

**DIE VEGETATION DES  
WARSCHENECKSTOCKES OBERHALB DER  
WALDGRENZE  
(OBERÖSTERREICHISCHES LANDESGEBIET)**

**BERICHT 1991**

**IM AUFTRAG DES VEREINES NATIONALPARK KALKALPEN**

**MAG. SABINE GRABNER  
WEISSDORNWEG 22  
4030 LINZ**

## **Inhaltsverzeichnis:**

	Seite
1. Einleitung	3
2. Untersuchungsgebiet	4
3. Methodik	10
4. Pflanzengesellschaften	12
4.1. Legföhrengehölz	14
4.2. Zwergsträucher	22
4.3. Alpine Kalkmagerrasen	26
4.4. Schneebodengesellschaften	50
4.5. Schuttgesellschaften	53
4.6. Karrenvegetation	57
4.6. Antropozoogene Vegetation	58
5. Ökologische und soziologische Beziehungen der Pflanzengesellschaften und ihre Stellungen in den nördlichen Kalkalpen	62
6. Zusammenfassung	69
7. Literatur	70
8. Anhang	72

## 1. Einleitung

Im Rahmen der Planungen zur Errichtung des Nationalparkes Kalkalpen nimmt der Gebirgsstock des Warschenecks eine zentrale Stellung ein. Östlich des Toten Gebirges mit über 2500m (Großer Priel) gelegen, leitet es über zu den niedrigeren Kämmen des Sengsengebirges und der Haller Mauern. Nicht nur die schroffe Gliederung des Warscheneckstockes, sondern auch die mächtigen Kar- und Talentwicklungen und der große Gegensatz von Nord- und Südseite führen zur Entwicklung eines Biotopreichtums, der in der hochmontanen, subalpinen und alpinen Stufe in dieser Region sicherlich einmalig ist. Neben diesen rezenten Verhältnissen muß zum Verständnis der Bedeutung des Warschenecks auch die historische Entwicklung herangezogen werden. Als Refugialraum während der letzten Eiszeit, am äußersten Ende des Vereisungsbereiches gelegen, bietet die Flora des Gebietes noch heute eine bemerkenswerte Artengarnitur, die in ihrer Vergesellschaftung kaum bzw. nicht bekannt ist. Während der postglazialen Wärmezeit konnten sich trotz Anhebung der Waldgrenze die alpinen Arten in den Gipfellagen behaupten, was vom Sengsengebirge nicht und von den Haller Mauern nur beschränkt zu erwarten ist. Außer der Bedeutung als Refugialraum und der Etablierungsmöglichkeiten nordostalpinen Endemiten bzw. süd- nordalpinen disjunkter Sippen ist über das Vegetationsgefüge des gesamten Raumes vom östlichen Toten Gebirge bis zu den Haller Mauern kaum etwas bekannt. Aus diesen Gründen ist eine genaue detaillierte Erfassung sowohl der strukturellen Differenzierung der Vegetation als auch der ökologischen Charakterisierung von entscheidender Bedeutung. Die Größe des Gebietes, die oft schwierige Gangbarkeit lassen eine kurze, auf eine Vegetationsperiode beschränkte Feldarbeitszeit, nicht zu. Daneben ist es notwendig bei den zahlreichen nordostalpinen Sippen genauer auf die vegetationsökologischen Beziehungen einzugehen, die in Kombination mit anderen Arten zu bis jetzt nicht bekannten Pflanzengesellschaften führen, deren Existenz von einigen Autoren zwar angedeutet wurde, aber erst jetzt durch das Sammeln des umfangreichen Feldmaterials zweier Vegetationsperioden statistisch abgesichert werden kann.

## 2. Das Untersuchungsgebiet:



Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebiet: Ausschnitt aus ÖK 98 Maßstab 1:50 000 (verkleinert).



## 2.1. Geographische Lage:

Der Warscheneckstock ist über das Salzsteigjoch mit dem Toten Gebirge verbunden und ist als südöstlicher Abschnitt dieses mächtigen Kalkmassives anzusehen. Von der im Nordwesten gelegenen Prielgruppe ist er durch das tiefeingeschnittene Stodertal getrennt. Im Osten wird er vom bis zum Pyhrnpaß zurückreichenden Teichleinschnitt mit den breiten Talungen von Windischgarsten und Spital am Pyhrn begrenzt. Die südliche Grenze bildet das Ennstal. Der Warscheneckkamm zieht sich vom Hochmölbing (2336m) im Südwesten, dem Schrocken (2281m), der Elmscharte, über das Pyhrner Kampl (2241m), den Torstein (2236m), den Roßarsch (2205m) zum Warscheneck (2388m) und fällt dann allmählich über den Toten Mann (2137m) und der Roten Wand (1872m) zum Stubwies Wipfel (1786m) ab. Die Höhererstreckung des Kammes liegt im Durchschnitt zwischen 2000 und 2300m .

## 2.2. Geologisch - morphologischer Überblick:

Für die Vegetationsgliederung, auch wie für die Bodenbildung und das Mikroklima ist das vom geologischen Aufbau abhängige Relief entscheidend. Im folgenden sollen nur für die Vegetationsgliederung wesentliche Punkte hervorgehoben werden.

Das Warscheneckgebiet wird hauptsächlich von der Warscheneckdecke gebildet, die hier mit einer Stirneinrollung die Gosaufüllung des Windischgarstener Beckens überfährt. Die Warscheneckdecke ist nach TOLLMANN 1967 relativ einfach gestaltet. Die tieferen Schichten bestehen aus Ramsaudolomit, der westlich vom Hochmölbing zutage tritt. Darauf lagern schmale Halobienschiefer und Carditaoolite, die wiederum unter dem mäßig mächtigen Hauptdolomit liegen, der am Schrocken westlich der Elmscharte an die Oberfläche stößt. Darüber ist der gebankte Dachsteinkalk, der das Zentrum der Warscheneckgruppe östlich der Elmscharte aufbaut, mächtig ausgebildet. Dieser geht gegen Süden (Angermauern) und gegen Osten (Schwarzenberg) im tieferen Anteil in ungebankten Dachsteinriffkalk über. Juraschichtglieder, mit der Schichtfolge Hierlatzkalk, Fleckenmergel, Radiolarit, dünnbankige, hornsteinführende Oberalmerschichten und Plassenkalk, sind am Stubwies Wipfel zu sehen. Die Dachsteinkalke sind im Zentrum der

Warscheneckgruppe flach gelagert, wobei sie von nord-südstreichenden Brüchen (z.B.: Zwischenwände) zerlegt, staffelförmig in östlicher Richtung immer tiefer bis zum Plateau des Schwarzenberges absinken. Die flach geneigten Schichten ermöglichten die Ausbildung der Hochplateaus der Arbesböden, in ca. 2200m Höhe, nordöstlich des Warscheneckgipfels und der Speikwiese, in ca. 1900-2000m Höhe, nordöstlich des Toten Mannes. Die Arbesböden weisen keine geschlossenen Vegetationsdecke auf; sie sind geprägt durch typische Karstformen wie Dolinen, Karren und Schuttflächen. Aber auch auf der mit einer geschlossenen Pflanzendecke ausgezeichneten Speikwiese sind Dolinen und vom Pflanzenbewuchs verdeckte Karrenbildungen zu beobachten.

Der Nordabfall der Warscheneckgruppe, reichgegliedert durch eine Reihe von Kare, erfolgt zuerst sanft, wobei die Steilstufen vielfach erst in der Waldregion zu liegen kommen. Auf der Südseite fällt die Gipfelkante steil zu einer durchschnittlich 1800m hohen, mit einem schönen Lärchen-Zirbenwald bewachsenen Hochfläche ab.

Die großen Kare, wie z.B. Glöckelkar, Stofferkar, Rottal und Loigistäler verdanken ihre weitsohlige, steilwandige Sesselform der eiszeitlichen Gletschertätigkeit. Sie sind voneinander durch der Warscheneckgruppe vorgelagerte Rücken, wie zum Beispiel die Höß, die Wildalmleiten, den Lagersberg oder schroffe Grate, wie die Drei Türme getrennt. Durch rückschreitende Erosion wuchs die südlich gelegene Gamskammer über die Zwischenwände mit dem Unteren Loigistal zusammen, ebenso die Wetterlucken mit dem Oberen Loigistal. Die beiden Loigistäler werden durch die Pyramide des Torsteines getrennt. Auf der Südseite des Warschenecks sind das Frauenkar und das Brunnsteinerkar zusammengewachsen, die nur mehr durch die schroffe Schneide des Ramesch getrennt sind. Ihre Karböden werden teilweise von Karrenfeldern gebildet.

Durch die gebankten Dachsteinkalke sind die Hänge der Warscheneckgruppe östlich der Elmscharte in Terrassen untergliedert, nur vom Schrocken, der wie schon erwähnt, hauptsächlich aus Hauptdolomit aufgebaut ist, erstreckt sich eine Schutthalde von der Gipfelregion und von der Elmscharte hinunter in das Rottal.

### 2.3. Klima:

Die Warscheneckgruppe gehört zur witterungsklimatischen Einheit der nördlichen Kalkalpen, die ein ausgesprochenes Nordstaugebiet darstellen. Allerdings ist anzunehmen, daß die dem Warscheneck im Norden vorgelagerte bis 2500m hohe Prielkette das Klima hinsichtlich Niederschlagsmenge und Ventilation beeinflusst. Die folgende Klimacharakterisierung wurde WAKONIGG 1978 entnommen:

Die nördlichen Kalkalpen an der Grenze zwischen Oberösterreich und Salzburg stellen ein Staugebiet für alle Strömungen aus westlicher bis nordöstlicher Richtung dar, während sie für Südströmungen zu einem Föhngebiet werden. Die nordalpinen Niederschlagslagen aus N, NW und W entfalten hier ihre größte Wirksamkeit. Sie erreichen im Winter aufgrund der erhöhten Strömungsintensität und der tiefer-liegenden Kondensationshöhe ihr Maximum. Dazu kommen die gesamtalpinen Niederschlagslagen TB, TR, TK, Vb, TS<sup>1</sup>, die ein Niederschlagsmaximum im Sommer aufweisen. Schönwetter garantieren die Hochdrucklagen, sowie die südlichen Strömungen SW, S, TSW<sup>2</sup>, und mit Einschränkungen auch TB und TwM. Durch den Häufigkeitsrückgang der Nordstaulagen ist der Herbst die niederschlagärmste und vielfach bewölkungsärmste Jahreszeit.

Zum Temperaturgeschehen ist zu sagen, daß sich alle Kaltlufteinbrüche nördlicher Provinzen ungehindert entfalten und wirksam werden können, was sich u.a. auch in den typischen Winterrückfällen bis weit in das Frühjahr hinein auswirkt.

Der Klimacharakter der Stufe 1000 - 1700m kann als mäßig winterkaltes bis winterstrenges, sommerkühles, sehr niederschlag- und schneereiches Waldklima eingestuft werden. Der

1TB: Tief über den Britischen Inseln, nur in der kalten Jahreshalbe geringe Niederschlagswirkung

TR: Meridionale Tiefdruckrinne

TK: Tief über dem Kontinent

TS: Tief im Süden

Vb: Tief auf der Zugstraße Adria-Polen

2SW: Südwestströmung

S: Südströmung

TSW: Tief im Südwesten

TwM: Tief über dem westl. Mittelmeer

Grundcharakter der alpinen Stufe oberhalb der Waldgrenze kann als winterstreng, sommerkalt, extrem niederschlag- und schneereich bezeichnet werden.

Folgende Klimadaten der nächstgelegenen vergleichbaren Wetterstationen Krippenstein (2050m) und Feuerkogel (1590m) können zur Veranschaulichung des Klimacharakters der Warscheneckgruppe herangezogen werden:

	<b>Krippenstein</b> (1961-70)	<b>Feuerkogel</b> (1951-70)
<b>Jännermittel der Temperatur</b>	-7,3 °C	-4,6 °C
<b>Julimittel der Temperatur</b>	7,8 °C	10,9 °C
<b>Absolutes Maximum(1901-1970):</b>	25,5 °C	28,1°C
<b>Absolutes Minium (1901-1970):</b>	--	-29,1°C
<b>jährliches Temperaturmittel:</b>	0,3 °C	3,3 °
<b>Mittl.Dauer d. Veget.periode</b> (Tagesmittel d. Temp $\geq 5^{\circ}\text{C}$ )	9. 6.-25.9. 109 Tage	12.5-10.10 162 Tage
<b>Mittl. NS.-menge. Jahr<sup>3</sup>:</b>	2051mm	1983mm
<b>Mittl.NS.-tage mit mind. 1mm:</b>	179 Tage	173,1 Tage

	<b>Feuerkogel</b> (1950/51-59/60)	<b>Linzerhaus</b> (1950/51-69/70)
<b>Beginn d. temp. Schneedecke:</b>	10. Okt.	29. Okt.
<b>Beginn der Winterdecke:</b>	15. Nov.	19. Nov.
<b>Ende der Winterdecke:</b>	10. Mai	16. Mai
<b>Ende der temp. Schneedecke:</b>	2. Jun.	21. Mai
<b>Tage mit Winterschneedecke:</b>	177 Tage	179 Tage

<sup>3</sup> wahrscheinlich zu niedrig



Je nach Seehöhe, Exposition und Feinrelief wird das Großklima modifiziert, sodaß lokal unterschiedliche Klimabedingungen entstehen, die sich in den Bodenverhältnissen und im Mosaik der Vegetationstypen, die wiederum das Mikroklima rückwirkend beeinflussen, widerspiegeln.

#### 2.4. Böden:

Da das Warscheneckgebiet vorwiegend aus Kalkgestein aufgebaut ist, herrschen im Untersuchungsgebiet Humuskarbonatböden unterschiedlicher Ausbildung vor. Diese Humuskarbonatböden oder Rendzinen sind mehr oder weniger flachgründig und zeichnen sich durch ein A/C Profil aus: d.h. über dem Muttergestein folgt unmittelbar ein Humushorizont.

Unter den Latschenbeständen sind Tangelrendzinen mit verschieden mächtig ausgebildeter Tangelhumusschicht zu beobachten. Die *Seslerio-Caricetum sempervirentis*-Rasen gedeihen auf mullartiger Rendzina, deren A-Horizont vorwiegend aus losen Aggregaten besteht. Pechrendzina ist typisch für den *Caricetum firmae*-Rasen.

Auf dem Hössplateau stocken Böden mit einem gut ausgebildeten Verbraunungshorizont auf dolomitischem Grundgestein auf. Bedingt durch die für diese Seehöhe relative Mächtigkeit des Profils (30-40cm), liegt der Schluß nahe, daß es sich um relikten Kalksteinbraunlehm (*Terra fusca*) handelt.

### 3. Methodik:

Um die Vegetation im Untersuchungsgebiet zu charakterisieren, wurde geachtet, die Pflanzengemeinschaften durch eine statistisch auswertbare Anzahl von pflanzensoziologischen Aufnahmen pro Vegetationstyp zu dokumentieren.

Probeflächen wurden an den Südabhängen des Warscheneckstocks schwerpunktmäßig im Brunnsteinerkar, im Frauenkar, an den Abhängen des Widerlechnersteins und des Südostgrad des Warschenecks ausgewählt. Die Hochplateauflächen wurden vorwiegend auf der Speikwiese, auf den Arbesböden und am Gipfelplateau des Warschenecks bearbeitet. Zur Charakterisierung der Vegetation der Nordabdachung und der nordexponierten Täler und Querrücken wurden Aufnahmeflächen größtenteils am Hössplateau, am Nordgrat des Schrockens, vom Talschluß des Rottales, der Loigistäler, vom Glöcklkar und Stofferkar, herangezogen.

Insgesamt kann auf 300 Vegetationsaufnahmen zurückgegriffen werden, die im Sommer 1990 und 1991 erhoben wurden.

Bei der Wahl der Probefläche wurde auf die Homogenität des Bestandes bezüglich Artenverteilung und ökologischer Faktoren geachtet; Mosaikgesellschaften mit regelmäßig abwechselnden Standortbedingungen, wie zum Beispiel Solifluktionstreppen und Strukturrasen wurden ebenfalls herangezogen. Um möglichst alle Arten einer Vegetationseinheit zu erfassen, mußte die Größe der Fläche dem Minimalareal entsprechen. Die Artmächtigkeit wurde mit der kombinierten Schätzung von Abundanz und Dominanz unter Verwendung einer 6-teiligen Skala nach BRAUN-BLANQUET (1964) angegeben. Jede Probefläche wurde durch Angabe der Gesamtdeckung der Vegetation, der Geländeform, Hangneigung, der Exposition, der Seehöhe, der Geländeform sowie der Bodenbeschaffenheit und des anstehenden Gesteins näher beschrieben.

Die Pflanzenaufnahmen wurden unter Zuhilfenahme des Computerprogramms Twinspans zu einer Vegetationstabelle angeordnet. Die Grobgruppierung erfolgte mit dem Computer. Die Feinsortierung der Aufnahmen erfolgte nach floristischer Übereinstimmung, die der Pflanzen nach Vergleichbarkeit ihres Vorkommens und zwar mittels händischer Eingabe. Bei der Ordnung der Arten nach ihrem soziologischen Verhalten, kommt man zur Bildung

von soziologischen Artengruppen, die auch die ähnlichen Standortsansprüche ihrer Vertreter widerspiegeln (SCAMONI & PASSARGE 1966). Von den sich ergebenden Artengruppen kann im Augenblick nur provisorische und lokale Gültigkeit erwartet werden. Für gut untermauerte Artengruppen muß ein umfangreicheres Aufnahmемaterial zum Beispiel aus den gesamten nordöstlichen Kalkalpen zur Verfügung stehen. Die Gruppen wurden nach einer repräsentativen Art benannt, die Nomenklatur der Arten erfolgte nach EHRENDORFER 1973.

Die Vegetationskarte wurde mit Hilfe von Orthophotos im Maßstab 1:10 000, Luftbildern im Maßstab 1: 25 000 und den Geländeaufzeichnungen erstellt.

#### 4. Pflanzengesellschaften:

##### **RHODODENDRO HIRSUTI - PINETUM MUGI** (= MUGETO-RHODORETUM HIRSUTI BR. - BL. 1939)

**Rhododendro hirsuti Pinetum mugii typicum**

typische Variante

Variante mit *Lycopodium annotinum*:

**Rhododendro hirsuti - Pinetum mugii ericetosum herbaceae** Subass.nov

typische Variante

Variante mit *Helleborus niger*

Variante mit *Rhododendron ferrugineum*

**Rhododendro hirsuti - Pinetum mugii hylocomietosum splendentis** (= Mugeto-Rhodoretum hirsuti hylocomietosum BR.-BL. 1939)

##### **RHODODENDRO HIRSUTI - VACCINIETUM MYRTILLI** (RHODODENDRO HIRSUTI - VACCINIETUM EXTRASYLVATICUM MAYER 1974)

Typische Variante

Artenarme Variante:

##### **ERICO-RHODODENDRETUM HIRSUTI BR.- BL. 39 EM. OBERDORFER 1967**

##### **FESTUCO PULCHELLAE - RHODODENDRETUM HIRSUTI SUBASS.NOV.**

typische Variante

Variante mit *Adenostyles glabra*

##### **CARICETUM FERRUGINEAE LÜDI 1921:**

**Caricetum ferrugineae typicum LÜDI 1921**

Typische Variante

Variante mit *Calamagrostis varia*

**Caricetum ferrugineae crepidetosum aureae** Subass.nov.

**Caricetum ferrugineae helictotrichetosum parlatorei** Subass.nov.

Typische Variante

Variante mit *Trollius europaeus*

Variante mit *Linum alpinum*

Variante mit *Rumex alpestris*

##### **SESLERIO-CARICETUM SEMPERVIRETUM BR.- BL. 1926:**

**Seslerio-Caricetum sempervirentis BR.-BL. 1926 typicum**

Typische Variante

Variante mit *Dryas octopetala*

typische Fazies, Fazies mit *Crepis aurea*



**Seslerio - Caricetum sempervirentis helictotrichetosum parlatorei SCHIEFERMAIR 1959**

Typische Variante

Variante mit *Buphthalmum salicifolium*

**Seslerio-Caricetum sempervirentis campanuletosum pullae Subass.nov.:**

**CARICETUM FIRMAE BR.-BL. 1926:**

**Caricetum firmae typicum BR.-BL. 1926**

typische Variante

Variante mit *Potentilla clusiana*

Variante mit *Saxifraga moschata*

**Caricetum firmae loiseleurietosum procumbentis Subass.nov.**

typische Variante

Variante mit *Arctostaphylos uva ursi*

Fazies mit *Homogyne alpina*

Fazies mit *Agrostis rupestris*

**SAXIFRAGA ANDROSACEA - ACHILLEA CLUSIANA GESELLSCHAFT:**

Typische Variante

Variante mit *Gnaphalium hoppeanum*

**PETASITION PARADOXII ZOLLITSCH 1966:**

**ADENOSTYLETUM GLABRAE SMETTAN 1981:**

Typische Variante

Variante mit *Doronicum grandiflorum*

Variante mit *Athamanta cretensis*

Variante mit *Salix retusa*

Variante mit *Valeriana montana*

**DRYOPTERIS VILLARII - VIOLA BIFLORA GESELLSCHAFT:**

**NARDION BR.-BL. 1926:**

**GEO MONTANI-NARDETUM STRICTAE:**

(=SIEVERSIO-NARDETUM STRICTAE LÜDI 1948)

**GEO MONTANI-NARDETUM STRICTAE-TRIFOLIJETOSUM PRATENSIS:**

(NARDETUM ALPIGENUM TRIFOLIJETOSUM PRATENSIS LIPPERT 1966)

Typische Variante

Variante mit *Soldanella austriaca*

**DESCHAMPSIO POETUM HEISELMAYER 1982**

**DESCHAMPSIO CESPITOSAE-POETUM ALPINAE**

**EQUISETUM VARIEGATUM-GESELLSCHAFT:**

## 4.1. LEGFÖHRENGEHÖLZ:

### **RHODODENDRO HIRSUTI - PINETUM MUGI**

(= MUGETO-RHODORETUM HIRSUTI BR. - BL. 1939)

Tabelle 2:

#### **Rhododendro hirsuti Pinetum mugii typicum**

typische Variante

Variante mit *Lycopodium annotinum*:

#### **Rhododendro hirsuti - Pinetum mugii ericetosum herbaceae Subass. nov**

typische Variante

Variante mit *Helleborus niger*

Variante mit *Rhododendron ferrugineum*

#### **Rhododendro hirsuti - Pinetum mugii hylocomietosum splendentis (= Mugeto-Rhodoretum hirsuti hylocomietosum BR.-BL. 1939)**

Die Verbreitung der Latsche als konkurrenzschwaches Lichtholz, ist auf jene Standorte beschränkt, die von anspruchsvolleren Baumarten nicht mehr besiedelt werden können. Oberhalb der Waldgrenze, die auch durch menschlichen Einfluß herabgedrückt sein kann, bevorzugt sie Lagen, wo sie im Winter durch eine mittlere nicht allzu lange in den Sommer hineinreichende Schneedecke vor der Frostdrocknis geschützt ist.

In den nordexponierten Tälern sind ausgedehnte Legföhrenbestände in den Talböden, im Bereich der Kampfzone des Waldes und oberhalb der Baumgrenze zu finden. Während die schattigen, windgeschützten Teile der Talkessel, wo der Schnee zu lange liegen bleibt, gemieden werden, ziehen sie an den Hängen und Rücken, wie zum Beispiel am Riegler Romitsch und am Lagersberg bis ca. 2000m N.N. hinauf. Sie gedeihen auf Felsköpfen und Kuppen ebenso wie am Fuße von Schutthalden, wo das Geröll schon zur Ruhe gekommen ist und die Schneebedeckung nicht zu lange andauert. Steile Hänge besiedeln Latschen im Untersuchungsgebiet nur auf flachen Felsbändern und anderen Verebnungen, die im Winter ausreichenden Schneeschutz gewähren. Ausgedehnte Latschenfelder sind auf den der Warscheneckgruppe im Norden vorgelagerten Hochplateaus der Höss und der Wildalmleiten zu beobachten.

An den steilen, südexponierten Hängen des Warscheneckzuges sind größere Latschenbestände am Fuße des Roßarsches, Widerlechnersteins, im Weitkar und im Brunnsteinerkar bis 1900m zu finden. Doch kommt *Pinus mugo* hier nicht in ausgedehnten geschlossenen Feldern vor, sondern eher in einzelnen Latschenhorsten.

Die Strauchschicht dieses mehrschichtigen Vegetationstyps wird vorwiegend von *Pinus mugo* gebildet, die bis zu 90% Deckung erreichen kann. Der Unterwuchs setzt sich vorwiegend aus den Zwergsträuchern *Rhododendron hirsutum*, *Vaccinium myrtillus* und *Vaccinium vitis-idea* zusammen. Mit zunehmender Vegetationsentwicklung und Mächtigkeit der Humusschicht stellen sich Säurezeiger wie *Homogyne alpina*, *Gentiana pannonica*, *Avenella flexuosa*, *Rhododendron ferrugineum* und *Lycopodium annotinum* ein.

Die Streu der Ericaceen ist schwer zersetzbar, wodurch sich, begünstigt durch das Klima der subalpinen und alpinen Stufe, sowie durch die Schattenwirkung der Latschen eine Tangelhumusschicht ausbildet und der Boden allmählich versauert. Charakteristische Bodentypen für diese Gesellschaft sind im Untersuchungsgebiet Rendzinen oder Terra fusca - Böden mit verschieden mächtig ausgebildeter Tangelhumusschicht.

Die untersuchten Latschenbestände können alle der Assoziation Rhododendro-Mugetum BRAUN-BLANQUET 1939 zugeordnet werden. Je nach Standort, Höhenlage und Vegetationsentwicklung sind verschiedene Subassoziationen zu unterscheiden.

Außer der Typischem kann in südexponierten, wärmebegünstigten Lagen eine Subassoziation mit *Erica herbacea* und in den nordexponierten, feuchteren Lagen eine moosreiche mit *Hylocomium splendens* unterschieden werden.

#### **RHODODENDRO HIRSUTI -PINETUM MUGI TYPICUM (= MUGETO-RHODORETUM HIRSUTI BR. - BL. 1939)**

Diese Subassoziation wurde auf ruhenden Schutthalden und auf Felsen in den nordexponierten Tälern in Höhen zwischen 1500m und 1900m vorgefunden. Der Boden ist sehr flachgründige Protorendzina, in reiferen Stadien Tangelrendzina. Die Latschen sind bis 1,5m hoch, der Vegetationsschluß liegt 90%. Die Zwergstrauchschicht, vorwiegend von

*Rhododendron hirsutum* aufgebaut, ist mäßig ausgebildet und deckt 50% des Bodens.

Außer der **Typischen Variante**, die einem früheren Entwicklungsstadium entspricht, kann eine reifere **Variante mit *Lycopodium annotium*** beobachtet werden.

#### Typische Variante:

302:	1700m	-	-	100%	oberes Loigistal, Schutthalde
288:	1600m	NO	25°	90%	oberes Loigistal, Schutthalde
211:	1780m	SW	30°	90%	unteres Loigistal, Schutthalde
249:	1510m	O	10°	90%	Stofferkar, Schutthalde
254:	1570m	O	20°	85%	Stofferkar

Der mit ungefähr 30% nicht gerade üppige Unterwuchs dieser Latschenbestände, die auf mäßig geneigten bis steilen, ruhenden Schutthalden, auf flachgründiger Protorendzina, in Höhen zwischen 1500m und 1700m in den nordexponierten Tälern, anzutreffen sind, wird hauptsächlich von *Rhododendron hirsutum* und *Vaccinium vitis-idea* gebildet. Dazu gesellen sich *Arctostaphylos alpinus*, *Rhodothamnus chamaecistus* und *Calamagrostis varia*. In der Strauchschicht kann außer *Pinus mugo* vereinzelt *Sorbus chamaemespilus* und *Salix glabra* beobachtet werden.

MARGL 1973 beschreibt von Felsen und grusigen Oberhängen eine frische Variante dieses nicht näher klassifizierten Pinetum mugi, die mit der hier vorliegenden gut übereinstimmt.

#### Variante mit *Lycopodium annotium*:

200:	1800m	N	5°	85%	unteres Loigistal
198:	1730m	-	-	90%	unteres Loigistal, Kalkfelsen
203:	1800m	N	-	80%	untersLoigistal, Kalkfels
209:	1830m	N	-	90%	unteres Loigistal, Kalkfels

Auf nordexponierten Felsen in 1700m -1900m Höhe, wo sich bereits eine flachgründige Tangelrendzinaschicht ausbilden konnte, mischen sich außer den oben erwähnten Arten *Vaccinium myrtillus* und acidophile Elemente wie *Gentiana pannonica*, *Homogyne alpina*, *Avenella flexuosa*, *Lycopodium annotium* und *Huperzia selago* als Unterwuchs zur Latsche. *Rhododendron ferrugineum* kann ebenso angetroffen werden wie die Moose *Dicranum*



*scoparium*, *Hypnum cupressiforme* und *Polytrichum formosa*.

## **RHODODENDRO HIRSUTI-PINETUM MUGI ERICETOSUM HERBACEAE** **Subass.nov.**

An der Südabdachung des Warschenecks, vorwiegend in südexponierten, wärmebegünstigten Lagen zwischen 1400m und 1900m mischt sich zum Unterwuchs der Latschenbestände auch *Erica herbacea*. Großflächige geschlossene Latschenfelder sind an den Südhängen weniger ausgeprägt. Vielmehr sind kleinere Latscheninseln mit Rasenflächen mosaikartig vernetzt. Das ist auch der Grund für den Artenreichtum dieser Gesellschaft, da in den Unterwuchs immer wieder lichtliebende Rasenelemente einwandern.

In der Strauchschicht wächst außer *Pinus mugo*, die meist bis zu 80% Bodendeckung auftritt, vereinzelt *Sorbus chamaemespilus*. Zur Zwergstrauchschicht, überwiegend aus *Rhododendron hirsutum*, *Vaccinium vitis-idea*, *Vaccinium myrtillus* bestehend, gesellt sich regelmäßig *Erica herbacea*, *Juniperus communis* ssp. *alpina* und die Rasenarten *Calamagrostis varia*, *Carex ferruginea*, *Carduus defloratus*, *Galium anisophyllum*, *Geranium sylvaticum*, *Leucanthemum ircutianum*. Schattenliebende Pflanzen wie *Viola biflora*, *Oxalis acetosella* und *Polystichum lonchitis* sind regelmäßiger Bestandteil der Artengarnitur.

Je nach Standort können verschieden Varianten und unterschiedliche Bodentypen beobachtet werden.

### **Typische Variante:**

85:	1520m	S	15°	70% Hang nördlich Brunnsteinersee,
91:	1720m	-	-	100% Hang nördlich Brunnsteinersee, Felsen
93:	1730m	-	-	60% Hang nördlich Brunnsteinersee, Felsen
320:	1510m	O	20°	100% Hang südlich Dümmlerhütte, Felsterrasse
87:	1560m	S	20°	100% Hang nördlich Brunnsteinersee,
88:	1560m	S	20°	100% Hang nördlich Brunnsteinersee,
84:	1480m	-	-	100% Hang nördlich Brunnsteinersee,
86:	1540m	-	-	100% Hang nördlich Brunnsteinersee,

364: 1750m E 25° 100% oberes Glöckkar, Latschenfels

Diese Variante wurde im Gebiet in Höhen zwischen 1420m und 1750m an einer südexponierten vorwiegend aus Dolomitblöcken bestehenden Grobblockhalde nördlich des Brunnsteinersees beobachtet. Der Latschenschluß liegt hier bei 80%. In der Strauchschicht kommen vereinzelt *Lonicera alpigena*, *Lonicera caerulea*, *Salix glabra*, *Salix appendiculata*, *Rosa pendulina* und *Sorbus aucuparia* vor. Im Unterwuchs sind neben den eingangs erwähnten Arten stets auch Buchenwaldelemente wie *Polygonatum verticillatum*, *Dentaria enneaphylla*, *Daphne mezereum*, *Lamium montanum*, *Mercurialis perennis*, *Dryopteris filix-mas*, *Athyrium filix-femina*, *Paris quadrifolia*, und *Melica nutans* zu finden. *Senecio fuchsii*, *Valeriana tripteris*, *Valeriana montana*, *Aconitum vulparia*, *Clematis alpina* gedeihen hier ebenso wie *Rubus saxatilis*, *Thymus praecox ssp. polytrichus*, *Asplenium viride*, *Asplenium ruta muraria*, *Helianthemum grandiflorum* und *Moehringia muscosa*. Mit zunehmender Bodenreife erscheinen *Oxalis acetosella*, *Gentiana pannonica* und *Homogyne alpina*. Der Vegetationsschluß des Unterwuchses liegt ungefähr bei 90%. Der Boden ist eine flachgründige Tangelrendzina mit mäßig ausgebildeter Streuauflage.

#### Variante mit *Helleborus niger*:

73:	1470m	SO	25°	75%	Hang nördlich Brunnsteinersee
74:	1490m	SO	30°	80%	Hang nördlich Brunnsteinersee
75:	1510m	SO	15°	80%	Hang nördlich Brunnsteinersee
76:	1520m	SO	25°	80%	Hang nördlich Brunnsteinersee
77:	1450m	SO	35°	100%	Hang nördlich Brunnsteinersee
78:	1460m	SSO	20°	100%	Hang nördlich Brunnsteinersee

An südostexponierten steilen Hanglagen nördlich des Brunnsteinersees in Höhen zwischen 1450m und 1600m wächst diese Variante des Latschenkrummholzes. Von der Typischen unterscheidet sie sich durch das Vorkommen von Rasenelemente des angrenzenden Caricetum ferrugineae helictotrichetosum parlatorei wie *Cirsium erisithales*, *Hypericum maculatum*, *Actea spicata*, *Lilium martagon*, *Solidago virgaurea*, *Aster bellidiastrum*, *Betonica alopecuroides*, *Buphthalmum salicifolium*, *Phleum hirsutum*, *Centaurea montana*, *Knautia dipsacifolia*, *Actinos alpinus*, *Pimpinella major*, *Heracleum austriacum*, *Silene vulgaris* und *Senecio abrotanifolius*. Buchenwaldelemente zählen wie bei der typischen Variante zum festen Arteninventar.

Durch den hohen Anteil der leicht zersetzbaren Rasenarten entwickelt sich keine deutliche Streuschicht, sodaß sich Moderrenzina ausbilden kann.

**Variante mit *Rhododendron ferrugineum*:**

67:	1870m	S	15°	70%	Frauenkar,
69:	1900m	SO	10°	80%	Widerlechnerstein
70:	1880m	SSO	15°	80%	Widerlechnerstein
71:	1870m	-	-	90%	Widerlechnerstein
44:	1840m	-	-	80%	Frauenkar
64:	1870m	O	5°	70%	Frauenkar

In dieser höher gelegenen Variante, die ihren Verbreitungsschwerpunkt an den süd- bzw. südost exponierten Hängen des Widerlechnersteines zwischen 1800m und 1900m Höhe hat, fehlen die Buchenwald- und Rostseggenrasenelemente der typischen Variante. In diesen reiferen Beständen, die hier auf Felsen und Felsterrassen gedeihen, hat sich eine mäßig entwickelte Tangelrendzinaschicht ausgebildet, die das Gedeihen von *Homogyne alpina*, *Avenella flexuosa*, *Gentiana pannonica* und *Rhododendron ferruginea* im Bestandesinneren fördert. Vom Rand her können kalkliebende Pflanzen wie zum Beispiel *Sesleria varia*, *Bartsia alpina*, *Carex ferruginea* und *Carduus defloratus* einwandern.

Diese Subassoziation entspricht in ihrer Artengarnitur dem von AICHINGER 1933 beschriebenen Pinetum mugii calcicolum der Karawanken. Auch die Aufnahmen von HÖPFLINGER 1957 zeigen große Ähnlichkeit. WENDELBERGER 1962 gliedert eine Subassoziation mit *Erica herbacea* aus, die aber nicht durch Aufnahmen belegt ist. LIPPERT 1966 beschreibt ebenfalls eine Variante mit *Erica herbacea* und eine mit *Listera cordata*, die mit der hier vorliegenden typischen Variante und mit *Helleborus niger* große Übereinstimmung zeigen. Das umfangreiche Aufnahmемaterial berechtigt hier jedoch zur Aufstellung einer eigenen Subassoziation.

**RHODODENDRO HIRSUTI PINETUM MUGI HYLOCOMIETOSUM  
(= MUGETO-RHODORETUM HIRSUTI HYLOCOMIETOSUM BR.-BL. 1939)**

In den Latschenbeständen der nordexponierten Lagen tritt *Erica herbacea* nur hin und

wieder auf, meist fehlt sie jedoch ganz. Die Latschen wachsen hier in großflächigen, geschlossenen Feldern, sodaß lichtliebende Rasenpflanzen im Gegensatz zur Subassoziation mit *Erica herbacea* nicht aufkommen können. *Pinus mugo* erreicht einen Vegetationsschluß von 80% bis 90%. Die Wuchshöhe variiert mit der Meereshöhe und den Standorten, in Hanglagen erreicht sie meist gute 2,5m, in windausgesetzten Plateaulagen über 1800m wird die Latsche nur mehr knie- bis hüfthoch. In diesen nordexponierten Lagen zeichnet sich der Unterwuchs dieser Bestände, bedingt durch die länger anhaltende Schneedecke, die geringere Sonneneinstrahlung und die größere Luftfeuchtigkeit, durch eine gut ausgebildete Mooschicht aus, die vor allem von *Dicranum scoparium*, *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum formosa*, *Rhytiadelphus triquetrus* und *Hypnum cupressiforme* gebildet wird.

Außer der typischen kann auf den beweideten, dem Warscheneck im Norden vorgelagerten Hochplateaus (zum Beispiel auf dem Hößplateau) eine Variante mit *Geum montanum* unterschieden werden.

#### Typische Variante:

277:	1660m	-	-	90% Stofferkar
310:	1920m	-	-	100% Lagersberg, Humusaufilage
323:	1870m	O	10°	100% Rote Wand
341:	1800m	O	5°	80% Rottal
342:	1800m	O	10°	100% Rottal
346:	1840m	W	10°	100% Rottal, Moränenwall
350:	1650m	N	20°	70% Stofferkar
281:	1620m	N	30°	70% Stofferkar
369:	1740m	N	15°	95% oberes Loigistal, Latsche auf Felsen
382:	1920m	N	5°	100% Lagersberg
378:	1780m	N	10°	100% Loigistal
289:	1650m	N	25°	80% oberes Glöcklkar,
352:	1700m	N	20°	40% Stofferkar, Latsche auf Schutt
356:	1740m	O	15°	100% Stofferkar
394:	1870m	O	10°	100% Rote Wand
222:	1850m	-	-	80% Hößplateau
267:	1650m	W	5°	80% Glöcklkar
241:	1650m	SW	5°	80% Mitterberg
256:	1570m	O	10°	80% Stofferkar
260:	1590m	NW	20°	80% Stofferkar
298:	1660m	N	20°	80% oberes Loigistal



Diese Ausbildung des Latschenkrummholzes überzieht zwischen 1700m und 1900m großflächig die nord- und ostexponierten Rücken und Hänge, deren Hangneigung zwischen flach, mäßig geneigt und steil variieren kann. Der Vegetationsschluß der Latschen liegt meist bei 90%, der des Unterwuchses maximal bei 60%, wobei die Moosschicht rund 25% der Bodenoberfläche bedeckt. Die Bestände wachsen meist auf mäßig ausgebildeter Tangelrendzina oder mittelgründiger schwarzer Moderrendzina.

Der Unterwuchs wird vorwiegend von *Rhododendron hirsutum*, *Vaccinium vitis-idea* und *Vaccinium myrtillus* gebildet. Mit zunehmender Bodenreife gesellen sich *Homogyne alpina*, *Avenella flexuosa*, *Gentiana pannonica*, *Lycopodium annotinum*, *Huperzia selago* und *Rhododendron ferrugineum* sowie *Rhododendron intermedium*, als Kreuzung zwischen *Rhod. ferrugineum* und *Rhod. hirsutum* dazu.

Das Arteninventar dieser Gesellschaft entspricht der von BRAUN-BLANQUET & SISSINGH 1939 für diese Subassoziation angegebenen Artengarnitur, ebenso der von LIPPERT 1966 beschriebenen Variante mit *Hylocomium splendens* der feuchteren, humosen Standorte.

#### Variante mit *Geum montanum*:

213:	1990m	-	-	100% Hößplateau, Moderrendzina
215:	1970m	N	5°	90% Hößplateau
216:	1970m	-	-	100% Hößplateau
218:	1940m	-	-	100% Hößplateau, Kalksteinbraunlehm
219:	1940m	-	-	100% Hößplateau
221:	1900	N	10°	100% Hößplateau

Auf dem Hößplateau und der Wildalmleiten in Höhen zwischen 1800m und 2000m dringen Arten des angrenzenden Bürstlingsrasen, wie *Leontodon hispidus*, *Geum montanum*, *Ligusticum mutellina*, *Potentilla aurea*, *Nardus stricta*, *Polygonum viviparum*, *Luzula sylvatica*, *Huperzia selago* und *Calamagrostis varia* ein. *Rhododendron hirsutum* tritt zugunsten von *Vaccinium vitis-idea*, *Vacc. myrtillus* und dieser Rasenelementen völlig in den Hintergrund. Die Bestände, die durch Beweidung beeinflusst sind, gedeihen hier auf tiefgründigem Kalksteinbraunlehm mit gering ausgebildeter Humusschicht.

## 4.2. Zwergsträucher - *Rhododendron hirsutum* Gebüsch:

Tabelle 3:

***Rhododendro hirsuti* - *Vaccinietum myrtilli***  
(*Rhododendro hirsuti* - *Vaccinietum extrasylvaticum* MAYER 1974)  
Typische Variante  
Artenarme Variante:  
***Erico-Rhododendretum hirsuti* BR.- BL. 39 em. OBERDORFER 1967**  
***Festuco pulchellae* - *Rhododendretum hirsuti* Subass.nov.**  
typische Variante  
Variante mit *Adenostyles glabra*

Ein vorwiegend aus *Rhododendron hirsutum* bestehender Zwergstrauchgürtel kann im Warscheneckgebiet nicht beobachtet werden. Wimperalpenrosengebüsch kommt nur kleinflächig entweder in Lichtungen der Latschenfelder, an für das Aufkommen von *Pinus mugo* zu lange schneebedeckten Standorten oder als Bewuchs von Schutthalden, in Höhen zwischen 1600m und 1900m vorwiegend in nord-, ost- und westexponierten Lagen vor.

### RHODODENDRO HIRSUTI-VACCINIETUM MYRTILLI

(RHODODENDRO HIRSUTI-VACCINIETUM EXTRASYLVATICUM MAYER 74)

201:	1800m	N	10°	70% unteres Loigistal, Kuppe zw. Latsche
208:	1840m	NO	5°	100% unteres Loigistal,
66:	1870m	-	-	50% Frauenkar
414:	1800m	NW	5°	95% Rottal, ZW
197:	1800m	-	-	100% unteres Loigistal, Kuppe zw. Latschen

Diese Assoziation ist kleinflächig auf Lichtungen zwischen den Latschen in Höhen zwischen 1660m bis 1900m vorwiegend in nordexponierten Lagen ausgebildet. Der Vegetationsschluß liegt zwischen 50 % und 100 %. Der Boden ist meist mittelgründige Tangelrendzina.

Die Gesellschaft wird hauptsächlich von *Rhododendron hirsutum*, *Dryas octopetala*, *Primula clusiana*, *Vaccinium vitis-idea*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium gaultherioides*, *Huperzia selago* und *Agrostis alpina* aufgebaut. *Carex capillaris*, *Avenella flexuosa*, *Tofieldia calyculata*, *Carex sempervirens*, *Sesleria varia*, *Juncus monanthos*, *Parnassia palustris*,

*Campanula scheuchzeri*, *Viola biflora*, *Aster bellidiastrum* und *Selaginella selaginoides* mischen sich unter die Zwergsträucher.

Diese Gesellschaft stellt auf kalkreichen Böden, wie schon von LIPPERT 1966, HEISELMAYER 1982 hingewiesen worden ist, das Gegenstück zum Rhododendro - *Vaccinietum extrasylvaticum* PALLM. et HAFFTER 1933 auf versauerten Böden dar.

#### Artenarme Variante:

231:	1870m	-	-	80%	Hang nördl. Brunnsteinersee
370:	1660m	N	20°	85%	oberes Loigistal, ZW
297:	1660m	N	20°	60%	oberes Loigistal, offene Latschen,
202:	1790m	N	10°	70%	unteres Loigistal

An gestörten Flächen, zum Beispiel anstelle geschwendeter Latschen, ist diese meist moosreiche, gefäßpflanzenarme Variante zu beobachten. Der Boden ist als mittelgründige Tangelrendzina zu bezeichnen. Der Vegetationsschluß liegt meist bedingt durch Erdanrisse nur zwischen 60% und 85 %.

Von der typischen Artengarnitur sind nur *Rhododendron hirsutum*, *Vaccinium vitis-idea*, *Vaccinium myrtillus* und *Rhododendron intermedium* vertreten.

#### ERICO-RHODODENDRETUM HIRSUTI BR.- BL. 39 EM. OBERDORFER 1967

37:	1850m	O	25°	80%	Frauenkar, Steinband
65:	1870m	O	5°	60%	Frauenkar
38:	1850m	O	5°	70%	Frauenkar
39:	1850m	O	15°	100%	Frauenkar
41:	1880m	O	30°	90%	Frauenkar
40:	1870m	O	5°	90%	Frauenkar

Flachgründige Standorten ab 1800m, vorwiegend ostexponiert, die aufgrund der längeren Schneebedeckung nicht von der Latsche besiedelt werden können, werden von dieser Gesellschaft besiedelt. Der Vegetationsschluß liegt mit 60% -100% relativ hoch. Die Artenzahl ist bedingt durch den Mosaikcharakter der Gesellschaft - die

Wimperalpenrosenbüsche sind gleichsam im *Caricetum ferrugineae* eingebettet - hoch. Dadurch daß die *Vaccinien* stark zurücktreten und die Rasenarten eine leicht zersetzbare Streu liefern, bildet sich an Stelle der Tangelrendzina nur flachgründige Moderrendzina aus.

Zwischen den Büschen von *Rhododendron hirsutum* gedeihen *Erica herbacea* und die schneeschutzbevorzugenden Rostseggenrasenarten *Carex ferruginea*, *Anemone narcissiflora*, *Phyteuma orbiculare*, *Soldanella alpina*, *Scabiosa lucida*, *Carduus defloratus*. Mesophile Arten wie *Gentiana pannonica*, *Leontodon hispidus*, *Geranium sylvaticum*, *Heracleum austriacum*, *Dianthus alpinus*, *Festuca nigrescens*, *Polystichum lonchitis* zählen genauso zum Inventar wie flachgründige, skelettreiche Böden bevorzugende Pflanzen so zum Beispiel *Helianthemum grandiflorum*, *Kobresia simpliciuscula*, *Rhodothamnus chamaecistus*, *Asplenium viride* und *Valeriana saxatilis*. Auch *Salix retusa* und *Ranunculus alpestris* sind immer zu beobachten. Wie im *Rhododendron hirsutum* - *Vaccinietum myrtilli* treten auch hier *Dryas octopetala*, *Selaginella selaginoides*, *Aster bellidiastrum*, *Campanula scheuchzeri*, *Viola biflora*, *Bartsia alpina*, *Parnassia palustris*, *Juncus monanthos*, *Primula chustiana*, *Carex firma* und *Sesleria varia*, *Carex sempervirens* sowie *Tofieldia calyculata* auf.

LIPPERT 1966 beschreibt eine nicht näher definierte Variante des *Rhododendron hirsutum*-Gebüsch mit *Carex ferruginea*, die der hier vorliegenden ähnlich sein könnte.

### **FESTUCO PULCHELLAE-RHODODENDRETUM HIRSUTI ASS. NOV.:**

Nord bis westexponierte, lange schneebedeckte mäßig steile bis steile Schutthalden der nordexponierten Täler in Höhen zwischen 1600m und 1800m werden von diesem Vegetationstyp eingenommen. Die Böden sind arm an humöser Feinerde. Der Vegetationsschluß liegt je nach Entwicklungsstadium zwischen 30 % und 90 %. Für Latschenbewuchs dürfte der Schutt noch zu bewegt sein, aber mit zunehmender Bodenentwicklung ist eine Entwicklung zum *Pinetum mugii* nicht auszuschließen.



Auch LIPPERT 1966 sieht im Rhododendron hirsutum - Rhododendron chamaecistus Gebüsch der Schutthalden in den Berchtesgardener Alpen ein Stadium in der Entwicklungsreihe zum Rhododendron - Mugetum hin. Zum Rhododendron-Rhododendron hirsuti das von BBRAUN - BLANQUET und SISSINGH 1939 beschrieben wurde, bestehen bedeutende Unterschiede in der Artzusammensetzung, so fehlen zum Beispiel im Festuco pulchellae - Rhododendron die Vaccinien, und Sorbus chamaemespilus. Kennzeichnend ist vielmehr das Auftreten von *Festuca pulchella*, *Cerastium carinthiacum*, *Achillea atrata* und *Thlaspi alpinum*.

#### Typische Variante :

266:	1730m	W	30°	80%	Glöcklkar, Schutthalde
270:	1730m	N	10°	80%	Glöcklkar, Schutthalde
272:	1710m	W	15°	80%	Stofferkar, Steinauflage
273:	1710m	W	15°	80%	Stofferkar,
324:	1870m	O	20°	30%	Rote Wand, Karren
374:	1750m	N	35°	35%	Loigistal
347:	1800m	NW	5°	95%	Rottal

Die typische Variante bevorzugt im Gegensatz zur Variante mit *Adenostyles glabra* Feinschutthalden. Die Pflandeeke wird hauptsächlich von *Rhododendron hirsutum*, *Dryas octopetala*, *Rhododendron chamaecistus* gebildet. Schneeschutzbedürftige Pflanzen wie *Aster bellidiflorus*, *Primula chusiana*, *Salix retusa* und *Ranunculus alpestris* sind immer anzutreffen. Neben einigen mesophilen Arten aus dem Caricetum ferrugineae wie *Carex ferruginea*, *Anemone narcissiflora* und *Leucanthemum ircutianum* können Arten der Schuttesellschaften wie *Campanula pulla*, *Achillea atrata* und *Cerastium carinthiacum* sowie *Salix glabra* und *Thlaspi alpinum* auftreten.

#### Variante mit *Adenostyles glabra*:

290:	1730m	N	20°	70%	oberes Glöcklkar, Schutthalde
259:	1600m	NW	35°	90%	Stofferkar
268:	1670m	NW	15°	30%	Glöcklkar

Auf grobblockigeren (Steindurchmesser 10-20cm) Schutthalden, treten in den bewegteren Abschnitten *Rumex scutatus* und *Adenostyles glabra* auf.

### 4.3. Alpine Kalkmagerrasen:

#### 4.3.1. CARICETUM FERRUGINEAE LÜDI 1921:

##### Tabelle 4:

##### Caricetum ferrugineae typicum LÜDI 1921

Typische Variante

Variante mit *Calamagrostis varia*

Caricetum ferrugineae crepidetosum aureae Subass.nov.

Caricetum ferrugineae helictotrichetosum parlatorei Subass.nov.

Typische Variante

Variante mit *Trollius europaeus*

Variante mit *Linum alpinum*

Variante mit *Rumex alpestris*

Die Artengarnitur der Pflanzengemeinschaften dieser Assoziation entsprechen in den wesentlichen Strukturelementen der von OBERDORFER 1978, unter Verwendung von 30 Aufnahmen von LIPPERT 1966, aufgestellten östlichen Nordalpen-Rasse des Caricetum ferrugineae LÜDI 1921.

#### CARICETUM FERRUGINEAE TYPICUM LÜDI 1921:

Diese hochhalmigen Rasen sind im Untersuchungsgebiet nur kleinflächig an frischen, länger schneebedeckten Standorten zu beobachten. Der Boden kann als mullartige Rendzina bezeichnet werden, die Bodentiefe schwankt von flach- bis mittelgründig, der Skelettanteil kann relativ hoch sein.

Bezeichnend für diese Rasen ist die Dominanz von *Carex ferruginea*. *Carex sempervirens* und *Sesleria varia* kommen nur vereinzelt und mit geringer Stetigkeit vor. Charakterarten im Sinne BRAUN-BLANQUET 1964 fehlen, da die aus der Literatur bekannten, wie zum Beispiel die von LÜDI 21 genannte *Globularia nudicaulis*, *Anemone narcissiflora*, *Carex ferruginea*, *Pedicularis verticillatum* oder der von LIPPERT 1966 angegebene *Heracleum*

*austriacum*, auch im *Seslerio-Semperviretum* mit hoher Stetigkeit vorkommen. Kennarten wie *Festuca pulchella*, *Gentiana clusi*, *Phleum hirsutum* oder *Pedicularis rostrata-spicata* (LÜDI 1921, OBERDORFER 1950) haben im Untersuchungsgebiet ihren Verbreitungsschwerpunkt in anderen Gesellschaften. Regional gültige Charakterarten konnten nach dem vorliegenden Datenmaterial bis jetzt nicht diagnostiziert werden.

Im Gebiet sind außer der typischen Variante, eine mit *Calamagrostis varia* und eine mit *Ligusticum mutellina* zu unterscheiden.

#### Typische Variante:

47:	1900m	SO	15°	60%	Widerlechnerstein, muldig
50:	1900m	S	35°	70%	Widerlechnerstein, flachgründig
52:	1920m	S	35°	80%	Widerlechnerstein, mittelgründig
48:	1900m	SO	5°	60%	Widerlechnerstein, Felsterrase,
343:	1800m	O	20°	100%	Rottal,
314:	1950m	NW	5°	90%	Aufschwung Arbesböden, Lagersberg.

Im Warscheneckgebiet ist die typische Ausbildung mit einem Vegetationsschluß von 60-100% nur kleinflächig in länger schneebedeckten Muldenlagen und wasserzügigen Rinnen, bzw. als schmaler Streifen entlang den Felsbändern des gebankten Dachsteinkalkes in Höhen ab 1800m zu finden. An den Hängen nördlich und nordöstlich des Brunnsteinersees werden jedoch diese Standorte von der Subassoziation mit *Helictotrichon parlatorei* eingenommen. Der Boden ist eine mittel- bis flachgründige mullartige Rendzina mit oft hohem Skelettanteil. Die Übergänge mit dem meist angrenzenden *Seslerio - Semperviretum* sind fließend und Verzahnungen häufig.

Aufgebaut werden diese Rasen hauptsächlich von *Carex ferruginea*, *Betonica alopecuroides*, *Heracleum austriacum*, *Meum athamanticum*, *Lotus corniculatus*, *Scabiosa lucida*, *Helianthemum grandiflorum* und *Anthyllis vulneraria*. Vereinzelt aber regelmäßig sind auch *Senecio abrotanifolius*, *Carlina acaulis*, *Globularia nudicaulis*, *Ranunculus montanus*, *Alchemilla anisiaca*, *Carduus defloratus*, *Hippocrepis comosa*, *Thesium alpinum*, *Phleum hirsutum*, *Soldanella alpina*, *Anemone narcissiflora*, *Polygonum viviparum*, *Rhododendron hirsutum*, *Aster bellidiastrum*, *Sesleria varia*, *Galium anisophyllum* und *Dianthus alpinus* sowie *Gymnadenia conopsea* anzutreffen. An offeneren und flachgründigeren Stellen kann *Thymus praecox*, *Ranunculus hybridus*, *Hieracium villosum* und *Achillea clavennae*

gedeihen.

Eine artenarme, hauptsächlich von *Carex ferruginea* aufgebaute Fazies stellen die Aufnahmen 224 und 314 dar.

**Variante mit *Calamagrostis varia*:**

- 319: 1510m NO 15° 100% Hang südlichwestlich der Dümmler Hütte  
unmittelbar ober antropogener  
Waldgrenze  
390: 1510m NO 15° 100% Hang südwestl. der Dümmlerhütte  
unmittelbar ober antropogener  
Waldgrenze

Die Aufnahmen stammen von einer nordost-exponierten großflächigen, immer wieder durch Latschengruppen aufgelockerten Rasenfläche in mäßig steiler Hanglage an der antropogenen Waldgrenze in ungefähr 1500m südwestlich der Dümmler Hütte. Der Boden ist als mittelgründige Mullrendzina zu bezeichnen; die Feuchtigkeitsverhältnisse sind als frisch einzustufen.

Zum Unterschied von der typischen Ausbildung fehlen in diesen Wiesen *Meum athamanticum*, *Anthyllis vulneraria*, *Gymnadenia odoratissima*, *G. conopsea*, *Ranunculus hybridus*, *Hieracium villosum*, *Dianthus alpinus*, *Pedicularis verticillatum*, *Achillea clavenae* sowie *Homogyne discolor* und *Primula clusiana*. Anstelle dieser treten Buchenwaldpflanzen wie *Helleborus niger*, *Mercurialis perennis* sowie *Buphtalmum salicifolium*, *Lilium martagon*, *Geranium sylvaticum*, *Rhinantus aristatus*, *Knautia dipsacifolia* und *Calamagrostis varia*.

Floristisch stimmt dieser Vegetationstyp gut überein mit der von LIPPERT 1966 aus den Berchtesgardener Alpen dokumentierten *Calamagrostis varia*-Ausbildung des *Caricetum ferrugineae*, die er allerdings von südexponierten Hängen in vergleichbarer Meereshöhe beschreibt.





*Anemone narcissiflora*, *Carex sempervirens*, *Aster bellidiastrum*, *Bartsia alpina*, *Dianthus alpina* und *Gentiana aspera*.

**Variante mit *Linum alpinum* :**

6:	1450m	SO	15°	95%	Hang nordwestlich des Brunnsteinersees
7:	1490m	SO	15°	90%	Hang nordwestlich des Brunnsteinersees
8:	1500m	SO	10°	95%	Hang nordwestlich des Brunnsteinersees
9:	1520m	SO	30°	90%	Hang nordwestlich des Brunnsteinersees
10:	1560m	SO	30°	90%	Hang nordwestlich des Brunnsteinersees

Die Standorte sind bedingt durch Lawinengang lange schneebedeckt, flachgründig und oft mit einer geringmächtigen Schuttauflage bedeckt. Der Boden ist eine mullartige, skelettreiche Rendzina. Die Bestände sind gekennzeichnet durch das Vorkommen von *Linum alpinum*, *Traunsteinera globosa*, *Gymnadenia conopsea*, *Melampyrum sylvaticum*, *Polygala amara* und die flachgründigere Bodenverhältnisse anzeigenden Arten *Ranunculus hybridus* und *Hieracium villosum*. Die lange Schneebedeckung spiegelt sich im Vorkommen von *Soldanella alpina* und *Anemone narcissiflora* wider. Gemeinsam mit der Variante von *Rumex alpestris* hat diese Gesellschaft *Laserpitium latifolium*, *Geranium sylvaticum*, *Lilium martagon*, *Pimpinella major*, *Rhinantus aristatus* sowie *Buphtalmum salicifolium*, *Daphne mezereum*, *Helleborus niger* und *Mercurialis perennis*.

**Variante mit *Rumex alpestris*:**

19:	1520m	S	5°	95%	nördlich Brunnsteinersee, Unterhang
20:	1550m	S	10°	100%	nördlich Brunnsteinersee, Rinne zw. zwei Felswänden
24:	1570m	S	35°	90%	nördlich Brunnsteinersee, unter Felswand

In feuchten Mulden, Rinnen und Unterhangbereichen an den südexponierten Hängen nordöstlich des Brunnsteinersees in Höhen zwischen 1420m und 1600m auf mittelgründiger Rendzina treten verstärkt Arten der Hochstaudenfluren wie zum Beispiel *Rumex alpestris*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Hypericum maculatum*, *Centaurea montana*, *Polystichum lonchitis*, *Veratrum album*, *Senecio alpina*, *Solidago virgaurea* und *Cirsium erisithales* hinzu.

### Typische Variante:

357:	1700m	O	30°	75%	Osthang Dreitürme, Schutthalde unter Felswand
358:	1580m	O	35°	80%	Osthang Dreitürme, Schutthalde unter Felswand
359:	1500m	O	35°	90%	Osthang Dreitürme, Schutthalde unter Felswand
246:	1900m	SO	25°	80%	Hang nördlich Brunnsteinersee

Auf verfestigten Schutthalden mit östlicher bis südöstlicher Exposition in Höhen zwischen 1500m und 1900m, meist am Fuße einer Felswand sind diese von *Helictotrichon pratense* und *Carex ferruginea* dominierten, mit 75-90% Deckung relativ dicht geschlossenen Rasenflächen zu finden. Sie gedeihen hier im direkten Einfluß des Hangwasserabflusses auf flachgründiger, naturgemäß sehr skelettreicher, schuttbeeinflusster, mullartiger Rendzina.

Außer den beiden oben erwähnten bestandsbildenden Arten treten auch *Acinos alpinus*, *Senecio abrotanifolius*, *Betonica alopecuroides*, *Lotus corniculatus*, *Scabiosa lucida*, *Carduus defloratus*, *Helianthemum grandiflorum*, *Phyteuma orbiculare*, *Sesleria varia* und *Campanula scheuchzeri* mit hoher Stetigkeit hinzu.

### Variante mit *Trollius europaeus*:

94:	1740m	-	-	100%	Hang nördlich Brunnsteinersee
96:	1740m	-	-	90%	Hang nördlich Brunnsteinersee
97:	1770m	S	15°	80%	Hang nördlich Brunnsteinersee
247:	1900m	S	25°	80%	Hang nördlich Brunnsteinersee

Diese Ausbildung kann kleinflächig in länger schneebedeckten Mulden an den südexponierten Hängen nordöstlich des Brunnsteinersees beobachtet werden. Der Bodentyp kann als mittelgründige, mullartige Rendzina, aber auch als Kalksteinbraunlehm angesprochen werden.

Bezeichnend für diese Variante ist das Vorkommen von *Trollius europaeus*, *Gentiana pannonica* und manchmal auch *Luzula sylvatica*, die nährstoffreicheren und tiefgründigeren Boden bevorzugen. Zur Artengarnitur der typischen Variante treten *Globularia nudicaulis*, *Meum athamanticum*, *Thymus praecox*, *Ranunculus montanus*, *Alchemilla anisiaca*, *Carduus defloratus* sowie *Hippocrepis comosa*, *Trifolium pratensis*, *Soldanella alpina*,

Die hier aufgestellte Subassoziation gleicht in ihrer Artengarnitur zum einen der von LIPPERT 1966 beschriebenen *Calamagrostis varia* Ausildung des *Caricetum ferrugineae*, zum anderen dem *Caricetum ferrugineae calamagrostietosum varia*e von OBERDORFER 1978, indem er die *Molinia litoralis*-Gesellschaft von LIPPERT 1966, die *Buphthalmum salicifolium* Variante des *Caricetum ferrugineae* von OBERDORFER 1950 und das *Caricetum ferrugineae calamagrostietosum varia*e von THIELE 1978 vereinigte. Doch ist die Gesellschaft im Untersuchungsgebiet markant differenziert durch das Fehlen der Kennarten *Anthericum ramosum*, *Cynanchum vincetoxicum*, *Teucrium montanum*, *Euphorbia cyparissias*. Außerdem tritt an Stelle von *Molinia caerulea* *Helictotrichon parlatorei*.

Die Variante mit *Linum alpinum* gleicht in Grundzügen der *Festuca pungens-Avenastrum parlatorei*-Gesellschaft, die von AICHINGER 1933 aus den Karawanken beschrieben und in enge Beziehung zum *Seslerio-Semperviretum* gebracht wurde. In Aichingers Gesellschaft tritt allerdings *Carex ferruginea* zugunsten von *Carex sempervirens* in den Hintergrund. Außerdem fehlen ihr *Lilium martagon*, *Geranium sylvaticum* und *Pimpinella major*, Arten, die es gerechtfertigen die Gesellschaft im Untersuchungsgebiet in das *Caricetum ferrugineae* einzuordnen.

WENDELBERGER 1962 beschreibt vom Dachstein eine Subassoziation mit *Globularia nudicaulis* des *Euphrasio-Alchemilletum*, die nach den angeführten Arten, eventuell hier einzuordnen ist. Leider ist eine Verifizierung mangels einer Tabelle nicht möglich.

#### 4.3.2. SESLERIO-CARICETUM SEMPERVIRETUM BR.-BL. 1926:

##### Tabelle 4:

Seslerio-Caricetum sempervirentis BR.-BL. 1926 typicum

Typische Variante

Variante mit *Dryas octopetala*

typische Fazies, Fazies mit *Crepis aurea*

Seslerio - Caricetum sempervirentis helictotrichetosum parlatorei SCHIEFERMAIR 1959

Typische Variante

Variante mit *Buphthalmum salicifolium*

Seslerio-Caricetum sempervirentis campanuletosum pullae Subass.nov.:



Weite Flächen des Warscheneckstockes, besonders die steilen Hanglagen in Höhen ab 1570m bis hinauf zum Plateaurand werden von Beständen, die dieser Assoziation zugeordnet werden können, besiedelt. Sie gedeihen hier meist in ausgesprochen sommerwarmen Lagen, wo aber wegen der hohen Niederschlagsmengen ein ausgeglichener Wasserhaushalt gewährleistet ist. Auf Grund der Exposition und der Steilheit der Hänge ist die winterliche Schneedecke zwar ausreichend, aber sicherlich nicht allzu mächtig, sodaß das frühe Ausapern eine genügend lange Vegetationsperiode garantiert. Die Böden sind je nach Standort flach bis mittelgründig und gehören dem Typ der mullartigen Rendzina an.

Charakterisiert sind diese Bestände durch das dominante Vorkommen von *Carex sempervirens* und dem höchststen Auftreten von *Sesleria varia*. Eigene Charakterarten im Sinne BRAUN-BLANQUET 1964 fehlen im Untersuchungsgebiet auch dieser Gesellschaft. Die Artengarnitur entspricht wiederum der von OBERDORFER 1978 beschriebenen östlichen Nordalpenrasse des *Seslerio-Caricetum sempervirentis* die er anhand von Aufnahmefotografen, die von LIPPERT 1966 und SCHÖNFELDER in den Berchtesgardener Alpen bzw. im Totengebirge gesammelt wurde, aufstellte. Arten, wie zum Beispiel *Leontopodium alpinum*, *Sempervivum tectorum*, *Pedicularis verticillata*, *Crepis alpestris*, die von BRAUN-BLANQUET 1926 als Charakterarten des *Seslerio-Caricetum sempervirentis* angegeben wurden, fehlen im Untersuchungsgebiet oder verhalten sich nicht zutreffend. Dafür zeichnet sich die Gesellschaft im Untersuchungsgebiet durch das stete Vorkommen von *Heracleum austriacum* und *Carex ferruginea* aus, die von LIPPERT 1966 und THIELE 1978 als Kennarten des *Caricetum ferrugineae* geführt wurden. Ein Grund für diese Tatsache ist vermutlich der durch die Lage im Nordstaugebiet bedingte, auch im *Seslerio-Caricetum sempervirentis* günstige Wasserhaushalt.

Im Untersuchungsgebiet können neben einer typischen Subassoziation auch eine mit *Helictotrichon parlatorei* und eine mit *Campanula pulla* unterschieden werden, die ihrerseits je nach Standortbedingungen in mehrere Variante unterteilt werden können.

#### **SESLERIO-CARICETUM SEMPERVIRENTIS TYPICUM BR.-BL. 1926:**

Diese Gesellschaft ist schwerpunktmäßig auf den süd bis ost exponierten mäßig steilen bis

steilen Hänge der Südabdachung des Warscheneckstockes, die meist durch Felsterrassen des gebankten Dachsteinkalkes gegliedert sind, oberhalb von 1800m zu beobachten. Diese Lage gewährleisten, wie schon erwähnt, eine ausreichende winterliche Schneedecke, die aber, relativ zur Höhenlage, bald im Frühjahr schmilzt und so eine genügend lange Vegetationsperiode bewirkt.

Außer der typischen Variante kann in früher ausapernden Kuppenlagen oder mäßig geneigten Oberhanglage der lange schneebedeckten nordexponierten Tälern, eine Variante mit *Dryas octopetala* erkannt werden.

#### Typische Variante:

99:	1920m	S	20°	80%	Widerlechnerstein, mittelgründig,
100:	1935m	S	20°	70%	Widerlechnerstein, mittelgründig,
103:	1940m	S	25°	80%	Widerlechnerstein, mittelgründig unter Felswand
322:	1870m	O	10°	95%	Rote Wand-Gipfelplateau, treppig
120:	1950m	S	25°	100%	Aufschwung zur Speikwiese, treppig
123:	2060m	S	15°	70%	Widerlechnerstein, mittelgründig, treppig
4:	1850m	O	35°	40%	Aufschwung Speikwiese, schuttüberrieselt
48:	1900m	SO	5°	60%	Widerlechnerstein, Felsterrasse
165:	2065m	SW	20°	70%	Schrockengrat, treppig, mittelgründig

Die mäßig steilen bis steilen südexponierten Hänge der Südabdachung des Warscheneckstockes über 1850m sind die bevorzugten Lagen der Typischen Variante. Die Böden können mittelgründig, aber auch flachgründig und schuttüberrieselt sein.

Das Erscheinungsbild dieses Vegetationstypes ist durch den stufenförmigen Aufbau geprägt, der durch das horstförmige Wachstum der Schutt und Boden stauenden *Carex sempervirens* hervorgerufen wird. Weitere bestandesbildende Arten sind *Heracleum austriacum*, *Meum athamanticum*, *Scabiosa lucida*, *Carduus defloratus*, *Leucanthemum ircutianum*, *Helianthemum grandiflorum*, *Anthyllis vulneraria ssp. alpestris*, *Phyteuma orbiculare*, *Sesleria varia*, *Aster bellidiustrum* und *Homogyne discolor*. Vereinzelt aber regelmäßig anzutreffen sind *Erica herbacea*, *Trollius europaeus*, *Lotus corniculatus*, *Ranunculus montanus*, *Anemone narcissiflora*, *Soldanella alpina*, *Polygonum viviparum* und *Rhododendron hirsutum* sowie *Campanula scheuchzeri*, *Galium anisophyllum*, *Viola biflora*, *Pedicularis verticillatum*, *Euphrasia rostkoviana*, *Selaginella selaginoides* als auch

die ostalpinen Endemiten *Dianthus alpinus* und *Thlaspi alpinum*. Dazu treten *Senecio abrotanifolius*, *Carlina acaulis* und *Globularia nudicaulis*.

Ähnliche Artenzusammensetzung zeigen die Selerio-Caricetum sempervirentis Bestände, die von HÖPFLINGER 1957 vom Grimming beschrieben sind, aber dort aufgrund der Geländemorphologie von sehr untergeordneter Bedeutung sind. Auch die typische Subassoziation von der steirischen Schneealpe, (SCHIEFERMAIR 1959), weist eine ähnliche Struktur wie die hier vorliegende auf. Eine gewisse Beziehung läßt sich auch zur Subassoziation mit *Senecio abrotanifolius*, die von WIKUS 1956 als für die Lienzer Dolomiten typisch beschrieben wurde, feststellen. Jedoch fehlen im Warscheneckgebiet *Leontopodium alpinum* und *Daphne striata*. Auch die aus den Karawanken bekannten Seslerio-Caricetum semperviretum Bestände (AICHINGER 1933) weisen, wenn man von den Arten mit südlichen Areal absieht, ein annähernd vergleichbares Artenspektrum auf. Es fehlen hier *Heracleum austriacum*, *Meum athamanticum* und die ostalpinen Endemiten des Warscheneckgebietes. Mit den Blaugrashalden die LIPPERT 1966 aus den Berchtesgardener Alpen beschreibt, besteht ebenfalls nur bedingt Übereinstimmung, da dort *Globularia nudicaulis*, *Senecio abrotanifolius*, *Meum athamanticum*, *Carex ferruginea* nicht zur Artengarnitur zählen. Bei SMETTAN 1981 wie auch bei THIMM 1953 sind die ostalpinen Endemiten sowie *Heracleum austriacum*, *Senecio abrotanifolius*, *Meum athamanticum* nicht anzutreffen. *Carex ferruginea* und *Betonica alopecuroides* zählen ebenfalls nicht zu den hochsteten Arten. Mit den weiter westlich im Alpenbogen gelegenen Blaugras-Horstseggenrasen ist die Gesellschaft nur mehr in den Grundzügen vergleichbar. So fehlen im Warscheneckgebiet die von OBERDORFER 1950 erwähnten Leguminosen, wie zum Beispiel *Oxytropis montana*, *Astragalus frigida*, usw. Die für das Seslerio-Caricetum sempervirentis von BRAUN-BLANQUET 1926, 1948 und 1969 angegebenen Charakterarten können, wie eingangs erwähnt, im Untersuchungsgebiet nicht beobachtet werden.

#### Variante mit *Dryas octopetala*:

Das regelmäßige Vorkommen von *Dryas octopetala*, *Primula chusiana*, *Homogyne discolor* und *Sellaginella selaginoides* kennzeichnen diese Ausbildung des Blaugras-Horstseggenrasen. Arten wie *Senecio abrotanifolius*, eine wärmeliebende Pflanze, und

*Betonica alopecuroides* fehlen großteils.

Es können drei Fazies mit unterschiedlichen Standortsansprüchen unterschieden werden: die **Typische**, eine mit *Crepis aurea* und eine mit *Carex firma*.

#### Typische Fazies:

393:	1870m	O	20°	95%	Rote Wand-Gipfel
199:	1800m	N	5°	100%	unteres Loigistal, Rinne zw. Latschen
292:	1720m	O	25°	80%	Glöcklkar, Mittelhang zw. Latschen
242:	1870m	-	-	50%	Brunnsteinerkar,
172:	1980m	W	35°	80%	Schrockengrat, treppig, skelettr.,
344:	1850m	O	20°	50%	Rottal, Moränenwall.
384:	1930m	N	5°	100%	Lagersberg, Seslerietum zw. Latschen.
411:	1800m	S	5°	100%	Rottal,
413:	1850m	W	10°	100%	Rottal,

Die typische Fazies hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in den lange schneebedeckten Talböden der nordexponierten Tälern oder in den Karen, wie dem Brunnsteinerkar. Dabei werden in Höhen ab 1700m ost- oder nordexponierte Kuppen bzw. mäßig steile Oberhanglagen, die relativ zur allgemeinen späten Ausaperung früher schneefrei sind, bevorzugt. Der Boden kann als mittelgründige Moderrendzina bezeichnet werden.

Der Bestand wird hauptsächlich von *Carex sempervirens*, *Aster bellidiastrum*, *Sesleria varia*, *Primula clusiana* und *Dryas octopetala* gebildet. *Homogyne discolor*, *Campanula scheuchzeri*, *Scabiosa lucida*, *Leucanthemum ircutianum*, *Helianthemum grandiflorum*, *Anthyllis vulneraria*, *Leontodon hispidus*, *Soldanella alpina*, *Anemone narcissiflora*, *Polygonum viviparum* und *Rhododendron hirsutum* sind meist anzutreffen. Vereinzelt kann auch *Salix retusa*, *Festuca pumila*, *Achillea clavennae*, *Pedicularis verticillata*, *Euphrasia rostkoviana*, *Thlaspi alpinum*, *Dianthus alpinus* und *Bartsia alpina* sowie *Lotus corniculatus* und *Ranunculus montanus* beobachtet werden.

Gegenüber den anderen Ausbildungen des Seslerio-Caricetum semperviretum liegt hier eine relativ artenarme Variante vor, der die wärmeliebende Arten wie zum Beispiel *Senecio abrotanifolius* fehlen. Aber auch *Carlina acaulis*, *Globularia nudicaulis*, *Betonica alopecuroides*, *Heracleum austriacum*, *Meum athamnicum*, *Thymus praecox*, *Alchemilla anisiaca*, *Carex feruginea* und *Trollius europaeus* sind nur sehr selten anzutreffen oder



fehlen ganz.

#### Fazies mit *Crepis aurea*:

1:	1840m	O	20°	100% Aufschwung zur Speikwiese, kurzrasig, mittelgründig
2:	1840m	O	15°	80% Aufschwung zur Speikwiese, mittelgründig,
114:	1820m	O	20°	100% Wegkreuz Rote Wand, mittelgründig
113:	1830m	O	15°	100% Wegkreuz Rote Wand, mittelgründig
117:	1900m	O	15°	100% Aufschwung zur Speikwiese, mittelgründig
118:	1940m	O	20°	70% Aufschwung zur Speikwiese, mittelgründig
121:	2090m	S	5°	100% Widerlechnerstein, muldig mittelgründig
128:	2140m	SW	10°	100% SO-Grat, mittelgründig.

Die ostexponierten Hänge westlich des Wegkreuzes zur Dümmlerhütte bzw. zur Roten Wand in Höhen über 1800m, bilden auf Standorten mit mittel bis tiefgründigeren Böden, die auch relativ gut mit Nährstoffen, zum Beispiel durch äsende Gensen, versorgt werden, ideale Möglichkeiten zur Bildung dieser Gesellschaft. Aber auch in mittelgründigen Mulden an südexponierten Lagen des Südabfalles des Warscheneckstockes konnte die Gesellschaft beobachtet werden.

Horsten von *Carex sempervirens* dominieren in dieser Fazies. Gegenüber der typischen unterscheidet sie sich durch das Vorkommen von Arten die tiefgründigere, nährstoffreichere Böden bevorzugen, wie *Trollius europaeus*, *Gentiana pannonica*, *Luzula sylvatica*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca nigrescens*, *Crepis aurea*, *Ligusticum mutellina*, *Vaccinium myrtillus* und *Potentilla aurea*. Auch *Heracleum austriacum*, *Meum athamanticum*, *Thymus praecox*, *Alchemilla anisiaca*, *Carduus defloratus*, *Carex ferruginea*, *Pedicularis verticillata*, *Achillea clavinae*, aber auch *Carex firma* und *Festuca pumila* sind regelmäßig anzutreffen. *Gentiana clusii*, *Gentiana verna*, *Luzula glabrata*, *Pulsatilla alpina* und *Tofieldia calyculata* treten vereinzelt auf.

#### Fazies mit *Carex firma*:

105:	2200m	NO	10°	50% Widerlechnerstein, Grat zum Warschneck
------	-------	----	-----	--

106:	2200m	S	15°	100% Widerlechnerstein,
108:	2250m	O	20°	100% SO-Grat Warscheneck.
171:	2000m	W	35°	80% Schrockengrat
175:	2050m	W	30°	80% Schrockengrat, flachgründige Rendzina
188:	1990m	NNO	10°	90% Rottal, Nordhang des Schrocken
375:	1780m	NW	25°	100% Oberes Loigistal
377:	1780m	N	25°	90% Oberes Loigistal
387:	2050m	N	5°	90% Aufschwung Lagersberg-Arbesböden
305:	1700m	NW	25°	90% Oberes Loigistal
316:	2140m	O	10°	100% Abhang Toter Mann
304:	1760m	NW	30°	50% Oberes Loigistal

Obwohl *Carex sempervirens* auch hier dominiert, stellt diese Fazies ein Übergangsstadium zum Caricetum firmae dar. Sie ist in den nordexponierten Lagen in Höhen ab 1700m bis 2100m meist zwischen Latschengruppen in mäßig steilen bis steilen, nord- bis nordwestexponierten Hanglagen auf flachgründiger Moderrendzina zu beobachten. An der Südabdachung ist sie ab 2100m vorwiegend in ost- bis nordostexponierten mäßig steilen Lagen zu beobachten. Der Vegetationsschluß liegt zwischen 50% und 100%.

Gegenüber den anderen Faziesausbildungen zeichnet sich diese durch ein verstärktes Vorkommen von *Carex firma* und *Silene acaulis* (typischer Angehöriger des Caricetum firmae) aus.

#### **SESLERIO-CARICETUM SEMPERVIRETUM HELICTOTRICHETOSUM PARLATOREI: SCHIEFERMAIR 1959:**

Diese Gesellschaft ist in Höhen zwischen 1500m und 1900m Höhe zu finden. Bevorzugt werden entweder die südexponierten steilen Hänge nördlich bis nordwestlich des Brunnsteinersees oder in den nordexponierten Tälern die steilen ostexponierten Hänge. Die Standorte sind relativ windgeschützt und wasserzünftig; die Böden sind mittelgründige, skelettreiche, frische mullartige Rendzinen.

Dominiert werden diese Bestände von *Carex sempervirens* und *Helictotrichon parlatoarei*, wobei *Acinos alpinus* regelmäßig beigemischt ist. Von der Typischen Subassoziation des Seslerio-Caricetum sempervirentis unterscheiden sie sich lediglich durch das Auftreten von *Helictotrichon parlatoarei* und *Acinos alpinus*, von der Subassoziation des Caricetum

ferrugineae mit *Helictotrichon parlatoresi* hauptsächlich durch das massive Vorkommen von *Carex sempervirens* und durch das Zurücktreten von *Carex ferruginea*.

Die hier vorliegende Gesellschaft weist eine gewisse Ähnlichkeit mit der von AICHINGER 1933 aus den Karawanken beschriebenen, mit dem Seslerio-Caricetum semperviretum nah verwandten, Festuca pungens-Avenastrum parlatoresi Gesellschaft auf. Vergleichbar ist auch die von SCHIEFERMAIR 1959 aus den steirischen Schneealpen beschriebenen Subassoziation des Seslerio-Caricetum sempervirentis. Auch die Bestände von der Katrin, die durch MORTON 1966 bekannt sind weisen ein ähnliches, wenn auch ärmeres Artenspektrum auf. HOLZNER und HÜBL 1977 dokumentieren ein Seslerio-Caricetum sempervirentis mit Helictotrichon parlatoresi aus den niederösterreichischen - steirischen Kalkalpen und bezeichnen sie als geographische Rasse des Seslerio-Caricetum sempervirentis. Vom Raxgebiet ist durch WENDELBERGER 1971 ebenfalls ein Seslerio-Semperviretum mit Helictotrichon parlatoresi bekannt. HÖPFLINGER 1957 erwähnte eine Helictotrichon parlatoresi Gesellschaft, die er aber leider nicht mit Aufnahmen belegt hat.

#### Typische Variante:

397:	1680m	S	25°	95%	Rote Wand, Wiese, mittelgründig
371:	1710m	NO	30°	95%	Oberstes Loigistal
299:	1760m	NO	30°	80%	Oberstes Logistal
368:	1780m	O	20°	95%	Stofferkar
348:	1780m	O	15°	100%	Stofferkar
392:	1800m	S	25°	85%	Hang nördlich des Brunnsteinersees
410:	1620m	O	20°	85%	Rottal, Leiten
409:	1650m	O	30°	80%	Rottal, Leiten
408:	1660m	O	35°	80%	Rottal, Leiten
321:	1750m	S	20°	100%	Hang nördlich Brunnsteinersee,
326:	1700m	S	25°	100%	unter Roter Wand, Hangmulde
5:	1800m	S	35°	60%	Hang nördlich Brunnsteinersee,
25:	1750m	S	40°	80%	Hang nördlich Brunnsteinersee, Leite
92:	1720m	S	15°	80%	Hang nördlich Brunnsteinersee,
98:	1780m	S	20°	70%	Hang nördlich Brunnsteinersee,

An mäßig steilen bis steilen süd- bis ost exponierten Hängen in Höhen zwischen 1600m und 1950m ist diese Gesellschaft auf meist mittelgründiger, frischer mullartiger Rendzina, vorwiegend an den Hängen nördlich des Brunnsteinersees und in den oberen Bereichen der Osthängen der nordexponierten Täler, jedoch immer im Windschutz unterhalb der obersten

Kante, zu finden.

Zur Artengarnitur des typischen Seslerio-Semperviretums treten massiv die Horste von *Helictotrichon parlatorei*.

**Variante mit *Buphthalmum salicifolium*:**

361:	1600m	O	30°	75%	Osthang Dreitürme, Feinschuttflur unter Felswand
286:	1630m	O	35°	100%	Osthang Dreitürme
285:	1600m	O	35°	70%	Osthang Dreitürme
407:	1780m	O	35°	80%	Rottal, Osthang der Höss, Wiese unter Felsen
398:	1680m	O	25°	95%	Rote Wand, Wiese unter Felswand
253:	1570m	O	30°	70%	Stofferkar, flachgründig unter Felswand
366:	1720m	SO	35°	90%	Stofferkar, unter Felswand
251:	1570m	O	35°	90%	Stofferkar, Fuß von Felswand
355:	1750m	O	30°	70%	Stofferkar, unter Felswand
282:	1640m	O	30°	60%	Stofferkar, Schuttfächer

Die hier vorliegende Variante ist als Übergangsgesellschaft zwischen dem Caricetum ferrugineae helictotrichetosum parlatorei und dem Seslerio-Caricetum semperviretum helictotrichetosum parlatorei aufzufassen. Sie kommt im Gelände eng verzahnt mit dieser vor, nur daß einmal *Carex ferruginea* und das andere Mal *Carex sempervirens* überwiegt. Sie kann sich in Höhen zwischen 1570m und 1800m im Wandfußbereich konsolidierter Schutthalden, im direkten Einfluß des Hangwasserabflusses, auf flachgründigen, sehr skelettreichen Rendzinen entwickeln. Mechanische Beanspruchung durch Hangschutt ist gegeben.

Von der Typischen Variante unterscheidet sich diese Ausbildung durch das Vorkommen von *Buphthalmum salicifolium*, *Mercurialis perennis* und *Helleborus niger*, sowie durch das Fehlen von *Trollius europaeus*, *Anemone narcissiflora*, *Soldanella alpina*, *Polygonum viviparum*, *Rhododendron hirsutum* sowie *Dianthus alpinus*, *Bartsia alpina* und *Thlaspi alpinum*.

Sowohl floristisch als auch in ihren ökologischen Ansprüchen ist diese Gesellschaft mit der *Buphthalmum salicifolium* Variante des Seslerio-Caricetum sempervirentis, die von

THIELE 1978 beschrieben wurde, vergleichbar. Anstelle von *Helictotrichon parlatoresi* tritt dort jedoch *Calamagrostis varia* auf.

### SESLERIO-CARICETUM SEMPERVIRENTIS CAMPANULETOSUM PULLAE

Subass. nov:

Diese Gesellschaft kann aufgrund der dominanten *Carex sempervirens* und dem Vorkommen von *Sesleria varia* dem Seslerio-Caricetum semperviretum zugeordnet werden. Sie ist als Bewuchs von ruhenden Schutthalden mit 30-50% Deckung in südexponierten mäßig steilen Hanglagen in Höhen zwischen 1700m und 2140m und in nordexponierten, steilen Lagen in Höhen zwischen 1600m und 1700m zu beobachten.

Außer der Typischen ist eine Variante mit *Campanula cochleariifolia* als Aufwuchs von südexponierten Felswänden in 1900m Höhe anzutreffen.

#### Typische Variante:

129:	2140m	SW	20°	10%	SO-Grat, Warscheneck
349:	1680m	N	25°	50%	Stofferkar
354:	1680m	NO	30°	80%	Stofferkar
363:	1580m	N	20°	70%	Glöcklkar
229:	1870m	S	15°	90%	Hang nördlich Brunnsteinersee

Aufgebaut wird der Bestand hauptsächlich von *Carex sempervirens*, *Aster bellidiastrum*, *Sesleria varia*, *Campanula scheuchzeri*, *Galium anisophyllum*, *Thlaspi alpinum*, *Parnassia palustris*, *Carduus defloratus*, *Leucanthemum ircutianum*, *Helianthemum grandiflorum*, *Viola biflora*, *Achillea clavenae*, *Salix retusa*, *Festuca pumila* und *Carex firma*. Dazu treten Pflanzen, die bevorzugt auf Schutt vorkommen, wie zum Beispiel *Festuca pulchella*, *Minuartia austriaca*, *Achillea atrata*, *Juncus monanthos*, *Valeriana elongata*, *Campanula pulla* und *Cerastium carinthiacum*.



**Variante mit *Campanula cochlearifolia*:**

46:	1900m	OSO	80°	5%	Frauenkar
51:	1900m	S	80°	5%	Frauenkar
101:	1950m	S	80°	5%	Widerlechner, Steinband
90:	1690m	SO	15°	30%	Hänge nördlich des Brunnsteinersees
127:	2100m	SO	20°	20%	Widerlechnerstein, Schuttfläche

In dieser Variante, die mit 5% Deckung auf den südexponierten, bis zu 80° geneigten Felsbändern gedeiht, werden die oben erwähnten schuttliebenden Pflanzen durch *Campanula cochlearifolia*, *Asplenium viride*, *Sedum atratum*, *Ranunculus alpestris* und *Silene pusilla* ersetzt.

HEISELMAYER 1982 erkannte im Tappenkar auf bewegten Schutthalden ein *Campanula cochlearifoliae*-Festucetum pulchellae, das basen- und feinerdreiches Substrat vorzieht. Auch hier tritt *Festuca pulchella* gemeinsam mit schuttliebenden Pflanzen und Seslerietalia-Arten auf, die eine Annäherung an das Caricetum ferrugineae vermuten lassen. In den wesentlichen Grundzügen stimmt diese Gesellschaft mit der hier vorliegenden überein, nur daß im Warscheneckgebiet *Campanula cochlearifolia* sich nur in den Felsspalten gegenüber *Campanula pulla* erfolgreich durchsetzen kann. Im Untersuchungsgebiet dominiert *Carex sempervirens* und rechtfertigt so die Einordnung in das Seslerio-Caricetum sempervirentis.

### 4.3.3. CARICETUM FIRMAE BR.-BL. 1926:

Tabelle 5:

**Caricetum firmae typicum BR.-BL. 1926**

typische Variante

Variante mit *Potentilla elustana*

Variante mit *Saxifraga moschata*

**Caricetum firmae loiseleurietosum procumbentis Subass.nov.**

typische Variante

Variante mit *Arctostaphylos uva ursi*

Fazies mit *Homogyne alpina*

Fazies mit *Agrostis rupestris*

Weite Teile der windausgesetzten Gipfelregionen und Hochplateaus des Warscheneckzuges, der Nordabhang des Schrockens, sowie die wenig wärmebegünstigten Lagen in den nordexponierten Talschlüssen werden von dieser kälte- und windharten Gesellschaft in verschiedenen Ausbildungen überzogen.

Im Gebiet stellt die Gesellschaft einen Mischbestand aus *Carex firma* und *Dryas octopetala* dar und entspricht der Dryas Fazies des Caricetum firmac von BRAUN-BLANQUET 1926 oder dem Dryadeto-Firmetum von THIMM 1953.

#### CARICETUM FIRMAE TYPICUM BR.-BL. 1926:

Diese Gesellschaft ist im Warscheneckstock nur dort vertreten, wo entweder größere Hangneigung, oder ständige Schuttfuhr den Aufbau einer entsprechender Humusschicht, die oberflächliche Bodenentkalkung und somit Versauerung verhindern.

#### Typische Variante:

306:	1760m	N	35°	50%	Oberes Loigistal, Schutthalde, Schuttüberlagerung
104:	2060m	NO	5°	70%	Widerlechnerstein, schattiges Felsband,
110:	2300m	O	15°	100%	SO-Grat
180:	2270m	N	30°	90%	Gipfel Schrocken,
173:	2070m	W	35°	70%	Grat zum Schrocken
174:	2050m	W	30°	80%	Grat zum Schrocken
185:	2000m	N	5°	80%	Nordabhang Schrocken
193:	2140m	S	10°	90%	Arbesböden, Dolinenabhang,
210:	1850m	-	-	100%	unteres Loigistal, Kuppe,
276:	1700m	N	25°	100%	Stofferkar, Firm. zw. Latschen u. Schutthalde
293:	1800m	N	15°	100%	Oberes Glöcklkar, südlichstes Firmetum im Kar
365:	1720m	O	25°	80%	Oberes Glöcklkar,
187:	2030m	N	30°	80%	Nordhang Schrocken

Die steilen, feinerdereichen nord- und westexponierten Hauptdolomitschutthänge des Schrockens bzw. des Schrockengrates ermöglichen ab 2000m die Entwicklung der typischen

Variante des Caricetum firmae. Die Steilheit und die ständige Schuttnachlieferung hemmen die Humusanhäufung sowie die oberflächliche Entkalkung und verhindern damit weitgehend die Einwanderung acidophiler Arten wie *Valeriana celtica* und *Loiseleuria procumbens*. Auch in den nordexponierten, lange schneebedeckten Tälern kann sich dieser Vegetationstyp ab 1700m auf Kuppen und Schutthalden etablieren. Der Boden ist als flachgründige, meist skelettreiche Protorendzina zu bezeichnen.

Der Bestand wird hauptsächlich von *Carex firma* aufgebaut, deren steife Polster an den steilen Hängen zur Treppenbildung führen. Als Kodominante ist *Dryas octopetala* zu nennen, die mit ihren den Boden angepreßten Verzweigungssystem auch zur Schuttstabilisierung beiträgt. Zwischen den *Carex firma* Pölsterchen wächst *Primula clusiana*. Als weitere bezeichnende Polsterpflanze muß *Silene acaulis* angeführt werden und als ständige, schneeliebende Begleiter *Ranunculus alpestris* und *Soldanella austriaca*. *Campanula scheuchzeri*, *Polygonum viviparum*, *Aster bellidiastrum*, *Carex sempervirens*, *Sesleria varia*, *Bartsia alpina*, *Selaginella selaginoides*, *Homogyne discolor*, *Euphrasia rostkoviana* und *Thlaspi alpinum* sowie *Cerastium carinthiacum* sind regelmäßig anzutreffen. *Huperzia selago*, *Tofieldia pusilla* können ebenfalls bei ausreichender Humusanreicherung zwischen den *Carex firma* Pölstern gedeihen. In den Firmeten an den Nordabhängen des Schrocken ist auch das einzige Vorkommen von *Salix reticulata* im Warscheneckgebiet zu erwähnen. Sie scheint hier auf das dolomitische Gestein angewiesen zu sein. Erwähnenswert ist auch das stete, dem Boden angeschmiegte Vorkommen von *Rhodothamnus chamaecitrus*, *Rhododendron hirsutum* und *Arctostaphylos alpinus* zu sein. Das hier beobachtete Caricetum firmae entspricht in seiner Artengarnitur grundsätzlich der *Dryas octopetala* Fazies des Caricetum firmae von BRAUN-BLANQUET 1926, nur daß im Warscheneckgebiet die Charakterart *Chamorchus alpinus* nicht nur in dieser Gesellschaft sondern überhaupt fehlen dürfte. Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal ist auch das Vorkommen von *Rhododendron hirsutum*, *Rhodothamnus chamaecistus* und von den nordostalpinen Endemiten *Thlaspi alpinum*, *Soldanella austriacum*, *Dianthus alpinus* und *Cerastium carinthiacum*. BRAUN-BLANQUET sieht in der *Dryas octopetala* Ausbildung des Firmetum ein Initialstadium des Firmetum, scheidet es aber 1969 nicht als eigene Fazies des Caricetum firmae typicum aus. Im Warscheneckgebiet dürfte *Dryas octopetala* kein Kennzeichen für ein Initialstadium des Firmetums sein, da die Silberwurz auch fester Bestandteil des später noch eingehender zu besprechenden Caricetum firmae *loiseleurietosum procumbentis* ist. Auch mit AICHINGER 1933, OBERDORFER 1950.

THIMM 1953, SCHIEFERMAIR 1959, LIPPERT 1966, SMETTAN 1981 ist die Artengarnitur in den Grundzügen vergleichbar. HÖPFLINGER 1957 beschreibt vom benachbarten Grimmingstock ebenfalls ein *Dryas octopetala* reiches Caricetum firmae, auch er erwähnt das seltene Vorkommen von *Chamorchis alpina*.

#### Variante mit *Potentilla clusiana*:

122:	2090m	S	15°	100	%Widerlechnerstein
124:	2065m	SO	60°	10%	Widerlechnerstein
307:	1880m	N	20°	50%	oberes Loigistal
379:	1880m	N	20°	50%	oberes Loigistal, Kuppenfirmetum,
107:	2250m	SO	50°	5%	SO-Grat, Felspalten
109:	2330m	SW	15°	5%	SO-Grat, Schutt-Fels
134:	2010m	NW	10°	5%	Speikwiese, Schuttfläche
157:	2130m	N	5°	10%	Gipfel Warscheneck,
158:	2120m	-	-	20%	Toter Mann, Rasenfragment
160:	2100m	N	5°	40%	Toter Mann
140:	2075m	NNO	20°	10%	Toter Mann
164:	2070m	SO	15°	10%	Schrockengrat, Schutthalde
176:	2060m	W	30°	15%	Schrockengrat, aufgelöstes Firmetum
177:	2060m	W	30°	15%	Schrockengrat, aufgelöstes Firmetum
181:	2270m	N	15°	15%	Gipfel Schrocken, Rasenfragment

Über 2000m sind ausgedehnte, zusammenhängende typische Polsterseggenrasen eher eine Seltenheit, vielmehr bilden sie bedingt durch die Erosion durch Schutt getrennte Fragmente in typischer Form aus, wie zum Beispiel Girlandenböden, Streifenböden usw. (PACHERNEGG 1973). Im Untersuchungsgebiet sind diese Erscheinungen auf den Arbesböden und den Gipfelplateaus weit verbreitet. In diesen flachgründigen Rasenfragmenten, wo die Deckung der Pflanzendecke oft nur mehr 5% beträgt, findet sich mit großer Regelmäßigkeit *Potentilla clusiana*, *Campanula cochlearifolia*, *Minuartia austriaca*, *Crepis terglouensis*, *Draba stellata*, *Saxifraga aizoides* und *Saxifraga aphylla* ein. Diese Variante zeigt eine ähnliche Artenzusammensetzung wie das Potentilletum clusianae, das HÖPFLINGER 1957 als Felsspaltenvegetation vom Grimming beschreibt. Er weist auf die gute Vergleichbarkeit mit der *Potentilla clusiana*-*Campanula zoysii* Gesellschaft hin, die von AICHINGER 1933 in den Karawanken beobachtet wurde. WENDELBERGER 1962 beschreibt ein Potentilletum clusianae, das er nicht zu den eigentlichen Felsfluren zählen möchte, sondern als nah verwandt zum Caricetum firmae erachtet, das entspricht der hier vorliegenden Gesellschaft.

**Variante mit *Saxifraga moschata*:**

182:	2250m	N	25°	10%	Gipfel Schrocken, Rasenfragment
58:	2365m	NW	5°	5%	Gipfel Warscheneck, Schuttfläche
60:	2355m	-	-	5%	Warscheneck, zerklüfteter Kalkfelsen
63:	2320m	SW	5°	5%	Gipfel Warscheneck, Schuttfläche
148:	2260m	N	5°	20%	Arbesböden, Schuttfläche
152:	2230m	N	5°	20%	Arbesböden, Schuttfläche
186:	2020m	N	15°	50%	Nordabhang Schrocken, Schutthalde
183:	2180m	N	25°	10%	Nordabhang Schrocken
189:	1980m	NON	5°	10%	Nordabhang Schrocken

Während die Variante mit *Potentilla clusiana* in gewisser Weise ein Auflösungsstadium des Caricetum firmae an windexponierten Lagen darstellt, scheint die Variante mit *Saxifraga moschata* auf länger schneebedeckten Schuttfeldern der Gipfelplateaus und den Schutthalden des Schrockens ab 2000m ein Initialstadium des Caricetum firmae auf länger schneebedeckten Standorten zu verkörpern. Die Vegetationsdeckung an diesen mäßig geneigten meist nordexponierten Lagen liegt zwischen 5% und 50%.

*Salix retusa* übernimmt hier anstelle von *Dryas octopetala* gemeinsam mit *Silene acaulis*, den *Saxifraga* Arten aus der moschata-Gruppe, *Saxifraga androsacea*, *Saxifraga stellaris* die Rolle des Pioniers. Häufig anzutreffen sind *Ranunculus alpestris*, *Festuca pumila*, *Polygonum viviparum*, *Aster bellidiastrum*, *Cerastium carinthiacum*, *Soldanella austriaca*, *Arabis alpina*, *Achillea clusiana*, *Hutchinsia alpina* und *Arabis pumila*.

Unter den Polsterpflanzen wie *Silene acaulis*, *Saxifraga moschata* bildet sich Pechrendzina aus.

Weite Teile der Arbesböden sind von diesem Vegetationstyp bewachsen.

**CARICETUM FIRMAE LOISELEURIETOSUM PROCUMBENTIS SUBASS.NOV.**

An ebenen bis mäßig geneigten Lagen ab 2000m vorwiegend auf der Speikwiese, den Arbesböden und dem Gipfelplateau des Warscheneck entwickelt sich diese Subassoziation des Caricetum firmae dort, wo oberflächliche Entkalkung zur Bodenversauerung führt. In



den nordexponierten Tälern kann diese Gesellschaft in Kuppenlagen bis auf 1800m herabsteigen. Sie stellt die im Gebiet am weitesten verbreitete Ausbildung des Caricetum firmae dar.

Charakterisiert ist sie durch das Vorkommen acidophiler Arten wie zum Beispiel *Loiseleuria procumbens* und *Valeriana celtica*.

Bereits THIMM 1953 unterscheidet im Sonnwendgebirge zwischen einem reinen Firmetum, das an trockenen, kompakten Felshängen zu finden ist, und einer Mischassoziation, dem Dryadeto-Firmetum, das sie an schuttreichen Wuchsorten beobachtete und als Ausgangspunkt für eine Entwicklungsreihe hin zum Elynetum in der alpinen Stufe und in der unteren alpinen Stufe hin zum Loiseleurietum. PIGNATTI-WIKUS 1960 berichtet vom Dachstein, daß auch hier das typische Caricetum firmae ein sehr fortgeschrittenes Stadium darstellt, in dem ebenfalls *Loiseleuria procumbens* vorkommt. Die Subassoziation des Caricetum firmae mit *Armeria alpina*, von WENDELBERGER 1970 auf der Rax an mäßig geneigten Lagen in Höhen zwischen 1600 und 1900m beobachtet, dürfte eine ähnliche Artenzusammensetzung wie der hier vorliegende typische Vegetationstyp aufweisen.

#### Typische Variante:

144:	2250m	N	10°	20%	Warscheneckplateau
53:	2380m	-	-	50%	Gipfel Warscheneck
57:	2365m	-	-	70%	Gipfel Warscheneck
61:	2350m	NW	5°	80%	Gipfel Warscheneck
145:	2260m	N	5°	100%	Arbesböden
147:	2260m	-	-	100%	Arbesböden
149:	2210m	-	-	100%	Arbesböden
54:	2375m	NW	5°	70%	Gipfel Warscheneck
55:	2370m	NW	5°	70%	Gipfel Warscheneck
62:	2350m	NW	5°	20%	Gipfel Warscheneck
141:	2270m	N	5°	90%	Arbesböden
142:	2270m	-	-	90%	Arbesböden
143:	2250m	-	-	100%	Arbesböden
146:	2270m	N	5°	40%	Arbesböden
150:	2220m	N	5°	100%	Arbesböden
156:	2130m	-	-	70%	Arbesböden

Auf den Arbesböden und dem Gipfelplateau des Warschenecks und den übrigen Hochplateaus über 2200m stellt diese Gesellschaft in flachen bis mäßig geneigten Lagen,

wo sich bereits genügend Humusmaterial anhäufen konnte und oberflächlicher Entkalkung stattgefunden hat, die für das Gebiet typische Ausbildung des Firmetum dar. Der Vegetationsschluß ist im allgemeinen dicht, teppichartig. Der Rasen kann aber auch bereits durch Windanrisse und Erosion inselartig aufgelöst sein, allerdings muß in den verbleibenden Rasenfragmenten genügend Humusmaterial vorhanden sein, sodaß genügend Pufferkapazität gegenüber dem angrenzenden Kalkschutt gegeben ist. Die Bodenfeuchtigkeit ist stets ausreichend und dürfte die oberflächliche Entkalkung der relativ flachgründigen Pechrendzina fördern.

Aufgebaut werden die Bestände hauptsächlich von *Carex firma*, *Dryas octopetala*, *Salix retusa* und *Silene acaulis*. Mit hoher Stetigkeit gedeihen auch *Polygonum viviparum*, *Poa alpina*, *Ranunculus alpestris*, *Festuca pumila*, *Primula clusiana*, *Galium noricum*, *Helianthemum alpestre*, *Minuartia sedoides* und *Gentiana pumila*. Etwas höherhalmige Seggen wie *Carex atrata* und *Carex fuliginosa* können sich in diesem teppichartigen Vegetationstypen ebenfalls etablieren. Die acidophilen Arten *Loiseleuria procumbens* und *Valeriana celtica* sind mit großer Regelmäßigkeit vertreten. *Arenaria ciliata*, *Sagina saginoides* und *Saxifraga moschata* ssp. *moschata* und ssp. *linifolium* zählen zum festen Arteninventar.

Je nach Lage im Mikorelief können 2 Ausbildungen unterschieden werden: An Bodenerhebungen tritt *Dryas octopetala* als kodominante Art auf, ebenso können *Minuartia austriaca*, *Crepis terglouensis* und *Potentilla clusiana* auftreten. In den etwas länger schneebedeckten und vorallem etwas weniger windausgesetzten flachen Muldenlagen tritt *Dryas octopetala* zugunsten von *Salix retusa* stark in den Hintergrund, *Valeriana celtica* kann hier sogar als bestandesbildende Art neben *Carex firma* und *Silene acaulis* auftreten.

#### Variante mit *Arctostaphylos alpinus*:

133:	2010m	-	-	100% Speikwiese, Kuppe.
136:	1990m	-	-	100% Speikwiese, mittelgründige Rendzina
137:	1990m	-	-	100% Speikwiese,
208:	1820m	NO	5°	100% Unteres Loigistal
132:	2010m	-	-	80% Speikwiese
295:	2000m	W	5°	100% Speikwiese
31:	1970m	N	10°	90% Speikwiese
34:	1950m	N	5°	80% Speikwiese
308:	1840m	NW	10°	100% Oberes Loigistal, Kuppe

406:	2000m	W	5°	100%	Speikwiese, Windkante
13:	2000m	N	20°	90%	Speikwiese,
14:	1980m	N	10°	95%	Speikwiese
15:	2000m	N	5°	95%	Speikwiese
16:	1970m	N	10°	80%	Speikwiese
29:	1980m	NNW	5°	90%	Speikwiese
125:	2070m	-	-	80%	Widerlechnerstein, Kuppe
131:	2020m	O	10°	90%	Speikwiese
139:	2020m	N	10°	90%	südlichwestlich Speikwiese
154:	2100m	N	5°	90%	Toter Mann
159:	2100m	N	5°	80%	Toter Mann
161:	2070m	N	5°	100%	Nordhang von Glöcklkar
162:	2070m	-	-	100%	Nordhang Glöcklkar
163:	2060m	-	-	100%	Nordhang Glöcklkar
313:	2050m	N	10°	90%	Lagersberg

Im Unterschied zur vorigen Ausbildung ist diese Variante auf Höhen zwischen 1800 und 2100m beschränkt. Im Gebiet ist sie vorwiegend auf der Speikwiese unmittelbar oberhalb des Latschengürtels anzutreffen. Aber auch in den nordexponierten Tälern ist sie hin und wieder in Kuppenlagen in Höhen ab 1800m anzutreffen. Die Plateaulagen sind den vorherrschenden West- und Nordwestwinden ungeschützt ausgesetzt. Die Standorte sind eben bis mäßig geneigt, der Boden kann als oberflächlich entkalkte, mittelgründige Rendzina angesprochen werden. Der Vegetationsschluß liegt zwischen 80% und 100% und vermittelt einen teppichartigen Eindruck.

Die Pflanzendecke wird auch hier hauptsächlich von *Carex firma* und *Dryas octopetala* aufgebaut, dabei kann allerdings *Loiseleuria procumbens* als kodominante Art auftreten. Zwergsträucher wie *Arctostaphylos alpinus*, *Vaccinium vitis-idea* und *Vaccinium gaultherioides* kommen hier der Bodenoberfläche angepreßt, nicht höher als die Horste von *Carex firma* wachsend, vor. Zum Unterschied von der typischen Variante wachsen hier auch *Huperzia selago*, *Tofieldia pusilla*, *Pinguicula alpina*, *Carex capillaris*, *Campanula alpina*, *Saussurea pygmaea*, *Kobresia simpliciuscula*, und *Agrostis alpina* mit großer Regelmäßigkeit.

In einer feuchteren Fazies mit *Homogyne alpina*, die hauptsächlich als dichter Bewuchs unterirdischer Karrenbildung in Erscheinung tritt, sowie in den nordexponierten Tälern vorkommt, sind *Homogyne alpina*, *Anthoxanthum odoratum*, *Ligusticum mutellina* und *Coeloglossum viride* regelmäßig anzutreffen.

An stark windexponierten Kanten und Geländerippen kann *Agrostis rupestris* gehäuft auftreten, wie in der **Fazies mit *Agrostis rupestris*** zum Ausdruck kommt.

Die Bestände der Variante mit *Arctostaphylos alpinus* dürften zu der von AICHINGER 1933 beschriebenen *Loiseleuria procumbens*-Homogyne *discolor* Assoziation die durch Kahlschlag oder Brand gelichtete Latschenbestände mit einer tiefen, sauren Humusschicht vorzieht und in der *Carex firma* und *Dryas octopetala* bereits fehlen, überleiten. Vom Dachstein berichtet WENDELBERGER 1962 ebenfalls von einem *Loiseleurietum calcicolum* *dachsteinense*, einem Gensheidebestand mit etlichen basische Arten in der Oberen Krummholzstufe. Vermutlich handelt es sich hier um einen ähnlichen Bestand, genauer Aussagen können in Ermangelung einer genauen Artenliste nicht getroffen werden.

#### 4.4. Schneebodengesellschaft:

##### **SAXIFRAGA ANDROSACEA - ACHILLEA CLUSIANA GESELLSCHAFT:**

Typische Variante  
Variante mit *Gnaphalium hoppeanum*

Karrenmulden, ruhende, feinerdereiche Schutthänge und Dolinen, die durch die lange Schneebedeckung im Extremfall nur eine Vegetationszeit von 2-3 Monate bieten, sind die Wuchsorte dieser Pflanzengesellschaft. Die Standorte zeichnen sich durch große Bodenfeuchtigkeit und durch relativ ausgeglichene mikroklimatische Verhältnisse aus, da in der ungünstigen Jahreszeit eine isolierende Schneedecke vor Frost schützt. Der Boden ist eine flachgründig Protorendzina.

In den Talböden der nordexponierten Täler kann die Gesellschaft in Dolinentrichter oder mäßig steilen bis steilen nord- bis nordwestexponierten ruhenden Schutthalden bis knapp unterhalb 1600m herabsteigen. Weit verbreitet ist sie auf lange schneebedeckten,



feinerdereichen, ebenen bis flach geneigten Schuttflächen und in bewachsenen Dolinen, der Arbes-Böden sowie am Gipfelplateau des Warschenecks in Höhen über 1900m. Die Vegetationsdeckung kann je nach Entwicklung zwischen 5% und 100% liegen.

Die Pflanzendecke wird hier hauptsächlich von *Viola biflora*, *Achillea atrata*, *Achillea clusiana*, *Hutchinsia alpina*, *Ranunculus alpestris*, *Saxifraga androsacea*, *Aster bellidiastrum* und *Poa alpina* gebildet. Regelmäßig können auch *Campanula pulla*, *Cerastium carinthiacum*, *Soldanella austriaca*, *Arabis alpina*, *Silene acaulis* und *Galium noricum* beobachtet werden.

Diese Artengarnitur entspricht in Grundzügen der Artenzusammensetzung der Schneebodengesellschaften, die von SMETTAN 1981, THIMM 1953 und LIPPERT 1966 dem Arabidetum caeruleae BR.BL. 1918 zugeordnet worden sind. Eine Besonderheit der hier vorliegenden Gesellschaft sind die ostalpinen Endemiten, *Achillea clusiana*, *Thlaspi alpinum* und *Campanula pulla*. *Arabis caerulea* konnte im Untersuchungsgebiet nicht beobachtet werden.

Im Untersuchungsgebiet kann in Karrenmulden eine Variante mit *Dryopteris villarii*, auf flächgründigeren Schuttflächen die typische und eine reifere und feuchtere Variante auf wenig geneigten Flächen mit *Gnaphalium hoppeanum* beobachtet werden.

#### Typische Variante:

228:	1900m	S	35°	40%	Nordhang des Frauenkar
309:	1850m	N	10°	80%	Unteres Loigistal, Dolinenhang
362:	1740m	N	25°	80%	Stofferkar, Dolinenhang
303:	1700m	NW	10°	5%	Oberes Loigistal, Grobblockhalde
59:	2360m	NO	5°	5%	Warscheneck, Grobschutt, lange Schneebedeckung
112:	2350m	O	15°	15%	SO-Grat, Schutt, feinerdereich
151:	2220m	N	5°	10%	Arbesböden
184:	2000m	N	5°	5%	Schuttrinne
381:	1840m	NW	10°	60%	Oberes Loigistal, Dolinenabhang

Diese Ausbildung kann an mäßig geneigten bis steilen, meist nördlich exponierten Hanglagen, die im typischen Fall Hänge eines Dolinentrichters sind, beobachtet werden. Der Boden ist flächgründig, skelettreich und sickerfrisch.



Außer den bereits erwähnten Arten zählen hier *Saxifraga stellaris*, *Ranunculus alpestris*, *Silene pusilla*, *Myosotis alpestris*, *Asplenium viride* und *Juncus monanthus* zu den regelmäßig auftretenden Pflanzen. *Viola biflora* kann in dieser Ausbildung höhere Deckungswerte erreichen.

Diese Gesellschaft wurde in Karrenmulden mit flachgründiger Protorendzina in Höhen um die 1800m im unteren Loigistal angetroffen. Der Vegetationsschluß liegt hier zwischen 30% und 40%. Zu den Arten der typischen Variante treten noch *Dryopteris villarii*, *Polystichum lonchitis*, *Minuartia cherlerioides*, auch *Parnassia palustris* und *Adenostyles glabra* können vorkommen.

#### Variante mit *Gnaphalium hoppeanum*:

155:	2130m	-	-	70%	Arbesböden, Schutterrassen
191:	2160m	-	-	80%	Arbesböden, Dolinen
192:	2140m	-	-	70%	Arbesböden, Dolinenboden, Kalksteinbraunlehm (Terra fusca)
17:	1930m	N	5°	50%	Speikwiese, Schneebeden
153:	2100m	-	-	20%	Arbesböden, Schuttfläche
194:	2140m	S	5°	60%	Arbesböden Schuttfläche.

Auf ebenen bis flach geneigten Dolinenböden und Schutterrassen der Arbesböden auf flach- bis mittelgründigen Protorendzinen, auch auf Kalksteinbraunlehm, ist diese Gesellschaft entwickelt. Durch die ebene Lage kann sich sehr oft Schmelzwasser und Regenwasser ansammeln, bis es im Untergrund versickert (Karst).

In diesem Vegetationstyp können *Gnaphalium hoppeanum*, *Potentilla brauneana*, *Veronica alpina*, *Veronica aphylla*, *Taraxacum alpinum* und *Gentiana hawarica* gedeihen. *Ligusticum mutellina*, *Leontodon hispidus*, *Deschampsia cespitosa* und *Crepis aurea* können ebenfalls vorkommen.

## 4.5. Schuttgesellschaften:

### PETASITION PARADOXII ZOLLITSCH 1966:

### ADENOSTYLETUM GLABRAE SMETTAN 1981:

#### Tabelle 6:

Typische Variante  
 Variante mit *Doronicum grandiflorum*  
 Variante mit *Athamanta cretensis*  
 Variante mit *Salix retusa*  
 Variante mit *Valeriana montana*

Die Schutthalden am Fuße der Hänge reichen im Gebiet von der hochmontan bis in die subalpinen Stufe. Mit der Abnahme der Beweglichkeit und dem Alter der Halden nimmt der Pflanzenbewuchs zu. Stark bewegter Schutt wird zuerst nur spärlich von *Rumex scutatus* besiedelt. Bei allmählicher Beruhigung der Schutthalde stellen sich *Adenostyles glabra*, *Festuca pulchella*, *Minuartia austriaca* und *Moehringia ciliata* ein.

Die **typische Variante** der Gesellschaft ist in den mittleren Hanglagen, wo ständige Schut Zufuhr gegeben ist, jedoch schon eine gewisse Stabilisierung stattgefunden hat, zu beobachten. Im Gebiet sind nord-, ost- und westexponierte, steile Lagen bevorzugt, aber auch an südexponierten Standorten kann sie angetroffen werden. Eine **Variante mit *Doronicum grandiflorum*** gedeiht im direkten Einfluß des Hangwasserabflusses im Wandfußbereich am Beginn der Schutthalde. Begrabene Rasen mit einem höheren Anteil an Steingrus und Feinerde kann sich die **Variante mit *Athamanta cretensis*** entwickeln. Länger schneebedeckte, feinschuttreichere Hangabschnitten werden von der **Variante mit *Salix retusa*** besiedelt. Ein reiferes Entwicklungsstadium auf ruhendem, groben Kalkschutt stellt die **Variante mit *Valeriana montana*** dar.

### Typische Variante:

244:	1880m	S	30°	< 5% Brunnsteinerkar
263:	1620m	W	30°	< 5% Stofferkar
264:	1620m	W	30°	< 5% Stofferkar
291:	1730m	N	25°	10% Glöcklkar
243:	1880m	S	10°	5% Brunnsteinerkar
250:	1520m	O	30°	10% Stofferkar
283:	1740m	O	30°	50% Stofferkar
339:	1800m	O	20°	< 5% Rottal
340:	1800m	O	20°	< 5% Rottal
360:	1600m	O	35°	20% oberes Glöcklkar
372:	1760m	NO	5°	40% oberes Loigistal
400:	1800m	O	35°	80% Rottal

Diese Variante bevorzugt unabhängig von der Exposition, steile etwas beruhigte Zonen der Schutthalden in 1500m bis 1900m Höhe. Unter der grobsteinigen Auflage befindet sich bereits genügend Feinmaterial, daß außer *Rumex scutatus*, *Adenostyles glabra*, *Linaria alpina*, *Cerastium carinthiacum*, *Campanula cochlearifolia*, *Festuca pulchella*, *Minuartia austriaca*, *Moehringia ciliata*, *Achillea atrata*, *Arabis alpina* auch schon Rasenelemente wie *Ranunculus montanus*, *Carduus defloratus*, *Leucanthemum ircutianum*, *Galium anisophyllum*, *Campanula scheuchzeri*, *Poa alpina* und *Viola biflora* vorkommen können. Außerdem kann sich durch die Grobschuttauflage in der Wurzelschicht ein feuchtes, gemäßigtes, Mikroklima ausbilden. Der Vegetationsschluß liegt zwischen 5 und 80%.

In der Artengarnitur sowie in der Ökologie des Bestandes herrscht große Übereinstimmung mit der von SMETTAN 1981 beschriebenen Assoziation sowie mit der *Adenostyles glabra* Gesellschaft, die durch THIELE 1978 vom Wimbachgries dokumentiert ist. Große Ähnlichkeit herrscht auch mit dem *Petasitetum paradoxum*, das von ZOLLITSCH 1966 in einer vergleichenden Studie bearbeitet worden ist und wo *Adenostyles glabra* auch mit hoher Stetigkeit auftritt. Im *Adenostyletum glabrae* des Warscheneckgebietes fehlen allerdings die Assoziationscharakterarten wie *Petasites paradoxus* und *Gypsophila repens*, das bestätigt den Entschluß von SMETTAN 1981, eine eigene Assoziation *Adenostyletum glabrae* aufzustellen. Auch ZÖTTL 1951 und WIKUS 1960 beschreiben ein *Petasitetum paradoxum* mit regelmäßig auftretenden *Adenostyles glabra*, der ja auch als Verbandscharakterart des *Petasition paradoxum* geführt wird. Dieses Kriterium kann allerdings nach der klassischen Pflanzensoziologie gegen die Aufstellung einer eigenen Assoziation sprechen.

**Variante mit *Doronicum grandiflorum*:**

279:	1680m	N	35°	50%	Stofferkar
402:	1720m	NW	35°	40%	Stofferkar

Dieser Bestand in feuchten nordexponierten Wandfußbereichen in ca 1700m Höhe wird hauptsächlich von *Doronicum grandiflorum* und *Adenostyles glabra* gebildet. Im Unterwuchs können *Arabis alpina*, *Achillea clusiana*, *Achillea atrata*, *Moehringia ciliata*, *Minuartia austriaca*, *Festuca pulchella* und *Poa alpina* gedeihen. Die Deckung beträgt ungefähr 40%.

Eine gewisse Ähnlichkeit besteht mit der *Doronicum grandiflorum* - *Arabis alpina* Gesellschaft, die von LIPPERT 1966 aus den Berchtesgardener Alpen beschrieben wurde und ebenfalls zum Petasition paradoxii gestellt wurde.

**Variante mit *Athamanta cretensis*:**

337:	1720m	O	35°	40%	Stofferkar
338:	1710m	O	35°	80%	Stofferkar
404:	1720m	N	35°	35%	Stofferkar
335:	1700m	N	30°	80%	Stofferkar
334:	1720m	NO	20°	30%	Stofferkar
328:	1740m	NO	30°	30%	Stofferkar

Hierher gehören von Schutt begrabene Rasen. Der Vegetationsschluß liegt zwischen 30 und 80%. Dabei schwankt die Deckung der Rasenelemente *Carex sempervirens*, *Pedicularis verticillata*, *Parnassia palustris*, *Achillea clavenae*, *Carduus defloratus*, *Ranunculus montanus* und *Alchemilla anisiaca* zwischen 10 % und 20%. Die Schuttpflanzen *Adenostyles glabra*, *Rumex scutatus*, *Silene vulgaris* ssp. *glareosa*, *Cerastium carinthiacum*, *Campanula cochleariifolia*, *Minuartia austriaca* und *Athamanta cretensis* dominieren den Bestand.

**Variante mit *Salix retusa*:**

278:	1680m	N	20°	20%	Stofferkar
296:	1660m	N	20°	60%	oberes Loigistal

301: 1730m N 20° 75 % oberes Loigistal  
287: 1600m O 35° 15 % oberes Loigistal

Lange schneebedeckte, steile feinschuttreiche Schutthalden in Höhen zwischen 1700m und 1800m bilden den geeigneten Standort für diese Gesellschaft. Der Vegetationsschluß kann 80 % erreichen.

Zur Artengarnitur der typischen Ausbildung treten *Salix retusa*, *Ranunculus alpestris*, *Thlaspi alpinum*, *Valeriana elongata*, *Soldanella austriaca*, *Aster bellidiastrum* und *Campanula pulla*. *Rumex scutatus* fehlt in dieser Variante.

**Variante mit *Valeriana montana*:**

262: 1610m W 20° 100 % Glöcklkar  
265: 1650m W 35° 80 % Glöcklkar  
327: 1640m SW 30° 50 % Rote Wand  
252: 1570m O 35° 70 % Stofferkar  
405: 1720m NO 25° 50 % Stofferkar  
261: 1610m W 30° 70 % Glöcklkar

Dieser Vegetationstyp besiedelt bereits zur Ruhe gekommene, steile Grobschutthalden mit östlicher oder westlicher Exposition in Höhen zwischen 1550m und 1750m. Der Vegetationsschluß kann 100% erreichen.

*Adenostyles glabra*, *Betonica alopecuroides*, *Valeriana montana*, *Salix glabra* dominieren den Bestand. *Carex ferruginea*, *Carex sempervirens*, *Carduus defloratus*, *Leucanthemum ircutianum*, *Galium amsophyllum* leiten zu den Seslerietalia-Rasen über. Mit zunehmenden Vegetationsschluß ist *Rumex scutatus* nicht mehr konkurrenzfähig und fehlt somit in dieser Gesellschaft.



#### 4.6. Karrenvegetation:

#### DRYOPTERIS VILLARII-VIOLA BIFLORA-GESELLSCHAFT:

Tabelle 9:

205:	1790m	N	5°	30%	unteres Loigistal, Karrenfeld
206:	1810m	-	-	40%	unteres Loigistal, Karrenfeld
207:	1790m	-	-	40%	unteres Loigistal, Karrenfeld

In Höhen zwischen 1700 und 1900m gedeihen in den tieferen Klüften der Karrenfeldern, die am schönsten im Frauenkar, Brunnsteinerkar und kleinflächig in den nordexponierten Tälern wie dem Loigistal ausgebildet sind, schattenliebende, bzw.-ertragende Arten, wie *Viola biflora*, *Dryopteris villarii* und *Polystichum lonchitis*. Die höhere Feuchtigkeit dieser humosen Rendzina Böden ermöglicht das Aufkommen von Hochstaudenpflanzen wie *Adenostyles alliaria* und *Veratrum album*. In breiteren Spalten, in denen der Schnee lange liegen bleibt, in denen aber in der Aperzeit mit ausreichendem Lichteinfall zu rechnen ist, wachsen schneeschutzbedürftige Pflanzen wie *Saxifraga moschata*, *Ranunculus alpestris*, *Soldanella austriaca*, *Saxifraga androsacea* und *Saxifraga stellaris*. In Mulden mit geringerem Feinerdeanteil wachsen Schuttpflanzen wie *Valeriana elongata*, *Hutchinsia alpina* und *Achillea clusiana*. In etwas seichteren Eintiefungen ist häufig *Rhododendron hirsutum* zu beobachten. An den exponierten Felsoberflächen gedeiht *Rhodothamnus chamaedistus*, *Carex firma*, *Silene acaulis*, *Silene pusilla* und *Dryas octopetala*.

Karrenkomplexe mit einer ähnlichen Pflanzendecke wurden bereits von THIMM 1953 und SAITNER & PFADENAUER 1992 beschrieben jedoch aufgrund der herrschenden Heterogenität der Umweltbedingungen nicht eindeutig klassifiziert.

## 4.7. Beweidete Rasen:

### 4.7.1. NARDION BR.-BL. 1926:

#### Tabelle 7:

Geo montani-Nardetum strictae:  
(=Sieversio-Nardetum strictae LÜDI 1948)  
Trifolium pratensis-Nardetum strictae Heiselmayer 1982  
Typische Variante  
Variante mit *Soldanella austriaca*

Die beweideten Hochplateaus, wie Hößplateau, Wildalmleiten, Sattel zwischen Roter Wand und Aufschwung zur Speikwiese werden von Bürstlingsrasen bewachsen. Länger schneebedeckte Mulden und Verebnungen im Caricetum firmae loiseleurietosum der Speikwiese und im Seslerio Caricetum semperviretum der südlichen Abhänge des Roßarsches sind geeigneten Standorte dieser Gesellschaft. Hier sind sie jedoch nicht primär durch Beweidung, sieht man von den Gensendeln ab, entstanden, sondern bezeichnen vielmehr den von *Nardus stricta* ursprünglich bevorzugten Wuchsort in Schneemulden. Schon THIMM 1953 berichtet von einem Schneeboden-Nardetum, erläutert es jedoch nicht näher. Im Warscheneckgebiet liegt das Verbreitungsgebiet der Bürstlingrasen zwischen 1600m und 2100m. Der Boden ist in den meisten Fällen ein frischer mittelgründiger Kalksteinbraunlehm (Terra fusca). In den Schneemulden kann feuchte, mittelgründige Pechrendzina beobachtet werden.

Je nach Anteil der basiphilen Arten kann zwischen einem Geo montani- Nardetum und einer Subassoziation mit *Trifolium pratense*, unterschieden werden.

**GEO MONTANI-NARDETUM STRICTAE:  
SIEVERSIO-NARDETUM STRICTAE LÜDI 1948:**

dokumentiert wurde.

#### 4.7.3. EUISETUM VARIEGATUM-GESELLSCHAFT:

Tabelle 1:

345:	1840m	100% Rottal, ausgetrockneter Tümpel
412:	1840m	100% Rottal, ausgetrockneter Tümpel

Der Bestand wurde an einem ausgetrocknetem Tümpel im Rottal in 1840m vorgefunden. *Equisetum variegatum* dominiert mit Arten der Lägerfluren wie *Poa supina*, *Ranunculus repens*. Arten, wie *Soldanella alpina*, *Veronica aphylla* und *Ranunculus alpestris*, die längere Schneebedeckung bevorzugen sind ebenfalls anzutreffen.

## 5. Ökologische und soziologische Beziehungen der Pflanzengesellschaften und ihre Stellung in den nördlichen Kalkalpen:

Die Höhenstufen, die Exposition, die Geländeformen und die Verkarstungserscheinungen bilden im Untersuchungsgebiet die Hauptfaktoren für die Verteilung der Pflanzengesellschaften. Da der Warscheneckstock zum größten Teil aus flachgelagerten Dachsteinkalken aufgebaut ist, spielen bei der Differenzierung der Vegetationstypen die Gesteinsunterschiede eine vernachlässigbare Komponente, auch Beweidung, sieht man von den zahlreichen Gamsenrudeln ab, übt nur am Hößplateau, Wildalmleiten, Mitterberg und am Sattel zwischen Roter Wand und Aufschwung zur Speikwiese einen merklichen Einfluß aus.

Oberhalb der alpinen Waldgrenze, auch wenn sie antropogen herabgedrückt ist, können sich Latschen als konkurrenzschwaches Lichtholz durchsetzen. Gemäß der unterschiedlichen Standorte können mehrere Ausbildungen des Latschengehölzes festgestellt werden, die alle der Assoziation *Rhododendro hirsuti*-*Pinetum mugii* zugeordnet werden. In den Nordlagen können sich an Rücken und Hängen, die im Winter mit einer vor Frosttrocknis schützenden, nicht zu lange in den Sommer reichenden Schneedecke versehen sind, ausgedehnte geschlossene Latschenfelder etablieren. An der Südabdachung des Warscheneckkammes kommt *Pinus mugo* nur in aufgelockerten Latschenhorsten auf mehr oder weniger flachgründigen Böden, auf Felsköpfen oder Grobblockhalden vor.

Die typische Subassoziation wächst in den nordexponierten Tälern in Höhen zwischen 1500m und 1900m auf ruhenden Schutthalden und Felsterrassen. Der spärliche Unterwuchs der auf den Schutthalden wachsenden Latschenhorste, wird hauptsächlich von *Rhododendron hirsutum*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Rhodothamnus chamaecistus* und *Arctostaphylos alpinus* gebildet. Auf den Felsterrassen kann sich bereits eine flachgründige Tangelrendzinaschicht ausbilden, die das Wachstum acidophiler Pflanzen wie *Lycopodium annotinum*, *Huperzia selago* und *Rhododendron ferrugineum* fördert.

In den wärmebegünstigten, südexponierten Lagen mischt sich zum Unterwuchs *Erica herbacea* und zahlreiche Arten wie zum Beispiel *Carex ferruginea* und *Calamagrostis varia*, die aus den angrenzenden Rasen einwandern und die Subassoziation *Rhododendro hirsuti*-

**Pinetum mugii ericetosum herbaceae** kennzeichnen. In der **typischen Variante**, die schwerpunktmäßig in Höhen zwischen 1450m und 1750m verbreitet ist, gedeihen viele Arten der montanen Waldstufe. In der **Variante mit *Helleborus niger*** dringen Arten des angrenzenden **Caricetum ferrugineae helictotrichetosum** ein. Mit zunehmender Meereshöhe wird der Abbau des organischen Abfalles zusehends erschwert, sodaß sich eine Tangelhumusschicht entwickeln kann, die zur oberflächlichen Entkalkung und Versauerung des Bodens führt, sodaß sich Aciditätszeiger wie zum Beispiel *Rhododendron ferrugineum* in der **Variante mit *Rhododendron ferrugineum*** durchsetzen können, die ab 1800m anzutreffen ist.

Die großflächigen geschlossenen Latschenbestände der Rücken und Hänge der Nordlagen sind zum **Rhododendro hirsuti-Pinetum mugii hylocomietosum** zuzuordnen. Die länger andauernde Schneedecke und die im Bestandesinneren herrschende größere Luftfeuchtigkeit ermöglichen im Schatten der Latschen das üpige Wachstum von Moosen. Auf dem Hößplateau, das von Schafen und Rindern beweidet wird, mischen sich zum Unterwuchs eine Reihe von Weidezeigern und kennzeichnen die **Variante mit *Geum montanum***.

In Lichtungen der geschlossenen Latschenfelder der Nordlagen setzt sich das Wimperalpenrosengebüsch **Rhododendro hirsuti Vaccinietum myrtilli** durch, welches das Gegenstück zum **Rhododendro Vaccinietum extrasylvaticum PALLM. et HAFFTER 1933** darstellt (LIPPERT 1966, HEISELMAYER 1982). Das **Erico-Rhododendretum hirsuti BR.-BL. 1939 em. OBERDORFER 1967** besiedelt in 1800m an der Südabdachung ostexponierte Hänge, die wegen der längeren Schneebedeckung nicht von *Pinus mugo* besiedelt werden. Lange schneebedeckte mäßig steile bis steile Schutthalden der nordexponierten Täler, die für Latschen noch zu bewegt sind, werden vom **Festuco pulchellae-Rhododendretum hirsuti Ass. nov.** besiedelt.

Oberhalb des Latschengürtels werden die durch Felsterrassen untergliederten Hänge der Südabdachung von dem, für seinen Artenreichtum bekannten, Kalkmagerrasen **Seslerio-Caricetum sempervirentis BR.-BL. 1939** besiedelt. Dieser Vegetationstyp entspricht grundsätzlich dem von OBERDORFER 1978 für die nördlichen Kalkalpen beschriebenen **Seslerio-Caricetum sempervirentis**. Allerdings zählen feuchtigkeitsliebende Arten wie *Heracleum austriacum* und *Carex ferruginea*, die von LIPPERT 1966 und THIELE 1978 als Kennarten des **Caricetum ferrugineae** geführt wurden, zur charakteristischen



Artengarnitur. Dieser Umstand ist sicherlich auf die Ozeanität des Gebietes zurückzuführen. Auch die für den gebankten Dachsteinkalk typische Untergliederung der Hänge in Terrassen begünstigt den Wasserhaushalt, sodaß feuchtigkeitsliebende Arten konkurrenzfähig werden.

Je nach Standort lassen sich verschiedene Subassoziationen und Varianten unterscheiden. Das *Seslerio-Caricetum sempervirentis typicum* BR.-BL. 1926 ist in der typischen Variante schwerpunktmäßig auf den steilen südexponierten Hängen in Höhen zwischen 1850 und 2100m beheimatet. Die Variante mit *Dryas octopetala* besiedelt die weniger wärmebegünstigten, flachgründigen Kuppen und Oberhanglagen der lange schneebedeckten nordexponierten Tälern in 1800m bis 2000m Höhe. An ostexponierten Hängen zwischen 1800m und 2100m gedeiht in mäßig steilen Hanglagen auf mittelgründiger Moderrendzina die Fazies mit *Crepis aurea*. Als Übergangsstadium zwischen dem Seslerio-Semperviretum und dem Caricetum firmae ist die Fazies mit *Carex firma* aufzufassen, die in Südlagen über 2200m vorkommt, in nordexponierten Standorten kann sie bis 1780m herabssteigen.

In Höhen zwischen 1570m und 1950m wird das *Seslerio-Caricetum sempervirentis typicum* durch das *Seslerio-Caricetum sempervirentis helictotrichetosum palatorei* SCHIEFERMAIR 1959 ersetzt. Die typische Variante wächst an den steilen südexponierten Hängen nördlich des Brunnsteinersees in Höhen zwischen 1650 und 1950m. An ostexponierten, vor den Westwinden geschützten Hänge steigt es bis 1800m Höhe. Die Variante mit *Buphthalmum salicifolium* bedarf größerer Bodenfeuchtigkeit und kommt dem gemäß eng verzahnt mit dem Caricetum ferrugineae helictotrichetosum palatorei Subass. nov. im schuttüberrieselten Wandfußbereich ostexponierter Hänge in Höhen zwischen 1600m und 1800m vor.

Ruhenden südexponierten Schutthalden in Höhen zwischen 1700m und 2140m und in nordexponierten Lagen bis 1700m werden vom *Seslerio-Caricetum sempervirentis campanuletosum pullae* Subass.nov. eingenommen. Die Variante mit *Campanula cochleariifolia* ist als Aufwuchs südexponierter Felswände in Höhen zwischen 1700m und 2100m zu beobachten.

In feuchteren, länger schneebedeckten Unterhang- und Muldenlagen wird der Blaugras-Horstseggenrasen durch das *Caricetum ferrugineum* LÜDI 1921 ersetzt. Diese im Untersuchungsgebiet meist kleinflächig ausgebildeten Rasen unterscheiden sich vom

Seslerio Semperviretum hauptsächlich durch das Zurücktreten von *Carex sempervirens* und das Dominieren von *Carex ferruginea*. Die aus der Literatur (LÜDI 1921, LIPPERT 1966, OBERDORFER 1950, usw.) bekannten Charakterarten fehlen oder verhalten sich im Untersuchungsgebiet nicht zutreffend. In den wesentlichen Strukturelementen entspricht das hier vorliegende Caricetum ferrugineae der nordostalpinen Rasse des Caricetum ferrugineae (OBERDORFER 1978). Die **typische Subassoziation** besiedelt länger schneebedeckte flachgründige Mulden- und Unterhanglagen in südexponierten Lagen zwischen 1850m-2000m, in nordexponierten Standorten ab 1800m. Eine **Variante mit *Calamagrostis varia*** ist an nordexponierten Hanglagen an der Waldgrenze in 1500m zu finden.

Mulden und Rinnen, über 1900m, mit mittelgründiger Moderrendzina besiedelt die Subassoziation **Caricetum ferrugineae crepidetosum aureae Subass.nov.** Die zahlreich auftretenden Nährstoffzeiger weisen auf ein Nahverhältnis zum Poion alpinae hin.

In südexponierten Lagen ersetzt in Höhen zwischen 1400m und 1900m das **Caricetum ferrugineae helictotrichetosum parlatorei Subass. nov.** das Caricetum ferrugineae typicum. Die **typische Variante** bevorzugt ostexponierte, oft schuttbeeinflusste, sickerfrische Hanglagen im Wandfußbereich in Höhen zwischen 1700-1900m und tritt dort in engen Kontakt mit dem Seslerio-Caricetum semperviretum helictotrichetosum parlatorei. Die **Variante mit *Trollius europaeus*** ist kleinflächig in mittelgründigen, südexponierten Muldenlagen in Höhen zwischen 1700m und 1900m anzutreffen. Zwischen 1420m und 1700m wird diese Gesellschaft von der **Variante mit *Rumex alpestris*** vertreten. Auf flachgründigen, steilen südexponierten, mit einer geringmächtigen Schuttauflage bedeckten Hanglagen zwischen 1450m und 1600m gedeiht die **Variante mit *Linum alpinum***.

Die Hochplateaus und windausgesetzten Gipfelregionen des Warscheneckzuges werden vom **Caricetum firmae BR.-BL. 1926** bedeckt, das in den Grundzügen der Dryas octopetala Fazies des Caricetum firmae von BRAUN-BLANQUET 1926 und dem Dryadeto-Firmetum von THIMM 1953 entspricht. Die **typische Subassoziation** besiedelt in der **typischen Variante** steile, meist nordexponierte Hänge über 1800m, wo ständige Schuttzufuhr die Humusanhäufung und oberflächlich Bodenentkalkung hemmen. Die **Variante mit *Potentilla clusiana*** verkörpert durch Winderosion aufgelöste Rasenflächen in den Plateaulagen über 2000m. Auf länger schneebedeckten Schuttfeldern der Plateaulagen über 2000m verkörpert die **Variante mit *Saxifraga moschata*** ein Initialstadium des Caricetum

firmae.

In ebenen Plateaulagen, wo die Vegetationsentwicklung weit fortgeschritten ist und sich genügend Humusmaterial anhäufen konnte, sodaß bereits oberflächliche Entkalkung und Versauerung des Bodens stattfinden konnte, ist das **Caricetum firmae loiseleurietosum procumbentis** Subass. nov. anzutreffen. Die **Typische Variante** wächst auf flachgründiger Pechrendzina auf den Gipfelplateaus über 2100m. Auf mittelgründiger Rendzina in Plateaulagen zwischen 1800m und 2000m gedeiht die **Variante mit *Arctostaphylos alpinus***.

Schneeböden, schwerpunktmäßig in Höhen ab 1900m, werden von der **Saxifraga androsacea-Achillea clusiana Gesellschaft** besiedelt. In den nordexponierten Lagen kann sie bis 1570m herabsteigen. Sie entspricht in Grundzügen der Schneebodengesellschaft Arabidetum caeruleae BR.-BL. 1918, zeichnet sich aber durch eine Vielzahl nordostalpinen Endemiten wie *Thlaspi alpinum*, *Achillea clusiana* und durch das Fehlen von *Arabis caerulea* aus. Während die **typische Variante** schuttreiche Schneeböden besiedelt, tritt auf mittelgründigen Böden die **Variante mit *Gnaphalium hoppeanum*** auf. In Karrenmulden ist die **Variante mit *Dryopteris villarii*** in 1800m zu beobachten.

Schutthalden am Fuße der Hänge, die im Untersuchungsgebiet von der hochmontanen bis in die subalpine Stufe reichen, werden vom **Adenostyletum glabrae** SMETTAN 1981 in verschiedenen Ausbildungsformen eingenommen. Die **typische Variante** gedeiht in den Ruhezonen tätiger Schutthalden. Im direkten Einfluß des Hangwasserabflusses im Wandfußbereich ist die **Variante mit *Doronicum grandiflorum*** anzutreffen, länger schneebedeckte, feinschuttreiche Hangabschnitte werden von der **Variante mit *Salix retusa*** besiedelt und Grobschutthalden von der **Variante mit *Valeriana tripteris***. Auf von Schutt begrabenen Rasen mit höherem Steingrus- und Feinerdeanteil kann sich die **Variante mit *Athamanta cretensis*** entwickeln.

Die beweideten Hochplateaus in 1800m bis 2000m Höhen werden vom Bürstlingsrasen bewachsen. Außer dem **Geo montani-Nardetum strictae** (Sieversio-Nardetum strictae LÜDI 1948) kann ein **Trifolio pratensis-Nardetum strictae** HEISELMAYER 1982, gekennzeichnet durch eine Vielzahl basiphiler Arten unterschieden werden, deren **Variante mit *Soldanella austriaca*** Schneeböden im Caricetum firmae loiseleurietosum in 1800m-2000m besiedelt.

Die Lägerfluren über 1800m können dem **Deschampsio-Poetum HEISELMAYER 1982** zugeordnet werden.

Das Warscheneckgebiet zeichnet sich bedingt durch die Verwitterungserscheinungen des Dachsteinkalkes, durch eine große Anzahl von Kleinstandorten aus, die zu einer Vielzahl von unterschiedlichen Ausbildungen einzelner Pflanzengesellschaften und zu großen Artenreichtum führen. Ein Kriterium für den Artenreichtum ist auch die fehlende Beweidung der Kalkmagerrasen, die an den südexponierten Steilhänge bis in die hochmontane Waldstufe reichen. Hier sind die *Caricetum ferruginea helictotrichetosum parlatorei* Rasen nördlich des Brunnsteinersees als hervorstechendes Beispiel für Artenreichtum zu nennen, wo im Durchschnitt 75 Arten pro Aufnahme vorkommen. Hier sind auch die Orchideen *Traunsteinera globosa*, *Gymnadenia conopsea* und *odoratissima*, sowie *Nigritella miniata* zu finden.

Allen Vegetationstypen ist die ozeanische Tönung der Artenzusammensetzung gemeinsam; d.h. selbst in den trockenen Kalkmagerrasen können feuchtigkeitsliebende Pflanzen aufgrund der hohen Niederschlagsmengen gut gedeihen.

Als weitere Besonderheit des Gebietes ist das gehäufte Vorkommen nordostalpiner Endemiten, deren westliche Arealgrenze entweder die Saalach, Salzach oder gar die Traun bildet, zu werten. Laut MERXMÜLLER 1952 stellte das östliche Tote Gebirge ein echtes alpigenes Rückzugsgebiet dar, weil es am östlichen Rande der letzten eiszeitlichen Vergletscherung lag und nur geringfügig vergletschert war. Als nordostalpine Endemiten, die im Warscheneckgebiet beobachtet wurden, können zum Beispiel *Papaver alpinum burseri*, *Achillea atrata* ssp. *clusiana*, *Soldanella austriaca*, *Primula clusiana* und *Thlaspi alpinum* genannt werden. Eine weitere Artengruppe kommt außer in den nordöstlichen Kalkalpen auch noch in den südöstlichen Alpen vor. Hierzu zählen zum Beispiel *Salix alpina*, *Silene pusilla*, *Cirsium erisithales*, *Valeriana elongata* und *Dianthus alpinus*, deren westliche Verbreitungsgrenze die Traun ist, sowie *Cerastium carinthiacum* mit der Salzach und *Homogyne discolor* mit der Saalach als westlicher Arealgrenze. Nicht zu vergessen sind die ostalpinen Endemiten *Campanula pulla*, *Gentiana pannonica*, *Saussurea pygmaea*, *Campanula alpina*, *Valeriana celtica* ssp. *norica*.

Das Untersuchungsgebiet stellt also nicht nur in pflanzensoziologischer, sondern auch in

chorologischer Hinsicht eine Besonderheit in den oberösterreichischen Kalkalpen dar.



## 6. Zusammenfassung:

Der Warscheneckstock zwischen Totem Gebirge und Haller Mauern gelegen, wird aus gebankten Dachsteinkalken aufgebaut und ist gekennzeichnet durch starke Reliefenergie und subozeanisch getöntem Regionalklima. Dabei ergibt sich ein Biotopreichtum, der sowohl in der hochmontanen als auch subalpinen und alpinen Stufe gegeben ist.

Die zonale Vegetation oberhalb der aktuellen Waldgrenze ist geprägt durch Zwergsträucher in der unteren alpinen Stufe und alpinen Rasen in der oberen alpinen Stufe. Im Zwergstrauchgürtel treten ausgedehntere Flächen des Legföhren- krummholzes (*Rhododendro hirsuti*-*Pinetum mugii*) auf, wobei auf der Südabdachung die Subassoziation mit *Erica herbacea* neu gefaßt werden konnte. Die Wimperalpenrosengebüsche zeigen die übliche Ausbildung als *Rhododendro hirsuti*-*Vaccinietum* bzw. *Erico-Rhododendretum hirsuti*. Einzig auf flachgründigen Schutthalden kann ein *Festuco-Rhododendretum hirsuti* neu aufgestellt werden.

Die alpinen Rasen sind geprägt durch eine innige Verzahnung zwischen dem *Caricetum ferrugineae* und dem *Seslerio-Caricetum sempervirentis*. Besonders hervorzuheben ist das höchste Auftreten von *Helictotrichon parlatoresii* bis 1900m. Es läßt sich daher sowohl im *Caricetum ferrugineae* als auch im *Seslerio-Caricetum sempervirentis* eine eigene Subassoziation mit *Helictotrichon parlatoresii* abtrennen. Das *Seslerio-Caricetum sempervirentis* zeigt eine für das Warscheneck neue Subassoziation mit *Campanula pulla*. In den Plateaulagen tritt das *Caricetum firmae* auf, wobei neben der typischen Ausbildung eine Subassoziation mit *Loiseleuria procumbens* auf oberflächlich versauerten Böden neu beschrieben wird.

Schneebodengesellschaften treten nur im Bereich der Karren und Dolinen auf und sind vorallem durch das Zusammentreffen von *Saxifraga androsacea* und *Achillea clusiana* gekennzeichnet. Sehr ausgeprägt sind die Schuttgesellschaften mit einem *Adenostyletum glabrae*, welches mit zahlreichen Varianten die Wiederbesiedelung von Initialstadien bis zum Übergang in die Rasengesellschaften aufzeigt.

Antropozoogen beeinflusste Vegetation tritt vorallem am Hößplateau, auf der Wildalmleiten und am Mitterberg auf und wird einerseits dem *Geo monati-Nardetum strictae* und dem *Trifolio-Nardetum*, andererseits dem *Deschampsio-Poetum* zugeordnet.

Die räumlich Verteilung der Vegetation zeigt klare Differenzierungen zwischen Nord- und Südseite, wobei nicht nur unterschiedliche Subassoziationen und Varianten sondern auch die Höhengrenzen der einzelnen Gesellschaften verschoben sind.

Eine besondere Bedeutung des Warschenecks liegt im Auftreten und der Vergesellschaftung wesentlicher nordostalpinen Endemiten und nord- süddisjunkter Sippen, die vor allem durch die Stellung des Gebirgstockes als Refugialraum während der Eiszeit erklärbar sind.

## 7. Literatur:

- AICHINGER, E. (1933): Vegetationskunde der Karawanken.- Pflanzensoziologie Bd.2 Fischer, 329 S.
- BRAUN-BLANQUET, J., (1948/50): Pflanzengesellschaften Rätians.- Vegetatio Bd.1:29-42, 129-164, 285-316; 2:20-37, 214-237, 341-360, Den Haag.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1969): Die Pflanzengesellschaften der rätischen Alpen im Rahmen der Gesamtverbreitung Teil I.- Chur: Bischofsberger u. Co, 100S.
- BRAUN-BLANQUET, J., H. PALLMANN u. R. BACH (1954): Pflanzensoziologische und Bodenkundliche Untersuchungen im Schweizerischen Nationalpark II. Vegetation und Böden der Wald- und Zwergstrauchgesellschaften (Vaccinio-Piceetalia).- Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen des schweizerischen Nationalparks IV(NF):200S.
- BRAUN-BLANQUET, J. u. H. JENNY (1926): Vegetationsentwicklung und Bodenbildung in der alpinen Stufe der Zentralalpen (Klimaxgebiet des Caricion curvulae).- Denkschr. Schw. Naturf. Ges. 63:183-349.
- BRAUN-BLANQUET, J., G. SISSINGH u. J. VILIEGER (1939): Klasse der Vaccinio Piceetea - in: Prodromus der Pflanzengesellschaften 6, Comité International du Prodrome Phytosociologique, 123S.
- EHRENDORFER, F. (1973): Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas, 2. Aufl., 318S, Fischer.
- HEISELMAYER, P. (1982): Die Pflanzengesellschaften des Tappenkars (Radstädter Tauern).- Stapfia 10:161-202.
- HERTER, W. (1990): Die Pflanzengesellschaften des Hintersteiner Tales.- Dissert. Bot., 147:124S.
- HOLZNER, W. u. E. HÜBL (1977): Zur Vegetation der Kalkalpengipfel des Westlichen Niederösterreich.- Jb. Ver. z. Sch. d. Bergwelt, 42:247-265.
- HÖPFLINGER, F. (1957): Die Pflanzengesellschaften des Grimminggebietes.- Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark 87:74-113.
- HÖRANDL, E. (1989): Die Flora der Umgebung von Hinterstoder mit Einschluß der Prielgruppe (Oberösterreich).- Stapfia 19: 156 S.
- JENNY-LIPS, H. (1930): Vegetation und Pflanzengesellschaften auf Felsschutt.- Beih. Bot. Centralbl. 46:119-296.
- LIPPERT, W. (1966): Die Pflanzengesellschaften des Naturschutzgebietes Berchtesgaden.- Ber. Bayer. Bot. Ges. 39:67-122.
- LÜDL, W. (1921): Die Pflanzengesellschaften des Lauterbrunnentales und ihre Sukzession.- Pflanzengeogr. Komm. d. Schweiz. Naturf. Ges., Beiträge zur geobot.-Landesaufnahme 9:364S.
- LÜDL, W. (1948): Die Pflanzengesellschaften der Schinigeplatte bei Interlaken und ihre Beziehungen zur Umwelt.- Veröff. Geobot. Inst. Rübel, 23:400S.
- MARGL, H. (1973): Waldgesellschaften und Krummholz auf Dolomit.- Angewandte Pflanzensoziologie 21:132S, 4 Tab.
- MAYER, H. (1974): Wälder des Ostalpenraumes.- Fischer, 344S.
- MERXMÜLLER, H. (1952-1954): Untersuchungen zur Sippengliederung und Arealbildung in den Alpen.- Jb. d. Ver. z. Sch. d. Alpenpfl. u. Tiere, Teil 1, Bd. 17:96-133, Teil 2, Bd. 18: , Teil 3, Bd. 19: .
- MORTON, F. (1966): Die Helictotrichon Parlatoresi-Matten auf der Katrin.- Jahrbuch oberöstr. Musealver. 3: S 525-532.
- NIKL, FELD, H. & al., (1986): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Österreichs.- Grüne Reihe des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz 5.
- OBERDORFER, E. (1959): Borstgras- und Krummseggenrasen in den Alpen - Beitr. nat. kdt. Forschung in SW-Deutschland, Bd. 18:117-143.
- OBERDORFER, E. (1950): Beitrag zur Vegetationskunde des Allgäu.- Beitr. naturk. Forsch. Südwestdeutschl. IX:29-98, 12 Tafeln.
- OBERDORFER, E. (1967): Systematische Übersicht der westdeutschen Phanerogamen- und Geläkryptogamen-Gesellschaften.- Schriftenreihe für Vegetationskunde 2:7-62.
- OBERDORFER, E. (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil 1:311S, Fischer.

- Oberengadin.- Berichte der schweiz. Botanischen Gesellschaft 42:357-466.
- PIGNATTI-WIKUS, E. (1959): Pflanzensoziologische Studien im Dachsteingebiet.- Boll. Soc. Adriat. Sci. Nat. Trieste 50:89-168.
- SAITNER, A. u. J. PFADENAUER (1992): Die Vegetation im Bereich des Dammkars bei Mittenwald und ihre Beeinflussung durch den Tourismus.- Jahrbuch des Vereines zum Schutz der Bergwelt, 57. Jg.:11-91.
- SCAMONI, A., H. PASSARGE u. G. HOFMANN (1966): Grundlagen zu einer objektiven Systematik der Pflanzengesellschaften.- Feddes Repert. 142:117-132.
- SCHIEFERMAYER, R. (1959): Rasengesellschaften der Ordnung Seslerietalia variae auf der Schneealpe in Steiermark.- Mitt. Naturw. Verein Steierm. 89:111-126.
- SMETTAN, H. (1981): Die Pflanzengesellschaften des Kaisergebirges/Tirol.- Jubiläumsband Ver. Schutze Bergwelt Textt.:188S, Tabellent.:176 Tab.
- THIELE, K. (1978): Vegetationskundliche und pflanzenökologische Untersuchungen im Wimbachgries.- Aus den Naturschutzgebieten Bayerns 1:23S, Oldenbourg.
- THIMM, I. (1953): Die Vegetation des Sonnwendgebietes.- Schlern-Schriften 118:166S.
- TOLLMANN, A. (1967): Der Bau der nördlichen Kalkalpen.- Wien-
- TOLLMANN, A. (1976): Tektonische Karte der nördlichen Kalkalpen Blatt 4.
- WAKONIGG, H. (1978): Witterung und Klima in der Steiermark.- Verl. f. d. Tech. Uni. Graz.
- WENDELBERGER, F. (1962): Die Pflanzengesellschaften des Rax-Plateaus.- Mitt. Naturw. Ver. Steierm. 100:197-239.
- WENDELBERGER, G. (1962): Die Pflanzengesellschaften des Dachsteinplateaus (einschließlich des Grimming-Stockes).- Mitt. Naturwiss. Ver. Stmk 92:120-178.
- WIKUS, E. (1960): Die Vegetation der Lienzer Dolomiten (Osttirol).- Arch. Bot. Biogeogr. Italiano, Vol. 34, 35, 36, 37:189S, 5 Taf.
- ZOLLITSCH, B. (1966): Soziologische und ökologische Untersuchungen auf Kalkschiefern in hochalpinen Gebieten Teil II: Die Ökologie der alpinen Kalkschieferschuttesellschaften.- Inauguraldissertation z. Erlangung d. Doktorgr. d. Naturw. Fak. d. Ludw.-Max-Universität München:59S.
- ZOLLITSCH, B. (1967/68): Soziologische und ökologische Untersuchungen auf Kalkschiefern in hochalpinen Gebieten Teil I. Die Steinschuttesellschaften der Alpen unter besonderer Berücksichtigung der Gesellschaften auf Kalkschiefer in den mittleren und östlichen Zentralalpen.- Ber. Bayer. Bot. Ges. XL:67-100, 14 Tab.
- ZÖTTL, H. (1951): Die Vegetationsentwicklung auf Felschutt in der alpinen und subalpinen Stufe des Wettersteingebirges.- Jb. Ver. Schutze Alpenpflanzen u.-tiere 16:10-74.

## 8. Anhang

### 8.1. Kartiereinheiten - Legende:

0: Reiner Fels, eventuell mit Fragmenten des Caricetum firmae typicum.

01: Karrenkomplexe mit der  
DRYOPTERIS VILLARII-VIOLA BIFLORA GESELLSCHAFT.

1: RHODODENDRO HIRSUTI - PINETUM MUGI  
(= MUGETO-RHODORETUM HIRSUTI BR. - BL. 1939)

11: Rhododendro hirsuti Pinetum mugii typicum

12: Rhododendro hirsuti - Pinetum mugii hylocomietosum splendidis (= Mugeto-  
Rhodoretum hirsuti hylocomietosum BR.-BL. 1939)

13: Rhododendro hirsuti - Pinetum mugii ericetosum herbaceae Subass.nov

2: RHODODENDRO HIRSUTI - VACCINIETUM MYRTILLI  
(RHODODENDRO HIRSUTI - VACCINIETUM EXTRASYLVATICUM MAYER 1974)

3: ERICO-RHODODENDRETUM HIRSUTI BR.- BL. 39 EM. OBERDORFER 1967

4: FESTUCO PULCHELLAE - RHODODENDRETUM HIRSUTI SUBASS.NOV.

5: CARICETUM FERRUGINEAE LÜDI 1921

51: Caricetum ferrugineae typicum LÜDI 1921

52: Caricetum ferrugineae crepidetosum aureae Subass.nov.

53: Caricetum ferrugineae helictotrichetosum parlatorei Subass.nov.

6: SESLERIO-CARICETUM SEMPERVIRETUM BR.- BL. 1926:

61: Seslerio-Caricetum sempervirentis BR.-BL. 1926 typicum

61b: Variante mit Dryas octopetala

62: Seslerio - Caricetum sempervirentis helictotrichetosum parlatorei  
SCHIEFERMAIR 1959

63: Seslerio-Caricetum sempervirentis campanuletosum pullae Subass.nov.:

7: CARICETUM FIRMAE BR.-BL. 1926:

71: Caricetum firmae typicum BR.-BL. 1926

72: Caricetum firmae loiseleurietosum procumbentis Subass.nov.

8: SAXIFRAGA ANDROSACEA - ACHILLEA CLUSIANA GESELLSCHAFT:

9: PETASITION PARADOXII ZOLLITSCH 1966:

ADENOSTYLETUM GLABRAE SMETTAN 1981:

10: NARDION BR.-BL. 1926:

130: DESCHAMPSIO POETUM HEISELMAYER 1982



**140: EQUISETUM VARIEGATUM-GESELLSCHAFT:****8.2. Beilage:**

Vegetationskarten im Maßstab 1:10 000 als Überleger zu den

Orthophotos :	ÖLK: 97-99	5228-101
	ÖLK: 97-99	5228-100
	ÖLK: 97-99	5229-103
	ÖLK: 97-99	5229-102
	ÖLK: 97-99	5328-100
	ÖLK: 97-99	5329-102

Lage der Aufnahmepunkte im Maßstab 1:10 000 als Überleger zu

den Orthophotos:	ÖLK: 97-99	5228-101
	ÖLK: 97-99	5228-100
	ÖLK: 97-99	5229-103
	ÖLK: 97-99	5229-102
	ÖLK: 97-99	5328-100
	ÖLK: 97-99	5329-102

**Vegetationstabellen:**

Tabelle 1: Equisetum variegatum Gesellschaft

Tabelle 2: Legföhrenkrummholz

Tabelle 3: Zwergsträucher, Rhododendron hirsutum Gebüsch

Tabelle 4: Caricetum ferrugineae, Seslerio-Caricetum  
semperviretum

Tabelle 5: Seslerio- Caricetum semperviretum, Caricetum firmae

Tabelle 6: Schuttfluren

Tabelle 7: Bürstlingrasen

Tabelle 8: Deschampsio-Poetum

Tabelle 9: Dryopteris villarii-Viola biflora Gesellschaft.



**Abkürzungen:**

Tabelle 1:	EQ	Equisetum
	VA	variegatum
Tabelle 2:	RHOD	Rhododendron
	FER.	ferrugineum
	HELL.	Helleborus
	NIG.	niger
	LYC.	Lycopodium
	ANN.	annotium
	TYP.	typicum
	MON.	montanum
Tabelle 3:	RHOD.HIR.	Rhododendro hirsuti-
	VACC. MYR.	Vaccinietum myrtilli
	ERIC	Erico
	RHOD	Rhododendretum hirsuti
	FEST.PUL.	Festuco pulchae-
	RHOD.HIR.	Rhododendretum hirsuti
	TYP.	Typische
	ADEN.	Adenostyles
	GLAB.	glabra
Tabelle 4:	CREP.	Crepidetosum
	AUR.	aureae
	HELICTOTRICHET.	Helictotrichetosum
	CAMPANULET.	Campanuletosum
	TYP.	Typische
	C	Calamagrostis
	V	varia
	RU	Rumex
	AL	alpestris
	LIN	Linum
	ALP	alpinum
	TRO	Trollius
	EUR	europaeus
	BUPHTH.	Buphthalmum
	SALICI.	salicifolium
	CAMP.	Campanula
	PULL	pulla
	CREP.	Crepis
	AUR.	aurea
Tabelle 5:	SESL.-CAR.SEM.	Seslerio-Caricetum
		semperviretum
	SAX.AND.	Saxifraga androsacea
	ACH.CLU.-GES.	Achillea clusiana
		Gesellschaft
	GNAPH	Gnaphalium
	HOPP.	hoppeanum
	OCTOPET.	octopetala
	POTENT.CLUS.	Potentilla clusiana
	SAX.MOSCH.	Saxifraga moschata
Tabelle 6:	DOR	Doronicum

	GRA	grandiflorum
	ATHA.	Athamanta
	CRET.	cretensis
	SAL.	Salix
	RET.	retusa
	VAL.	Valeriana
	MON.	montana
Tabelle 7:	TRI.PRA	Trifolio pratensis
	NAR.STR.	Nardetum strictae
	GEO MON.	Geo montani
	SOL.	Soldanella
Tabelle 8:	AUS.	austriaca
	D	Deschampsio
	P	Poetum
Tabelle 9:	DRYO	Dryopteris
	VIL	villarii
	VIOL	Viola
	BIFL	biflora

### 8.3. Erläuterungen zur Artenliste:

Der Aufbau und die Gliederung der Artenliste wurde von HÖRANDL 1989 übernommen.

Wissenschaftliche Benennung und systematische Einordnung richten sich nach EHRENDORFER 1973.

#### Häufigkeit:

- gemein: Stückzahl sehr groß, im Gesamtgebiet verbreitet.
- häufig: Stückzahl groß, im Gesamtgebiet verbreitet.
- mäßig häufig: Stückzahl klein, im Gesamtgebiet oder in großen Bereichen des Gebietes verbreitet.
- zerstreut: Stückzahl klein, lückenhaft verbreitet.
- selten: Stückzahl klein, nur wenige Fundorte.

#### Vorkommen in den Pflanzengesellschaften:

#### Abkürzungen

Ad.gla.: Adenostyletum glabrae  
Des.poe.: Deschampsio-Poetum  
Tri. nard.: Trifolio pratense Nardetum  
Geo. nard.: Geo montani Nardetum  
Nard.: Nardion  
Rhod. vacc: Rhododendro hirsuti-Vaccinietum myrtilli  
Eri. rhod.: Erico Rhododendretum hirsuti  
Fest. rhod.: Festuco pulchellae Rhododendretum hirsuti  
Car. fer.crep.: Caricetum ferr.crepidetosum aureae  
Car.fer.typ.: Caricetum ferrugineae typicum  
Car.fer.hel.: Caricetum ferrugineae helictotrichetosum  
Car.fer.: Caricetum ferrugineae  
Sesl.: Seslerio-Caricetum sempervirentis  
Sesl. hel.: Seslerio-Caricetum sempervirentis helictotrichetosum  
Sesl. typ: Seslerio-Caricetum sempervirentis typicum  
Sesl. camp.: Seslerio-Caricetum sempervirentis Campanula pulla  
Car. fir. loi.: Caricetum firmae loiseleurietosum proc.  
Car.fir. typ.: Caricetum firmae typicum  
Sax.and.: Saxifraga androsaceae Gesellschaft  
Rhod. pin.: Rhododendro hirsuti-Pinetum mugi  
Pin.eri.: Rhododendro hirsuti-Pinetum mugi ericetosum  
Pin.typ.: Rhododendro hirsuti-Pinetum mugi typicum  
Pin.hyl.: Rhododendro hirsuti-Pinetum mugi typicum hylocomietosum.

**Gefährdung:** Erscheint eine Art in der "Roten Liste gefährdeter Pflanzen Österreichs" (Niklfeld & al. 1986) wird die Gefährdung angegeben, sonst erfolgt die eigene Einschätzung der Situation im Gebiet.

## LYCOPHYTA

### LYCOPODIACEAE

#### Huperzia Bernh.

*Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank & M.  
(Tannen-Teufelsklaue)

In allen Ausbildungen des Latschen- und des Alpenroseengebüsches in der typische Ausbildung des Caricetum firmae und der mit *Loiseleria procumbens* auf basenarmen bzw oberflächlich entkalkten, flachgründigem und auch rohumusreichen Boden.  
Im ganzen Gebiet, mäßig häufig.

#### Lycopodium L. (Bärlapp)

*Lycopodium annotinum* L. (Sprossender Bärlapp)

Mäßig häufig im Rhod. Pin, Rhod.  
Auf basenarmen, oberflächlich entkalkten rohumusreichen Böden.  
Im ganzen Gebiet.  
Mäßig häufig.

### SELAGINELLACEAE

#### Selaginella PB.

*Selaginella selaginoides* (L.) PB. ex Schrank & Mart.  
(Dorniger Moosfarn).

Häufig im Nardion, im Rhod., im Car. fer., im Sosl. typ, Car. fir. typ.  
Auf flachgründigen und mageren, frischen Böden.  
Im ganzen Gebiet, häufig.

## SPHENOPHYTA

### EQUISETACEAE

Equisetum L. (Schachtelhalm)

*Equisetum palustre* L. (Sumpf-Schachtelhalm)

Bestandesbildend im Equ. va.  
In nassen Rasen, auf sumpfigen Böden.  
Im Rottal, selten.

*Equisetum variegatum* Schleich.ex Web.&M (Bunter Schachtelhalm)

Bestandesbildens im Equ.va.  
In nassen Rasen, auf sumpfigen Böden.  
Im Rottal, selten.

FILICOPHYTA:

ASPIDIACEAE

*Dryopteris* Adans. (Wurmfarne)

*Dryopteris carthusiana* (Vil.) H.P. Fuchs  
(Gewöhnlicher Dornfarn)

Selten im Pin.Eri., Pin.hyl.,  
Auf humusreichen Böden.  
Selten.

*Dryopteris dilatata* (Hoffm.)A. Gray  
(Breitblättriger Dornfarn.)

Zerstreut Rhod.pin., schwerpunktmäßig Pin.hyl., selten im Fest.Rhod..  
Auf frischem, neutralen bis mäßig sauren Böden.  
Selten.

*Dryopteris filix-mas* (L.)Schott. (Gemeiner Wurmfarne)

Im Rhod.Pin., schwerpunktmäßig pin.eri.  
Auf frischen Böden.  
Im ganzen Gebiet mäßig häufig.

*Dryopteris villarii* (Bell.)Wojnar ex Sch. (Starrer Wurmfarne)

Häufig in Ad.gla., Dry.vil., Fest. Rhod.  
Auf Schutthalden, in Karrenfelder, Felsspalten und Blockfluren.  
Im ganzen Gebiet, häufig.

*Gymnocarpium* Newm. (Eichenfarne, Ruprechtsfarne)

*Gymnocarpium dryopteris* (L.)Newm. (Eichenfarne)

Zerstreut im Rhod., im Pin. eri., im Nard..  
Auf feuchten, bodensauren Standorten.  
Im ganzen Gebiet, mäßig häufig.

*Gymnocarpium robertianum* (Hoffm.)Newm. (Ruprechtsfarne)



Zerstreut im Pin. Eri,  
Auf bodensauren Standorten.  
Mäßig häufig.

Polystichum Roth (Schildfarn)

Polystichum aculeatum (L.) Roth (Dorniger Schildfarn)

Selten im Car. fer. hel.  
Auf bodenfrischen Standorten.  
Im Gebiet. Selten.

Polystichum lonchitis (L.) Roth (Lanzenschildfarn)

Zerstreut im Rhod. pin., im Car. fer. hel., Sesl. hel., im Ad. gla., Dry. vil.  
Auf skelettreichen feuchten Böden.  
Im ganzen Gebiet. Häufig.

#### ASPLENIACEAE

Asplenium L. (Streifenfarn)

Asplenium ruta-muraria L. (Mauer-Streifenfarn)

Selten im Pin. eri.  
In Felsspalten, auf mäßig trockenen Standorten. Selten.

Asplenium viride Huds. (Grünstieliger Mauertarn)

Zerstreut im Pin. eri., im Sesl. im Nard., im Fest. Rhod., Sax. and.  
In Felsspalten, an mäßig schattigen Standorten.  
Im ganzen Gebiet, mäßig häufig.

#### ATHYRIACEAE

Athyrium Roth (Frauenfarn)

Athyrium filix-femina (L.) Roth. (Gemeiner Frauenfarn)

Zerstreut im Rhod. pin.  
Auf frischen Standorten.  
Mäßig häufig.

Cystopteris (Bernh.) (Blasenfarn)

*Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. (Zerbrechlicher Blasenfarn)

Mäßig häufig im Pin.eri., im Ad.gla., im Eri.Rhod., Fest.Rhod., im Car. fer. hel., im Sesl.camp., Sax.and..

Auf Schutt und in feuchten Felsspalten.

Im ganzen Gebiet, häufig.

*Cystopteris regia* (L.) Desv. (Alpenblasenfarn)

Zerstreut im Ad.glab., im Sesl.typ., im Sel. camp.

In feuchten Felsspalten, an schattigen Standorten.

Im ganzen Gebiet, mäßig häufig.

*HYPOLEPIDIACEAE*

*Pteridium* Scop. (Adlerfarn)

*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn

Selten im Rhod.Pin.

Wechselfeuchte saure Böden.

Selten

*OPHIOGLOSSACEAE* )

*Botrychium* Sw. (Rautenfarn)

*Botrychium lunaria* (L.) Sw. (Mondraute)

Selten im Ad. glab.

Auf feinerdereichen Schuttfluren.

Im Stofferkar und Glöcklkar.

Selten.

*THELYPTERIDIACEAE*

*Thelypteris* Schmidel

*Thelypteris phegopteris* (L.) Slosson. (Buchenfarn)

Im Nard.

Bodenfrischen Standorten.

Selten.

*SPERMATOPHYTA*

## CONIPHEROPHYTINA

### CYPRESSACEAE

Juniperus L. (Wacholder)

*Juniperus communis* L.

- *ssp. alpina* (Neilr.) Celak. (Zwergwacholder)

Mäßig häufig im Rhod. pin., schwerpunktmäßig Pin. eri.  
Auf humosen, steinigen Böden der subalpinen Stufe.  
Mäßig häufig.

### PINACEAE

Larix Mill. (Lärche)

*Larix decidua* Mill. (Europäische Lärche)

Im Pin. eri. im Ad. gla., im Rhod. Vacc., im Rhod., im Fest. Rhod., im Sosl. typ., im Sosl. hel.  
An der Waldgrenze an offenen Stellen.  
Häufig.

Picea A. Dietr. (Fichte)

*Picea abies* (L.) Karsten

Im Pin. mug.  
Als Krüppelexemplare im ganzen Gebiet bis 1900m.  
Mäßig häufig.

Pinus L. (Kiefer, Föhre)

*Pinus cembra* L. (Zirbel- Kiefer)

Zerstreut im Pin. hyl., Rhod. Vacc., Fest. Rhod.  
Auf humosreichen, steinigen Böden.  
Selten.

*Pinus mugo* Turra s. str. (Latsche, Legföhre)

Bildet den subalpinen Latschengürtel, in allen Ausbildungen des Rhod., im Sosl. hel.  
Auf trockenen steinigen, oft durch Rohhumusauflage versauerten Böden.  
Gemein.

ANGIOSPERMOPHYTINA

DICOTYLEDONOPSIDA

ACERCEAE

Acer L. (Ahorn)

*Acer pseudoplatanus* L. (Berg - Ahorn)

Im Latschengebüsch in Ausb. mit eric. Auf frischen nährstoffreichen Böden an der Waldgrenze. Im Brunnsteinerkar, mäßig häufig.

APIACEAE:

Astrantia L. (Sterndolde)

*Astrantia major* L. (Große Sterndolde)

Selten im Fest.Rhod.  
Auf frischen Böden, in schattigen Lagen.  
Im Rottal, selten.

Athamanta L. (Augenwurz)

*Athamanta cretensis*

Zerstreut im Ad. gla., im Sosl. hel.  
Felsspalten, auf trockenen Stein- und Feinschuttböden.  
Mäßig häufig.

Chaerophyllum L. (Kälberkropf)

*Chaerophyllum hirsutum* L. (Rauhhaariger Kälberkropf)

Mäßig häufig im Pin. eri., im Car. fer. hel.  
Auf mäßig feuchten, mäßig nährstoffreichen Böden.  
Im ganzen Gebiet, mäßig häufig.

Heracleum L. (Bärenklau)

*Heracleum austriacum* L. (Österreichischer Bärenklau)

Zerstreut im Ad. glab., häufig im Car. fer., im Sosl., im Rhod. vacc., und Fest.rhod..  
Auf mittelgründigen bis flachgründigen, humösen Böden.

Überall im Gebiet, häufig.

*Heracleum sphondylium* L. (Wiesen - Bärenklau)

Selten im Pin. eri..

Auf tiefergründigeren Böden. Selten.

*Laserpitium* (Laserkraut)

*Laserpitium latifolium* L. (Laserkraut)

Selten im Pin. eri., im Car. fer. hel.

Auf warmen Standorten, Hänge nördlich des Brunnsteinersees. Selten.

*Ligusticum* L. (Mutterwurz)

*Ligusticum mutellina* (L.) Cr. (Alpen-Mutterwurz)

Mäßig häufig im Pin. hyl., im Rhod. Gebüsch in allen Ausbildungen des Car. fer. In der typischen Ausbil. des Sesl. Im Caricetum firma typ. und lois. arctos. in desr Sax andr, GEsell. Auf mäßig feuchten, feinerdereichen Böden. Im ganzen Gebiet. mäßig häufig.

*Meum* Mill. (Bärwurz)

*Meum athamanticum* Jacq.

Selten im Pin. eri., häufig im Car. fer. und Sesl.

Auf frischen humösen Böden.

Im ganzen Gebiet. Häufig.

*Peucedanum* L. (Haarstrang)

*Peucedanum ostruthium* (L.) Koch

Selten im Ad. gla., im Car. fer. typ.,

Auf frischen, nährstoffreichen Böden.

Im Gebiet selten.

*Pimpinella* L. (Bibernelle)

*Pimpinella major* (L.) Huds. (Große Bibernelle)

Im Latschengebüsch mit *Erica herb.*, im Car. fer. hel. selten im Sel. sem. hel. Auf nährstoffreichen Böden. Überall im Gebiet, häufig.

## ASTERACEAE

*Achillea* L. (Schafgarbe)



*Achillea atrata* L. (Schwarze Schafgarbe)

Häufig im Ad. glab., im Fest. Rhod., selten im Sesl. camp. und Sax. and., selten im pin. typ.

Feinschuttreiche, mäßig feuchte Standorte.

Überall im Gebiet. Häufig.

*Achillea clavennae* L. (Bittere Schafgarbe)

Mäßig häufig im Ad. gla. im Car. fer. typ., häufig im Sesl. mäßig häufig im Car. firm typ. Sax. and..

Auf flachgründigen, nicht zu feuchten Standorten.

Häufig.

*Achillea clusiana* L. (Ostalpen-Schafgarbe)

Häufig im Ad. gla. Selten im Sesl. typ., im Sax. and. und selten im Car. firm typ.

Auf feuchteren, feinerdereichen Standorten.

Mäßig häufig.

*Achillea millefolium* L. (Gewöhnliche Schafgarbe)

Selten Pin. eri.

Auf trockenen nährstoffreichen Böden.

Selten.

*Adenostyles* Cass. (Alpendost)

*Adenostyles alliariae* (Gouan) Kern. (Filziger Alpendost)

Selten im Rhod. pin., Ad. gla. Sesl. hel. Häufig in Dry. vil.

An feuchten tiefergründigen Böden, in Karrenfluren.

Überall im Gebiet, mäßig häufig.

*Adenostyles glabra* (Mill.) Dc. (Kahler Alpendost)

Selten im Pin. eri., bestandesbildend im Ad. gla., häufig im Fest. Rhod., mäßig häufig im Car. fer. hel., Sesl. hel., selten im Sesl. camp..

Auf steingen, skelettreichen Böden.

Im ganzen Gebiet. Häufig.

*Antennaria* Gaertn. (Katzenpfötchen)

*Antennaria carpatica* W. & K. ex Willd. (Karpatenkatzenpfötchen)

Mäßig häufig im Car. firm. loi. arct.

Auf sonnigen flachgründigen Standorten.

Zerstreut.

Arnica L. (Wohlverleih)

*Arnica montana* L. (Wohlverleih)

Zerstreut im Nardion, im Car. fer.  
Auf mageren, mäßig trockenen Stndorten. Im Gebiet selten.

Aster L. (Aster)

*Aster bellidiastrum* (L.) Scop. (Alpenmaßliebchen)

Häufig Rhod. pin., schwerpunktmäßig im Pin. eri., selten im Ad. gla., im Rhod. Gebüsch,  
häufig im Car. fer., Sosl., im Car. firm. und Sax. and. .  
Auf Steinböden und sickerfrischen Feinschutt. Gemein.

Bupthalmum (Ochsenauge)

*Bupthalmum salicifolium* L. (Ochsenauge)

Mäßig häufig im Pin. eri., häufig im Car. fer., im Sosl. hel.,  
Auf mäßig trockenen Böden.  
Überall im Gebiet. Häufig.

Carduus L. (Distel)

*Carduus defloratus* L. sensu Kazmi. (Alpendistel)

Häufig im Pin. eri., im Ad. glab., im Eri. Rhod., im Car. fer., im Sosl., im Nard.,  
Auf trockenen, schuttreichen, felsigen Standorten.  
Häufig.

Carlina L. (Wetterdistel)

*Carlina acaulis* L. (Große Wetterdistel)

Im Pin. eri., häufig im Car. fer., im Sosl., im Nard.  
Auf mäßig trockenen Standorten.  
Im ganzen Gebiet, mäßig häufig.

Centaurea L. (Flockenblume)

*Centaurea montana* L. (Berg-Flockenblume)

Zerstreut im Pin. eri., im Car. fer. hel., selten im Sosl. hel.,  
Auf feuchten Böden. Überall im Gebiet, Zerstreut.

*Centaurea phrygia* L.

Selten im Car. fer.  
Am Wegrand nördlich des Brunnsteinersees, selten.

*Centaurea pseudophrygia* L. (Perückenflockenblume)

Selten im Pin. eri.,  
Auf frischen Böden.  
Am Wegrand nördlich des Brunnsteinersees.  
Selten.

*Cirsium* Mill. (Kratzdistel)

*Cirsium erisithales* (Jacq.) Scop. (Klebrige Kratzdistel)

Zerstreut im Pin. eri., im Car. fer. hel., selten im Sesl.  
Auf sonnigen, bodenfrischen Standorten.  
Überall im Gebiet.  
Mäßig häufig.

*Cirsium oleraceum* (L.) Scop. (Kohldistel)

Selten im Car. fer. hel.  
Auf feuchten Böden.  
Hang nördlich des Brunnsteinersees.  
Selten.

*Cirsium spinosissimum* (L.) Scop. (Stacheligste Kratzdistel)

Selten im Nard., selten im Sesl., häufig im Sesl. camp.  
Auf steinigen, schneefeuchten Böden, gute Nährstoffversorgung.  
Mäßig häufig.

*Doronicum* L. (Gemswurz)

*Doronicum austriacum* Jacq. (Österreichische Gemswurz)

Selten im Pin. eri.,  
Auf mäßig feuchten Standorten. Hang nördlich des Brunnsteinersees. Selten.

*Doronicum grandiflorum* Lam. (Großblütige Gemswurz)

Zerstreut im Sax. and., im Ad. glab.,  
Im Wandfußbereich, an schuttreichen, sickerfrischen, nährstoffreichen Standorten.  
Zerstreut.

*Erigeron* L. (Berufkraut)

*Erigeron uniflorus* L. (Einköpfiges Berufskraut)

Selten im Car. fer. hel.  
Sonniger, mittelgründiger, frischer Boden.  
Selten

Eupatorium L. (Wasserdost)

Eupatorium cannabinum L. (Gemeiner Wasserdost)

Selten im Pin. eri., selten im Car. fer. hel.  
Auf nährstoffreichen Standorten.  
Hang nördlich des Brunnsteinersee.  
Selten.

Gnaphalium L. (Ruhrkraut)

Gnaphalium hoppeanum L. (Hoppe's Ruhrkraut)

Selten im Nard., im Sesl. Camp., häufig im Sax. and..  
Schneereiche, feinerdereiche Standorte.  
Mäßig häufig.

Homogyne Cass. (Alpenlattich)

Homogyne alpina (L.) Cass. (Grüner Alpenbrandlattich)

Häufig im Rhod. pin., im Nard., im Rhod., im Car. firm mit Arct.  
Auf frischen Moder- und Rohhumusböden.  
Mäßig häufig.

Homogyne discolor (Jacq.) Cass. (Filziger Alpenbrandlattich)

Mäßig häufig im Rhod. pin., schwerpunktmäßig im Pin. hyl., häufig im Nardion, im Rhod., im Car. fer., im Sesl. im Car. firm., selten in der Sax. and..  
Auf mäßig feuchten, feinerdereichen Böden. Häufig.

Leucanthemum Mill. (Wucherblume)

Leucanthemum ircutianum DC. (Gemeine Wucherblume)

Mäßig häufig im Rhod. pin., im Ad. glab. im Nard., im Rhod. Gebüsch, häufig im Car. fer., im Sesl., selten im Car. fir. typ.  
Im ganzen Gebiet. Gemein.

Petasites Mill. (Pestwurz)

Petasites albus (L.) Gaertn. (Weiße Pestwurz)

Selten im Rhod. pin.  
Auf feuchten Böden.  
Selten.

Saussurea DC. (Alpenscharte)

Saussurea pygmaea (Jacq.) Spreng. (Zwergalpenscharte)

Hochstet im Car. firm. loi. arct.  
Auf flachgründigen Steinböden.  
Speikwiese, Zerstreut.

Senecio L. (Greiskraut)

*Senecio abrotanifolius* L. (Eberrautengreiskraut)

Selten im Pin. eri., häufig im Car. fer. hel.  
Auf flachgründigen Steinböden. Mäßig häufig.

*Senecio alpinus* (L.) Scop. (Alpengreiskraut)

Selten im Car. fer. hel.  
Auf nährstoffreicheren Standorten. Selten.

*Senecio fuchsii* C.C.Gmel. (Fuchs'sches Greiskraut)

Zerstreut im Rhod. pin., selten im Nard.  
Selten.

*Senecio incanus* L.

- *ssp. carniolicus* (Willd.)

Im Car. firm. lois. Auf skelettreichen Böden, auf den Arbesböden, selten.

*Senecio subalpinus* Koch (Berg.-Greiskraut)

Selten im Car. fer.,  
An nährstoffreichen, feuchten Böden. Selten.

Solidago L. (Goldrute)

*Solidago virgaurea* L. (Gewöhnliche Goldrute)

Mäßig häufig im Rhod. pin., zerstreut im Rhod., häufig im Car. fer. hel.  
Bodenfrische Standorte. Mäßig häufig.

**BERBERIDACEAE**

Berberis L. (Berberitze)

*Berberis vulgaris* L.

Selten Pin. eri.  
Auf sonnigen, mäßig trockenen Standorten. Selten.



**BORAGINACEAE**

Myosotis L. (Vergißmeinnicht)

*Myosotis alpestris* F.W.Schmidt (Alpenvergißmeinnicht)

Mäßig häufig im Pin. eri., selten im Ad.gla., im Rhod., im Car.fer., Sax. and.  
Auf frischen humosen Steinböden.  
Mäßig häufig.

Symphytum L. (Beinwell)

*Symphytum tuberosum* L. (Knoten-Beinwell)

Selten im Rhod.pin. und im Car.fer.  
Südlich der Dümmler Hütte. Selten.

**BRASSICACEAE**

Arabis L. (Gänsekresse)

*Arabis alpina* L. (Alpengänsekresse)

Selten im Pin.eri., im Ad. gla., selten im Eri.Rhod. und Fest.Rhod., im Sosl.typ., im Sosl. camp., im Car.fir.typ., Sax. and.  
Auf Schutt- und Blockhalden,auf feuchten Böden .  
Häufig.

*Arabis pumila* Jacq. (Zwerggänsekresse)

Selten im Pin.hyl. und Pin. eri., selten im Ad. gla., im Nard., zerstreut im Car.fer.typ., im Sel. hel. und Sosl.typ., im Car.firm loi. Car.firm. typ. Sax. and.  
Auf Felsfluren und Steinrasen, sickerfrischen Böden.  
Mäßig häufig.

Biscutella

*Biscutella laevigata* L. (Brillenschötchen)

Selten im Ad. gla., im Rhod., selten im Car.fer., im Sosl. hel., selten im Sosl. typ. und Sosl. camp..  
Auf mäßig trockenen, steinigen Böden.  
Mäßig häufig.

Cardamine L. (Schaumkraut)

*Cardamine alpina* Willd. (Alpenschaumkraut)

Zerstreut in Schuttfluren mit Ad. glab..  
Auf schneereichen Schuttfluren.  
Selten.

*Cardamine pratensis* L. (Wiesenschaumkraut)

Selten im Sel. hel.  
Auf frischen feuchten Rasen.  
Selten.

*Cardaminopsis* (C. A. Mey.) Hayek (Schaumkresse)

*Cardaminopsis arenosa* (L.) Hayek (Sandschaumkresse)

Selten im Ad. gla., häufig im Car. fer. hel., selten im Sesl. hel. und Sesl. camp..  
Auf Steinböden. Mäßig häufig.

*Dentaria* L. (Zahnwurz)

*Dentaria enneaphyllos* L. (Neunblättrige Zahnwurz)

Häufig im Pin. eri., Pin. typ., Pin. hyl., zerstreut im Car. fer.  
Auf frischen humusreichen Böden.  
Mäßig häufig.

*Draba* L. (Felsenblümchen)

*Draba aizoides* L. (Immergrünes Felsenblümchen)

Selten im Car. fir. loi. und Car. fir. typ.  
Auf Steinböden, auf den Arbesböden.  
Selten.

*Draba sauteri* Hoppe (Sauter's Felsenblümchen)

Selten im Car. fir. typ.  
Am Kamm zum Roßarsch, auf Felsen und steinigen Böden.  
Selten

*Draba stellata* Jacq. (Sternhaariges Felsenblümchen)

Selten Sesl., im Car. fir. loi., im Car. fir. typ., Sax. and.  
Auf Felsen und feinerdearmen Schuttfluren. Mäßig häufig.

*Draba tomentosa* Clairv. (Filziges Felsenblümchen)

Selten im Car. fir. typ.  
Auf den Arbesböden, auf den Gipfelplateaus, auf Felsen und Schutt.  
Selten.

Hutchinsia R.Br. (Gemskresse)

Hutchinsia alpina (L.) R.Br. (Alpengemskresse)

Zerstreut im Ad. gla., selten im Car.fer.hel., im Sesl. typ und Sesl. camp., im Car.fir. loi., Car.fir.typ. und Sax and.  
Auf Schuttfluren mäßig feuchten Substrat.  
Häufig.

Kerneria Med. (Kugelschötchen)

Kerneria saxatilis (L.) Rechb. (Kugelschötchen)

Selten im Pin.typ., im Car.fer.hel.  
Auf feinerdearmen, trockenen Steinböden, Felsen.  
Mäßig häufig.

Thlaspi L. (Täschelkraut)

Thlaspi alpinum Cr.s.str. (Alpen-Täschelkraut)

Selten im Pin. typ., im Nard., im Rhod. Vacc., Eri. Rhod., Fes.Rhod., zerstreut im Car.fer., im Sesl., im Car. fir. und Sax., and.  
Auf feuchten Steinrasen und feinerdereichen Schuttfluren.  
Häufig.

Thlaspi rotundifolia (L.). Gaudin  
(Rundblättriges Täschelkraut)

Auf Schuttfluren in den Zwischenwänden.  
Selten.

## CAMPANULACEAE

Campanula L. (Glockenblume)

Campanula alpina Jacq. (Alpen-Glockenblume)

Häufig im Car. fir. loi.arc.,  
Auf frischen humösen Böden.  
Auf der Speikwiese.  
Zerstreut.

Campanula barbata L. (Bärtige Glockenblume)

Selten im Rhod.eri., im Car. fer. typ., im Sesl. typ.  
Auf humosen Standorten.  
Selten.

*Campanula cochlearifolia* Lam. (Zwerg-Glockenblume)

Mäßig häufig im Pin.eri., im Ad.gla., Eri.Rhod., im Fest.Rhod., im Car.fer.typ., im Sosl.  
typ., im Sosl. camp., häufig im Car. fir. und Sax. and.  
Auf feuchtem Feinschutt und Felsstandorten.  
Häufig.

*Campanula pulla* L. (Dunkle Glockenblume)

Selten im Pin.eri., im Ad.gla., selten im Tri.Nard., im Fest. Rhod., im Sosl.typ.,  
bestandesbildend im Sosl. camp., selten im car. fir. typ. und Car. fir. loi., Sax.and..  
Auf Felsen, feuchten Schuttfuren und steinreichen Schneeböden.  
Häufig.

*Campanula scheuchzeri* Vill. (Scheuchzers Glockenblume)

Häufig im Rhod.pin., im Ad. gla. im Nard., im Rhod., im Car.fer., im Sosl., im Car.fir.  
und Sax. and.  
Auf frischen, humosen, mageren Böden.  
Gemein.

*Phyteuma* L. (Teufelskralle)

*Phyteuma orbiculare* L. (Kugelige Teufelskralle)

Häufig im Rhod. pin., im Ad. gla., im Nard., im Rhod., im Car.fer. und Sosl., im Car.  
fir. und Sax.and..  
Auf frischen humösen Böden.  
Häufig.

*Phyteuma spicatum* L. (Ahrige Teufelskralle)

Zerstreut Rhod. pin., selten im Sosl. camp.  
Zerstreut.

CAPRIFOLIACEAE

*Lonicera* L. (Heckenkirsche)

*Lonicera alpigena* L. (Alpenheckenkirsche)

Zerstreut im Pin.eri.  
Schattige bodenfrische, humose Standorte.  
Zerstreut.

*Lonicera caerulea* L. (Blaue Heckenkirsche)

Zerstreut im Pin.eri..  
Auf sauren Rohhumusböden.

Zerstreut.

*Lonicera nigra* L. (Schwarze Heckenkirsche)

Selten im Rhod. pin.  
Auf sauren Rohhumusböden.  
Selten.

#### CARYOPHYLLACEAE

*Arenaria* L. (Sandkraut)

*Arenaria ciliata* L. emend L. (Wimper-Sandkraut)

Selten im Nard., im Car. fer. crep., im Sosl. hel., häufig im Car. fir. loi.  
Auf flachgründigen Böden.  
Mäßig häufig.

*Cerastium* L. (Hornkraut)

*Cerastium carinthiacum* Vest. (Kärntner Hornkraut)

Häufig im Ad. .glab., selten im Nard., im Fest. Rhod. Selten im Car. fer. und Sosl. und Car. fir., häufig in Sax. and..  
In Schuttfluren und Steinböden.  
Häufig.

*Cerastium fontanum* agg.

- *Cerastium fontanum* Baumg. (Quell-Hornkraut)

Selten im Sel. mit Hel. und typ. Car. firm. Steinreichen, humosen Standorten. Selten.

- *Cerastium holosteoides* Fries emend. Hyl.  
(Gewöhnliches Hornkraut)

Selten im Car. fer. crep. Selten.

*Dianthus* L. (Nelke)

*Dianthus alpinus* L. (Alpennelke)

Selten im Rhod. eri., häufig im Zwergsträucher Eri. Rhod., Fest. Rhod., Trif. Nard., häufig im Car. fer., im Sosl. und Car. fir..  
Auf steinig humosen sonnigen Standorten.  
Häufig.

*Gypsophila* L. (Gipskraut)



*Gypsophila repens* L. (Kriechendes Gipskraut)

Auf sickerfrischen Grob und Feinschutt.  
Im Frauenkar.  
Selten.

*Minuartia* L. (Miere)

*Minuartia austriaca* (Jacq.) Hayek (Österreichische Miere)

Häufig im Ad. gla., selten im car. fer. hel., selten im Sosl. Selten im Car. fir., selten im Sax. and.  
Auf Schuttfluren und Felsen.  
Häufig.

*Minuartia cherlerioides* (Hoppe) Becherer (Mannsschild-Miere)

Selten im Geo. Nard., zerstreut im Car. fir. typ., selten im Sax. and..  
Auf Felsfluren und steinreichen Böden. Auf den Gipfelplateaus, auf den Arbesböden.  
Zerstreut.

*Minuartia gerardii* (Willd.) Hayek (Alpenmiere)

Selten im Rhod. pin., im Ad. glab., im Car. fer. crep., im Sosl. hel. und Sosl. typ., im Car. fir., häufig im Sax. and..  
Auf Felsfluren und feinerdereiche Steinboden.  
Mäßig häufig.

*Minuartia sedoides* (L.) Hiern. (Polstermiere)

Selten im Rhod., selten im Sosl. typ., häufig im Car. fir.  
Auf flachgründigen Stein- und Felsfluren.  
Häufig.

*Moehringia* L. (Nabelmiere)

*Moehringia ciliata* (scop.) DT. (Wimpernabelmiere)

Häufig im Ad. gla., im Fest. Rhod., zerstreut im Sosl. typ. und Sosl. Camp., mäßig häufig im Car. fir., häufig im sax. and.  
Auf frischen Grob- und Feinschutt.  
Häufig.

*Moehringia muscosa* L. (Moosnabelmiere)

Selten im Rhod. pin., im Ad. gla., im Nard., selten im Sosl. typ., Auf Felsen.  
In feuchten Felsspalten.  
Selten,

*Sagina* L. (Mastkraut)

*Sagina saginoides* (L.) Karsten (Alpen-Mastkraut)

Selten im Nard., im Car. fer. crep., im Sesl. typ..

Häufig im Car. fir. loi. und Car. fir. typ., selten im Sax. and. Auf feuchten, nährstoffreichen Böden.

Mäßig häufig.

*Silene* L. (Leimkraut)

*Silene acaulis* (L.) Jacq. (Stengelloses Leimkraut)

Selten im Ad. gla. im Nard., im Rhod., selten im Car. fer., häufig im Sesl. typ., im Car. fir. und Sax. and.

In Felsfluren, auf humosen, auch rohe Steinböden.

Häufig.

*Silene dioica* (L.) Clairv. (Leimkraut)

Selten im Rhod. pin..

Auf feuchten nährstoffreiche Böden.

Selten

*Silene nutans* L. (Nickendes Leimkraut)

Selten im Car. fer.

Warme, humusreiche Böden.

Selten.

*Silene pusilla* W. & K. (Vierzähniges Leimkraut)

Selten in Schuttfluren, häufig in allen Ausbildungen der Zwergstrücker und Car. fer. Selten in gesamten Sesl. Auf feuchten e Feinschuttböden. Häufig in der Sax. and Gesell.

*Silene vulgaris* (Moench) Garcke (Aufgeblasenes Leimkraut)

- *subsp. glareosa* (Jord.) Marsden-Jones & Turrill

Häufig im Ad. glab. und Sesl. camp.

Auf bewegten Grobschutt. Häufig.

- *subsp. vulgaris*

Selten im Ad. gla., im Rhod., häufig im Car. fer., im Sesl. auf humosen und rohen Böden. Häufig.

CICHORIACEAE

*Calycocorsus* F.W. Schmidt (Kronenlattich)

*Calycocorsus stipitatus* (Jacq.) Rauschert

In Moorrändern mit Bürstling.  
Mitterberg.  
Selten.

*Cicerbita* Wallr. (Milchlattich)

*Cicerbita alpina* (L.) Wallr.

Selten im Rhod. pin.,  
Auf frischen nährstoffreichen Böden, Rottal.  
Selten.

*Crepis* L. (Pippau)

*Crepis aurea* (L.) Cass. (Gold-Pippau)

Häufig im Pin. eri., im Rhod., im Car. fer., im Sosl. typ., häufig im Bürstlingrasen.  
Bestandesbildend im Car. fer. crep.  
Humose nährstoffreiche bis magere Böden.  
Häufig.

*Crepis jacquinii* Tausch (Jaquins Pippau)

In den Schuttfuren mit aden. glab. Selten in car. firm loi. in felsfluren, steinreiche felsige Böden, . Selten.

*Crepis pyrenaica* (L.) Greut. (Schabenkraut-Pippau)

Selten im Car. fer. hel., im Sosl. hel.  
Auf humosen, steinigen Böden.  
Selten.

*Crepis terglouensis* (Hacq.) Kern. (Triglav-Pippau)

Häufig im Car. fir. typ. und Car. fir. loi., im Sax. and.  
Auf Schuttböden.  
Mäßig häufig.

*Hieracium* L. (Habichtskraut)

*Hieracium bifidum* Kit. ex Hornem. (Gabeliges Habichtskraut)

Selten im Pin. eri., selten im Sosl.  
Auf steinigen Böden.  
Selten.

*Hieracium bupleuroides* C.C.Gmel. (Hasenohr-Habichtskraut)

Selten im Car. fer. hel., im Sosl. hel.  
Auf Felsfluren, trockenen, flachgründigen Steinböden.  
Selten.

*Hieracium caesium* (Fries)Fries.

Selten im Sosl. typ.  
In steinreichen Böden.  
Selten.

*Hieracium humile* Jacq. (Niedriges Habichtskraut)

Selten im Car.fir. typ.  
Kalkhaltige Felsböden.  
Selten.

*Hieracium pilosella* L. (Kleines Habichtskraut)

Selten im Sosl.  
Auf mäßig trockenen Böden.  
Selten.

*Hieracium piloselloides* Vill. (Florentiner Habichtskraut)

Selten im Car. fer. und Sosl.  
Auf wechsellrockenen Böden. Selten.

*Hieracium sylvaticum* (L.)L. (Wald-Habichtskraut)

Selten im Rhod.pin., selten im Car.fer.hel., selten im Sosl. typ.. Auf humureiche Böden.  
Selten.

*Hieracium villosum* Jacq. (Zottiges Habichtskraut)

Selten im Pin. eri., häufig im Car. fer., selten im Sosl., selten im Car. fir loi.  
Auf flachgründigen Steinböden.  
Mäßig häufig.

*Leontodon* L. (Löwenzahn)

*Leontodon autumnalis* L. (Herbstlöwenzahn)

Selten im Sosl typ. der montanen Stufen.  
Auf humosen Böden.  
Selten.

*Leontodon helveticus* Mérat emend.Widd. (Schweizer Löwenzahn)

Selten im Nard., selten im Car. fer.crep.

Auf humosen Magerböden.  
Selten.

*Leontodon hispidus* L. (Rauher Löwenzahn)

Mäßig häufig im Rhod. pin., selten im Ad.gla., häufig im Nard. und Rhod., im Car. fer.,  
im Sosl., selten im Car. fir.  
Auf flachgründigen, trockenen Steinböden.  
Mäßig häufig.

*Mycelis* Cass. (Mauerlattich)

*Mycelis muralis* (L.)Dum.

Selten im Ad. gla.  
Auf frischen, humosen Böden.  
Selten

*Prenanthes* L. (Hasenlattich)

*Prenanthes purpurea* L.

Selten im Rhod.pin.,  
Auf humosen Böden.  
Selten .

*Taraxacum*

*Taraxacum alpinum* agg. (Alpenlöwenzahn)

Selten im Ad.gla., zerstreut im Nard. und im Rhod., im Car. fir. loi., mäßig häufig im  
Sax. and.  
Frische humose, nährstoffreiche Böden.  
Mäßig häufig.

*Taraxacum officinale* agg. (Wiesen-Löwenzahn)

Selten im Rhod.pin., im Ad gla., im Nard., im Rhod. und Car. fer.. Auf nährstoffreichen  
Standorten.  
Zerstreut.

CISTACEAE:

*Helianthemum* (Sonnenröschen)

*Helianthemum alpestre* (Jacq.)DC. (Alpensonnenröschen)

Selten im Rhod. und Sosl. typ., häufig im Car. fir. und Sax. and. Auf flachgründigen,  
sonnigen Standorten.



Häufig.

*Helianthemum nummularium* agg.

- *Helianthemum grandiflorum* (Scop.) DC.  
(Gemeines Sonnenröschen)

Häufig im Pin. eri., zerstreut im Ad. glab., häufig im Eri. Rhod., im Fest. Rhod., im Car. fer., im Sosl.

Auf steinig humosen und besonnten Böden.

Gemein

#### CRASSULACEAE

*Sedum* L. (Fetthenne)

*Sedum atratum* L. (Schwärzliche Fetthenne)

Auf Felsen, im Ad. glab., selten im Sosl.

Auf Steinrasen und auf Felsfluren.

Mäßig häufig.

#### DIPSACACEAE

*Knautia* L. (Witwenblume)

*Knautia dipsacifolia* Kreutz. (Waldwitwenblume)

Zerstreut im Pin. eri., selten im Ad. gla., selten im Car. fer. und Sosl.

Auf Mull- und Moderhumusböden.

Zerstreut.

*Scabiosa* L. (Skabiose)

*Scabiosa lucida* Vill. (Glänzende Skabiose)

Mäßig häufig im Pin. eri., im Ad. gla., selten im Rhod. vacc., Fest. Rhod., häufig im Eri. Rhod., im Car. fer. typ., im Car. fer. hel., im Sosl.

Auf steinig humosen Böden.

Gemein.

#### EMPETRACEAE

*Empetrum* L. (Krähenbeere)

*Empetrum hermaphroditum* Hagerup.

Selten im Rhod. vacc., selten im Car. fir. typ. und Car. fir. loi. Auf sauren Rohhumusböden.  
Selten.

#### *ERICACEAE*

*Arctostaphylos* Adans. (Bärentraube)

*Arctostaphylos alpinus* (L.) Spreng. (Alpenbärentraube)

Selten im Rhod. Vacc., häufig im Car. fir. loi und Car. fir. typ. Auf Rohhumusböden.  
Mäßig häufig.

*Calluna* Salisb.

*Calluna vulgaris* (L.) Hull (Heidekraut)

Zerstreut im Pin. eri.  
Auf rohhumusreichen Böden.  
Zerstreut.

*Erica* L. (Heide)

*Erica herbacea* L. (Schneeheide)

Zerstreut im Rhod. pin., bestandesbildend Pin. eri., häufig im Rhod. besonders im Eri. Rhod., im Car. fer., im Sesl., selten im Car. fir.  
Auf mäßig trockenen, steinigen bis humosen Böden.  
Häufig.

*Loiseleuria* Desv. (Alpenazalee, Gamsheide)

*Loiseleuria procumbens* (L.) Desv.

Selten im Rhod. pin., selten im Rhod. Vacc. und im Nard., selten im Sesl. typ., häufig im Car. fir. loi.  
Auf Rohhumusböden.  
Häufig.

*Rhododendron* L. (Alpenrose)

*Rhododendron ferrugineum* L. (Rostblättrige Alpenrose)

Zerstreut im Rhod. pin..  
Auf oberflächlich versauerten Rohhumusböden.  
Zerstreut.

*Rhododendron hirsutum* L. (Behaarte Alpenrose)

Im Rhod.pin., im Ad. gla., zerstreut im Nard., bestandesbildend im Rhod., zerstreut im Car. fir., im Sesl., zerstreut im Car. fir., selten im Sax. and..  
Auf humosen bis steinigen Böden und Schuttfluren.  
Gemein.

*Rhododendron intermedia*

Selten im Rhod.pin., vor allem im Pin. typ. und Pin. hyl.,  
selten im Rhod. Vacc und Rhod. eri.  
Auf oberflächlich mäßig versauerten Böden.  
Selten.

*Rhodothamnus* Rchb. (Zwergalpenrose)

*Rhodothamnus chamaecistus* (L.) Rchb. (Zwergalpenrose)

Zerstreut im Rhod. pin., häufig im Fest. Rhod., mäßig häufig im Sesl., zerstreut im Car. fir. typ und Sax. and..  
Auf Felsen, auf flachgründigen Steinhöden.  
Häufig,

*Vaccinium* L. (Beersträucher)

*Vaccinium gaultherioides* Bigelow (Rauschbeere)

Selten im Rhod.pin., im Rhod. Vacc., im Rhod.eri., selten im Sesl. typ., häufig im Car. fir. loi. selten im car. fir. typ.  
Auf sauren Rohhumusböden.  
Mäßig häufig.

*Vaccinium myrtillus* L. (Heidelbeere)

Häufig im Rhod.pin., im Nard., im Rhod.Vacc., im Eri. Rhod., im Sesl. typ., selten im Car. fir. loi., selten im Sax. and..  
Auf humosen Böden.  
Häufig.

*Vaccinium vitis-idaea* L. (Preiselbeere)

Im Rhod. pin., selten im Nard., häufig im Rhod.Vacc., im Eri. Rhod., im Car. fir. loi. und Car. fir. typ.  
Auf humosen Böden.  
Häufig.

*EUPHORBIACEAE*

*Euphorbia* L. (Wolfsmilch)

*Euphorbia austriaca* Kern. (Österreichische Gernswurz)

Selten in Car.fer. hel.  
Auf frischen bis steinigen humusreichen Böden.  
Selten.

*Euphorbia dulcis* L. (Süße Wolfsmilch)

Selten im Rhod. pin..  
Auf frischen Böden.  
Selten.

*Euphorbia polychroma* Kern.

Selten im Car. fer. hel.  
Auf steinigen, humosen Böden.  
Selten.

*Mercurialis* L.

*Mercurialis perennis* L. (Bingelkraut)

Häufig im Pin. eri., Selten im Ad.gla., häufig im Car. fer. hel., zerstreut im Sesl hel.  
Schattigen, bodenfrischen Standorten.  
Häufig.

*FABACEAE*

*Anthyllis* L. (Wundklee)

*Anthyllis vulneraria alpestris* (Kit.ex Schult.) Asch. & Gr. (Gemeiner Wundklee)

Im Pin. Eri., selten im Ad. gla., selten im Nard., mäßig häufig im Eri.Rhod., Fest. Rhod., im Car.fer., im Sesl., zerstreut im Car. fir. typ., Auf frischen steinigen Böden.  
Häufig.

*Hedysarum* L. (Süßklee)

*Hedysarum hedysaroides* (L.) Schinz & Thel.

Selten im Car. fer. crep., selten im Car. fir. typ. zerstreut im Car. fir.loi. und Sax. and.  
Auf humosen bis steinigen Böden.  
Zerstreut.

*Hippocrepis* L. (Hufeisenklee)

*Hippocrepis comosa* L. (Schopfiger Hufeisenklee)

Häufig im Car. fer. und im Sosl. hel., selten im Sosl. camp. Steinige, humose Böden.  
Häufig.

Lotus L. (Hornklee)

*Lotus corniculatus alpinus* L.

Im Pin. eri., im Ad. gla. selten im Nard., im Eri. Rhod., Fes. Rhod., häufig im Car. fer. und Sosl.  
Auf frischen bis mäßig trockenen Böden.  
Häufig.

Oxytropis DC. (Spitzkiel)

*Oxytropis jacquinii* Bunge (Berg-Spitzkiel)

Selten im Sosl. hel., häufig im car. fir. loi., selten im Car. fir. typ.  
Auf steinigen, sonnigen Standorten.  
Mäßig häufig.

Trifolium L. (Klee)

*Trifolium pratense* L. (Wiesenklee)

Selten im Pin. eri., selten im Trif. Nard., Eri. Rhod. Mäßig häufig im Car. fer und Sosl.  
Auf frischen bis feuchten Böden.  
Mäßig häufig.

*Trifolium repens* L. (Kriechender Klee)

Selten im Geo Nard.  
Auf stickstoffreichen Böden.  
Selten.

## GENTIANACEAE

### Gentiana

*Gentiana aspera* (Hegetschw.) Dostál ex Skal., Chrtek & Gil  
(Rauher Enzian)

Im Ad. gla., im Geo Nard. selten Fest. Rhod., selten im Car. fer. häufig im Sosl., selten im Car. fir.  
Auf flachgründigen Böden.  
Häufig.

*Gentiana bavarica* L. (Bayerischer Enzian)

Selten im Pin. hyl., selten im Nard., im Eri. Rhod., selten im Car. fer., selten im Sosl.



zerstreut im Car. fir. typ. Sax. and.  
Auf feuchten, steinerdereichen Böden.  
Mäßig häufig.

*Gentiana bavarica* L. var. *subacaulis*

Selten im Car. fir. loi.  
Auf feuchten, steinerdereichen Böden.  
Selten

*Gentiana clusii* Perr. & Song. (Clusius-Enzian)

Selten im Rhod. pin., selten im Rhod., im Rhod. vacc., im Eri. Rhod., selten im Car. fer.  
selten im Sesl., im Car. fir.  
Auf frischen humosen bis steingen Böden.  
Mäßig häufig.

*Gentiana brachyphylla* Vill. (Kurzblättriger Enzian)

Selten im Sax. and..  
Auf flachgründigen Böden.  
Selten.

*Gentianella ciliata* (L.) Borkh. (Gefranster Enzian)

Zerstreut im Ad. gla., im Car. fer.  
Auf trockene steinigen Böden, in Felsplatten.  
Zerstreut.

*Gentiana orbicularis* Schur (Rundblättriger Enzian)

Selten im Sax. and..  
Auf flachgründigen Böden.  
Selten.

*Gentiana pannonica* Scop. (Pannonscher Enzian)

Mäßig häufig im Rhod. pin., im Rhod. Vacc. im Eri. Rhod.,  
selten im Car. fer., zerstreut im Sesl.  
Auf frischen, mittelgründigen Böden.  
Mäßig häufig.

*Gentiana pumila* Jacq. (Zwergenzian)

Im Nard., zerstreut im Rhod., selten im Sesl., häufig im Car. fir. loi., im Car. fir. typ.  
Auf humosen Rohböden.  
Mäßig häufig.

*Gentiana verna* L. (Frühlingsenzian)

Selten im Rhod.pin., selten im Nard., im Rhod., zerstreut im Car. fer. im Sesl.typ., im Car. fir. loi., im Car. fir typ.  
Auf frischen humosen Böden.  
Mäßig häufig.

## GERANIACEA

Geranium L. (Storchschnabel)

*Geranium robertianum* L. (Stinkender Storchschnabel)

Selten im Rhod. pin., am Wegrund.  
Auf frischen Schuttböden.  
Mäßig häufig.

*Geranium sylvaticum* L. (Waldstorchschnabel)

Häufig Rhod.pin., im Ad.gla., Eri. Rhod., im Car. fer. typ., im Car. fer. hel. selten im Sesl.  
Auf feuchten nährstoffreichen Böden.  
Mäßig häufig.

## GLOBULARICAEA

Globularia L. (Kugelblume)

*Globularia cordifolia* L. (Herzblättrige Kugelblume)

Zerstreut im Ad.gla., selten im Car. fer. hel., im Sesl. hel.  
Auf Felsfluren und steinigen Böden.  
Selten.

*Globularia nudicaulis* L. (Nackstengelige Kugelblume)

Selten im Eri.Rhod., selten im Ad.gla., häufig im Car. fer. und Sesl.  
An offenen steinigen Stellen.  
Mäßig häufig.

## HYPERCACEAE

Hypericum L. (Johanniskraut)

*Hypericum maculatum* Cr. (Geflecktes Johanniskraut)

Mäßig häufig im Pin. Eri., selten im Car. fer.

Auf mageren mäßig sauren Böden.  
Zerstreut.

### *LAMICEAE*

*Acinos* Mill. (Steinquendel)

*Acinos alpinus* (L.) Moench (Alpensteinquendel)

Mäßig häufig im Pin. Eri., selten im Ad. gla., häufig im Car. fer. hel. und Sesl. hel.,  
selten im Sesl. typ. und selten im Sesl. Camp.  
Auf Felsen und auf trockenen Böden. Gemein

*Ajuga* L. (Günsel)

*Ajuga pyramidalis* L. (Pyramiden-Günsel)

Selten im Rhod. pin.  
Auf frischen Böden.  
Selten.

*Ajuga reptans* L. (Kriechender Günsel)

Selten im der Eri. pin., im Car. fer.  
Auf frischen humosen Böden. Selten.

### *Betonica*

*Betonica alopecuroides* L. (Gelber Ziest)

Häufig im Pin. eri., im Ad. gla. im Eri. Rhod., im Car. fer., im Sesl.  
Auf steinig, frischen Böden.  
Gemein.

*Lamiasstrum* Heist. ex Fabr. (Goldnessel)

*Lamiasstrum flavidum* (F. Herm.) Ehrend. (Bleiche Goldnessel)

Selten im Car. fer.  
Auf steingen Böden. Selten.

*Lamiasstrum montanum* (Pers.) Ehrend. (Berg-Goldnessel)

Mäßig häufig im Pin. eri., selten im Eri. Rhod., im Car. fer.  
Auf frischen Böden.  
Mäßig häufig.

*Lamium* L. (Taubnessel)

*Lamium maculatum* (L.) L. (Gefleckte Taubnessel)

Zerstreut im Pin. eri.  
Auf feuchten, nährstoffreichen Böden.  
Selten.

*Origanum* L. (Gemeiner Dost)

*Origanum vulgare* L.

Selten im Rhod. pin., im Car. fer..  
Auf mäßig trockenen, sonnigen Standorten.  
Selten.

*Prunella* L.

*Prunella vulgaris* L. (Brunelle)

Selten im Car. fer..  
Auf frischen humusreichen Böden.  
Selten.

*Thymus* L. (Thymian)

*Thymus praecox* agg.

- *ssp. polytrichus* (Kern.ex Borb.) 1

Häufig im Pin. Eri., im Ad. gla., im Geo Nard., im Fest. Rhod., im Car. fer., und Sosl.,  
im Car. fir.loi.  
Auf trockenen, flachgründigen Böden.  
Häufig.

*LENTIBULARICEAE*

*Pinguicula* L. (Fettkraut)

*Pinguicula alpina* L. (Alpen-Fettkraut)

Auf Felsen, mäßig häufig im Pin. eri., im Car. fer., selten im Sosl., häufig im Car.fir.  
loi., zerstreut im Car. fir. typ..  
Auf frischen offenen Böden. Mäßig häufig.

*LINACEAE*

*Linum* L. (Lein)

*Linum catharticum* L. (Purgier-Lein)

Selten im Ad.gla., selten im Eri. Rhod., selten im Car. fer., im Sesl.  
Auf flachgründigen, frischen Böden.  
Selten.

*Linum perenne* L.

- *ssp. alpinum* (Jacq.) Ockend. (Alpenlein)

Selten im Pin. eri., zerstreut im Car. fer.  
Auf frischen flachgründigen Böden.  
Zerstreut.

ONAGRACEAE

*Circaea* L. (Hexenkraut)

*Circaea alpina* L. (Alpen-Hexenkraut)

Nördlich Brunsteinersee, auf einer Grobblockhalde.  
Auf feuchten Standorten.  
Selten.

*Epilobium* L. (Weidenröschen)

*Epilobium anagallidifolium* Lam. (Gauchheil-Weidenröschen)

Selten im Rhod.pin., Zerstreut im Ad.gla., selten im Sax. and.  
Auf steinigen Böden.  
Selten.

*Epilobium montanum* L. (Berg-Weidenröschen)

Selten im Eri. Rhod., selten im Rhod. vacc., selten im Ad.gla., selten im Car. fer.  
Auf frischen, humusreichen Böden. Selten.

*Epilobium alpestre* (Jacq.) Krock.  
(Quirlblättriges Weidenröschen)

Selten im Car. fer.  
Auf nährstoffreichen Böden.  
Selten.

*Epilobium angustifolium* L. (Schmalblättriges Weidenröschen)

Selten im Rhod.pin.  
Auf frischen, nährstoffreichen Böden.  
Selten

*OROBANCHACEAE*

*Orobanche* L. (Sommerwurz)

*Orobanche gracilis* Sm. (Blutrote Sommerwurz)

Selten im Sesl. hel.  
Auf mageren, humos bis steinigen Böden.  
Selten.

*OXALIDACEAE*

*Oxalis*

*Oxalis acetosella* L. (Sauerklee)

Häufig im Rhod. pin, selten im Car. fer.  
Schattige, frische, humose Standorte.  
Zerstreut.

*PAPAVERACEAE*

*Papaver* L. (Mohn)

*Papaver burseri* Cr. (Nordostalpen-Mohn)

Zerstreut im Ad.gla., im Car. fir. typ.  
Auf Schuttfuren, am Nordhang des Schrockens, auf den Arbesböden. Vereinzelt.

*PARNASSIACEAE*

*Parnassia* L. (Herzblatt)

*Parnassia palustris* L. (Sumpf-Herzblatt)

Selten im Pin. Eri., im Ad.gla., selten im Nard., im Rhod. im Car. fer., im Sesl., im Car. fir.  
Feuchte, schuttreiche Böden.  
Gemein.

*PLUMBAGINACEAE*



Armeria Willd. (Grasnelke)

*Armeria alpina* Willd. (Alpengrasnelke)

Selten im Eri. Rhod., selten im Car. fer., häufig in Sosl. typ. und Car. fir., selten in Sax. and.

Auf humosen bis steinigen Böden.

Mäßig häufig.

*POLYGALACEAE*

Polygala L. (Kreuzblümchen)

*Polygala amara* L. (Bitteres Kreuzblümchen)

Selten im Rhod. pin., häufig im Car. fer., selten im Sosl. hel. und Sax. and..

Auf flachgründigen Böden.

Mäßig häufig.

*Polygala alpestris* Rehb. (Voralpenkreuzblümchen)

Selten im Rhod. pin., selten im Sosl. camp.

Auf steinigen Böden.

Selten.

*Polygala chamaebuxus* L. (Zwergbuchs)

Selten im Rhod. pin..

Selten

*POLYGONACEAE*

Polygonum L. (Knöterich)

*Polygonum viviparum* L. (Lebend gebärender Knöterich)

Häufig im Rhod. pin., im Ad. gla., im Nard., im Rhod., im Car. fer., im Sosl. im Car. fir., im Sax. and.

Gemein.

Rumex L. (Ampfer, Sauerampfer)

*Rumex acetosa* L. (Wiesenampfer)

Selten im Rhod. pin., im Nard..

Mäßig nährstoffreiche Böden.

Selten

*Rumex alpestris* Jacq. (Gebirgsampfer)

Selten im Rhod.pin., selten im Car. fer. hel., selten im Sesl hel.  
Auf tiefgründigen Böden.  
Häufig.

*Rumex scutatus* L. (Schildampfer)

Häufig im Ad.gla., im Fest. Rhod., selten im Car. fer., Sesl., Sax. and..  
Auf lockeren, mäßig trockenen Schutt.  
Häufig.

#### PRIMULACEAE

*Primula* L. (Schlüsselblume)

*Primula auricula* L. (Aurikel)

Häufig in Felsspalten, selten im Sesl., im Car. fer. und Car. fir.,  
Auf trockenen bis mäßig feuchten, sonnigen Standorten.  
Mäßig häufig.

*Primula clusiana* Tausch (Clusius'Primel)

Selten im Rhod.pin., im Ad.gla. im Trif. Nard., häufig im Rhod., zerstreut im Car. fer.,  
häufig im Sesl. und im Car. fir., selten im Sax. and..  
Auf feuchten, humosen, steinreichen Böden.  
Häufig.

*Primula elatior* (L.) Hill (Große Schlüsselblume)

Selten im Rhod.pin., selten im Nard., im Car. fer., im Sesl.  
Auf frischen mittelgründigen Böden  
Selten.

*Soldanella* L. (Alpenglöckchen)

*Soldanella alpina* L. (Gemeines Alpenglöckchen)

Häufig in den Latschengebüschen, vereinzelt im Ad.gla., häufig im Nard., im Rhod., im  
Car. fer., im Sesl., mäßig häufig im Car. fir. loi.  
Auf humosen feinerdereichen Böden.  
Mäßig häufig.

*Soldanella austriaca* Vierh. (Österreichische Alpenglöckchen)

Selten im Rhod.pin., im Trif. Nard., im Eri. Rhod. und Fest. Rhod., selten im Car. fer., zerstreut im Car. fir. loi. und mäßig häufig im Car. fir. typ., häufig im Sax. and..

Auf steinigen schneereichen Böden.

Häufig.

#### *PYROLACEAE*

*Pyrola* L. (Wintergrün)

*Pyrola minor* L. (Kleines Wintergrün)

Selten im Rhod., selten im Car. fer., im Sesl.

Auf steinigen, humosen Böden.

Selten.

#### *RANUNCULACEAE*

*Aconitum* L. (Eisenhut)

*Aconitum napellus* ssp. *tauricum* (wulf.)Gáyer (Blauer Eisenhut)

Selten im Rhod.pin., selten im Car. fer.,

Auf tiefgründigen Böden.

Selten.

*Aconitum vulparia* Rechb. (Gelber Eisenhut)

Häufig im Pin.eri.,

Auf bodenfrischen, halbschattigen Standorten.

Zerstreut.

*Actaea* L. (Christophskraut)

*Actaea spicata* L.

Zerstreut im Pin.eri.,

Auf frischen, humusreichen Böden, im Halbschatten.

Selten.

*Anemone* L. (Windröschen)

*Anemone narcissiflora* L. (Narzissen-Windröschen)

Zerstreut im Pin.eri., im Ad.gla. im Trif. Nard., häufig im Rhod., häufig im Car.fer., Sesl., häufig im Car. fir.

Auf frischen, mittelgründigen Böden.

Häufig.

*Caltha* L. (Sumpfdotterblume)

*Caltha palustris* L.

Selten im Car. fer.  
Auf feuchten, nassen Standorten.  
Selten

*Clematis* L. (Waldrebe)

*Clematis alpina* (L.) Mill. (Alpenwaldrebe)

Häufig im Pin.eri..  
Auf skelettreichen, rohhumusreichen Böden.  
Selten.

*Helleborus* (Nieswurz)

*Helleborus niger* L. (Christrose)

Häufig im Pin.eri., im Ad.gla., im Car. fer., selten im Sesl.  
Auf frischen Humusböden.  
Gemein

*Pulsatilla* Mill. (Küchenschelle)

*Pulsatilla alpina* (L.) Delarbre (Alpen-Küchenschelle)

Selten im Pin.eri., selten im Ad.gla., zerstreut im Rhod., selten im Car. fer., häufig im Sesl..  
Auf frischen, humosen, steinigen Böden.  
Häufig.

*Ranunculus* L. (Hahnenfuß)

*Ranunculus aconitifolius* L. (Eisenhutblättriger Hahnenfuß)

Zerstreut im Car. fer..  
Auf feuchten, humusreichen Böden.  
Zerstreut.

*Ranunculus alpestris* L. (Alpen-Hahnenfuß)

Häufig im Rhod., im Sesl. typ., im Car. fir., im Sax. and., Schneereiche, feuchte Feinschuttböden.  
Häufig.

*Ranunculus hybridus* Bria (Bastard-Hahnenfuß)

Häufig im Car. fer. und Sesl.  
An sonnigen, skelettreichen Böden.  
Mäßig häufig

*Ranunculus montanus* Willd. (Berg-Hahnenfuß)

Häufig im Rhod.pin., im Ad.gla., im Fest. Rhod., im Car. fer., im Sosl.  
Auf humosen und skelettreichen Böden.  
Häufig.

*Ranunculus nemorosus* DC. (Hain-Hahnenfuß)

Zerstreut im Rhod.pin., im Nard., im Eri. Rhod., im Car. fer.,  
Auf mäßig trockenen Böden.  
Zerstreut.

*Ranunculus platanifolius* L. (Platanenblättriger Hahnenfuß)

Selten im Pin.eri..  
Auf feuchten, nährstoffreichen Böden.  
Selten.

*Ranunculus repens* L. (Kriechender Hahnenfuß)

Zerstreut im Nard., häufig im Des.Poe., und Equ. va.  
Nährstoffreiche Böden.  
Mäßig häufig.

Thalictrum (Wiesenraute)

*Thalictrum aquilegifolium* L. (Akeleiblättrige Wiesenraute)

Selten im Rhod.pin., selten im Sosl. hel.  
Auf feuchten, mittelgründigen Böden.  
Zerstreut.

Trollius L. (Trollblume)

*Trollius europaeus* L.

Selten im Rhod.pin., im Car. fer., im Sosl., im Car. fir. lo.  
Auf humosen, tiefgründigen Böden.  
Häufig.

ROSACEAE

Alchemilla L. (Frauenmantel)

*Alchemilla anisiaca* Wettst. (Ennstaler Frauenmantel)

Selten im Eri.Pin., im Ad.gla., zerstreut im Nard., im Rhod., häufig im Car.fer und Sosl.  
und Sax and..

Frische flachgründige Böden.  
Gemein.

*Alchemilla vulgaris* agg.

Zerstreut im Rhod.pin., im Geo.nard., selten im Car.fer., im Sesl., Auf mittelgründigen Böden.  
Häufig.

*Dryas* L. (Silberwurz)

*Dryas octopetala* L.

Selten im Rhod.pin., im Trif. nard., zerstreut im Rhod., zerstreut im Car.fer. typ., im Sesl. typ., häufig im Car. fir., selten im Sax. and..  
Auf Felsen, Schutt und flachgründigen, skelettreichen Böden. Häufig.

*Fragaria* L. (Erdbeere)

*Fragaria vesca* L. (Walderdbeere)

Zerstreut im Pin.eri., selten im Car. fer.  
Auf frischen Böden.  
Selten.

*Geum* L. (Nelkenwurz)

*Geum montanum* L. (Bergnelkenwurz)

Selten im Pin.typ., im Nard., selten im Sesl.  
Auf humosen, mäßig sauren Böden.  
Selten.

*Geum urbanum* L. (Echte Nelkenwurz)

Zerstreut im Pin.eri., im Car. fer.  
Auf frischen Böden.  
Zerstreut.

*Potentilla* L. (Fingerkraut)

*Potentilla aurea* L. (Goldfingerkraut)

Zerstreut im Rhod.pin., im Nard., selten im Car. fer., im Sesl., selten im Car. fir..  
Auf humosen frischen Böden.  
Zerstreut.

*Potentilla brauneana* Hoppe L. (Zwergfingerkraut)

Selten im Geo. Nard., im Eri. rhod., im Fest. rhod., im Car. fer. typ., im Car.fer.hel., im Sesl. typ., im Sesl.camp., im Car.fir., mäßig häufig im Sax.and..



Auf feinerdereichen, schneeliebende Böden.  
Zerstreut.

*Potentilla clusiana* Jacq. (Ostalpenfingerkraut)

Selten im Eri.rhos, selten im Sesl.typ., selten im Car.fir. loi., häufig im Car.fir. typ.  
In Felsspalten, auf steinreichen Böden.  
Mäßig häufig.

*Potentilla crantzii* (cr.) Beck ex Fritsch  
(Zottiges Fingerkraut)

Selten im Pin.eri., selten im Rhod., im Car. fer. im Sesl., zerstreut im Car. fir..  
Auf mittelgründigen Böden.  
Zerstreut.

*Potentilla erecta* (L.) Rauschel (Blutwurz)

Selten im Pin.eri., selten im Sesl., selten im Car. fir..  
Auf mäßig trockenen, schwach sauren Böden.  
Selten .

*Sibbaldia* (Gelbling)

*Sibbaldia procumbens* L.

Selten im Nard..  
Auf schneeliebenden, mäßig sauren Böden.  
Selten

*Rosa* L. (Rose)

*Rosa pendulina* L. (Alpenhundsrose)

Häufig im Pin.eri., selten im Pin.typ. und Pin.hyl..  
Auf frischen Böden, halbschattige Standorte.  
Zerstreut.

*Rubus* L.

*Rubus idaeus* L. (Himbeere)

Selten im Pin.eri., selten im Car.fer.hel..  
Auf frischen Böden.  
Selten.

*Rubus saxatilis* L. (Steinbeere)

Häufig im Pin.eri., selten im Pin. hyl., häufig im Car.fer. hel., selten im Rhod. vacc..  
Auf humosen Böden halbschattige Standorte.

Mäßig häufig.

*Sorbus* L.

*Sorbus aria* (L.) Cr. (Mehlbeere)

Selten im Pin. eri.  
Auf mäßig trockenen, steinigen Böden.  
Selten.

*Sorbus aucuparia* L. (Vogelbeere)

Häufig im Rhod. pin., selten im Car. fer., hel..  
Auf offenen, mäßig frischen Standorten.  
Mäßig häufig.

*Sorbus chamaemespilus* (L.) Cr. (Zwergmehlbeere)

Mäßig häufig Rhod. pin., selten im Rhod. Vacc..  
Auf mäßig trockenen, steinigen Böden.  
Zerstreut.

RUBIACEAE

*Galium* L. (Labkraut)

*Galium anisophyllum* Vill. (Ungleichblättriges Labkraut)

Häufig im Rhod. pin., im Ad. gla., im Rhod., häufig im Car. fer., im Sosl., im Car. fir.,  
selten im Sax. and..  
Auf frischen, humosen, steinigen Böden.  
Gemein.

*Galium noricum* Ehrend. (Norisches Labkraut)

Selten im Rhod. pin., selten im Ad. gla., häufig im Nard., im Rhod., selten im Car. fer.,  
häufig im Sosl. typ., häufig im Car. fir. und Sax. and..  
Auf feuchten, schneereichen, schuttreichen Böden.  
Mäßig häufig.

*Galium pumilum* Murray (Heidelabkraut)

Selten im Rhod. pin., selten im Ad. gla. und Rhod..  
Auf humusreichen, steinigen Böden.  
Selten.

SALICACEAE

*Salix* L. (Weide)

*Salix alpina* Scop. (Myrtenweide)

Selten im Sesl.typ., im Car.fir.  
Auf sickerfrischen Standorten, auf Steinböden.  
Selten.

*Salix appendiculata* Vill. (Großblättrige Weide)

Häufig im Pin.eri., selten im Pin.typ u. Pin.hyl., selten im Car.fer. hel., Sesl. hel.  
Auf humosen, steinigen Böden.  
Selten.

*Salix herbacea* L. (Krautweide)

Selten im Car.fir.loi. und Sax.and.  
Auf den Arbesböden, den Gipfelplateaus.  
Auf feuchten Standorten, schneeliebend.  
Selten

*Salix glabra* Scop. (Glanzweide)

Mäßig häufig im Pin.eri., selten im Ad.gla. und Rhod. selten im Car.fer., im Sesl., im Sax.and.  
Auf Schuttstandorten.  
Mäßig häufig.

*Salix serpyllifolia* Scop. (Quendelblättrige Weide)

Selten im Rhod. vac., selten im Camp. pul des sesl, mäßig häufig im Car.firm, Auf flachgründigen Steinböden und Felsstandorten, zerstreut.

*Salix reticulata* L. (Netzweide)

Selten im Rhod.vacc., selten im Sesl.typ. seltem im Car.fir.  
Auf humosen, steinigen Böden. An den Nordhängen des Schrocken. Selten.

*Salix retusa* L. (Stumpfblättrige Weide)

Selten im Rhod.pin, selten im Nard, häufig im Rhod., selten im Car. fer., häufig im Sesl. typ., im Car.fir., selten im Sax. and.. Auf humosen bis steinigen Böden.  
Gemein.

*Salix waldsteiniana* Willd. (Bäumchenweide)

Selten im Rhod.pin..  
Auf frischen, humosen Böden.  
Selten.

*SANTALACEAE*

*Thesium* L. (Leinkraut)

*Thesium alpinum* L. (Alpenleinkraut)

Selten im Pin.eri., selten im Rhod., häufig im Car. fer., mäßig häufig im Sesl.  
Auf mäßig frischen, humosen Steinböden.  
Zerstreut.

*SAXIFRAGACEAE*

*Ribes* (Johannisbeere)

*Ribes alpinum* L. (Berg-Johannisbeere)

Selten im Pin.eri.,  
Auf mäßig frischen bis mäßig trockenen, nährstoffreichen Böden. Selten.

*Saxifraga* L. (Steinbrech)

*Saxifraga aizoides* L. (Fetthennen-Steinbrech)

Selten im Ad.gla., selten im Fest. rhod., selten im Sesl., mäßig häufig im Car.fir., mäßig häufig im Sax.and.,  
Auf rieselfeuchten Stein- und Schuttstandorten.  
Zerstreut.

*Saxifraga androsacea* L. (Mannsschild-Steinbrech)

Vereinzelte im Rhod.pin., selten im Eri. Rhod., selten im Car.fer. und Sesl., selten im Car.fir., bestandsbildend im Sax. and.,  
Auf feuchten, feinerdereichen Schutt, schneeliebend.  
Mäßig häufig.

*Saxifraga aphylla* Sternb. (Blattloser Steinbrech)

Selten Ad.gla., selten im Car. fir., mäßig häufig im Sax. and.,  
Auf frischen Felsen und Schuttstandorten.  
Zerstreut.

*Saxifraga caesia* L. (Blaugrüner Steinbrech)

Selten im Sesl., mäßig häufig im Car.fir.,  
Auf Felsen, auf flachgründigen Steinböden.  
Zerstreut.

*Saxifraga moschata* Wulf. (Moschus-Steinbrech)

- *ssp. liniifolium*

In feuchten Felsspalten, zerstreut im Sesl.typ, im Car.fir. u. Sax.and.  
Auf flachgründigen Steinböden.  
Zerstreut.

- *ssp. moschata*

Selten im Sesl.camp., häufig im Car.fir. und Sax.and.  
Auf flachgründigen Steinböden.  
Zerstreut.

*Saxifraga oppositifolia* L. (Gegenblättrige Steinbrech)

Mäßig häufig im Car. fir. loi..  
Auf frischen Felsen und Schuttstandorten.  
Selten

*Saxifraga paniculata* Mill. (Traubensteinbrech)

Selten im Sesl., mäßig häufig Car. fir.  
Auf Felsen, auf sonnigen, trockenen, feinerdearmen Standorten. Zerstreut.

*Saxifraga rotundifolia* L. (Rundblättriger Steinbrech)

Zerstreut im Rhod. pin., im Ad.gla..  
Auf frischen, mittelgründigen Böden.  
Selten.

*Saxifraga stellaris* L. (Sternblättriger Steinbrech)

Selten in Ad.gla., im Nard. im Sesl., häufig im Sax. and..  
Auf humosen, steinigen Schneebeden.  
Zerstreut.

*SCROPHULARIACEAE*

*Bartsia* L. (Alpenhelm)

*Bartsia alpina* L.

Häufig im Rhod. pin., im Trif. Nard., im Rhod., im Car. fer., im Sesl., im Car.fir.  
Auf humosen Böden.  
Häufig,

*Digitalis* L. (Fingerhut)

*Digitalis grandiflora* Mill. (Großblütiger Fingerhut)

Selten im Pin.eri., selten im Car. fer. hel.,  
Auf bodenfrischen, sonnigen Standorten.  
Zerstreut.

Euphrasia L. (Augentrost)

*Euphrasia rostkoviana* Hayne (Wiesenaugentrost)

Selten im Pin.eri., selten im Ad.gla., selten im Rhod., häufig im Car.fer., im Sesl., im  
Car.firm, selten im Sax.and.  
Auf humosen bis steinigen Böden.  
Gemein

*Euphrasia salisburgensis* Funck ex Hoppe  
(Salzburger Augentrost)

Selten im Nard., im Car. fer., im Sesl., im Car. fir.,  
Auf flachgründigen Böden.  
Zerstreut.

Linara Mill. (Leinkraut)

*Linara alpina* (L.) Mill. (Alpenleinkraut)

Zerstreut im Ad.gla., selten im Car.fir. typ.,  
Auf feinerdearmen Schuttfluren.  
Zerstreut.

Melampyrum L. (Wachtelweizen)

*Melampyrum sylvaticum* L.

Selten im Pin.eri., mäßig häufig im Car.fer. hel.,  
Auf Rohhumusböden.  
Selten.

Pedicularis L. (Läusekraut)

*Pedicularis recutita* L. (Gestutztes Läusekraut)

Selten im Eri. rhod. und Sesl. hel.,  
Auf frischen, humusreichen Böden.  
Selten.

*Pedicularis rostrato-capitata* Cr. (Kopfiges Läusekraut)

Selten im Pin.eri., selten im Rhod., im Sesl., selten im Car. fer., häufig im Car. fir.,  
Auf flachgründigen Böden.  
Häufig.

*Pedicularis rostrato-spicata* Cr. (Fleischrotes Läusekraut)



Selten im Pin.eri., selten im Eri. Rhod., selten im Car.fer. hel., zerstreut im Sesl. typ. und Car.fir. loi..

Auf bodenfrischen, humosen bis steinigen Böden. Zerstreut.

*Pedicularis verticillata* L. (Quirlblättriges Läusekraut)

Selten im Pin.eri., häufig im Ad.gla., im Rhod, im Car. fer., im Sesl., zerstreut im Car. fir., selten im Sax. and..

Auf frischen humosen bis steinigen Böden.

Häufig.

*Rhinanthus* L. (Klappertopf)

*Rhinanthus glacialis* Personn. (Begrannter Klappertopf)

Selten im Rhod.pin., im Ad.gla., häufig im Car.fer.hel., selten im Sesl..

Auf mäßig trockenen, steinigen Böden.

Mäßig häufig.

*Verbascum* L. (Königskerze)

*Verbascum alpinum* Turra (Wollige Königskerze)

Selten im Car. fer., selten im Pin.eri.

Auf humosen bis steinigen Böden.

Selten.

*Veronica* L. (Ehrenpreis)

*Veronica alpina* L. (Alpen-Ehrenpreis)

Selten im Nard., selten im Car.fer.hel., selten im Sesl typ., mäßig häufig im Sax.and..

Auf feuchten, feinerdereichen Böden, schneeliebend.

Zerstreut.

*Veronica aphylla* L. (Blattloser Ehrenpreis)

Selten im Pin.eri., selten im Ad.gla., im Equ. va., im Nard., im Rhod., im Sesl, im Car. fir.. Häufig im Sax. and..

Auf frischen, humosen, steinigen Böden.

Selten.

*Veronica chamaedris* L. (Gamander Ehrenpreis)

Selten im Car. fer.

Auf frischen bis humosen Böden.

Selten.

*Veronica officinalis* L. (Echter Ehrenpreis)

Selten im Pin.eri., selten im Car. fer..  
Auf mäßig trocken mageren Standorten.  
Selten

#### THYMELIACEAE

Daphne (Seidelbast)

*Daphne mezereum* L. (Gemeiner Seidelbast)

Häufig im Pin.eri., selten Ad.gla., häufig im Car. fer., selten im Sosl..  
Auf frischen Mullböden, schattenliebend.  
Zerstreut.

#### URTICACEAE

Urtica (Brennnessel)

*Urtica dioica* L. (Große Brennnessel)

Selten im Rhod.pin., selten im Nard..  
Auf frischen Böden.  
Selten.

#### VALERIANACEAE

Valeriana L. (Baldrian)

*Valeriana celtica* L. (Keltischer Baldrian)  
- ssp. *norica*

Selten im Nard., häufig im Car. fir. loi., selten im car. fir. typ..  
Auf humosen, versauernden Böden.  
Häufig.

*Valeriana elongata* Jacq. (Verlängerter Baldrian)

Selten im Ad.gla., selten im Car. fer. selten im Sosl., häufig im Car.fir.typ., selten im Sax. and..  
Auf Felsen, auf steinreichen Böden.  
Zerstreut..

*Valeriana montana* L. (Bergbaldrian)

Häufig im Rhod.pin., selten im Ad.gla. häufig im Ad.gla. mit *Valeriana montana*, selten

im Rhod., mäßig häufig im Car. fer. hel. und Sesl. hel.  
Auf frischen skelettreiche Böden.  
Häufig.

*Valeriana tripteris* L. (Dreiblättriger Baldrian)

Häufig im Pin. eri., selten im Ad.gla., im Car.fer. hel.,  
Auf skelettreichen, mäßig trockenen bis frischen Böden.  
Selten.

*Valeriana saxatilis* L. (Felsensteinbrech)

Mäßig häufig im Rhod.pin., im Ad.gla., im Rhod., im Car. fer.,  
im Sesl., selten im Car. fir.,  
Auf feuchten Stein- und Feinschuttböden sowie Felsfluren, Zerstreut.

*Valeriana supina* Ard. (Zwergbaldrian)

Selten in der Sax. and.,  
Auf humosen Steinschuttböden. Am SO-Grat unter Warscheneckgipfel. Sehr selten.

#### VIOLACEAE

*Viola* L. (Veilchen)

*Viola biflora* L. (Zweiblütiges Veilchen)

Häufig im Rhod.pin., häufig im Ad.gla., im Rhod., im Car. fer., selten im Car. fir.,  
häufig Sax. and.,  
Auf Felsen, auf frischen, feuchten Böden.  
Gemein.

*Viola reichenbachiana* Jord.ex Boreau (Waldveilchen)

Selten im Rhod.pin.,  
Auf frischen Böden.  
Selten.

#### MONOCOTYLETONEN

##### CYPERACEAE:

*Carex* L. (Segge)

*Carex atrata* agg.

- *Carex atrata* L. (Schwarze Segge)

Häufig im Nard., selten im Rhod., selten im Sosl., häufig im Car. fir. loi., selten im Car. fir. typ..

Auf humosen Böden.

Mäßig häufig.

- *Carex parviflora* Host (Kleinblütige Segge)

Selten im Rhod., selten im Sosl., selten im Car.fir., selten im Sax. and.

Auf flachgründigen Steinrasen.

Zerstreut.

*Carex canescens* L. (Graue Segge)

Selten im Car. fer.

Auf feuchten humusreichen Böden.

Selten.

*Carex capillaris* L. (Haar-Segge)

Selten im Nard. und Rhod., selten im Sosl., häufig im Car. fir.loi..

Auf frischen, humosen Böden.

Zerstreut.

*Carex digitata* L. (Finger-Segge)

Selten im Rhod.pin., im Eri. Rhod., im Sosl., im Car. fer..

Auf frischen Mull- oder Moderhumusböden.

Selten.

*Carex echinata* Murray (Igel-Segge)

Selten im Car. fer.

Auf feuchten kalkarmen Humusböden.

Selten.

*Carex ferruginea* Scop. (Rostsegge)

Häufig im Pin.eri., selten im Pin. hyl., häufig im Ad.gla., selten im Nard., häufig im Rhod., bestandesbildend im Car. fer., häufig im Sosl., selten im Car.fir.typ., und selten im Sax. and.

Auf feuchten Feinschuttböden.

Gemein.

*Carex firma* Mygind (Polster-Segge)

Selten im Rhod.pin., im Ad.gla., im Nard., mäßig häufig im Rhod., selten im Car. fer., häufig im Sosl. typ., bestandesbildend im Car.fir., mäßig häufig im Sax. and..

Auf Felsstandorten, auf flachgründigen bis humosen Steinböden. Gemein.

*Carex flacca* Schreb.

*-ssp. flacca*

Selten im Rhod.pin., selten im Car. fer.,  
Auf mäßig trockenen bis feuchten Böden.  
Selten ,

*Carex flava* L. (Gelbe Segge)

- *ssp. oederi* Retz.

Selten im Sosl. und Car. fer., selten im Nard.  
Auf feuchten, basenreichen Böden.  
Zerstreut.

*Carex fuliginosa* Schkur (Ruß-Segge)

Selten im Nard., selten im Sosl., häufig im Car. fir. .loi., selten im Car. fir. typ.  
Auf steinigen kalkarmen, feuchten Böden.  
Zerstreut.

*Carex mucronata* All. (Stachelspitzige Segge)

Selten im Rhod.pin., im Ad.gla., im Sax. and.  
Auf Felsen, auf trockenen, feinerdearmen Standorten.  
Selten

*Carex nigra* (L.) Reichard (Braune Segge)

Selten im Nard., im Car. fir., im Car. fer.,  
Auf feuchten moorigen Böden.  
Selten.

*Carex ornithopoda* Willd. (Vogelfußsegge)

Selten im Rhod.pin., selten im Rhod., selten im Car. fir.,  
Auf mäßig trockenen steinigen Standorten.  
Selten.

*Carex ornithopodoides* Hausskn. (Alpen-Vogelfuß-Segge)

Selten im Car. fir.typ.  
Auf feinerdereichen Felsfluren.  
Selten.

*Carex pallescens* L. (Bleiche Segge)

Selten im Car. fer.  
Auf feuchten kalkarmen Humusböden.  
Am Mitterberg. Selten.

*Carex panicea* L. (Hirse-Segge)

Selten im Car. fer.  
Auf feuchten, humusreichen Böden.  
Selten.

*Carex sempervirens* Vill. (Horstsegge)

Selten im Pin.eri., selten im Ad.gla., im Nard., in den Zwergsträuchern, im Car. fer., bestandesbildend im Sesl., häufig im Car. fir., selten im Sax. and..  
Auf steinigen bis humosen Böden.  
Gemein.

*Elyna* Schrad. (Nacktried)

*Elyna myosuroides* (Vill.) Fritsch

Selten im Eri. rhod., selten im Sesl. camp. und Car. fir.,  
Auf feinerdereichen Standorten.  
Selten.

*Kobresia* Willd. (Schuppenried)

*Kobresia simpliciuscula* (Wahlenb.) Mack.

Selten im Rhod., selten im Sesl., häufig im Car. fir.  
Auf feuchten, humosen Böden.  
Zerstreut.

**JUNCACEAE**

*Juncus* L. (Simse)

*Juncus filiformis* L. (Faden-Binse)

Selten im Car. fer.  
Auf nassen, mäßig feuchten Böden.  
Selten.

*Juncus trifidus* agg.

- *Juncus monanthos* Jacq. (Einblütige Binse)

Selten im Rhod.pin., im Ad.gla., im Rhod., im Sesl. im Car. fer., im Car. fir. und Sax. and..  
Auf flachgründigen Steinböden.  
Zerstreut.

*Juncus triglumis* L. (Dreiblütige Binse)

Selten im Rhod., im Car. fer. und Car. fir.



Auf staunassen Böden.  
Selten.

*Luzula* DC. (Hainsimse)

*Luzula campestris* (L.)DC. (Feld-Hainsimse)

Selten im Rhod.pin., häufig auf im Nard., selten im Rhod., selten im Sesl., im Car.fir..  
Auf wechsellrockenen, mäßig sauren Böden.  
Zerstreut.

*Luzula glabrata* (Hoppe)Dsv. (Kahle Hainsimse)

Selten im Rhod.pin., im Nard., im Rhod. im Car. fer., mäßig häufig im Sesl. u. Car. fir.,  
selten im Sax. and..  
Auf mittelgründigen humosen Böden.  
Zerstreut.

*Luzula luzuloides* (Lam.)Dandy & Wilm. (Weiße Hainsimse)

Selten im Rhod.pin., im Rhod. und Car. fer..  
Auf frischen humusreichen Böden.  
Zerstreut.

*Luzula multiflora* (Ehrh.ex Retz.)Lej. ((Vielblütige Hainsimse)

Selten im Rhod., im Sesl., im Car. fer., Car. fir..  
Auf mäßig frischen humosen Böden.  
Selten.

*Luzula sylvatica* (Huds.)Gaud (Waldhainsimse)

- *ssp. sylvatica*

Zerstreut im Rhod.pin., zerstreut im Rhod., selten im Car. fer und Sesl..  
Auf frische Rohhumusböden.  
Zerstreut.

- *ssp. sieberi*

Selten im Rhod.pin., im Nard., im Sesl..  
Auf humusreichen Böden.  
Selten.

**LILIACEAE:**

*Allium*: (Lauch)

*Allium schoenoprasum* L. (Schnittlauch)

Selten im Car. fer.  
Auf feinerdereichen, feuchte Böden.  
Selten.

*Allium victoralis* L. (Allermannsharnisch)

Selten im Sesl.  
Auf humosen, bis steinigen Böden.  
Selten

*Lilium* L. (Lilie)

*Lilium martagon* L.

Selten im Pin.eri., häufig im Car. fer hel.  
Auf frischen Mullböden.  
Selten.

*Maianthemum* Web. (Schattenblümchen)

*Maianthemum bifolium* (L.)F.W.Schmidt (Zweiblättriges Sch.)

Selten im Rhod.pin..  
Auf frischen Moderhumusböden.  
Selten.

*Paris* L. (Einbeere)

*Paris quadrifolia* L.

Selten im Pin.eri.  
Auf frischen Mull- und Moderhumusböden.  
Selten

*Polygonatum* Mill. (Weißwurz)

*Polygonatum odoratum* (Mill.)Druce (Salomonssiegel)

Selten im Car. fer..  
Auf mäßig trockenen, warmen Standorten.  
Selten .

*Polygonatum verticillatum* (L.)All. (Vielblütige Weißwurz)

Mäßig häufig im Pin. eri., selten im Ad.gla., im Car. fer. und Sesl.  
Auf frischen, steinige Böden.  
Zerstreut.

<b>RHODOENDRO HIRSUTI-PINETUM MUGI BR. - BL 1939:</b>			
Subass.	typicum	ericetosum	hylocomietosum
Höhe	1500-1850m	1420-1900m	1570m-1900m
N-S Abdach.	Nord	Süd	Nord
Standort	Schutthalden Felsen	Blockhalden Glatthänge Felsen	Rücken Hänge Plateaus
Boden	trocken flachgründige Protorendzina Tangelrendzina	trocken flach -, mittelgründig Moderrendzina Tangelrendzina	feucht mittelgründig Tangelrendzina Kalksteinbraunlehm
Variante	typische	typische	typische
Höhe	1500 - 1700m	1470-1750m	1590-1900m
Expo		Süd	N
Standort	Schutthalde	Blockhalde	Hanglagen
Boden	flachgründige Protorendzina	flachgründige Tangelrendzina	mittelgründige Moderrendzina
Variante		<i>Helleborus niger</i>	<i>Geum montanum</i>
Höhe		1450-1600m	1800-2000m
Expo		SO	
Standort		steile Hanglage	Plateau
Boden		mittelgründige Moderrendzina	mittel-tiefgründiger Kalksteinbraunlehm
Variante	<i>Lycop. annotium</i>	<i>Rhod. ferrugineum</i>	
Höhe	1700-1850m	1840m-1900	
Expo	N	S	
Standort	Felsen	Felsterrassen	
Boden	flachgründige Tangelrendzina	mittelgründige Tangelrendzina	

**ZWERGSTRÄUCHER - RHODODENDRON HIRSUTI GEBÜSCH**

Assoziation	Rhod.-Vaccin.	Erico-Rhodo.	Festuco-Rhodo.
HÖHE	1800m-1900m	1800m -1900m	1600-1900m
N-S Abdach.	Nord	Süd	Nord
Standort	Kuppen,Lichtungen zw. Latschen	Hanglagen	Schutthalden
Boden	mittelgründige Tangelrendzina	flachgründige Tangelrendzina	flachgründige Protorendzina
Variante			typische
Höhe			1600-1900m
Expo			W, N,
Standort			Schutthalden feinschuttreich, grusig feucht, lange Schneebed.
Boden			flachgründige Protorendzina
Variante			Adenostyles glabra
Höhe			1600m - 1900m
Expo			N, W
Standort			Schutthalden grob. Schutt (10-20cm) lange Schneebed.
Boden			feinerdearm

<b>ALPINE KALKMAGERRASEN</b>			
<b>SESLERIO-CARICETUM SEMPERVIRETUM BR.-BL. 1926</b>			
<b>Subass.</b>	typicum	helicto. parlatorei	campanul. pullae
<b>Höhe</b>	1700-2200m	1570-1950m	1580-2100m
<b>N-S Abdach.</b>	Süd-Nord	Süd-Nord	Süd-Nord
<b>Standort</b>	steile Hanglagen	steile Hanglagen	Felsspalten, Schutt
	mäßig trocken	mäßig trocken	trocken
<b>Boden</b>	flachgründige	flachgründige	feinerdearm
	mullartige Rendzina	mullartige Rendzina	
<b>Variante</b>	typische	typische	typische
<b>Höhe</b>	1850-2100m	1650-1950m	1600 - 2100m
<b>Abdachung</b>	Süd	Süd, Nord	Süd, Nord
<b>Expo</b>	S	S, O	
<b>Standort</b>	steile Hänge	steile Hänge	Schutthalden
<b>Boden</b>	flachgründige	flachgründige	feinerdearm
	mullartige Rendzina	mullartige Rendzina	
<b>Variante:</b>	Dryas octopetala	Buphth. salicifolium	Camp. cochleariifolia
<b>Höhe</b>	1750 - 2250m	1570- 1780m	1650- 2100m
<b>Abdachung</b>	Nord, Süd	Nord	Süd
<b>Expo</b>	O, W, N,	O	S
<b>Standort</b>	steile Hänge,	steile Hanglage	Felswände
	längere Schneebedeckung	im Wandfußbereich	trocken
<b>Boden</b>	mittelgr. Moderrendzina	skelettreiche Rendzina	flachgründige Protorendzina
<b>Fazies:</b>	typische		
<b>Höhe:</b>	1800-2000m		
<b>Abdachung</b>	Nord		
<b>Expo</b>	O, N, W,		
<b>Standort</b>	Kuppen		
<b>Boden</b>	mittelgründige Moderrendzina		
<b>Fazies</b>	Crepis aurea		
<b>Höhe</b>	1800 - 2100m		
<b>Abdachung</b>	Süd		
<b>Expo</b>	O		
<b>Standort</b>	mäßig steile Hanglagen		
	frisch		
<b>Boden</b>	mittelgründige Moderrendzina		
<b>Fazies</b>	Carex firma		
<b>Höhe</b>	1780-2200m		
<b>Abdachung</b>	Nord, Süd		
<b>Expo</b>	N, O,		
<b>Standort</b>	steile Hanglagen		
<b>Boden</b>	flachgr. Moderrendzina Moderrendzina		



CARICETUM FERUGINEAE LÜDI 1921			
Subass.	typicum	helicto. parlatorei	crepidetum aureae
Höhe	1500-1950m	1450-1900m	1900-2000m
Abdachung	Nord, Süd	Nord, Süd	Nord
Standort	frische wasserzügige Unterhang, Mulde lange Schneebed.	frische wasserzügige Unterhanglage lange Schneebed.	Mulden lange Schneebed.
Boden	mullartige Rendzina	mullartige Rendzina	mittelgr. Moderrendzina
Variante:	typische	typische	
Höhe	1730-1950m	1500-1900m	
N-S Abdach	Süd	Nord	
Expo	S	O	
Standort	Mulden, Rinnen, lange Schneebedeck. frisch	Schutthalden Wandfußbereich frisch	
Boden	flachgründig mullartige Rendzina	skelettreiche, mullartige flachgr. Rendzina	
Variante	Calamagrostis varia	Trollius europaeus	
Höhe	1500m	1700-1900m	
Abdachung	Nord	Süd	
Expo	NO	S	
Standort	Hanglage an Waldgrenze frisch	Muldenlage, lange Schneebed., frisch	
Boden	mittelgr. Mullrendzina	mullartige Rednzina, Kalksteinbraunlehm	
Variante		Linum alpinum	
Höhe		1450-1600m	
N-S Abdach.		Süd	
Expo		S	
Standort		mit ger. Schutt- auflage bed. Hänge wasserzügig	
Boden		flachgr., skelettreiche mullartige Rendzina	
Variante		Rumex alpestris	
Höhe		1500-1600m	
N-S Abdach.		S	
Expo		S	
Standort		feuchte Mulden, Rinnen feucht	
Boden		mittelgr. Moderrendzina	



CARICETUM FIRMAE BR.-BL. 1926

<b>Subass.</b>	<b>typicum</b>	<b>loisel. procumben.</b>
<b>Höhe</b>	1700-2300m	1950 - 2390m
<b>Nord-, Süd</b>	Nord	Nord
<b>Standort</b>	steile Hanglagen,	Plateaus, eben Flächen
<b>Boden</b>	kälte-, windhart flachgr., skelettreich Protorendzina	kälte-, windhart flach-, mittelgr. Pech- rendzina
<b>Variante</b>	<b>typische</b>	<b>typische</b>
<b>Höhe</b>	1700-2300m	2100-2390m
<b>Abdachung</b>	Nord	Nord
<b>Expo</b>	N, W, O,	N
<b>Standort</b>	steile schuttbeeinflusste Hänge	flache Plateaulagen
<b>Boden</b>	skeletr. Protorendzina	flachgr. Pechrendzina
<b>Variante</b>	<b>Potentilla clusiana</b>	<b>Arctostaphylos alpinus</b>
<b>Höhe</b>	1900m -2300m	1800-2100m
<b>N-S Abdach.</b>	Nord, Süd	Nord
<b>Expo</b>	N	N
<b>Standort</b>	windgelegte Plateaus Schuttflächen	Plateauflächen
<b>Boden</b>	flachgr. Protorendzina	Tangelrendzina
<b>Variante</b>	<b>Saxifraga moschata</b>	
<b>Höhe</b>	1900-2390m	
<b>N-S Abd.</b>	Nord	
<b>Expo</b>	N	
<b>Standort</b>	länger, schneebed. flache Mulden	
<b>Boden</b>	flachgr. Pechrendzina	

<b>SCHNEEBODENGESELLSCHAFT</b>			
<b>SAXIFRAGA ANDROSACEA - ACHILLEA CLUSIANA - GESELLSCHAFT</b>			
Variante:	typische	Gnaphalium hoppeanum	
Höhe	1700-2390m	1900-2150m	
N-S Abdach.	Nord	Nord	
Expo	N		
Standort	Schneeboden, schuttr. sickerfrisch	Dolinenböden, schuttr., lange Schneebed.	
Boden	flachgr., skelettreich Pechrendzina	flach-, mittelgründig Pechrendzina,	
<b>SCHUTTGESELLSCHAFT</b>			
<b>ADENOSTYLETUM GLABRAE SMETTAN 1981</b>			
Variante:	typische	Doronicum grandiflorum	
Höhe	1500-1900m	1700m	
N-S Abdach.	Nord, Süd	Nord	
Expo	S, W, O	N	
Standort	beruhigte Zonen von Schutthalden	feucht bewegte Schutt- halden am Wandfuß	
Boden	feinerdearm	feinerdearm	
Variante	Athamanta cretensis	Salix retusa	Valeriana montana
Höhe	1700m	1700-1800m	1550-1700m
N-S Abdach.	Nord	Nord	Nord, Süd
Expo	N	N	W
Standort	feinerdereicher Schutt, dur Schutt begrab. Rasen	Feinschutthalden lange Schneebed.	zur Ruhe gekommen Schutthalde
Boden	flachgr. mullartige Rendzina, skelettreich	skeletr. Protorendzina	flachgr. Protorendzina

Selten im Rhod.pin., im Pin.eri.  
Auf frischen, halbschattige Standorten.  
Selten.

*Nigritella* Rich. (Kohlröschen)

*Nigritella miniata* (Cr.)Janchen (Rotes Kohlröschen)

Selten im Car. fer. und Sosl., im Car. fir.  
Auf humosen bis steinigen Standorten.  
Selten.

*Pseudorchis* Seg. (Weißzüngel)

*Pseudorchis albida* (L.)A. & D.Löve

Selten im Car. fer. und Car. fir.  
Auf frischen, humosen, mäßig sauren Böden.  
Selten.

*Traunsteinera* Rchb. (Kugelorchis)

*Traunsteinera globosa* (L.)Rchb.

Selten im Pin.eri., mäßig häufig im Car. fer., selten im Sosl.  
Auf frischen, humosen, kalkreichen Böden.  
Zerstreut.

## POACEAE

*Agrostis* L. (Straußgras)

*Agrostis alpina* Scop. (Alpen-Straußgras)

Selten im Rhod.pin., selten im Nard., im Rhod., im Car. fer., im Sosl., häufig im Car. fir.  
lo., selten im Car. fir. typ., selten im Sax. and.,  
Auf feinerdereichen Feinschutt und Steinböden.  
Zerstreut.

*Agrostis rupestris* All. (Felsen-Straußgras)

Selten im Nard., im Rhod., im Sosl., im Car. fir.  
Auf humosen Böden.  
Zerstreut.

*Agrostis tenuis* Sibth. (Rotes Straußgras)

Selten im Rhod.pin., häufig im Nard., selten im Sosl. und Car. fir.

Auf mageren mäßig sauren Böden.  
Selten

*Anthoxanthum* L. (Ruchgras)

*Anthoxanthum odoratum* agg.

- *ssp. odoratum* L. (Gewöhnliches Ruchgras)

Zerstreut im Eri.rhod., im Car. fer.,  
Auf humosen, feinerdereichen Böden.  
Zerstreut.

- *ssp. alpinum* A.& D. Löve (Alpenruchgras).

Mäßig häufig im Rhod.pin., im Nard., im Rhod., im Sesl., im Car. fer., selten im Car.fir.  
Auf humosen, feinerdereichen Böden.  
Mäßig häufig.

*Avenella* Parl.

*Avenella flexuosa* (L.)Parl. (Drahtschmiele)

Häufig im Rhod.pin., mäßig häufig im Rhod. selten im Car. fer., im Sesl., im Car. fir.,  
Auf mageren sauren Rohhumusböden.  
Zerstreut.

*Briza* L. (Zittergras)

*Briza media* L. (Gemeines Zittergras)

Selten im Car. fer. und Sesl.  
Auf mäßig trockenen bis mäßig feuchten Böden.  
Zerstreut.

*Calamagrostis* Adans. (Reitgras)

*Calamagrostis varia* (Schröd.) Host (Bergreitgras)

Selten im Rhod.pin., selten im Ad.gla., im Car. fer., im Sesl. hel.,  
Auf wechselfrischen bis trockenene Böden.  
Zerstreut.

*Calamagrostis villosa* (chaix)J.F.Gmel. (Wolliges Reitgras)

Häufig im Rhod.pin., selten im Ad.gla., im Rhod., im Car. fer., im Sesl.  
Auf frischen Rohhumusböden.  
Zerstreut.

*Dactylis* L. (Knäuelgras)

*Dactylis glomerata* L.

Selten im Pin. eri., im Nard., im Car. fer..  
Auf frischen, nährstoffreichen Böden.  
Zerstreut.

*Deschampsia* Pb. (Schmiele)

*Deschampsia cespitosa* (L.)Pb. (Rasen-Schmiele)

Selten im Rhod. pin., bestandesbildend im Des. poe., häufig im Nard., selten im Rhod., im Car. fer., im Sesl. und Car. fir.  
Auf frischen, humusreichen Standorten.  
Mäßig häufig.

*Festuca* L. (Schwingel)

*Festuca alpina* Suter (Alpen-Schwingel)

Selten im Fest. rhod.  
Auf Felsenboden.  
Selten.

*Festuca nigrescens* Lam. (Horst-Schwingel)

Selten im Rhod. pin., im Ad. gla., häufig im Nard., selten im Rhod., im Car. fer., häufig im Sesl. typ., selten im Car. fir..  
Auf frischen, humosen, mageren Böden.  
Mäßig häufig.

*Festuca pulchella* Schrad. (Schöner Schwingel)

Selten im Rhod. pin., häufig Ad. gla., häufig im Fest. rhod., selten im Car. fer. und Sesl.  
Auf Schuttfuren und Steinrasen.  
Mäßig häufig.

*Festuca pumila* Chaix (Zwerg-Schwingel)

Selten im Rhod. pin., selten Ad. gla., häufig im Nard. und im Rhod., selten im Car. fer., häufig im Sesl. und Car. fir..  
Auf flachgründigen Steinböden.  
Häufig.

*Festuca rupicaprina* (Hackel) Kern (Gemsens-Schwingel)

Selten im Ad. gla. und Nard., im Rhod. und Sesl.  
Auf frischen, feinerdereichen Böden und Schuttböden.  
Zerstreut.

*Helictotrichon* Bess. ex Schult. & Schult. (Staudenhafer)



*Helictotrichon parlatores* (Woods) Pilg.  
(Parlatores Staudenhafer)

Selten im Pin.eri., selten Ad. gla., im Eri. rhod., bestandesbildend im Car. fer. hel. und  
Sesl. hel..  
Auf humosen bis steinigen Böden.  
Häufig.

*Melica* L. (Perlgras)

*Melica nutans* L. (Nickendes Perlgras)

Häufig im Pin. eri., selten im Car. fer. hel..  
Auf mäßig frischen Böden.  
Zerstreut.

*Nardus* L. (Bürstling)

*Nardus stricta* L.

Selten im Pin.typ., bestandesbildend im Des. poe. und Nard., selten im Sesl., und Car. fir  
., seltem im Sax. and..  
Auf frischen bis mäßig trockenen Böden.  
Zerstreut.

*Phleum* L. (Lieschgras)

*Phleum alpinum* L. emend. Gaudin (Alpenlieschgras)

Selten im Rhod. pin., selten im Nard., im Car. fer. und Sesl..  
Auf frischen humosen Böden.  
Zerstreut.

*Phleum hirsutum* Honck. (Rauhes Lieschgras)

Mäßig häufig im Pin. eri., selten im Ad. gla. im Nard., häufig im Car. fer. und Sesl. hel.,  
selten im Sesl. typ..  
Auf frischen mittelgründigen Böden.  
Mäßig häufig.

*Poa* L. (Rispengras)

*Poa alpina* L. (Alpen-Rispengras)

Zerstreut im Rhod. pin., häufig im Ad. gla., im Des. poe., im Nard., im Rhod., im Car.  
fer., selten im Car. fer. hel. und Sesl. hel., häufig im Sesl. typ. und Car. fir. und Sax.  
and..  
Auf frischen humosen Böden.  
Häufig.

*Poa nemoralis* L. (Hain-Rispengras)



Selten im Rhod.pin., im feuchten Ad.gla.,  
Auf skelettreichen Mull- und Moderböden.  
Selten .

*Poa supina* Schrad. (Läger-Rispengras)

Selten im Ad.gla., in Des.poe., im Nard.  
Auf feuchten Böden.  
Zerstreut.

*Sesleria* Scop. (Blaugras)

*Sesleria varia* (Jacq.) Wettst. (Kalk-Blaugras)

Zerstreut im Rhod.pin., selten im Ad.gla., im Nard., häufig Rhod., häufig im Car. fer.,  
bestandesbildend im Sesi., häufig im Car. fir. und Sax. and.  
Auf flachgründigen, sonnigen Standorten.  
Gemein.

*Trisetum* Pers. (Goldhafer)

*Trisetum alpestre* (Host) PB. (alpen-Goldhafer)

Selten im Pin.eri., selten im Ad.gla., im Car. fer., im Sesi., im Car. fir.  
Auf frischen Felsfluren und Steinrasen.  
Zerstreut.