. BA. Wien.
- EGGLER J. 1952. Übersicht der höheren Vegetationseinheiten der Ostalpen. Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 81/82:28-41.
- EHRENDORFER F. & NIKLFELD H., 1967. Areale charakteristischer Gefäßpflanzen der Steiermark, I und II. Atlas der Steiermark. Graz.
- ELLENBERG H. 1963. Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. In Heinrich WALTER, Einführung in die Phytologie, 4, 2.
- FINK J. 1961. Der östliche Teil des nördlichen Alpenvorlandes: Exkursion durch Österreich. Mitt. Österr. Bodenk. Ges., 6. Wien.
- FLATT v. ALFÖLD C. 1895. Zur Geschichte der *Asperula Neilreichii*. VZBG 45: 353-355.
- FRANZ H. & SOLAR F. 1961. Das Raxplateau und seine Böden. Mitt. Österr. Bod. Ges., 6. Wien.
- FRUHWIRT C. 1880. Flora der Raxalpe. Jb. Österr. Touristenklub.
- GÖTZINGER G. 1913 a. Zur Frage des Alters der Oberflächenformen der östlichen Kalkhochalpen. M. G. Ges. Wien.
- 1913 b. Zur Entstehung und Oberflächengestalt der Plateaus der Schnee- und Veitschalm. Urania, Wien, 6.
- HASSINGER H. 1917. Ein Kalkhochplateau der Nordalpen, die Rax. Kart. Z.
- HAYEK A. 1905. Exkursion auf den Wiener Schneeberg. Führer wiss. Exk. II. Intern. Bot. Kongr. Wien 1905, VI.
- JANCHEN E. 1956, 57, 58, 59. Catalogus Florae Austriae 1: Pteridophyten und Anthophyten (Farne und Blütenpflanzen), 1, 2 (*Dialypetalae*), 3 (*Sympetalae*), 4 (*Monocotyledones*, Nachträge, Register).
- 1966. Flora von Wien, Niederösterreich und Nordburgenland 1: Farnpflanzen, Nacktsamer, Fehlkroner. Wien, Ver. Landesk. Niederösterreich. u. Wien.
- KELLER L. 1906. Bemerkenswerte floristische Funde. VZBG 56:360-363.
- KEMPF H. 1882/89. Flora des Schneebergs. Herausgeg. v. Österr. Touristenklub. Ed. 2 als „Touristisch-botanischer Wegweiser“.
- KNAFF R. 1944. Vegetationsaufnahmen von Wäldern der Alpenostrand-Gebiete. Teil 1. Säureliebende Wälder (*Betuleto-Pinetea*). Teil 3. Subalpine Buchen-Mischwälder (*Fagetum silvaticae* 1). Halle/Saale. (Als Manusk. vervielf.).
- KURZ W. 1961/62. Die Landformung der Kalkalpen an der oberen Mürz. Geogr. Jber. aus Österreich, 29:1-39.
- LEEDER F. 1908. Beiträge zur Flora des oberen Mürztals in Steiermark und Niederösterreich. VZBG, 58:418-431.
- LEEDER K. 1932. Rax und Schneeberg, die Hausberge Wiens. Österr. Vierteljschr. Forstwesen, 1:1-16.

- LICHTENECKER N. 1926. Die Rax. Geogr. Jber. Österr. 13:150-170.
- 1938. Beitrag der geomorphologischen Entwicklungsgeschichte der Ostalpen; die nördlichen Ostalpen. Geogr. Jber., 19, Wien.
- LUKAN K. 1958. Die Rax — Berg am Ostrand der Alpen. Jb. DAV: 40-55.
- MAYER H. 1963. Tannenreiche Wälder am Nordabfall der mittleren Ostalpen. BLV Verlagsges.
- MELZER H. 1960. Neues und Kritisches zur Flora der Steiermark und des angrenzenden Burgenlandes. Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 90:85-102.
- 1963. Neues zur Flora von Steiermark (VI). Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 93:274-290.
- 1966. Neues zur Flora von Steiermark, IX. Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 96:82-96.
- NEUMAYER H. 1920. Floristisches aus Niederösterreich. I. VZBG, 69.
- 1923. Floristisches aus den Nordostalpen und deren Vorlanden. I. VZBG, 73:(211)-(222).
- 1930. Floristisches aus Österreich einschließlich einiger angrenzender Gebiete I. VZBG, 79:336-411.
- OBERDORFER E. 1950. Beitrag zur Vegetationskunde des Allgäu. Beitr. natk. Forsch. Südwestdeutschl., 9 (2):29-98.
- PIGNATTI-WIKUS E. 1960. Pflanzensoziologische Studien im Dachsteingebiet. (Beitr. alp. Karstforschung, 13.). Boll. Soc. Adriatica Sci. Nat. Trieste, 50:85-168.
- RONNIGER 1907. Floristische Mitteilungen. VZBG, 57:(22)-(24).
- 1904. Exkursion auf die Raxalpe am 26. Juni 1904. VZBG, 54:634.
- 1920. Floristische Mitteilungen. VZBG, 69 (1919):(204)-(206).
- ROTTER E. 1909. Bericht über die Exkursion des geogr. Seminars der Universität Wien auf die Raxalpe am 29. Juni 1907. Geogr. Jber. Österr., 7:122-125.
- SCHARFETTER R. 1954. Erläuterungen zur Vegetationskarte der Steiermark. Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 84:121-158.
- SCHUBERT L. etwa 1933. „Rax“. Verl. „Allgemeinen Bergsteigerzeitung“, Wien.
- SCHUBERT R. 1960. Die zwergstrauchreichen azidiphilen Pflanzengesellschaften Mitteldeutschlands. Pflanzensoziologie, 11.
- SCHULTES J. A. 1807. Ausflüge nach dem Schneeberge in Unterösterreich. Ein Taschenbuch auf Reisen nach demselben. 1, 2. Ed. 2. Wien.
- SOLAR F. 1964. Zur Kenntnis der Böden auf dem Raxplateau. Mitt. Öst. bodenk. Ges. 8.
- SUZUKI Tokyo 1964. Übersicht über die alpinen und subalpinen Pflanzengesellschaften im Kurobe-Gebiet. Aus: The Synthetic Science Research Organisation of the Toyama University, Japan.
- TOLLMANN E. und A. 1962. Zur Gliederung der östlichen Kalkhochalpen. Anz. math.-naturwiss. Kl. Öst. Ak. Wiss., 6:103-105.
- TROLL C. 1947. Die Formen der Solifluktion und die periglaziale Bodenabtragung. Erdkunde 1.
- VIERHAPPER F. 1914 a. Floristische Mitteilungen. VZBG, 64:(70)-(74).
- 1914 b. Zur Kenntnis der Verbreitung der Bergkiefer (*Pinus montana*) in den östlichen Zentralalpen. ÖBZ, 64:369-407.
- 1916. Zirbe und Bergkiefer in unseren Alpen. DÖAV 1915/16:1-57.
- 1923. Die Pflanzendecke Niederösterreichs. Heimatkunde Niederösterreichs, 6. Wien.
- 1927. Gliederung und Geschichte der Pflanzendecke des niederösterreichischen Alpenvorlandes. Festschr. DÖAV.

- 1930. Vergleichende Studien über Pflanzenassoziationen der Nordkarpathen und Ostalpen. Veröff. Geobot. Inst. Rübel, 6:1-33.
- WAGNER H. & WENDELBERGER G. 1956. Exkursionsführer für die XI. Internationale pflanzengeographische Exkursion durch die Ostalpen 1956. Umgebung von Wien. Angew. Pflanzensoz. 16:73-108.
- WATZL B. s. a. Naturwissenschaftliche Beobachtungen beim Besuche der Raxalpe.
- WENDELBERGER G. 1956 a. Die Kalkalpen (Rax und Schneeberg). In: Exkursionsführer für die XI. Internationale pflanzengeographische Exkursion durch die Ostalpen 1956. Umgebung von Wien. Angew. Pflanzensoz. 16:79-82.
- 1956 b. Karstuntersuchungen in Österreich. Natur und Land, 42, (10/12): 169-170.
- 1956 c. Vegetationsstudien auf dem Dachsteinplateau. (Ein Beitrag zum Verkarstungsproblem der österreichischen Kalkalpen.) Schr. Ver. Verbr. naturwiss. Kenntn. Wien, 1955/56, 96:75-93. (Zugleich Beitr. alp. Karstforschung, 5).
- 1962. Die Pflanzengesellschaften des Dachstein-Plateaus (einschließlich des Grimming-Stokes). Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 92:120-178.
- ZEDERBAUER E. 1905. Exkursion in die niederösterreichischen Alpen und das Donautal. Führer wiss. Exk. II. Intern. Bot. Kongr., Wien, IV.
- ZÖTL J. 1957 a. Neue Ergebnisse der Karsthydrologie. Beitr. alp. Karstforschung, 8.
- 1957 b. Hydrologische Untersuchungen im östlichen Dachsteingebiet. Beitr. alp. Karstforschung, 9.
- 1958. Beitrag zu den Problemen der Karsthydrographie mit besonderer Berücksichtigung der Frage des Erosionsniveaus. Mitt. geogr. Ges. Wien, 100 (1/2):101-130.

Anschrift des Verfassers: Univ.-Prof. Dr. Gustav WENDELBERGER, Sobieskigasse 4,
A-1090 W i e n.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark](#)

Jahr/Year: 1971

Band/Volume: [100](#)

Autor(en)/Author(s): Wendelberger Gustav

Artikel/Article: [Die Pflanzengesellschaften des Rax-Plateaus. 197-239](#)