

## **Vegetation der nordöstlichen Kitzbüheler Alpen (subalpine und alpine Stufe) (Österreich)**

von

Irmgard SILBERBERGER \*)

(Institut für Botanik, Abteilung Geobotanik, Universität Innsbruck)

### **Vegetation of the North-Eastern Kitzbüheler Alpen (subalpine and alpine region) (Austria)**

**Synopsis:** The vegetation of the Kitzbüheler Alpen, Tirol, Austria, (alpine and subalpine region) was studied during summer 1988 and 1989. Three peaks from lime stone area and four peaks in the siliceous area have been selected. Eleven plant communities have been described: *Caricetum firmae* BR.-BL., 1926, *Seslerio-Caricetum sempervirentis* BEG., 1922 em. BR.-BL., 1926, *Caricetum ferrugineae* LÜDI, 1921, *Crepido-Festucetum rubrae* LÜDI, 1948, *Nardetum alpigenum* BR.-BL., 1949 em. OBERD., 1950 including several dwarf shrub communities as well as some moor-land areas.

Two floristic characteristics have been noted: *Saxifraga burserana* and *Cortusa matthioli*.

The Kitzbüheler Alpen are typically intermediate between the Kaisergebirge in the north and the central chains in the south of the studied area. Nevertheless in the studied area some characteristic species of these mountain ranges are lacking.

#### **1. Einleitung:**

Die Erforschung der Vegetation im Kitzbüheler Raum verdanken wir vor allem drei namhaften Wissenschaftlern: Josef TRAUNSTEINER (1798 - 1850), Anton E. SAUTER (1810 - 1881) und Franz UNGER (1800 - 1870). Im Jahr 1836 erschien UNGERs wichtiges Werk: "Über den Einfluss des Bodens auf die Vertheilung der Gewächse, nachgewiesen in der Vegetation des nord-östlichen Tirol's." Diese Arbeit enthält bereits eine "phyto-petrographische Karte", in der neben den farbig unterschiedenen Gesteinszonen die Verbreitung von 93 Pflanzenarten eingetragen ist. Im "Verzeichnis der im Gebiete von Kitzbühel frei vorkommenden Gewächse" (UNGER, 1836) sind 796 Arten von Kryptogamen und 916 Arten von Blütenpflanzen aufgezählt.

UNGER weist bereits auf die Unterschiede in der Pflanzendecke hin, die er anhand seiner Beobachtungen im Gelände auf den verschiedenartigen geologischen Untergrund zurückführt. Er differenziert weiters eine Reihe von Pflanzen der Kalk- und Silikatvegetation.

Seit sich UNGER vor mehr als 150 Jahren mit der Vegetation der Kitzbüheler Alpen beschäftigte, hat sich sehr viel verändert. Nicht nur, daß die Landwirtschaft nun gänzlich andere Methoden und Bewirtschaftungsarten anwendet, auch durch den Tourismus und die zunehmende Erschließung der Bergwelt ergeben sich laufend große Veränderungen in der Natur. Ein Vergleich der Vegetationsbeschreibung von UNGER mit den heutigen Verhältnissen wäre daher von ganz besonderem Interesse.

---

\*) Anschrift der Verfasserin: Mag. I. Silberberger, Institut für Botanik der Univ. Innsbruck, A-6020 Innsbruck, Sternwartestraße 15, Österreich.

Ziel der vorliegenden Arbeit war es zunächst einmal, die aktuellen Vegetationsverhältnisse zu untersuchen und vor allem die Unterschiede der Vegetation auf Kalk- und Silikatgestein herauszuarbeiten. Dabei wurden die subalpine und die alpine Stufe bis zu den Gipfelregionen bearbeitet.

Die Untersuchungen wurden in erweiterter Form im Rahmen einer Diplomarbeit (SILBERBERGER, 1990) unter der Leitung von Univ.-Prof. Dr. H. Reisigl durchgeführt.

## 2. Untersuchungsgebiet:

Das Untersuchungsgebiet (Abb. 1) liegt in den Kitzbüheler Alpen, die zur Gänze zu den Schieferalpen bzw. zur Grauwackenzone gehören. Sie werden im Westen von Ziller und Inn, im Norden vom Kaisergebirge, im Osten von der Pillerseeache und im Süden im Pinzgau von der Salzach begrenzt.

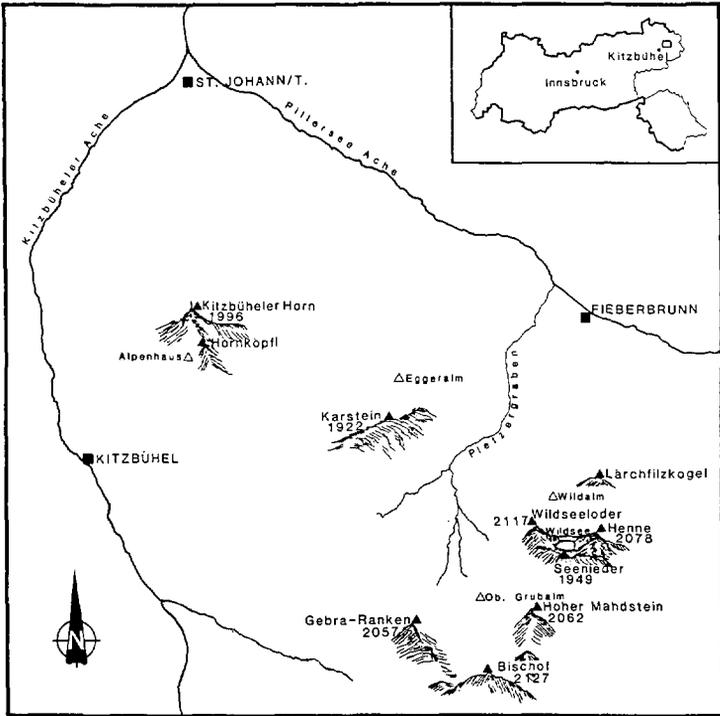


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes.

Im nordöstlichen Teil wurden 7 Gipfel ausgewählt, die vegetationskundlich und pflanzengeographisch bearbeitet wurden:

mit paläozoischen Karbonaten

Kitzbüheler Horn (1996 m)

Karstein (1922 m)

Wildseeloder (2117 m)

mit Schiefergesteinen der Grauwackenzone

Henne (2078 m)

Hoher Mahdstein (2062 m)

Bischof (2127 m)

Ranken (Gebra) (2057 m)

### 2.1. Wetter und Klima:

Nach WALTHER-LIETH (1960) gehört der Bereich der Kitzbüheler Alpen zur Klimazone VI(X) mit temperiertem, im Gebirge kühlem, humidem Klima mit ausgeprägter kalter Jahreszeit und großen Schneemengen

sowie hohen Niederschlägen. Die Gegend von Kitzbühel und Umgebung gilt allgemein als sehr feucht und niederschlagsreich mit einem Jahresmittel von über 1000 mm Niederschlag. Die Niederschlagsmengen für Erhebungen über 1800 m betragen zwischen 1750 und 2000 mm, die vorwiegende Anströmrichtung ist Nordwest (MEISEL et al., 1983).

Die Klimadiagramme (Abb. 2, aus MEISEL et al., 1983) zeigen sowohl ein relativ niedriges Temperaturmittel als auch die Niederschlagspitze während der wärmsten Monate, also in der Hauptvegetationszeit. Für Gebiete zwischen 1200 und 1500 m Meereshöhe wurde ein Jahresmittel der Temperatur von ca. 4° C ermittelt (MEISEL et al., 1983). Für Kitzbühel und Umgebung beträgt die Jahresschwankung der Temperatur bei Hochdruckwetter rund 24° C, bei typisch maritimem Nordwestwetter nur 15° C (FLIRI, 1967). Hinsichtlich des Bioklimas kann man laut FLIRI (1967) von einem gemäßigten Reizklima sprechen.

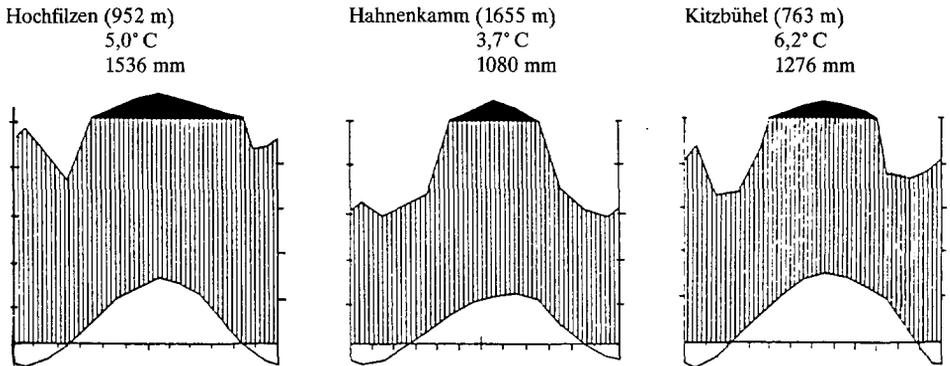


Abb. 2: Klimadiagramme aus der Umgebung von Kitzbühel (aus MEISEL et al., 1983).

## 2.2. Geologie der Kitzbüheler Alpen:

Die Kitzbüheler Alpen gehören zur nördlichen Grauwackenzone, die als langgestreckter, schmaler Streifen zwischen den Kalkalpen im Norden und den Zentralalpen im Süden eingeschaltet ist (EMMANUILIDIS, 1969). Sie erreicht bei Kitzbühel mit 23 km ihre größte geschlossene Breite und ihre reichste Entfaltung.

Die Morphologie der Grauwackenzone mutet im Vergleich zu den Nördlichen Kalkalpen geradezu sanft an. Der Volksmund hat dafür sehr treffende Bezeichnungen eingeführt: "Grasberge" für die Schieferalpen und "Steinberge" für die Kalkalpen (JAKSCH, 1987).

Innerhalb des Arbeitsgebietes kommen vor allem Wildschönauer Schiefer, Porphyroide und helle Karbonate vor.

Die Wildschönauer Schiefer sind nach JAKSCH (1987) vorwiegend graue, mitunter stark verfaltete Ton-schiefer mit sandigen Zwischenlagen. Die sanften Geländeformen der Kitzbüheler Alpen gehen auf diese leicht verwitternden Gesteine zurück. Örtlich sind in den tieferen Lagen der Wildschönauer Schiefer mächtige Lagen vulkanischer Gesteine eingefügt (z.B. Diabas, Tuffe, Tuffite und Pillow-Laven), die Bereiche Gebra, Bischof, Mahdstein und Grubalm sind fast ausschließlich daraus aufgebaut (ALIABADI, 1981).

Porphyroide, die reich an Kieselsäure sind, kommen an der Westseite der Seenieder (1949 m) südwestlich des Wildseeloders in großer Menge vor. Am Kitzbüheler Horn zieht ein Porphyroidstreifen von den Trattalmbütten zum Kitzbüheler Alpenhaus und von dort zur Oberen Raintalalm.

Mit devonischen Karbonatgesteinen, die heute großteils als Dolomite vorliegen, endet die Serie altpaläozoischer Gesteine in der Kitzbüheler Grauwackenzone. Hinsichtlich des Entstehungsraumes sind zwei Dolomitserien zu unterscheiden, der Spielbergdolomit und die roten und grauen Dolomite der Kitzbüheler Horn-Serie (EMMANUILIDIS & MOSTLER, 1969).

Die letzten großen Ereignisse in der Erdgeschichte waren auch im Raum der Kitzbüheler Alpen die Eiszeiten im Quartär, deren Ende erst ca. 10000 Jahre zurückliegt (JAKSCH, 1987). Die Kitzbüheler Alpen waren zur Zeit des Höchststandes der eiszeitlichen Vergletscherung fast gänzlich durch den nordwärts fließenden Eisstrom bedeckt. Der Salzachgletscher schob sich über die Einsattelungen Paß Thurn und Paß Grießen nach Norden. Während die Eisoberfläche im Bereich des Paß Thurn noch bei 2200 m Seehöhe lag, war sie im Bereich des Kitzbüheler Hornes (1996 m) auf ca. 1900 m abgesunken. Somit ragte der oberste Bereich dieses Berges und auch jener des Wildseeloders (2117 m) aus dem Eisstrom heraus.

Schon seit Jahrhunderten wurden in der Gegend um Kitzbühel zahlreiche Bergwerke betrieben, wobei vor allem Eisenerz und Silber abgebaut wurden. Der ehemalige Bergbau Gebra-Lannern liegt etwa 350 m vom Gipfel des Gebra-Ranken (2057 m) entfernt auf 1670 m Seehöhe. Man sieht heute noch Berghausruinen und ausgedehnte Abräumhalden in verschiedenen Sukzessionsstadien, da der Bergbau erst in diesem Jahrhundert geschlossen wurde. Das hier abgebaute Haupterz war ein Fe<sup>2+</sup>-reiches Karbonat.

### 3. Methodik

Im ausgewählten Untersuchungsgebiet wurde die Vegetation im Bereich von ca. 1400 m Seehöhe bis zum Gipfel aufgenommen. Als Grundlage wurden die Arbeitskarten zu den Luftbildern von 1964 im Maßstab 1:20.000 verwendet, und zwar die Blätter 3926-20, 3927-20 und 4026-20, die vom Amt der Tiroler Landesregierung, Landesvermessungsdienst zur Verfügung gestellt worden sind.

Die Auswahl der 240 Probeflächen im Gelände erfolgte subjektiv. Eine Aufnahmefläche wurde jeweils dann angelegt, wenn eine deutliche Änderung der Vegetation beobachtet werden konnte. Die durchschnittliche Größe der Probeflächen beträgt 2 x 2 m, doch reichen die Abmessungen von 1 x 1 bis 10 x 10 m, je nach Pflanzenbestand des Gebietes. Die Seehöhe wurde mit dem Höhenmesser ermittelt, Neigung und Exposition wurden geschätzt. Die Vegetationsaufnahmen wurden zum größten Teil im Sommer 1988 durchgeführt, zwischen Ende Mai und Ende August, einige Aufnahmen stammen vom Sommer 1987 bzw. von 1989. In diesem Jahr wurden auch die Kartierungsarbeiten durchgeführt.

Moose und Flechten blieben dann unberücksichtigt, wenn sie nur sehr geringe Deckungswerte aufwiesen. Die Schätzung der Artmächtigkeit erfolgte nach der Skala von BRAUN-BLANQUET (1964):

Symbol	Artmächtigkeit
r	Pflanzen, die nur ganz vereinzelt vorkommen
+	Deckung unter 5 %, 2 - 5 Individuen
1	Deckung unter 5 %, 6 - 50 Individuen
2	5 - 25 % Deckung
3	26 - 50 % Deckung
4	51 - 75 % Deckung
5	76 - 100 % Deckung

Alle Daten wurden mit dem Klassifikationsprogramm TWINSPAN (HILL, 1979) analysiert. Eine Vegetationskarte und eine vollständige Artenliste befinden sich im Anhang.

### 4. Vegetationsbeschreibung:

Die Nomenklatur der Taxa richtet sich nach MOORE D.M. (1982) Flora europaea. Checklist and Chromosome Index, jene der Gesellschaften nach OBERDORFER E. (1977, 1978, 1983) Süddeutsche Pflanzengesellschaften I, II, III.

#### 4.1. Alpine und subalpine Rasengesellschaften:

##### 4.1.1. Ass.: *Caricetum firmae* BR.-BL., 1926

Polsterseggenrasen

Verb.: *Seslerion variae* BR.-BL., 1926

Blaugras-Gesellschaften

Ord.: *Seslerietalia variae* BR.-BL., 1926 em. OBERD., 1957

Blaugras- und Rostseggen-Fluren

Kl.: *Seslerietea variae* clas. nov. OBERD., 1978

Alpine Kalkmagerrasen

Der Polsterseggenrasen ist im Untersuchungsgebiet streng an die paläozoischen Dolomite gebunden. Daher findet man die Gesellschaft nur am Kitzbüheler Horn, Karstein und am Wildseelder und in Teilbereichen der Henne. Das *Caricetum firmae* ist meist an Schatthängen in Nord-, Nordwest- oder Nordostlage ab ca. 1580 m Seehöhe anzutreffen. *Carex firma* (Polstersegge) selbst

konnte allerdings am Lärchfilzkogel auch schon auf ca. 1300 m Höhe gefunden werden. Das *Caricetum firmae* ist oft in Flecken, Treppen oder Girlanden aufgelöst oder es folgt Felsabsätzen. Die Neigung der Rasenfläche schwankt zwischen 10 und 65 Grad. Bestandbildend sind oft nur wenige Zentimeter hohe, dichte Polster, in denen andere Pflanzen siedeln können. Die Gesellschaft setzt sich im Durchschnitt aus ca. 20 Arten zusammen. Neben *Carex firma* (Polstersegge) dominieren andere Pflanzen mit ähnlichem Habitus wie *Saxifraga caesia* (Blaugrauer Steinbrech), *Silene acaulis* (Stengellose Lichtnelke) und *Festuca quadriflora* (Niedriger Schwingel).

Am Wildseeloder und auf der Henne kommt *Saxifraga burserana* (Burser's Steinbrech) vor, deren nächste Vorkommen am Spielberg und im Kaisergebirge liegen. Am Kitzbüheler Horn trifft man an einigen Stellen auf *Primula halleri* (Langstielige Primel) im *Caricetum firmae*. Sehr oft dringt in schneereichen Rinnen und Felsabsätzen *Rhododendron hirsutum* ein, das hier höchstens 10 Zentimeter hoch wird. Auch der sehr hübsche Zwergstrauch *Rhodothamnus chamaecistus* (Zwergalpenrose) blüht im Polsterseggenrasen an Felsabsätzen. Oft dringen in diese Gesellschaft Arten des *Seslerio-Caricetum sempervirentis* ein, wie z.B. *Sesleria coerulea* (Blaugras), *Carex sempervirens* (Immergrüne Segge), *Alchemilla alpina* agg. (Alpen-Frauenmantel) und andere.

Wegen der ungünstigen klimatischen Verhältnisse kann der Rohhumus nicht abgebaut werden, daher tritt eine große Anzahl von Moderhumuswurzlern auf (SMETTAN, 1981). Zu erwähnen sind *Pedicularis rostrato-capitata* (Kopfiges Lauskraut), *Polygonum viviparum* (Lebendgebärender Knöterich), *Gentiana clusii* (Großblütiger Enzian), *Homogyne alpina* (Grüner Alpenlatich) und *Bartsia alpina* (Alpenhelm). Auch typische Felsspaltenpflanzen wie *Saxifraga paniculata* (Trauben-Steinbrech), *Campanula cochleariifolia* (Zwerg-Glockenblume), *Draba tomentosa* (Filziges Felsenblümchen), *Kernera saxatilis* (Felsen-Kugelschote) und *Primula auricula* (Aurikel) zählen zur Artengarnitur des *Caricetum firmae* (Polsterseggenrasen). Von den Kryptogamen sind im *Caricetum firmae* neben *Hylocomium splendens* und *Rhytidiadelphus triquetrus* auch *Cetraria nivalis* und *Thamnolia vermicularis* vertreten.

In der Gipfelregion von Horn, Karstein und Wildseeloder mischt sich zunehmend *Festuca quadriflora* (Niedriger Schwingel) in die Gesellschaft des *Caricetum firmae* und ersetzt an Windkantigen *Carex firma* (Polster-Segge) vollständig. Auch THIMM (1953) wies auf diesen zunehmenden Ersatz von *Carex firma* durch *Festuca quadriflora* in den obersten Regionen des Rofangebirges hin.

Ein typischer Frischezeiger ist *Ranunculus alpestris* (Alpen-Hahnenfuß), der im Polsterseggenrasen sehr häufig auftritt. Erstaunlicherweise kommt diese typische Kalkpflanze an einer Stelle auch im Silikat vor, und zwar auf der Abraumhalde des ehemaligen Bergwerks Gebra-Lannern auf einer Höhe von 1880 m. Ein Grund für das Vorkommen von *Ranunculus alpestris* könnte im Kalkgehalt des Gesteines liegen, an das das abgebaute Erz gebunden war. *Saxifraga paniculata* (Trauben-Steinbrech), *Saxifraga aizoides* (Fetthennen-Steinbrech) und verschiedene Säurezeiger wie *Deschampsia flexuosa* (Draht-Schmiele) sind als Elemente der sehr feuchten, schattigen Pionierfläche zu nennen.

#### 4.1.2. Ass.: *Seslerio-Caricetum sempervirentis* BEG., 1922 em. Br.-Bl. 1926

Blaugras-Horstseggenhalde

Verb.: *Seslerion variae* BR.-BL., 1926

Blaugras-Gesellschaften

Ord.: *Seslerietalia variae* BR.-BL., 1926 em. OBERD., 1957

Blaugras- und Rostseggen-Fluren

Kl.: *Seslerietea variae* clas. nov. OBERD., 1978

Alpine Kalkmagerrasen

Die Blaugras-Horstseggenhalde bildet im Untersuchungsgebiet die buntesten Alpenmatten. Der Frühlingsaspekt wird von Enzian (*Gentiana clusii*), Aurikel (*Primula auricula*), Alpen-Sonnenröschen (*Helianthemum oelandicum*) und Stengelloser Lichtnelke (*Silene acaulis*) gebildet.

Doch auch im Hochsommer leuchten diese Wiesen in den verschiedensten Farben. Diese Gesellschaft kommt im Gebiet zwischen 1580 und 2010 m Seehöhe vor. *Sesleria coerulea* (Blaugras) weist allerdings eine breite ökologische Amplitude auf und kommt daher auch noch an tiefer gelegenen Standorten vor, zum Beispiel am Karstein auf einer Waldlichtung auf 1190 m Höhe in einem Bestand mit *Fagus*-, *Abies*- und *Acer pseudo-platanus*-Jungpflanzen.

Der durchschnittlich 20 bis 30 Zentimeter hohe Pflanzenverein, der meist recht hohe Deckungswerte erreicht, ist bedeutend artenreicher als der Polsterseggenrasen. Es konnten bis zu 42 Arten pro Flächeneinheit festgestellt werden. Den typischen Aspekt dieser Gesellschaft bilden *Sesleria coerulea* (Blaugras) mit lockeren Einzeltrieben und die dichten *Carex sempervirens*-"Standhorste" (REISIGL, 1987). Viele, vor allem wärmeliebende Arten, weisen relativ hohe Stetigkeiten auf, wie zum Beispiel *Sesleria coerulea* (Blaugras), *Thymus polytrichus* (Alpen-Thymian), *Galium anisophyllum* (Alpen-Labkraut), *Lotus corniculatus* (Gemeiner Hornklee), *Acinus alpinus* (Alpen-Bergminze), *Anthyllis vulneraria* (Gemeiner Wundklee), *Helianthemum nummularium* (Gemeines Sonnenröschen) und *Hippocrepis comosa* (Hufeisenklee), die zum Großteil auch Kennarten für Ordnung und Klasse sind. Wichtige Assoziationscharakterarten, die zum Teil nur einmal gefunden werden konnten, sind *Hieracium villosum* (Zottiges Habichtskraut), *Aster alpinus* (Alpen-Aster), *Nigritella nigra* (Schwarzes Kohlröschen), *Astragalus australis* (Südlicher Tragant) und *Traunsteinera globosa* (Kugel-Orchis).

Das *Seslerio-Caricetum sempervirentis* läßt sich in drei Ausbildungen gliedern. Eine Ausbildung mit *Globularia cordifolia* (Herzblättrige Kugelblume), *Dryas octopetala* (Achtblättrige Silberwurz), *Sesleria coerulea* (Blaugras) und noch etwas *Carex firma* (Polster-Segge) stellt wohl ein Sukzessionsstadium dar, in dem sich *Carex sempervirens* (Immergrüne Segge) noch kaum etabliert hat. Die zweite Ausbildung umfaßt Aufnahmen des typischen *Seslerio-Caricetum sempervirentis*. Die dritte Ausbildung wird von *Erica herbacea* (Schneeheide) dominiert. Die Gesellschaft ist bevorzugt an südexponierten Hängen zu finden mit einer Reihe von Arten, die sonst im Gebiet selten vorkommen. So ist zum Beispiel eine Aufnahme vom Karstein hervorzuheben, die durch den Orchideenreichtum besticht. Dort konnten auf einer Fläche von nur 3 x 3 m vier verschiedene Orchideenarten gefunden werden, und zwar *Gymnadenia conopsea* (Mückenhändelwurz), *Chamorchis alpina* (Zwerg-Ständel), *Orchis ustulata* (Brandorchis) und *Nigritella nigra* ssp. *rubra* (Rotes Kohlröschen). THIMM (1953) grenzt im Rofangebirge eine *Erica herbacea*-Variante ab, die eine vergleichbare Artengarnitur aufweist. Allerdings fehlt in den Kitzbüheler Alpen *Daphne striata*, deren Areal nicht soweit nach Osten reicht.

4.1.3. Ass.: *Caricetum ferrugineae* LÜDI, 1921  
Subalpine Rostseggenhalde

Verb.: *Caricion ferrugineae* BR.-BL., 1931  
Rostseggen- und Buntreitgras-Halden

Ord.: *Seslerietalia variae* BR.-BL., 1926 em. OBERD., 1957  
Blaugras- und Rostseggenfluren

Kl.: *Seslerietea variae* clas. nov. OBERD., 1978  
Alpine Kalkmagerrasen

An langen schneebedeckten, schattigen Hängen wächst in einer Höhe von 1500 bis ca. 1900 m Höhe im Karbonatgebiet der Kitzbüheler Alpen der Rostseggenrasen. Die Hänge sind meist Nord- oder Nordost-exponiert und 20 bis 50 Grad geneigt. Am Kitzbüheler Horn gedeiht dieser Rasen in einem großen Lawinengebiet. Die Gesellschaft umfaßt ca. 20 bis 28 Arten, wobei sehr hohe Dek-

kungswerte auftreten. Typisch für diese Bestände ist die Rostsegge (*Carex ferruginea*), die mit ihrem lockeren Wuchs und den gleichförmig hangabwärts gebogenen Blättern einen Großteil der Fläche bedeckt. Zahlreiche Arten der Blaugrashalde kommen auch hier vor, z.B. *Galium anisophyllum* (Alpen-Labkraut), *Lotus corniculatus* (Gemeiner Hornklee), *Sesleria coerulea* (Blaugras), *Pedicularis verticillata* (Quirlblättriges Lauskraut) und *Carduus defloratus* (Alpendistel). An Hochstauden findet man häufig *Geranium sylvaticum* (Waldstorchschnabel), *Hypericum maculatum* (Geflecktes Johanniskraut) und *Alchemilla vulgaris* (Gemeiner Frauenmantel).

Die Gesellschaft ist stark mit den Hochstaudenfluren, dem Legföhrengbüsch und auch mit den Alpenrosenheiden verzahnt. Auf lange Schneebedeckung und relativ große Feuchtigkeit weisen *Rhododendron hirsutum* (Behaarte Alpenrose), *Ligusticum mutellina* (Mutterwurz) und *Tofieldia calyculata* (Kelchsimsenlilie) hin.

#### 4.1.4. Ass. *Crepido-Festucetum rubrae* LÜDI, 1948

Subalpine Milchkrautweide

Verb.: *Poion alpinae* OBERD., 1950

Alpine Milchkrautweiden

Ord.: *Arrhenatheretalia* PAWL., 1928

Fettwiesen, Fettweiden

Kl.: *Molinio-Arrhenatheretea* TX., 1937 em. TX. et PREISG., 1951

Futter- und Streuwiesen, Fettweiden, Fettwiesen

Im Bereich der Almen beziehungsweise auch im Umkreis des Schutzhauses am Wildseeloder breitet sich die Milchkrautfettweide aus. Man findet sie auch in Senken und Rinnen, wo sich Nährstoffe ansammeln. Die Hänge sind fast durchwegs nur mäßig geneigt und werden vom Vieh gerne abgeweidet. Der Boden ist meist tiefgründig und frisch, Nordexpositionen sind bevorzugt. Nur im klimatisch ungünstigen Kessel des Wildsees kommt die Milchkrautweide auch in Südexposition vor.

Allen Aufnahmen gemeinsam ist das fast durchgehende Vorkommen von *Poa alpina* (Alpen-Rispengras) und *Alchemilla vulgaris* (Gemeiner Frauenmantel). Auch Weidezeiger wie *Deschampsia caespitosa* (Rasenschmiele), *Aconitum napellus* (Blauer Eisenhut), *Festuca rubra* (Roter Schwingel) und *Ranunculus acris* (Scharfer Hahnenfuß) sind immer wieder anzutreffen.

Es lassen sich drei verschiedene Gesellschaftstypen unterscheiden:

- a) eine Ausbildung mit Hochstauden,
- b) eine typische Ausbildung und
- c) eine Ausbildung mit starken Beziehungen zu den Blaugrashalden und zu den Polsterseggenrasen.

Die Ausbildung a) mit Hochstauden ist an feuchte Nord- bzw. Ostlagen gebunden. In diesen recht steilen Hängen wuchern üppige Bestände, in denen Hochstauden wie *Geranium sylvaticum* (Waldstorchschnabel), *Geum rivale* (Bach-Nelkenwurz), *Peucedanum ostruthium* (Meisterwurz) und *Alchemilla vulgaris* (Gemeiner Frauenmantel) dominieren, während *Poa alpina* (Alpen-Rispengras) zurücktritt.

In der typischen Ausbildung b) sind vor allem die Charakter- und Differentialarten der Gesellschaft vorhanden: *Phleum alpinum* (Alpen-Lieschgras), *Trifolium pratense* (Wiesenklee), *Crepis aurea* (Gold-Pippau) und *Trifolium badium* (Braunklee). An montan-präalpinen Trennarten (OBERDORFER, 1983) findet man z.B. *Gentiana bavarica* (Bayrischer Enzian), *Nigritella nigra* (Schwarzes Kohlröschen) und *Selaginella selaginoides* (Gezählter Moosfarn). Dazu gesellen sich fallweise noch Weidezeiger wie *Nardus stricta* (Bürstling), *Anthoxanthum odoratum* (Ruchgras), *Deschampsia caespitosa* (Rasenschmiele) und *Plantago*-Arten (Wegerich).

Die Ausbildung c) läßt sich durch das Auftreten von Frischezeigern abgliedern. Die Artengarnitur wird angereichert durch: *Saxifraga stellaris* (Stern-Steinbrech), *Geranium sylvaticum* (Waldstorchschnabel), *Ligusticum mutellina* (Mutterwurz) und *Veronica chamaedrys* (Gamander-Ehrenpreis).

4.1.5. Ass.: *Nardetum alpigenum* BR.-BL., 1949 em. OBERD., 1950

Hochmontane Borstgrastriften

Verb.: *Nardion* BR.-BL., 1926

Hochmontane und subalpine Borstgras-Matten

Ord.: *Nardetalia* OBERD., 1949

Borstgrasrasen

Kl.: *Nardo-Callunetea* PRSG., 1949

Europäische Borstgrastriften und Heiden

Aufgrund der relativ sanften Morphologie der Berge gibt es zahlreiche Almen, die zum Teil sehr stark beweidet werden. In einer Höhe zwischen 1450 und 2050 m (im Durchschnitt ab 1600 m) treten daher großflächige *Nardetum*-Bestände auf. Auf potentiell Waldgebiet sind hier ausgedehnte Borstgrastriften entwickelt. Der Bürstling (*Nardus stricta*) hat sich sowohl über Kalk als auch über Silikat großflächig etabliert. Die Gesellschaft scheint nicht an eine spezielle Exposition gebunden zu sein, die Hänge sind zum Großteil relativ flach geneigt (im Durchschnitt 10 - 30 Grad).

Anhand der Artengarnitur kann die Gesellschaft als *Nardetum alpigenum* bezeichnet werden. Die meisten der Assoziations- bzw. Verbandscharakterarten nach OBERDORFER (1978) kommen in diesen Beständen vor. Dabei sind Arten wie zum Beispiel *Gentiana acaulis* (Stengelloser Enzian), *Geum montanum* (Berg-Nelkenwurz), *Campanula barbata* (Bärtige Glockenblume), *Pseudorchis albida* (Weißzüngel) und *Phyteuma betonicifolium* (Ziestblättrige Teufelskralle) zu nennen, sowie die lokale Charakterart *Gentiana pannonica* (Pannonischer Enzian), die allerdings im *Nardetum* nur einmal gefunden werden konnte.

An Ordnungscharakterarten findet man vorzugsweise *Antennaria dioica* (Gemeines Katzenpflötchen), *Hypericum maculatum* (Geflecktes Johanniskraut), *Arnica montana* (Arnika), *Calluna vulgaris* (Besenheide), *Carex pallescens* (Bleiche Segge), *Hieracium pilosella* (Kleines Habichtskraut) und natürlich *Nardus stricta* (Bürstling), der mit seinen steifen, borstigen Blättern und den abgestorbenen Blütenständen vom letzten Jahr die typische Physiognomie dieser Pflanzengesellschaft prägt.

Zahlreiche Borstgrasmatten kommen auch über Karbonatgestein vor, die Ursache dafür dürfte eine relativ langsame Verwitterung der paläozoischen Kalke sein, die eine zunehmende oberflächliche Bodenversauerung zuläßt. Einige dieser Aufnahmen zeigen noch sehr starke Beziehungen zum *Seslerio-Caricetum sempervirentis*, mit dem sie oft in direkter Beziehung stehen und mosaikartige Vegetationsmuster ausbilden.

4.2. Zwergstrauchheiden und Legföhrengebüsche:

4.2.1. Feuchtes *Rhododendron hirsutum*-Gebüsch mit Hochstauden und *Salix waldsteiniana*

Am Wildseeloder, am Kitzbüheler Horn und am Karstein kommen großflächige *Rhododendron hirsutum*-Gebüsche vor. Sie sind durchwegs an Nord-, Nordost- und Nordwestlagen gebunden, die Höhenamplitude reicht von 1600 bis etwa 1900 m. Die Hänge sind oft relativ stark geneigt, besonders am Kitzbüheler Horn, wo man diese Rinnen meist nicht begehen kann. Infolge ihrer Nordexposition bleibt der Schnee sehr lange liegen und es tritt hier öfter Nebel auf als in den Süd-

lagen. *Rhododendron hirsutum* (Behaarte Alpenrose) ist eng mit *Salix waldsteiniana* (Bäumchenweide) verflochten. In der Strauchschicht gedeihen noch *Sorbus chamaemespilus* (Zwergmispel), *Juniperus communis* ssp. *nana* (Zwergwacholder) und *Pinus mugo* (Legföhre). In der Krautschicht sind vor allem Frischezeiger wie *Trollius europaeus* (Trollblume), *Geum rivale* (Bach-Nelkenwurz), *Ligusticum mutellina* (Mutterwurz), *Viola biflora* (Zweiblütiges Veilchen) und *Homogyne alpina* (Alpenlattich) anzuführen, außerdem dringen Arten der Blaugrashalbe ein.

Daneben kommen auch zahlreiche Hochstauden mit unterschiedlicher Dominanz vor, so zum Beispiel *Geranium sylvaticum* (Waldstorchschnabel), *Solidago virgaurea* (Gewöhnliche Goldrute), *Rosa pendulina* (Alpen-Rose), *Saxifraga rotundifolia* (Rundblättriger Steinbrech), *Bupleurum longifolium* (Langblättriges Hasenohr), *Lilium martagon* (Türkenbundlilie) und *Anemone narcissiflora* (Berghähnlein).

Da dieser Pflanzenverein sehr stark mit dem Rostseggenrasen, mit den Hochstaudenfluren, dem Grünerlengebüsch und am Karstein auch mit dem Legföhrengürtel verzahnt ist, ist eine synsystematische Zuordnung unterblieben.

An den Nordabhängen der drei Karbonatberge, Kitzbüheler Horn, Karstein und Wildseeloder, sind noch einige Restbestände des Waldgebietes erhalten. Es handelt sich dabei um aufgelockerte Lärchenwälder mit Alpenrosengebüsch im Unterwuchs. Die Alpenrosengebüsche sind wohl als Sekundärvegetation zu betrachten. Waldunterwuchsarten wie *Paris quadrifolia* (Einbeere), *Mercurialis perennis* (Bingelkraut), *Ranunculus nemorosus* (Wald-Hahnenfuß) und *Luzula sylvatica* (Wald-Hainsimse) weisen darauf hin, daß die Standorte der Alpenrosengebüsche eigentlich potentiell Waldgebiet darstellen.

#### 4.2.2. *Rhododendron ferrugineum*-*Vaccinien* – Zwergstrauchheide (Almrosen – Heidelbeergebüsch)

Am Fuße des Bischof auf ca. 1500 bis 1800 m breitet sich ein relativ flaches Kar aus, das dann versteilt und ca. 50 Höhenmeter tiefer wieder in mäßig geneigten Almboden übergeht. Vom Bischof gelangt man in nordöstlicher Richtung zum Mahdstein, nordwestlich erreicht man über einen Kamm den Gebra-Ranken. In diesem nordost-exponierten Kar gedeiht das Almrosen-Heidelbeergebüsch. Auch am Wildseeloderabhang konnte auf einer Silikatmoräne diese Gesellschaft aufgenommen werden.

Durch den Einfluß des Menschen wurde der Wald in diesem Bereich stark zurückgedrängt, so daß hier nur noch lichte Baumgruppen oder Einzelbäume vorkommen.

Auf der Verebnung des Kares, dessen untere Zone durch zahlreiche Vernässungen und Quellaustritte geprägt ist, kommen großflächige Alpenrosen-Heidelbeer-Gebüsche vor. Sie gedeihen auf den Buckeln, während sich in den Senken durch Beweidung ein *Nardetum* gebildet hat. Dazwischen liegen überall verstreut große Felsblöcke, deren Vegetation in der Diplomarbeit (SILBERBERGER, 1990) dargestellt wird.

Zahlreiche Arten deuten noch auf die "bewaldete Vergangenheit" des Gebietes hin, wie *Melampyrum sylvaticum* (Wald-Wachtelweizen), *Oxalis acetosella* (Sauerklee), *Homogyne alpina* (Alpenlattich) und *Blechnum spicant* (Rippenfarn). Eine Reihe von Weidezeigern und Farnen, sowie zahlreiche Flechten (Cladonien) sind vertreten. Nur in diesen Beständen konnte der Punktierter Enzian (*Gentiana punctata*) gefunden werden.

Im Gebiet sind außerdem noch eine Reihe kleinflächig ausgebildeter Zwergstrauch- und Windkanten-Gesellschaften abgrenzbar, wie etwa ein *Empetro-Vaccinietum* (Krähenbeer-Vaccinienheide), ein *Loiseleurieto-Cetrarietum* (Windflechten-Alpenazaleenheide) und eine *Juncus trifidus*-Gesellschaft (SILBERBERGER, 1990).

#### 4.2.3. Legföhrengebüsch

*Pinus mugo* (Legföhren, Latschen, Zetten) kommt im Gebiet sowohl auf Kalk als auch auf Silikat vor. Die Verteilung von *Pinus mugo* (Legföhre) im Gelände ist recht eigenartig. Während man am Kitzbüheler Horn kaum einen Latschenbusch finden wird, ist der Karstein geradezu davon bedeckt. Im unteren Teil kommen die "Zetten", wie sie hier heißen, gemeinsam mit *Larix decidua* (Europäische Lärche) vor, oberhalb 1800 m Meereshöhe übernehmen sie zunehmend die Alleinherrschaft.

Im Unterwuchs der Kalk-Legföhrengebüsche findet man sonnseitig vor allem Arten des *Seslerio-Caricetum sempervirentis* und der Weiderasen, an den steilen Nordhängen hingegen Zwergstrauchheiden mit Vaccinien und *Rhododendron hirsutum* (Behaarte Alpenrose).

Am Wildseeloder und auf der Henne folgt *Pinus mugo* (Legföhre) exakt der Gesteinsgrenze und kommt hier nur auf Porphyroid vor. Diese Bestände zeichnen sich durch große *Sphagnum quinquefarium*-Polster aus, die gemeinsam mit *Vaccinium myrtillus* (Heidelbeere), *V. vitis-idaea* (Preiselbeere) und auch *Rhododendron ferrugineum* (Rostrote Alpenrose) den Unterwuchs bilden.

An Mahdstein, Gebra und Bischof kommen ebenfalls immer wieder Latschengebüsche vor, die meist in etwas geschützteren Lagen gedeihen.

#### 4.3. Moore und Feuchtgebiete:

##### 4.3.1. *Sparganium angustifolium*-Gesellschaft

Am Kitzbüheler Horn findet man rechts vom Weg zur Bichlalm einige kleinere stehende Lakken. An der Oberfläche des größten Tümpels gedeiht ein großer Bestand von *Sparganium angustifolium* (Schmalblättriger Igelkolben), der die Hälfte der gesamten Wasserfläche einnimmt.

##### 4.3.2. *Alopecurus geniculatus* - *Glyceria plicata*-Gesellschaft

Am Ufer wachsen große Mengen von *Alopecurus geniculatus* (Knick-Fuchsschwanz), der sonst in Tirol recht selten ist, auch UNGER (1836) erwähnt diesen Standort. Außerdem breiten sich noch *Glyceria plicata* (Faltenschwaden), *Carex nigra* ssp. *nigra* (Schwarze Segge) und *Carex brunnescens* (Bräunliche Segge) an diesem Tümpel aus.

##### 4.3.3. Ass. *Parnassio-Caricetum fuscae* OBERD., 1957 em. GÖRS, 1977

Herzblatt-Braunseggensumpf

Verb.: *Caricion fuscae* KOCH, 1926 em. KLIKA, 1934

Braunseggen Sümpfe

Ord.: *Caricetalia fuscae* KOCH, 1926 em NORDHAG., 1937

Flachmoorgesellschaften vorwiegend kalkarmer Standorte

Kl.: *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (NORDHAG., 1937) TX., 1937

Flach- und Zwischenmoore

Am Fuß des Wildseeloder, in einer Senke, die der Lärchfilzkogel auf der anderen Seite begrenzt, findet man einen kleinen Niedermoorkomplex, der dem *Parnassio-Caricetum fuscae* OBERD., 1957 em. GÖRS, 1977 (Herzblatt-Braunseggensumpf) zuzuordnen ist.

Während die umgebenden Gebiete durchwegs Weidenardeten und Schuttvegetation tragen, besticht das Moorgebiet durch seine reizvolle Eigenständigkeit. Es läßt sich eine deutliche Zonierung vom Abfluß zum Hangfuß hin feststellen.

Im vorderen Bereich findet man Feuchte- bzw. Magerkeitszeiger wie *Crepis aurea* (Gold-Pippau) und *Anthoxanthum odoratum* (Ruchgras), die auf Beweidung hindeuten, daneben kommen *Lychnis flos-cuculi* (Kuckucks-Lichtnelke), *Polygonum bistorta* (Schlangenknoterich) und *Ranunculus plataniifolius* (Platanenblättriger Hahnenfuß) vor. *Calycocorsus stipitatus* (Kronenlattich), *Carex echinata* (Igel-Segge), *Carex panicea* (Hirsensegge) und *Menyanthes trifoliata* (Fieberklee) weisen auf den Moorcharakter hin. Große Mengen von *Equisetum fluviatile* (Teich-Schachtelhalm) sind beigemischt. Je weiter man nach Westen gelangt, desto mehr dominieren die Feuchtezeiger und Moorpflanzen. *Menyanthes trifoliata* (Fieberklee), *Carex elata* (Steife Segge), *Carex nigra* (Schwarze Segge) und *Dactylorhiza majalis* ssp. *majalis* (Breitblättriges Knabenkraut) gelangen zu größerer Entfaltung. Im hintersten Bereich dominieren *Carex davalliana* (Davallsegge), *Scirpus caespitosus* (Alpen-Wollgras), *Eriophorum latifolium* (Breitblättriges Wollgras), *Carex flava* (Gelbe Segge), *Carex echinata* (Igel-Segge) und *Allium schoenoprasum* (Wilder Lauch), während der Anteil von *Equisetum fluviatile* (Teich-Schachtelhalm) hier abnimmt.

Am Wildsee konnte keine typische Feuchtvegetation festgestellt werden, da das Ufer entweder schotterig oder mit Trittrasen bedeckt ist.

Weitere kleinflächig ausgebildete Gesellschaften werden in SILBERBERGER (1990) beschrieben.

## 5. Floristische Besonderheiten des Untersuchungsgebietes:

Zwei Arten, die im Gebiet doch recht selten sind, sollen hier besonders hervorgehoben werden. Es handelt sich dabei um *Cortusa matthioli* L. (Heilglöckchen), ein Primelgewächs subalpiner Hochstaudenfluren und Grünerlengebüsche und um *Saxifraga burserana* L. (Burser's Steinbrech), eine kleine Polsterpflanze der Kalkfelspalten.

Am Fuß der steilen Nordflanken von Gebra und Bischof dehnen sich große Schutthalden aus. Von oben wird durch Frostsprengung und Einwirkung der Niederschläge laufend Material nachgeliefert. In diesen Halden, die alle Nord- bzw. Nordostexposition aufweisen und relativ lange von Schnee bedeckt sind, mischen sich Hochstauden, Farne sowie Arten der Felswände, wie zum Beispiel *Silene acaulis* (Stengellose Lichtnelke), *Saxifraga bryoides* (Moos-Steinbrech) und *Sempervivum montanum* (Berg-Hauswurz). Aus diesem Gebiet stammt die Verbreitungsangabe für *Cortusa matthioli* (UNGER, 1836). Nach mehrstündiger Suche konnte am Gebraabhang ein Exemplar von *Cortusa matthioli* (Heilglöckchen) in einem Hochstaudenbestand entdeckt werden. Neben dem Heilglöckchen gedeihen dort z. B. *Sedum rosea* (Rosenwurz), *Saxifraga rotundifolia* (Rundblättriger Steinbrech) *Adenostyles alliariae* (Grauer Alpendost), *Geranium sylvaticum* (Wald-Storchschnabel) und *Peucedanum osthruium* (Meisterwurz). *Cortusa matthioli*, die hier über kalkarmem, aber nur mäßig sauren Gestein vorkommt, scheint im Gebiet recht selten zu sein. Der Fundort am Bischof (UNGER, 1836) konnte nicht mehr bestätigt werden.

*Saxifraga burserana* (Burser's Steinbrech) kommt im Untersuchungsgebiet nur am Wildseeler vor. Auf dem Karbonatabhang, der zum Wildsee geneigt ist, findet man diese Art auf südexponierten Felsbändern und in Felspalten. Bereits im Juni kann man die großen weißen Blüten, die auf rötlichen Stengeln sitzen, finden. Die Pflanze ist im ostalpinen Raum in den Kalkgebirgen verbreitet, doch ist das Areal laut MERXMÜLLER (1952) stark zerteilt. UNGER (1836) gibt in seiner Liste nur das Kaisergebirge als Fundort an. HANDEL-MAZETTI (1958) führt als nächsten Fundort den Spielberg an, SMETTAN (1983) fand diese Polsterpflanze auch im Kaisergebirge.

## 6. Diskussion:

Betrachtet man die Artengarnitur der besprochenen Gesellschaften, so tritt deutlich der Übergangscharakter des Untersuchungsgebietes hervor. Mehrere Kalkarten, die beispielsweise noch im nördlich angrenzenden Kaisergebirge vorkommen, haben den Kitzbüheler Raum nicht mehr erreicht, ebenso fehlen bestimmte Arten der zentralalpinen Silikatmassive. Die im Kaisergebirge vorkommenden Arten *Athamantha cretensis* (Augenwurz), *Papaver alpinum* ssp. *sendneri* (Weißer Alpenmohn), *Achillea clavенаe* (Bittere Schafgarbe), *Petrocallis pyrenaica* (Steinschmüchel) und *Stachys alopecuroides* (Gelber Ziest) (SMETTAN, 1981) fehlen im Untersuchungsgebiet. Vermutlich ist dies darauf zurückzuführen, daß die paläozoischen Dolomite der Kitzbüheler Alpen wesentlich schwerer verwittern als der Hauptdolomit und Wettersteinkalk des Kaisergebirges. Man findet im Arbeitsgebiet viel weniger tätige Kalkschutthalde und schroffe unbewachsene Felsen, die meisten Bereiche können bis in die Gipfelregionen beweidet werden.

UNGER (1836) wies bereits auf diese Florenunterschiede hin: "In ihrer ganzen Fülle und im vollständigen Colorite lässt sich daher die Kalkflora im nördlichen Theile unseres Territoriums, welcher ganz vom Alpenkalk eingenommen wird, (= Kaisergebirge – Anm. d. Verfass.) erkennen, und hält genau dessen südliche Gränze ... d. i. sie verliert plötzlich ihren eigenthümlichen Charakter, sowie die rothen Sandsteine und die ersten Thonschieferlagen erscheinen." (UNGER, 1836: 174).

Von den im Bereich des Alpenhauptkammes verbreiteten Arten fehlen im Untersuchungsgebiet zum Beispiel *Lloydia serotina* (Faltenlilie) und *Juncus jaquinii* (Jaquin's Binse). Von den roten Primeln, die zum Teil bis in die Hohen Tauern vorkommen (*Primula glutinosa*, *P. minima*, *P. hirsuta*) findet man im Gebiet nur *Primula minima* (Zwergprimel). Auch *Sempervivum arachnoideum* (Spinnweb-Hauswurz), *Leontopodium alpinum* (Edelweiß), *Artemisia genipi* (Schwarze Edelraute) und *Saussurea alpina* (Alpen-Scharte) kommen hier nicht vor. Nur am Geisstein, am Südrand der Kitzbüheler Alpen (Pinzgau) kommen manche dieser Pflanzen vor. Auf Silikatschutthalde im Gebiet sucht man vergeblich nach *Cryptogramma crista* (Rollfarn). Die Zirbe (*Pinus cembra*) kommt in den Kitzbüheler Alpen nur spärlich in den südlichsten Teilen vor (UNGER, 1836).

Trotz des Übergangscharakters der Kitzbüheler Alpen ist eine stärkere Verzahnung von Kalk- und Silikatarten kaum zu beobachten. In allen Gebieten, in denen Karbonat an Silikat stößt, vollzieht sich der Wechsel der Vegetation innerhalb weniger Meter. Besonders deutlich wird dies z. B. am Wildseeloder, wo *Sempervivum montanum* (Berg-Hauswurz) exakt bis an die Grenze des Porphyroids vorkommt, während die Art auf Kalk fehlt. Kalkpflanzen, wie *Ranunculus alpestris* (Alpen-Hahnenfuß) und *Carex firma* (Polstersegge) hingegen gedeihen im Gebiet ohne sichtbare Probleme auch auf Porphyroid (Abhang der Henne). In geringem Ausmaß können sich Kalkpflanzen auch auf silikatisches Substrat ausdehnen, wenn die Konkurrenz fehlt. Den Silikatpflanzen ist der Kalkstandort meist durch die Gesteinsunterlage verwehrt, während die Kalkpflanzen im Silikat meist aus Konkurrenzgründen nicht bestehen können (GIGON, 1971).

## 7. Zusammenfassung:

In den Sommern 1988 und 1989 wurden in der subalpine und alpine Stufe der nordöstlichen Kitzbüheler Alpen drei Kalkgipfel und vier Gipfel im Silikatbereich pflanzensoziologisch untersucht und kartiert. Zahlreiche, jeweils streng an die Gesteinsart gebundene Gesellschaften konnten unterschieden werden.

In der vorliegenden Arbeit werden folgende Gesellschaften besprochen:

Alpine und subalpine Rasengesellschaften:

*Caricetum firmae* (Polsterseggenrasen)

*Seslerio-Caricetum sempervirentis* (Blaugrashalde)

*Caricetum ferruginei* (Rostseggenrasen)

*Crepido-Festucetum rubrae* (Subalpine Milchkrautweide)  
*Nardetum alpigenum* (Hochmontane Borstgrastriften)

Zwergstrauchheiden und Legföhrengbüsche:

*Feuchtes Rhododendron hirsutum*-Gebüsch mit Hochstauden  
*Rhododendron ferrugineum* – Vaccinien – Zwergstrauchheide  
Legföhrengbüsch

Moore und Feuchtgebiete:

*Sparganium angustifolium*-Gesellschaft  
*Alopecurus geniculatus* – *Glyceria plicata*-Gesellschaft  
*Parnassio-Caricetum fuscae*

Als floristische Besonderheiten sind *Cortusa matthioli* (Heilglöckchen) und *Saxifraga burserana* (Burser's Steinbrech) zu erwähnen.

Die Kitzbüheler Alpen können als Übergangsbereich zwischen den nördlichen Kalkalpen und den Zentralalpen definiert werden. Mehrere für die jeweiligen Gebirgszüge charakteristische Arten fehlen jedoch im Untersuchungsgebiet.

Dank: Für die Hilfe bei der Erstellung des Manuskriptes und der Vegetationskarte möchte ich Herrn Univ.-Prof. Dr. S. Bortenschlager, Frau Dr. B. Erschbamer sowie Herrn P. Zeiler herzlich danken.

## 7. Literatur:

- ALIABADI, R. (1981): Zur Geologie der Kitzbüheler Alpen (zwischen Schwarzachgraben und Jochberger Ache) unter besonderer Berücksichtigung der Grüngesteine und der damit verkn. Erzlagertstätten. – Dissertation, Univ. Innsbruck, 63 pp.
- EMMANUILIDIS, G. & H. MOSTLER (1969): Zur Geologie des Kitzbüheler Hornes und seiner Umgebung mit einem Beitrag über die Barytvererzung des Spielberg-Dolomites (Nördliche Grauwackenzone, Tirol). – Festschrift d. Geol. Inst. d. Univ. Innsbruck, 90 pp.
- FLIRI, F. (1967): Das Klima der Umgebung von Kitzbühel. – Kitzbüheler Stadtbuch, Band I. Eigenverlag der Gem. Kitzbühel: 29 - 69.
- GIGON, A. (1971): Vergleich alpiner Rasen auf Silikat- und auf Kalkboden. – Stiftung Rübl, ETH Zürich, Heft 48, 164 pp.
- HANDEL-MAZETTI v., H. (1958): Floristisches von Hochfilzen und vom Spielberghorn. – Schlern-Schriften 188, Innsbruck: 87 - 89.
- HILL, M.O. (1979): Twinspan – a Fortran program for detrended correspondence analysis and reciprocal averaging. In: In: N.Y., Cornell University, 52 pp.
- JAKSCH, K. (1987): Zur Geologie der Umgebung von St. Johann/Tirol. – Eigenverlag der Gemeinde St. Johann in Tirol, 21 pp.
- MEISEL, K., H.M. SCHIECHTL & R. STERN (1983): Karte der aktuellen Vegetation von Tirol 1: 100 000, 9. Teil: Blatt 4, Kitzbüheler Alpen. – Documents de Cartographie Ecologique, Vol. XXVI, Grenoble: 29 - 48.
- MERXMÜLLER, H. (1952): Untersuchungen zur Sipplgliederung und Arealbildung in den Alpen. – Sonderdr. d. Vereins z. Schutze d. Alpenpflanzen und -Tiere, München, 105 pp.
- MOORE, D.M. (1982): Flora Europaea. Check list and Chromosome Index. – Cambridge Univ. Press, Cambridge, 423 pp.
- OBERDORFER, E. (1959): Borstgras- und Krummseggenrasen in den Alpen. – Sonderdruck aus: Beiträge z. naturkundl. Forschg. in Südwestdeutschland, Band XVIII, Heft 1: 117 - 143.
- (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. – Band I, Stuttgart, 311 pp.
- (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. – Band II, Stuttgart, 355 pp.
- (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. – Band III, Stuttgart, 455 pp.
- REISIGL, H. & R. KELLER (1987): Alpenpflanzen im Lebensraum. – Stuttgart - New York, 149 pp.
- SILBERBERGER, I. (1990): Die Vegetation der alpinen Stufe in den nordöstlichen Kitzbüheler Alpen. – Diplomarb. Univ. Innsbruck, 69 pp.

- SMETTAN, H.W. (1983): Die Pflanzengesellschaften des Kaisergebirges (Tirol) (mit Tabellentheil). — Dissertation Univ. Hohenheim. Jubiläumsausgabe des Vereins zum Schutz der Bergwelt, Selbstverlag des Vereins. 188 pp.
- THIMM, I. (1953): Die Vegetation des Sonnwendgebirges (Rofan/Tirol). — Schlern-Schriften 118, Innsbruck, 166 pp.
- UNGER, F. (1836): Über den Einfluss des Bodens auf die Vertheilung der Gewächse, nachgewiesen in der Vegetation des nordöstlichen Tirol's. — Wien, 366 pp.

Liste der Arten, die in den beschriebenen Gesellschaften vorkommen.

Wissenschaftliche Namen	Deutsche Namen
<i>Achillea atrata</i> L.	Schwarze Schafgarbe
<i>Achillea millefolium</i> L.	Gewöhnliche Schafgarbe
<i>Acinos alpinus</i> (L.) MOENCH	Alpen-Bergminze
<i>Aconitum napellus</i> L.	Blauer Eisenhut
<i>Aconitum vulparia</i> RCHB.	Gelber Eisenhut
<i>Adenostyles alliariae</i> (GOUAN) KERN.	Grauer Alpendost
<i>Agrostis rupestris</i> ALL.	Felsen-Straußgras
<i>Agrostis tenuis</i> SIBTH.	Rotes Straußgras
<i>Alchemilla alpina</i> agg. L.	Alpen-Frauenmantel
<i>Alchemilla vulgaris</i> ROTHM.	Gemeiner Frauenmantel
<i>Allium schoenoprasum</i> L.	Wilder Lauch
<i>Allium victorialis</i> L.	Allermannsharnisch
<i>Alnus viridis</i> (CHAIX) DC.	Grün-Erle
<i>Alopecurus geniculatus</i> L.	Knick-Fuchsschwanz
<i>Anemone narcissiflora</i> L.	Berghähnlein
<i>Anemone nemorosa</i> L.	Busch-Windröschen
<i>Antennaria dioica</i> (L.) GAERTN.	Gem. Katzenpfötchen
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Wohlr. Ruchgras
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	Gemeiner Wundklee
<i>Arabis alpina</i> L.	Alpen-Gänsekresse
<i>Arabis pumila</i> JACQ.	Zwerg-Gänsekresse
<i>Arctostaphylos alpinus</i> (L.) SPRENG.	Alpen-Bärentraube
<i>Arenaria ciliata</i> L.	Bewimp. Sandkraut
<i>Arnica montana</i> L.	Arnika
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	Mauerraute
<i>Asplenium viride</i> HUDS.	Grüner Streifenfarn
<i>Aster alpinus</i> L.	Alpenaster
<i>Aster bellidiastrum</i> (L.) SCOP.	Alpen-Maßliebchen
<i>Astragalus australis</i> (L.) LAM.	Südlicher Tragant
<i>Athyrium distentifolium</i> TSCH. ex OP.	Gebirgsfrauenfarn
<i>Bartsia alpina</i> L.	Alpenhelm
<i>Bellis perennis</i> L.	Gänsblümchen
<i>Biscutella laevigata</i> L.	Glattes Brillenschötchen
<i>Blechnum spicant</i> (L.) ROTH.	Waldruppenfarn
<i>Briza media</i> L.	Zittergras
<i>Calamagrostis varia</i> (SCHRAD.) HOST.	Berg-Reitgras
<i>Calamagrostis villosa</i> (CHAIX) GMEL.	Wolliges Reitgras
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) HULL.	Besenheide
<i>Caltha palustris</i> L.	Sumpfdotterblume

Wissenschaftliche Namen	Deutsche Namen
<i>Calycocorsus stipitatus</i> (JACQ.) RAUSCH.	Kronenlattich
<i>Campanula barbata</i> L.	Bärt. Glockenblume
<i>Campanula cochleariifolia</i> LAM.	Zwerg-Glockenblume
<i>Campanula scheuchzeri</i> VILL.	Scheuchz. Glockenblume
<i>Carduus defloratus</i> L.	Alpendistel
<i>Cardamine enneaphylos</i> (L.) CRANTZ	Quirlbl. Zahnwurz
<i>Carex atrata</i> L.	Trauersegge
<i>Carex brunnescens</i> (PERS.) POIR.	Bräunliche Segge
<i>Carex capillaris</i> L.	Haarstielige Segge
<i>Carex dioica</i> L.	Zweihäusige Segge
<i>Carex echinata</i> MURRAY	Igel-Segge
<i>Carex elata</i> ALL.	Steife Segge
<i>Carex ferruginea</i> SCOP.	Rostsegge
<i>Carex firma</i> HOST.	Polstersegge
<i>Carex flacca</i> ssp. <i>flacca</i> SCHREB.	Graugrüne Segge
<i>Carex flava</i> L.	Gelbe Segge
<i>Carex lasiocarpa</i> EHRH.	Fadensegge
<i>Carex mucronata</i> ALL.	Stachelspitzige Segge
<i>Carex nigra</i> (L.) REICHH.	Wiesensegge
<i>Carex ornithopoda</i> WILLD.	Vogelfußsegge
<i>Carex pallescens</i> EHRH.	Bleiche Segge
<i>Carex panicea</i> L.	Hirsensegge
<i>Carex sempervirens</i> VILL.	Immergrüne Segge
<i>Cerastium arvense</i> ssp. <i>strictum</i> (H.) G.	Acker-Hornkraut
<i>Cetraria islandica</i> (L.) ACH.	Isländisch Moos
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> L.	Berg-Kälberkropf
<i>Chenopodium bonus-henricus</i> L.	Guter Heinrich
<i>Cicerbita alpina</i> (L.) WALLR.	Alpen-Milchlattich
<i>Cirsium acaule</i> (L.) SCOP.	Stengell. Kratzdistel
<i>Cirsium spinosissimum</i> (L.) SCOP.	Alpen-Kratzdistel
<i>Cladonia bellidiflora</i> (ACH.) SCH.	—
<i>Cladonia digitata</i> (L.) HOFFM.	—
<i>Cladonia floerkeana</i> (FR.) FLK.	—
<i>Cladonia rangiferina</i> (L.) WIG.	Rentierflechte
<i>Cladonia sulphurina</i> (MICH.) Fr.	—
<i>Clematis alpina</i> (L.) MILLER	Alpenwaldrebe
<i>Coeloglossum viride</i> (L.) HARTM.	Grüne Hohlzunge
<i>Coronilla vaginalis</i> LAM.	Scheidige Kronwicke
<i>Cortusa matthioli</i> L.	Heilglöckchen
<i>Cotoneaster integerrimus</i> MED.	Gem. Zwergmispel
<i>Cratoneuron filicinum</i> (HEDW.) SPR.	—
<i>Crepis aurea</i> (L.) CASS.	Gold-Pippau
<i>Crepis sibirica</i> L.	Sibir. Pippau
<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) BERNH.	Zerbr. Blasenfarn
<i>Dactylorhiza majalis</i> ssp. <i>maj.</i> (RB.) H.	Breitb. Knabenkraut
<i>Daphne mezereum</i> L.	Seidelbast
<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) BEAUV.	Rasenschmiele
<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) TRIN.	Geschläng. Schmiele
<i>Dicranum scoparium</i> HEDW.	—

Wissenschaftliche Namen	Deutsche Namen
<i>Doronicum glacialis</i> (WULF.) NYM.	Gletscher-Gemswurz
<i>Draba tomentosa</i> CLAIRV.	Filziges Felsenblümchen
<i>Dryas octopetala</i> L.	Achtblättrige Silberwurz
<i>Dryopteris dilatata</i> (HOFFM.) GRAY	Waldfarn
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) SCHOTT	Gem. Wurmfarne
<i>Epilobium alpestre</i> (JACQ.) KR.	Voralpen-Weidenröschen
<i>Epilobium palustre</i> L.	Sumpfwidenröschen
<i>Equisetum fluviatile</i> L.	Teich-Schachtelhalm
<i>Erica herbacea</i> L.	Heide, Erika
<i>Erigeron glabratus</i> H. & H. ex. B. & F.	Kahles Berufkraut
<i>Eriophorum latifolium</i> HOPPE	Breitblättr. Wollgras
<i>Euphrasia rostkoviana</i> HAYNE	Gem. Augentrost
<i>Festuca alpina</i> SUTT.	Alpen-Schwingel
<i>Festuca pratensis</i> HUDS.	Wiesen-Schwingel
<i>Festuca quadriflora</i> HONCK.	Niedr. Schwingel
<i>Festuca rubra</i> L. s.l.	Roter Schwingel
<i>Galium anisophyllum</i> VILL.	Alpen-Labkraut
<i>Gentiana acaulis</i> L.	Stengelloser Enzian
<i>Gentiana bavarica</i> L.	Bayrischer Enzian
<i>Gentiana clusii</i> PERR. & S.	Großblütiger Enzian
<i>Gentiana pannonica</i> SCOP.	Ungarischer Enzian
<i>Gentiana verna</i> L.	Frühlingsenzian
<i>Geranium sylvaticum</i> L.	Waldstorchschnabel
<i>Geum montanum</i> L.	Bergnelkenwurz
<i>Geum rivale</i> L.	Bachnelkenwurz
<i>Globularia cordifolia</i> L.	Herzblättrige Kugelblume
<i>Globularia nudicaulis</i> L.	Nacktsteng. Kugelblume
<i>Glyceria plicata</i> FR.	Faltenschwaden
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. BR.	Mückenhändelwurz
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) NEW.	Eichenfarn
<i>Gypsophila repens</i> L.	Kriechendes Gipskraut
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) MILLER	Gemeines Sonnenröschen
<i>Helianthemum oelandicum</i> (L.) DC. ssp. <i>alpestre</i> (JACQ.) BREIST.	Alpen-Sonnenröschen
<i>Hieracium alpinum</i> L.	Alpen-Habichtskraut
<i>Hieracium caesium</i> FR.	Blaugraues Habichtskraut
<i>Hieracium intybaceum</i> ALL.	Weißliches Habichtskraut
<i>Hieracium murorum</i> L.	Wald-Habichtskraut
<i>Hieracium pilosella</i> L.	Kleines Habichtskraut
<i>Hieracium villosum</i> JACQ.	Zottiges Habichtskraut
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	Schopf-Hufeisenklee
<i>Homogyne alpina</i> (L.) CASS.	Grüner Alpenlattich
<i>Huperzia selago</i> (L.) BERNH. ex. SCHR.	Tannen-Teufelsklaue
<i>Hutchinsia alpina</i> (L.) R. Br. ssp. <i>brevicaulis</i> (HO.) ARC.	Alpen-Gemskresse
<i>Hylocomium splendens</i> HEDW.	Stockwerkmoos
<i>Hypericum maculatum</i> CRANTZ.	Gefl. Johanniskraut

Wissenschaftliche Namen	Deutsche Namen
<i>Juncus alpinus</i> VILL.	Alpen-Binse
<i>Juncus trifidus</i> L. ssp. <i>trifidus</i>	Dreisfalt. Binse
<i>Juncus trifidus</i> L. ssp. <i>monanthos</i> (JACQ.) A. & GR.	Dreisfalt. Binse
<i>Juniperus communis</i> ssp. <i>nana</i> SYME	Zwerg-Wachholder
<i>Kernera saxatilis</i> (L.) RCHB.	Felsen-Kugelschötchen
<i>Knautia dipsacifolia</i> KREUTZ.	Wald-Witwenblume
<i>Lamiastrum galeobdolon</i> (L.) NATHH.	Goldnessel
<i>Larix decidua</i> MILL.	Europ. Lärche
<i>Leontodon hispidus</i> L.	Rauher Löwenzahn
<i>Leontodon incanus</i> (L.) SCHR.	Grauer Löwenzahn
<i>Leontodon montanus</i> LAM.	Berg-Löwenzahn
<i>Leucanthemum atratum</i> (JACQ.) DC.	Alpen-Wucherblume
<i>Ligusticum mutellina</i> (L.) CRANTZ.	Alpen-Mutterwurz
<i>Lilium martagon</i> L.	Türkenbund
<i>Linum catharticum</i> L.	Purgierlein
<i>Loiseleuria procumbens</i> (L.) DESV.	Gemsheide
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Gemeiner Hornklee
<i>Luzula alpinopilosa</i> (CHAIX.) BREIST.	Braune Hainsimse
<i>Luzula campestris</i> (L.) D.C.	Feld-Hainsimse
<i>Luzula glabrata</i> (HOPPE) DESV.	Kahle Hainsimse
<i>Luzula luzuloides</i> (LAM.) D. & WIL.	Weißliche Hainsimse
<i>Luzula sylvatica</i> (HUDS.) GAUD.	Wald-Hainsimse
<i>Lysimachia nemorum</i> L.	Hain-Gilbweiderich
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W. SCHM.	Schattenblümchen
<i>Melampyrum sylvaticum</i> L.	Wald-Wachtelweizen
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	Fiebertklee
<i>Mercurialis perennis</i> L.	Bingelkraut
<i>Minuartia recurva</i> (ALL.) SCH. & THELL.	Krummblättr. Miere
<i>Minuartia sedoides</i> (L.) HIERN.	Zwerg-Miere
<i>Moehringia ciliata</i> (SCOP.) DALLA TORRE	Gewimperte Nabelmiere
<i>Moehringia muscosa</i> L.	Moos-Nabelmiere
<i>Myosotis alpestris</i> F.W. SCHM.	Alpen-Vergißmeinnicht
<i>Nardus stricta</i> L.	Bürstling
<i>Nigritella nigra</i> (L.) RECHB.	Schwarzes Kohlröschen
<i>Nigritella nigra</i> (L.) RECHB. ssp. <i>rubra</i> BEAUV.	Rotes Kohlröschen
<i>Omalotheca norvegica</i> (GUNN.) SCHULTZ	Norweg. Ruhrkraut
<i>Orchis ustulata</i> L.	Brandorchis
<i>Oreochloa disticha</i> (WULF.) LINK.	Zweizeil. Blaugras
<i>Oxalis acetosella</i> L.	Waldsauerklee
<i>Parnassia palustris</i> L.	Sumpf-Herzblatt
<i>Pedicularis rostrato-capitata</i> CRANTZ.	Kopfiges Lauskraut
<i>Pedicularis verticillata</i> L.	Quirlbl. Lauskraut
<i>Peucedanum ostruthium</i> (L.) KOCH	Meisterwurz
<i>Phleum alpinum</i> L.	Alpen-Lieschgras
<i>Phyteuma betonicifolium</i> VILL.	Ziestbl. Teufelskralle

Wissenschaftliche Namen	Deutsche Namen
<i>Phyteuma hemisphaericum</i> L.	Halbkug. Teufelskralle
<i>Phyteuma orbiculare</i> L.	Kugelige Teufelskralle
<i>Picea abies</i> (L.) KARSTEN	Fichte
<i>Pinguicula alpina</i> L.	Alpen-Fettkraut
<i>Pinus mugo</i> TURRA	Echte Legföhre
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Spitzwegerich
<i>Plantago major</i> L.	Großer Wegerich
<i>Plantago media</i> L.	Mittlerer Wegerich
<i>Pleurozium schreberi</i> (BRID.) MITT.	–
<i>Poa alpina</i> L.	Alpen-Rispengras
<i>Poa annua</i> L.	Einj. Rispengras
<i>Poa pratensis</i> L.	Wiesen-Rispengras
<i>Polygala alpestris</i> RCHB.	Alpen-Kreuzblume
<i>Polytrichum alpinum</i> HEDW.	–
<i>Polygala amara</i> L.	Bittere Kreuzblume
<i>Polygonum bistorta</i> L.	Schlangenknöterich
<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) ROTH.	Launen-Schildfarn
<i>Polytrichum commune</i> HEDW.	Goldenes Frauenhaar
<i>Polytrichum piliferum</i> SCHREB. ex HEDW.	–
<i>Polygonum viviparum</i> L.	Knöllch.-Knöterich
<i>Potentilla aurea</i> TORN.	Gold-Fingerkraut
<i>Potentilla crantzii</i> (CRANTZ.) BECK	Zottiges Fingerkraut
<i>Potentilla erecta</i> (L.) RÄU.	Aufr. Fingerkraut
<i>Primula auricula</i> L.	Aurikel
<i>Primula elatior</i> (L.) HILL.	Hohe Schlüsselblume
<i>Primula halleri</i> J.F. GMEL.	Langsteng. Primel
<i>Primula minima</i> L.	Zwergprimel
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Gemeine Braunelle
<i>Pseudorchis albida</i> (L.) A. & D. LÖVE	Weißzüngel
<i>Pulsatilla alpina</i> (L.) DEL.	Alpenanemone
<i>Racomitrium canescens</i> (HEDW.) BRID.	–
<i>Ranunculus acris</i> L.	Scharfer Hahnenfuß
<i>Ranunculus alpestris</i> L.	Alpen-Hahnenfuß
<i>Ranunculus montanus</i> WILLD.	Berg-Hahnenfuß
<i>Ranunculus nemorosus</i> DC.	Wald-Hahnenfuß
<i>Ranunculus platanifolius</i> L.	Platanenbl. Hahnenfuß
<i>Rhododendron ferrugineum</i> L.	Rostrote Alpenrose
<i>Rhododendron hirsutum</i> L.	Behaarte Alpenrose
<i>Rhodothamnus chamaecistus</i> (L.) RCHB.	Zwergalpenrose
<i>Rhytidadelphus squarrosus</i> (HEDW.) WA.	–
<i>Rhytidadelphus triquetrus</i> (HEDW.) WA.	–
<i>Rosa pendulina</i> L.	Alpen-Rose
<i>Rumex acetosella</i> L.	Kl. Sauerampfer
<i>Rumex alpinus</i> JACQ.	Berg-Sauerampfer
<i>Salix caesia</i> VILL.	Blaugr. Weide
<i>Salix herbacea</i> L.	Krautweide
<i>Salix nigricans</i> SM.	Schwarzw. Weide
<i>Salix reticulata</i> L.	Netzbl. Weide

Wissenschaftliche Namen	Deutsche Namen
<i>Salix retusa</i> L.	Stumpfbf. Weide
<i>Salix waldsteiniana</i> WILLD.	Bäumchenweide
<i>Saxifraga aizoides</i> L.	Fetthennen-Steinbrech
<i>Saxifraga burserana</i> L.	Stachelbl. Steinbrech
<i>Saxifraga caesia</i> L.	Blaugr. Steinbrech
<i>Saxifraga oppositifolia</i> L.	Roter Steinbrech
<i>Saxifraga paniculata</i> MILL.	Trauben-Steinbrech
<i>Saxifraga rotundifolia</i> L.	Rundbl. Steinbrech
<i>Saxifraga stellaris</i> L.	Stern-Steinbrech
<i>Scirpus caespitosus</i> ssp. <i>caes.</i> (L.) HA.	Rasenbinse
<i>Scirpus hudsonianus</i> (MICHX.) FERN.	Alpen-Binse
<i>Sedum alpestre</i> VILL.	Alpen-Fetthenne
<i>Sedum atratum</i> L.	Dunkle Fetthenne
<i>Selaginella selaginoides</i> (L.) LK.	Gez. Moosfarn
<i>Sempervivum montanum</i> L.	Berg-Hauswurz
<i>Sesleria coerulea</i> (L.) ARD.	Kalk-Blaugras
<i>Silene acaulis</i> (L.) JACQ.	Stengel. Leimkraut
<i>Silene dioica</i> (L.) CLAIRV.	Rote Lichtnelke
<i>Silene nutans</i> L.	Nick. Leimkraut
<i>Silene rupestris</i> L.	Felsen-Leimkraut
<i>Silene vulgaris</i> (MOENCH.) GAR.	Traubenk.-Leimkraut
<i>Soldanella alpina</i> L.	Alpen-Troddeblume
<i>Soldanella pusilla</i> BAUMG.	Zwerg-Troddeblume
<i>Solidago virgaurea</i> L.	Gewöhnl. Goldrute
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Eberesche
<i>Sorbus chamaemespilus</i> (L.) CRANTZ.	Zwergmispel
<i>Sparganium angustifolium</i> MICHX.	Schmalb. Igelkolben
<i>Sphagnum girgensohnii</i> RUSS.	—
<i>Sphagnum quinquefarium</i> (BRAITH.) WA.	—
<i>Stellaria media</i> (L.) VILL.	Vogel-Sternmiere
<i>Stellaria nemorum</i> L.	Hain-Sternmiere
<i>Thamnolia vermicularis</i> (SW.) ACH.	—
<i>Thelypteris limbosperma</i> (ALL.) FUCHS	Berg-Lappenfarn
<i>Thesium alpinum</i> L.	Berg-Flachs
<i>Thymus serpyllum</i> L. (s.l.)	Feld-Thymian
<i>Tofieldia calyculata</i> (L.) WAHL.	Gewöhnl. Simsenlilie
<i>Traunsteinera globosa</i> (L.) RCHB.	Kugelknabenkraut
<i>Trifolium badium</i> SCHREB.	Braunklee
<i>Trifolium medium</i> L.	Mittlerer Klee
<i>Trifolium pratense</i> L.	Wiesen-Klee
<i>Trifolium repens</i> L.	Weiß-Klee
<i>Trollius europaeus</i> L.	Trollblume
<i>Tussilago farfara</i> L.	Hufflattich
<i>Urtica dioica</i> L.	Brennessel
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Heidelbeere
<i>Vaccinium uliginosum</i> (L.)	Rauschbeere
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	Preiselbeere

Wissenschaftliche Namen	Deutsche Namen
<i>Valeriana montana</i> L.	Berg-Baldrian
<i>Valeriana saxatilis</i> L.	Fels-Baldrian
<i>Veratrum album</i> L.	Weißer Germer
<i>Veronica aphylla</i> L.	Blattloser Ehrenpreis
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Gamander-Ehrenpreis
<i>Veronica fruticans</i> JACQ.	Felsen-Ehrenpreis
<i>Veronica officinalis</i> L.	Wald-Ehrenpreis
<i>Vicia sylvatica</i> L.	Waldwicke
<i>Viola biflora</i> L.	Zweiblüt. Veilchen

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck](#)

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: [79](#)

Autor(en)/Author(s): Silberberger Irmgard

Artikel/Article: [Vegetation der nordöstlichen Kitzbüheler Alpen \(subalpine und alpine Stufe\) \(Österreich\). 103-122](#)