

Floristische und vegetationskundliche Besonderheiten aus den Bayerischen Alpen – Funde im Rahmen der Alpenbiotopkartierung Teil 1

Zusammengestellt von R. Urban und A. Mayer, München

nach eigenen Funden sowie Beobachtungen von A. Buchholz (Mangfallgebirge, Rotwandgebiet), D. Lemp (Tegernseer Berge, Seekargebiet), C. Niederbichler (Chiemgauer Alpen, Hochfellengebiet), A. Saitner (Karwendelgebirge, Schafreuter), W. Schuardt (Chiemgauer Alpen, Rauschberg und Teisenberg), S. Springer (Chiemgauer Alpen, Hochgern und Berchtesgadener Alpen, Reiteralpe), F. Still (Mangfallgebirge, Wendelsteingebiet)

Vorwort

Die vorliegende Arbeit entstand im Rahmen der Fortführung der Alpenbiotopkartierung, die seit 1989 zuerst in einer zweijährigen Pilotstudie, ab 1991 als fortlaufendes Projekt am Bayerischen Landesamt für Umweltschutz durchgeführt wird.

Bereits in der ersten Phase der Kartierung, deren Schwerpunkt eine vegetationskundlich-physiognomische Erfassung ist, konnten zahlreiche Sippen und seltene, aber auch bisher wenig beachtete Pflanzengesellschaften für Gebietsteile wie z. B. den gesamten Mittelstock der Bayerischen Alpen neu nachgewiesen werden. Oft gelangen auch Neufunde für bestimmte Kartenblätter und Quadranten, z. T. auch Bestätigungen älterer Literaturangaben.

Die folgende Zusammenstellung stellt nur eine kleine Auswahl an besonders bemerkenswerten Funden dar; Belege für die meisten Angaben wurden bei der Botanischen Staatssammlung München hinterlegt.

Darüber hinaus will der Beitrag versuchen, den mehrfach beklagten Stillstand (SCHUHWEK in SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990) in der Kenntnis schwieriger Gattungen wie z. B. *Hieracium* und *Alchemilla* zu überwinden und die Neugier und das botanische Interesse an der Flora und Vegetation der Bayerischen Alpen zu beleben.

Die Nomenklatur der Gefäßpflanzen folgt weitgehend „Flora Europaea“, die der Flechten WIRTH (1980), die der Moose FRAHM & FREY (1983).

Die erstellten Vegetationsaufnahmen sind nach der Methode BRAUN-BLANQUETS in der bekannten siebenteiligen Skala (1, +, 1–5) erfasst und meist als Einzelaufnahmen, z. T. auch in Tabellen dargestellt. Die Abkürzungen in den Tabellen bedeuten:

KG	Kraut-Grasschicht	A	Assoziationskennarten
BF	offener Boden, Fels	V	Verbandskennarten
MF	Moos-Flechtschicht	O	Ordnungskennarten
B	Begleiter	K	Klassenkennarten
D	Differentialarten		

Danksagung

Unser Dank richtet sich in erster Linie an den unermüdlichen Einsatz der Kartiererinnen und Kartierer, ohne deren Engagement die Durchführung eines solchen Projektes gar nicht möglich wäre, sie sind oben mit dem jeweiligen Arbeitsgebiet genannt.

Ganz besonderen Dank schulden wir den Herrn Dr. Wolfgang Lippert und Dr. Franz Schuhwerk von der Botanischen Staatssammlung München. Nicht nur durch die kritische Durchsicht des Manuskripts und die Bestimmung schwieriger Sippen, sondern auch durch gezielte Hinweise auf Fund- und Wuchsorte erleichterten sie die Arbeit im Gelände. Gleiches gilt für Alfred Ringler vom Alpeninstitut, der bereits während des Pilotprojektes durch seine Erfahrung in allen ökologischen und naturschutzfachlichen Bereichen viele Fragen beantwortete und bei mehreren Begehungen im Gelände zur Verfügung stand, wofür wir ihm herzlich danken möchten.

Luzula glabrata (Hoppe) Desv.

8242/2,4, 8241/1, 8342/2, 8434/4

Die bisher bekannte Verbreitung der Kahlen Hainsimse schien in Bayern auf frische Rasengesellschaften des Caricion ferrugineae der Berchtesgadener Alpen beschränkt. Nach OBERDORFER (1978) stellt sie eine regionale Trennart in der östlichen Nordalpenrasse des Caricetum ferrugineae dar. In Tabellen von SPRINGER (1990) vom Fagstein aus dem Nationalpark Berchtesgaden ist *Luzula glabrata* sowohl in einem die Rostseggenrasen nach oben ablösenden Agrostietum agrostiflorae, als auch in einer eigenständigen *Luzula glabrata*-Gesellschaft enthalten.

In den Chiemgauer Alpen konnte die Art an den Abstürzen des Hinterstauden (LIPPERT 1992) und am Rauschberg in der Roßgasse (8242/2) in kleinen isolierten Rasenflächen inmitten ausgedehnter nordseitiger Schuttkare gefunden werden, während sie am Hochfölln und Hochgern (8241/1) meist in nährstoffreichen Rostseggenrasen mit zahlreichen Hochstauden steht. Im Gegensatz zu den hochgelegenen Vorkommen im Nationalpark reicht die Höhenamplitude von *Luzula glabrata* in den Chiemgauer Alpen von der montanen bis zur subalpinen Stufe. Sie erscheint dort meist mit hoher Deckung am Fuß nordexponierter Felswände aus jurassischen Kalken, die wegen ihrer Mergelbeimengungen (z. B. als Bindemittel im Roten Knollenflaserkalk) tiefgründige, stark tonige Verwitterungshalden mit gut entwickeltem humosem Oberboden erzeugen.

Besonders bemerkenswert ist das isolierte Vorkommen am Ostgrat des Schafreuter im Karwendel (8434/4). Hier wächst die Art über Tangelhumus in reiferen Beständen des Caricetum firmiae in 2030 m Höhe. Die auffälligsten Begleitpflanzen sind *Anthoxanthum alpinum*, *Luzula sylvatica*, *Loiseleuria procumbens* und *Carex firma*.

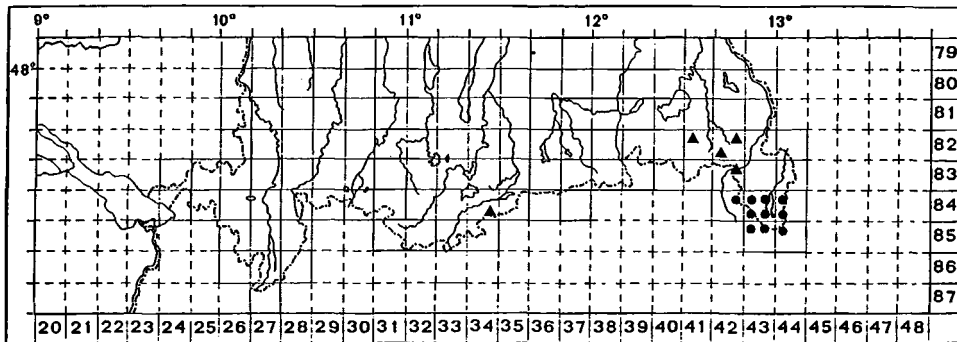


Abb. 1: Verbreitung von *Luzula glabrata* in Bayern

● = bisher bekannte Vorkommen

▲ = Neufunde

Aquilegia einseleana F.W. Schultz

8338/3

Süd-Nord-Disjunktion mit südalpinem Schwerpunkt kennzeichnet das Areal von *Aquilegia einseleana* in den Alpen (MERXMÜLLER 1952–54). Sie gehört zu einer Gruppe von Sippen, die ihr nördliches Verbreitungsgebiet in den Nordostalpen besitzt. SMETTAN (1981) nennt die Art aus dem Kaisergebirge. Die Berchtesgadener Alpen beherbergen die bisher

einzig bekannten Vorkommen in Bayern östlich des Inn. Westlich des Inn erwähnt MERXMÜLLER (1952–54) Wuchsorte bei Kufstein und am Sonnwendjoch. KAULE und SCHÖBER (1984) finden die Art für Bayern erstmals außerhalb der Berchtesgadener Alpen im Schinderkar.

Ein bisher unbekanntes Vorkommen im Mittelstock konnte am Ursprungpaß am Fuß der Rabenwand entdeckt werden. Dort besiedelt *Aquilegia einseleana* am Fuß von Felswänden auf etwa 900m Höhe Tieflagen-Firmeten und Schuttfluren.

Tabelle 1

Carex firma-Rasen
Rabenwand (8338/3)

Petasites paradoxus-Schuttflur

Standort:	Felsrasen	Schuttflur	
Datum:	14.08.91	14.08.91	
Höhe:	910m NN	900m NN	
Größe:	14m2	21m2	
Exposition:	W	W	
Neigung:	40°	30°	
Geologie:	Hauptdolomit	Hauptdolomit	
Deckung Kraut/Gras:	70%	50%	
Deckung Boden/Fels:	30%	50%	
Aufnahme 1		Aufnahme 2	
Carex firma	4	Petasites paradoxus	3
Dryas octopetala	2	Calamagrostis varia	1
Aquilegia einseleana	2	Aquilegia einseleana	1
Primula auricula	2	Sesleria albicans	1
Pinguicula alpina	1	Galium anisophyllum	+
Valeriana saxatilis	1	Galium mollugo	+
Sesleria albicans	1	Primula auricula	+
Pedicularis ros.-cap.	+	Teucrium montanum	+
Thymus polytrichus	+	Carduus defloratus	+
Euphrasia salisburg.	+	Bupthalmum salicifolium	+
Thesium alpinum	+	Campanula cochleariifol.	+
Ranunculus alpestris	+	Hieracium glaucum	+
Campanula cochleariifolia	+	Parnassia palustris	r
Lotus corniculatus	+		
Carex mucronata	+		
Linum catharticum	r		
Erica herbacea	r		

Crepis bocconi P. D. Sell

8334/4, 8337/1

(= *Crepis pontana* (L.) Dalla Torre)

Nach SCHÖNFELDER & BRESINSKY (1990) schien der östlichste aktuelle Fundort des Berg-Pippaus in den Ammergauer Bergen zu liegen. Zwischen Pürschling und Teufelstättkopf ist er dort in artenreichen, südexponierten Rostseggenrasen nicht selten (URBAN 1992). Mittlerweile konnten die Angaben VOLLMANNs (1914) aus dem Nationalpark Berchtesgaden von SPRINGER (1990, LIPPERT 1992) an der Laafeldwand im Landtal bestätigt werden; ein neuer Fundort wurde anlässlich einer Exkursion der Bayerischen Botanischen Gesellschaft im Juli 1991 im Schneibsteingebiet entdeckt.

Im Karwendel wurde *Crepis bocconi* am Weg von der Moosenalm zum Schafreuter auf 1980m Höhe gefunden. Die Pflanze wächst dort zusammen mit *Astrantia bavarica* und *Agrostis agrostiflora* in Rostseggenrasen inmitten ausgedehnter Latschengebüsche.

Im Mangfallgebirge kommt der Berg-Pippau nördlich des Jägerkamps auf der Jägerbauernalm ebenfalls im Caricetum ferrugineae auf 1560 m vor. Neben weiteren Kennarten wie *Pulsatilla alpina* subsp. *alpina*, *Phleum hirsutum*, und *Pedicularis foliosa* dominieren vor allem *Trollius europaeus*, *Centaurea pseudophrygia* und *Crepis pyrenaica*.

In den Berchtesgadener Alpen und im Karwendel konnten neue Fundorte von *Crepis terglouensis* nachgewiesen werden. Am Plattelkopfgrat auf der Reiteralpe stand die ostalpine Sippe auf etwa 2100 m in initialen, offenen Polsterseggenrasen.

Am Ostgrat des Schafreuter konnte der Triglav-Pippau im steil nach Norden abfallenden oberen Rand der Kuhreißer auf 2000 m Höhe in Plattenkalk-Schutthalden mehrfach gefunden werden. *Poa minor*, *Moehringia ciliata*, *Hutchinsia alpina* und *Galium megalospermum* gehören zu den wenigen Begleitern. Die artenarme Gesellschaft (*Crepidetum terglouensis*) ist aus den Bayerischen Alpen bislang nur mit wenigen Vegetationsaufnahmen belegt.

Soldanella montana Willd

8141/4, 8141/2

In Bayern besitzt das Bergglöckchen sein Verbreitungszentrum im Bayerischen Wald. Für den bayerischen Alpenraum werden im Verbreitungsatlas (SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990) nur zwei Quadranten in den Tegerenseer Flyschvorbergen mit aktuellen Nachweisen aufgeführt. VOLLMANN (1914) nennt eine Stelle in Vorderbrand bei Berchtesgaden, die er jedoch damals bereits in Frage stellt. Fundortangaben aus dem Salzburger Raum (WITTMANN et al. 1987) überbrücken jedoch die Verbreitungslücke zwischen den Vorkommen des Bayerischen Waldes und der Alpen und bilden einen mehr oder weniger zusammenhängenden Bogen von

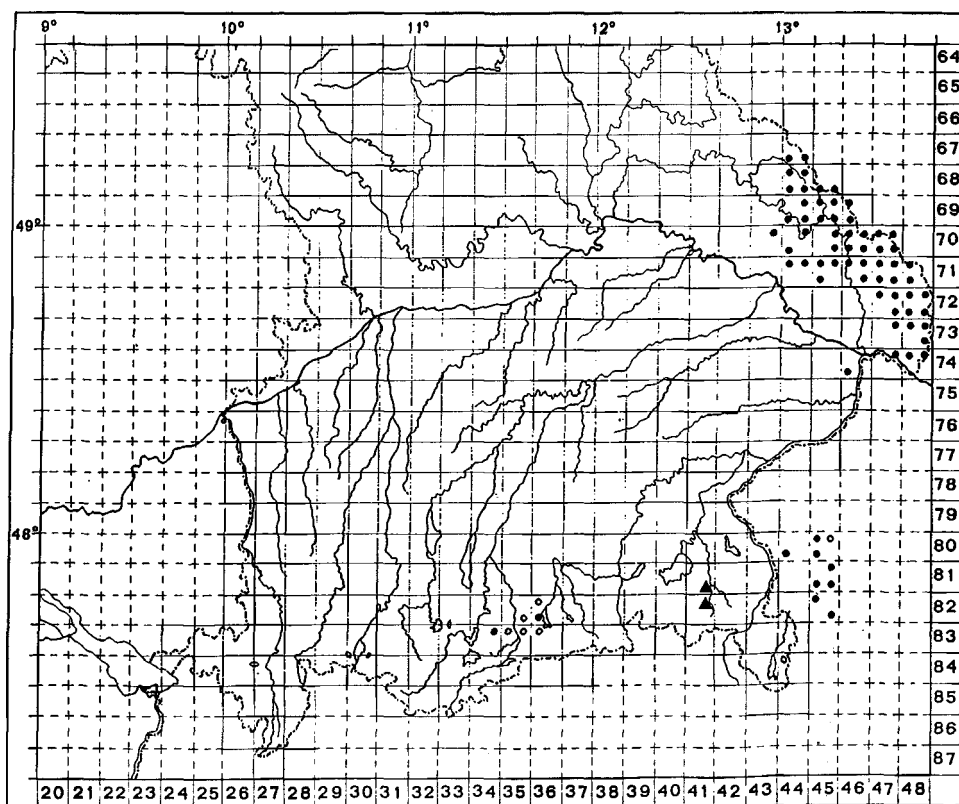


Abb. 2: Verbreitung von *Soldanella montana* in Bayern und im Salzburger Raum

- = bisher bekannte Vorkommen
- ▲ = Neufunde am Fuß der Chiemgauer Alpen

Nordost nach Südwest. Beispiele für dieses bisher wenig beachtete Arealbild sind: *Aconitum napellus* subsp. *bians*, *Carex magellanica* subsp. *irrigua*, *Senecio subalpinus* und *Doronicum austriacum*. Nach OBERDORFER (1990) ist *Soldanella montana* territoriale Charakterart des Soldanello-Piccetum. An den neu entdeckten Vorkommen am Fuße der Chiemgauer Alpen (Hochfelln Vorberge) wächst *Soldanella montana* in tonig-mergeligen, basenarmen Rohhumusböden des Flysch und Helvetikums. Bei pH-Stichprobenmessungen im versauerten Oberboden konnten Werte von 4,5–5,5 gemessen werden. Alle Wuchsorte sind nordexponiert, an flach geneigte Mulden und Rinnen gebunden sowie offensichtlich ganzjährig gut durchfeuchtet. Da die Fundorte in naturfernen Altersklassen-Fichtenforsten liegen, ist eine soziologische Zuordnung nicht möglich.

Fragaria moschata Duchesne

8335/2

Die Zimt-Erdbeere besitzt ihr Hauptverbreitungsgebiet in Bayern nördlich der Donau. Aus dem Alpenraum existieren nur je zwei Nachweise aus dem Allgäu und aus dem Berchtesgadener Raum. Auf 690 m konnte südlich von Lenggries nahe des Hirschbachs ein weiteres Vorkommen der wohl häufig übersehenen Sippe entdeckt werden. *Fragaria moschata* stand dort in zahlreichen Exemplaren in einem edellaubholzreichen Mischwald zusammen mit *Salvia glutinosa* und *Stachys sylvatica*.

Achnatherum calamagrostis (L.) Beauv.

8241/4, 8335/2, 8342/2, 8240/4, 8344/1

Das Rauhgras besitzt ein europäisches Gesamtareal, das sich von den Pyrenäen im Westen über die Alpen, den Apennin bis zum Balkan erstreckt. Die bayerischen Vorkommen am Alpenrand liegen an der Nordgrenze des Gesamtareals der submediterranen Sippe. Sie kommt in Südbayern sehr zerstreut in montanen, wärmebegünstigten und schuttreichen Lagen mit einem Schwerpunkt im Werdenfelser Land vor.

Im bisherigen Verlauf der Kartierung konnte *Achnatherum calamagrostis* mehrfach nachgewiesen werden. Das östlichste neue Vorkommen wurde am Großen Barmstein (8344/1) in den Berchtesgadener Alpen entdeckt. Zusammen mit *Hieracium bupleuroides* und *Potentilla caulescens* wächst die Sippe in einer südexponierten, stark wärmebegünstigten Stengelfingerkraut-Gesellschaft. Weiter westlich wächst die Sippe am Nordfuß der Reiteralm südlich Oberjettenberg (8342/2). Über Ramsaudolomit baut das Rauhgras in Nordexposition dort keine zusammenhängenden Bestände auf, sondern ist in Einzelhorsten immer wieder in montanen Schutthalden beigemischt.

In den östlichen Chiemgauer Alpen bei Ruhpolding konnten Rauhgrasfluren am Wandfuß des Brandsteins (8241/4) und in den Lenggrieser Bergen am Südabfall des Geiersteins (8335/2) nachgewiesen werden. In beiden Fällen wird *Achnatherum calamagrostis* durch verbackene Mergel gefördert. Die Bestände werden in Tabelle 2 dargestellt. Da bisher zu wenig Aufnahme-material vorliegt, sollen die sich abzeichnenden Gruppierungen noch nicht als Untereinheiten gefaßt werden. Doch zeichnen sich die Bestände des Brandsteins durch eine Häufung von *Salvia verticillata* und *Carex humilis* aus. Durch das Vorherrschen des Rauhgrases und durch *Tolpis staticifolia* sind die artenärmeren Bestände des Geiersteins östlich Lenggries davon unterschieden.

Die Assoziation wurde erstmals von BRAUN-BLANQUET (1918) aus den Westalpen beschrieben. JENNY-LIPS (1930) gibt aus den Glarner Alpen mit *Galeopsis angustifolia*, *Reseda lutea*, *Calamintha nepetoides*, *Scrophularia canina* und *Vincetoxicum hirundinaria* Kennarten an, die nach Untersuchungen von STROBL & WITTMANN (1985) am Untersberg nicht den Rang von Assoziationscharakterarten besitzen. Weitere Beschreibungen der seltenen Assoziation liegen von AICHINGER (1933) aus den Karawanken und von WRABER (1970) aus den Julischen Alpen vor. In den Bayerischen Alpen wurde die Gesellschaft bisher kaum pflanzensoziologisch bearbeitet. OBERDORFER (1977) und HERTER (1990) belegen sie mit je einer Aufnahme aus den Allgäuer Alpen. LIPPERT (1966) beschreibt ein *Molinia*-reiches Stadium aus den Berchtesgadener Alpen. Im Naturwaldreservat Friedergries tritt das Rauhgras nach KORTENHAUS (1987) als Begleiter sowohl im Chondrillietum chondrilloides, als auch im

Salicetum elaeagni auf. Aus dem wärmebegünstigten Graswangtal (Ammergauer Alpen) liegen vier Aufnahmen der Gesellschaft vor, die unter anderem die seltenen Sippen *Sedum dasyphyllum*, *Rosa glauca* und *Juniperus sabina* enthalten (URBAN 1992).

Festuca pulchella Schrader subsp. *jurana* (Grenier) Markgraf-Dannenberg 8242/2, 8241/1

Die als Varietät von *Festuca pulchella* geführte Sippe „*angustifolia*“ (Duc.) Bech. wurde von MARKGRAF-DANNENBERG (1979) zur Unterart *jurana* aufgewertet, von LIPPERT (1986) ausführlich mit Blattquerschnitt-Abbildung sowie Standortansprüchen beschrieben und mit Fundortangaben aus den Bayerischen Alpen belegt. Nach bisheriger Kenntnis ist die Sippe in Bayern von den Berchtesgadener bis zu den Chiemgauer Alpen verbreitet. Von dort existieren bisher Herbarbelege vom Geigelstein (ab 1700 m, BBG-Exkursion 1986) und vom Hinteren Kraxenbachgraben nördlich des Sonntagshornes (ca. 1750 m, BBG-Exkursion 1984). Im Rahmen der Alpenbiotopkartierung wurde die Sippe mittlerweile mehrfach aus den östlichen Chiemgauer Alpen nachgewiesen. Im Gegensatz zur Parallelsippe *Festuca pulchella* subsp. *pulchella*, einer anspruchsvollen Kennart des Caricetum ferrugineae, besiedelt *Festuca pulchella* subsp. *jurana* Schutthalden von der montanen bis zur alpinen Stufe. Am Hinterstaufen-Nordabfall (8242/2) steigt sie oberhalb des Frillensees bis auf 960 m herab. Vegetationsarme Wetterstein- und Partnachkalk-Schutthalden bilden dort die Unterlage, während sie bisher fast ausschließlich auf feingrusig verwitternden Dolomithalden beobachtet wurde. Am Hinterstaufen ist *Festuca pulchella* subsp. *jurana* mit *Rumex scutatus*, *Tolpis staticifolia*, *Hieracium glabratum*, *Poa minor*, *Linaria alpina* und *Moebria ciliata* vergesellschaftet und fügt sich soziologisch gut in die Gesellschaften der *Thlaspietalia rotundifolii* ein. Am Hochgern besiedelt die Sippe eine nordexponierte Schuttrinne auf ca. 1730 m Höhe. Südlich des Hochfells wächst der Schwingel über aktiven, nahezu vegetationsfreien, subalpinen Schutthalden des Weißgrabenkopfes. Weitere Fundpunkte liegen an offenen Gratabschnitten der Thorauschnid oder in montan gelegenen Schotteralluvionen der Weißache unterhalb des Rötelswandkopfes auf 860 m Höhe. Hier tritt die Sippe zusammen mit *Gypsophila repens* und *Saxifraga caesia* als Schwemmling auf.

Orobancha teucrii Holandre

8241/3,4, 8242/3, 8341/2

Am Südabfall des Hochfells (8241/3,4) besiedelt die seltene Gamander-Sommerwurz nordwestlich von Urschlaun montane, thermophil begünstigte Lagen zwischen 780 m und 940 m. Südexponierte, initiale Erdseggen-Felsrasen über grusig verwitterndem Hauptdolomit bieten ihr dabei ideale Wachstumsbedingungen. Neben der Wirtspflanze *Teucrium montanum* sind vor allem *Leontodon incanus*, *Amelanchier ovalis* und *Euphrasia salisburgensis* stets beigemischt. Am Rauschberg (Fritz am Sand-Schuttreiße, 8242/3) und am Südfuß des Seehauser Hochkienberges (8341/2) baut Wettersteinkalk in Ostexposition die dort besiedelte Schutthalde auf. Auch hier werden steinig-grusige Bereiche mit humosen Feinbodenanteilen bevorzugt. Diese xerothermen Rasenbestände mit *Carex humilis*, *Allium senescens* subsp. *montanum*, *Thalictrum minus* subsp. *saxatile* und dominierendem *Teucrium montanum* stellen eine Art Übergang zwischen stark bewegten Schildampferfluren mit *Asplenium fissum* und reiferen, thermophilen Hochstaudenfluren mit vorherrschendem *Laserpitium siler* dar.

Polystichum braunii (Spenner) Fée

8241/1

In 1420 m Höhe wurde *Polystichum braunii* in einem schattigen Nordost-Hang am Nordabfall des Hochfells gefunden. Pflanzensoziologisch gilt die Sippe als Element frischer, montan-subalpiner Fagion- und Tilio-Acerion-Gesellschaften. In den Chiemgauer Alpen steht *Polystichum braunii* in wenigen Exemplaren auf locker-humosen Böden in einem Aceri-Fagetum mit vorherrschender, z. T. krüppelig wachsender Buche und relativ artenarmer Krautschicht. Es ist zu vermuten, daß ähnlich wie bei *Orobancha teucrii* noch nicht alle Vorkommen der Sippe in Bayern erfaßt sind und eine gezielte Nachsuche in beiden Fällen erfolgversprechend sein kann.

Tabelle 2

Stipetum calamagrostis Br.-Bl. 18

1-5 = Brandstein (8241/1)

6-7 = Geierstein (8335/2)

Höhe [m] x 10	84	84	80	83	83	125	125
Fläche [m ²]	21	45	30	30	30	30	50
Exposition	S	SSW	S	S	S	S	S
Neigung [°]	40	40	25	30	35	35	35
Kraut/Gras Deckung [%]	50	60	60	40	20	60	60
Boden/Fels Deckung [%]	50	40	40	40	80	40	40
Spaltennummer	1	2	3	4	5	6	7

A

<i>Achnatherum calamagrostis</i>	2	3	2	2	2	3	4
----------------------------------	---	---	---	---	---	---	---

V,O,K

<i>Bupthalmum salicifolium</i>	2	2	1	.	.	+	+
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	1	1	.	+	.	.	.
<i>Teucrium montanum</i>	2	2	1	1	+	.	.
<i>Carex humilis</i>	2	2	3	.	.	.	.
<i>Hieracium glaucum</i>	.	+	+	.	.	+	.
<i>Campanula cochleariifolia</i>	+	+	.	.	.	1	2
<i>Tolpis staticifolium</i>	.	.	.	.	.	3	2
<i>Petasites paradoxus</i>	+	.	.	.	.	.	+
Begleiter							
<i>Galium anisophyllum</i>	.	+	+	1	+	.	+
<i>Salvia verticillata</i>	1	2	2	2	2	.	.
<i>Calamagrostis varia</i>	1	1	+	2	1	.	.
<i>Acinus alpinus</i>	+	+	1	+	.	.	.
<i>Sesleria albicans</i>	+	+	1	.	.	1	.
<i>Scabiosa lucida</i>	+	.	+	+	+	.	.
<i>Leontodon hispidus</i>	+	.	.	.	+	+	+
<i>Euphrasia salisburgensis</i>	+	+	.	.	.	+	+
<i>Carex flacca</i>	+	+	1	.	.	+	.
<i>Globularia cordifolia</i>	.	+	+	+	.	.	+
<i>Carduus defloratus</i>	.	1	+	.	.	+	1
<i>Gentianella ciliata</i>	+	.	.	+	.	.	+
<i>Tortella tortuosa</i>	1	.	1	.	+	.	.
<i>Salix elaeagnos</i> (juv.)	.	.	+	+	1	.	.
<i>Gentiana verna</i>	+	.	.	.	.	+	.
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	+	+	.	.	.	.
<i>Viola hirta</i>	.	+	+	.	.	.	.
<i>Amelanchier ovalis</i>	.	+	+	.	.	.	.
<i>Thymus praecox</i> ssp. <i>polytrichus</i>	.	+	+	.	.	.	.
<i>Origanum vulgare</i>	.	.	+	+	.	.	.
<i>Ranunculus montanus</i>	.	.	+	.	.	.	+
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	.	.	+	1	.	.

Außerdem je einmal in Spalte 1: *Carex montana*, *Picris hieracioides* ssp. *crepoides*, *Hippocrepis oomosa*, *Thesium alpinum*, Sp. 2: *Silene nutans*, *Galium album*, *Rosa pendulina*, *Thalictrum minus* ssp. *saxatile*, *Rosa canina*, Sp. 3: *Anthericum ramosum*, *Rhinanthus glacialis*, *Fraxinus excelsior* (juv.), Sp. 6: *Hieracium bupleuroides*;

Campanula latifolia L.

8336/3

Die Breitblättrige Glockenblume besitzt in den Bayerischen Alpen sehr zerstreute Vorkommen. Im Grattenbachtal am Geigelstein fand LIPPERT (1986) auf 1200 m Höhe den bisher einzigen Fundpunkt östlich des Inn. Außerhalb der Bayerischen Alpen ist das Areal sehr zersplittert (vgl. SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990). In den Tegernseer Bergen wächst *Campanula latifolia* an der Hochplatte in einem nordostexponierten Aceri-Fagetum. Die Pflanzen standen dort auf verfestigtem Grobschutt in etwa 10 Exemplaren zusammen mit zahlreichen Hochstauden.

Hieracium guthnickianum (Hegetschw. & Heer) Thell. – *Hieracium blyttianum* Fries grex pyrranthos (N. & P.) Zahn – *Hieracium chaunanthos* (N. P.) Zahn alle 8335/2

Die Gruppe der „Roten“ bzw. „Orangen“ Habichtskräuter besitzt in Bayern ein z.T. sehr disjunktes Areal mit einem Verbreitungsschwerpunkt im Allgäu, von dem die Sippen nach Osten ein Häufigkeits- und Mannigfaltigkeitsgefälle zeigen. *Hieracium chaunanthos* war bisher nur vom Söllereck und Söllerkopf (8627/1) aus dem Allgäu belegt. Gleiches gilt für *Hieracium guthnickianum*, das morphologisch zwischen *H. aurantiacum* und *H. cymosum* steht und durch zwei Vorkommen aus den Allgäuer Alpen (8627/1, 8628/1) bekannt ist, dort aber durch die geringe Populationsgröße und den dichter gewordenen Schluß der Vegetationsdecke nach Einstellen der Beweidung hochgradig gefährdet ist (SCHUHWERK et al. in SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990: 64). Das stark *H. lactucella* genährte *H. blyttianum* wurde bisher nur vom Fellhorn und Spieser aus den Allgäuer Alpen nachgewiesen. Die Wuchsorte im Kollermoos bei Kolbermoor (8138/1) existieren schon lange nicht mehr.

Völlig abgesprengt vom bisherigen Verbreitungsgebiet konnte ein weiteres Vorkommen der oben genannten Sippen in den Tegernseer Bergen südöstlich von Lenggries entdeckt werden. Die Pflanzen wachsen dort in einem kleinflächigen, ostexponierten Borstgrasrasen auf 1340 m Höhe inmitten von stark eutrophierten Bereichen. Neben den vorherrschenden Nardetalia-Sippen dringen bereits zahlreiche Weide- und Intensivierungszeiger in die labile Restfläche ein und gefährden den einzigartigen Habichtskraut-Bestand zusehends.

Carex hartmanii Cajander

8242/2

Die in Bayern nur sehr zerstreut vorkommende Niedermoor-Pflanze besitzt nach dem Bayernatlas derzeit im bayerischen Alpenraum nur einen bekannten Fundort bei Mittenwald.

In den östlichen Chiemgauer Alpen konnte sie im Breitmoos südöstlich von Inzell (8242/2) mehrfach nachgewiesen werden. Die Segge wächst im Breitmoos z. T. in kleinen Herden auf nassen bis wechsellassen, basenreichen, z. T. kalkarmen Böden in natürlichen Entwässerungsmulden des Flachmooses und hat ihr Optimum im Molinion, während ihre alpenferneren Vorkommen zum Verband Magnocaricion elatae gerechnet werden. Im Gegensatz zu der ihr ähnlichen *Carex buxbaumii*, die sich u. a. durch die nach außen spreizenden Schnabelzähne (*C. hartmanii* hat parallele, gerade Schnabelzähne) unterscheidet und in Alpennähe häufiger wird, kann die Sommerwärme liebende *Carex hartmanii* trockener und saurer stehen. Bei beiden Sippen ist eine weitere Verbreitung im Alpenraum denkbar und eine Suche auf vergleichbaren Standorten erscheint durchaus lohnenswert.

Ranunculus cassubicifolius W. Koch

8241/4

Die Vertreter der *Ranunculus cassubicus*-Gruppe sind im östlichen und zentralen Europa beheimatet. Der Kassubenblättrige Gold-Hahnenfuß ist bisher nur aus der Nordschweiz, Baden-Württemberg und Bayern nachgewiesen, seine genaue Verbreitung ist noch nicht genügend erforscht. In Bayern besitzt die Sippe ihren Verbreitungsschwerpunkt im Unterallgäu (Günztal, Ottobeuren), davon völlig isoliert waren bisher zwei Fundpunkte bei Waging im Rupertiwinkel bekannt.

Ein weiteres Vorkommen konnte im Talraum südwestlich Ruhpolding (8241/4) entdeckt werden. Entlang eines Baches steht *Ranunculus cassubicifolius* als Nässezeiger auf mäßig nährstoffreichen Lehm Böden, sowohl in einem Moorrandgehölz mit Birke, Traubenkirsche und Fichte, als auch in einem Schwarzerlenfeuchtwald mit *Calthapalustris* und dominierender *Carex gracilis*.

Saxifraga oppositifolia L. subsp. *oppositifolia*

8241/1

Der Gegenblättrige Steinbrech besitzt in Bayern seine Verbreitungsschwerpunkte in Gebirgsstöcken mit großer Massenerhebung. Bekannte Vorkommen außerhalb dieser Hochlagen liegen im Mangfallgebirge (Rotwand, Kleintiefental). Ein neuer Nachweis zwischen diesem Fundort und den Berchtesgadener Alpen gelang im Sommer 1991 an den nordostexponierten Gipfelrasen des Hochgern in den Chiemgauer Alpen in einer Höhe von

1740 m. *Saxifraga oppositifolia* wächst dort in einem lückigen Caricetum firmae zusammen mit *Pedicularis verticillata* und *Draba aizoides*. Während *Saxifraga oppositifolia* z. B. von OBERDORFER (1990) als Thlaspietea-Art bewertet wird, steht die Sippe in Lagen unter 2000 m Höhe in den Bayerischen Alpen nur sehr selten in Gesellschaften dieser Klasse.

Im Wetterstein (z. B. Alspitz-Ostschulter) besiedelt der Steinbrech flachgründige, windgefehte Firmeten in 2300 m Höhe. In den nördlichsten Arealteilen innerhalb der Bayerischen Alpen wie am Hochgern, an der Rotwand, oder an der Kesselwand in den Ammergauer Alpen (RINGER mdl., URBAN 1992, 8431/1), konnte *Saxifraga oppositifolia* in Firmeten und Felsspaltengesellschaften ausschließlich auf Kieselkalken beobachtet werden.

Saussurea alpina (L.) DC. subsp. *alpina*

8342/4

Die Echte Alpenscharte war in den Bayerischen Alpen bisher aus drei isolierten Gebirgsstöcken bekannt. Aus den Allgäuer Hochalpen liegen mehrere Angaben z. B. vom Linkerskopf und von der Höfats vor. SÖYRINKI (1954) weist die Sippe vom Schachen aus dem Wetterstein auf 1860 m über Raibler Sandstein nach. In den Berchtesgadener Alpen war sie zunächst nur von der Teufelsmühle am Funtensee bekannt (PAUL & v. SCHOENAU 1934). Bei SPRINGER (1990) ist sie in Vegetationsaufnahmen aus den Berchtesgadener Alpen enthalten. Vom Fagstein beschreibt er eine Ausbildung des seltenen Trisetetum spicati mit dominieren-der *Saussurea alpina*. Darüber hinaus beschreibt er ein Agrostietum agrostiflorae und *Luzula glabrata*-Rasen, die ebenfalls *Saussurea alpina* enthalten. Während OBERDORFER (1990) die Sippe als Assoziationscharakterart des Elynetum einstuft, vermag sie neben den oben genannten Gesellschaften steile Blaugras-Horstseggenhalden und Grobschutthalden zu besiedeln. Am Westrand des Nationalparks Berchtesgaden konnte die Sippe bei Geländearbeiten 1991 auf der Reiteralm gefunden werden. Zwischen Schrecksattel und neuer Traunsteiner Hütte steht sie wie auch am Weitschartenkopf z. T. sehr zahlreich an Orten mit langer Schneebedeckung im Randbereich von Arabidion caeruleae-Gesellschaften.

Oxyria digyna (L.) Hill

8337/2, 8444/3, 8544/1

Die wenigen Vorkommen von *Oxyria digyna* aus dem Wettersteingebirge (SÖYRINKI 1954) und den Allgäuer Alpen sind meist auf die hochalpine Stufe beschränkt und alle von geringer Ausdehnung. Einige ältere Angaben VOLLMANN (1914) aus den Berchtesgadener Alpen konnten von den Autoren (1991) an der Laubwand bestätigt werden. Weitere Wuchsorte wurden am Bärensunkschoß (8444/3), am Toten Weib und im Ledererkar (8543/2) festgestellt. SPRINGER (mdl. Mitt.) fand die Sippe 1990 an der Blauen Lacke (8544/1, LIPPERT 1992).

Das bisher einzig bekannte Vorkommen von *Oxyria digyna* in den mittleren Bayerischen Alpen befindet sich nördlich der Rotwand im Bereich der Kleintiefentalalm auf 1600 m Höhe. Hier stellt die Aufgliederung in scharf voneinander geschiedene Beckenformen und Hochtäler in Verzahnung mit einzelnen Karsthohlformen und Karbildungen spät ausapernde Sonderstandorte (Ansammlung von Lawinenschnee) am Boden von Kaltluftseen her. Werden diese Bedingungen noch durch den schwach silikatischen Einfluß des Kieselkalks überlagert, findet man Schutthalden und Schneetälchenvegetation von einzigartigem Charakter vor.

Die Säuerlingsflur steht etwa im Schneekar der Kleintiefentalalm in direktem Kontakt mit dem Caricetum ferrugineae am Oberhang Richtung Lempersberg und geht zum Karboden in ein Salicetum herbaceae über. Im Allgäu ist das dort hochalpin verbreitete Oxyrietum digynae (OBERDORFER 1950) über kalkarmen Schieferschuttböden nur fragmentarisch entwickelt, besitzt jedoch mit *Ranunculus glacialis*, *Geum reptans* und *Sedum alpestre* Androsacion alpinae-Verbandskennarten, die dem Rotwandkar fehlen. Neben *Oxyria* selbst gehören dort *Epilobium anagallidifolium*, *Saxifraga oppositifolia* und *Veronica alpina* zu den steten Arten der Grobschutthalden.

Die *Oxyria digyna*-Bestände vom Toten Weib aus den Berchtesgadener Alpen besitzen eine andere Artenzusammensetzung. Über angeschwemmter Feinerde am Rande einer Polje gehören *Saxifraga androsacea*, *Soldanella pusilla*, *Saxifraga stellaris*, *Achillea atrata* und *Carex parviflora* zu den Begleitpflanzen.

Im Rotwandgebiet häufen sich einige Sippen mit stark lückigem Areal innerhalb des bayerischen Alpenanteils. Diese Sonderstellung bezüglich Artenvielfalt und Artenisolation hat verschiedene Ursachen, die das Rotwandgebiet zu einem „vegetationskundlichen Ausnahmefall“ werden lassen (RINGLER mdl.). Ein wichtiger Grund für das isolierte Vorkommen von artenreicher, oft heterogener, kleinräumig wechselnder Vegetation mit seltenen Pflanzen ist die Gipfelbildung aus relativ kalkarmem Juramaterial eines Muldenkerns, der Standortverhältnisse schafft, wie sie sonst nur auf Allgäuer Blumenbergen zu finden sind. Hinzu kommt, daß der anstehende Liaskieselkalk einerseits große Mächtigkeit aufbaut, andererseits relativ große Höhen erreicht (Rotwand: 1884 m). Nur an ganz wenigen Stellen außerhalb des Allgäus (z. B. Ammergebirge 8431/1, Vorderscheinberg 1827 m mit Vorkommen von *Astragalus frigidus*) erreicht dieses Gestein in den Bayerischen Alpen Höhen über 1800 m. Der Standort bietet sowohl für Basiphyten als auch für Acidophyten Wachstumsbedingungen (LOSCH 1944).

Einige Sippen, die in Bayern ausschließlich in den Allgäuer (*Astragalus australis*) oder Ammergauer Alpen (*Pedicularis oederi*) vorkommen, besitzen an der Rotwand ein isoliertes Vorkommen. Den Südlichen Tragant gibt es ausschließlich vom Rotwandgipfel bis zum Kirchstein nach Westen in südexponierten, steilen Blaugras-Horstsegenhalden und Felsrasen. *Pedicularis oederi* ist an der Rotwand fast ausschließlich an den eng begrenzten Bereich des Liaskieselkalks gebunden (nur eine Fundstelle auf Plattenkalk) und schmarotzt nicht wie im Ammergebirge als lokale Kennart in einem reliktsichen Caricetum firmæ (URBAN 1992) auf der Polstersege selbst (*Carex firma* fehlt über Liaskieselkalk an der Rotwand und am Lempersberg), sondern wächst hier vermutlich auf *Festuca quadriflora*. Die Art bevorzugt an der Rotwand Rostsegenrasen in Nord- und Ostexposition, dringt aber ebenso in Schneeböden ein.

Tabelle 3

Oxyrietum digynae Br.-Bl. 26
Kleintiefental (8337/2)

Fläche [m ²]	8
Höhe [m NN]	1600
Datum	15.08.91
Exposition	ONO
Neigung [°]	10
Geologie	Liaskieselkalk
Kraut/Gras Deckung [%]	25
Boden/Fels Deckung [%]	75
A	
<i>Oxyria digyna</i>	2
Thlaspietea-Kennarten	
<i>Epilobium anagallidifolium</i>	1
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	+
<i>Arabis alpina</i>	+
<i>Sedum atratum</i>	+
Begleiter	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	1
<i>Veronica alpina</i>	1
<i>Phleum hirsutum</i>	+
<i>Viola biflora</i>	+
<i>Astragalus frigidus</i>	+
<i>Saxifraga paniculata</i>	+
<i>Saxifraga aizoides</i>	+
<i>Pedicularis verticillata</i>	+
<i>Pedicularis oederi</i>	+
<i>Festuca quadriflora</i>	+
<i>Silene vulgaris</i> ssp. <i>vulgaris</i>	+
<i>Cladonia</i> spec.	r

Der Zerschlitze Frauenmantel konnte im *Salicetum herbaceae* des Karbodens der Kleintiefentalalm neu für den Mittelstock nachgewiesen werden.

Das Areal von *Alchemilla fissa* reicht von den Pyrenäen bis zu den Sudeten. In Bayern war sie bisher von Gebirgsstöcken größerer Massenerhebung (Allgäuer Alpen, Wetterstein, Karwendel, Berchtesgadener Alpen) bekannt, wobei ihre Verbreitung mit den Maxima der mittleren monatlichen Schneehöhen übereinstimmt (LIPPERT & MERXMÜLLER 1974). Trotz geringer Meereshöhe von 1600 m kann sich im Rotwandkar Lawinenschnee ansammeln und ein Vorkommen von *Alchemilla fissa* ermöglichen.

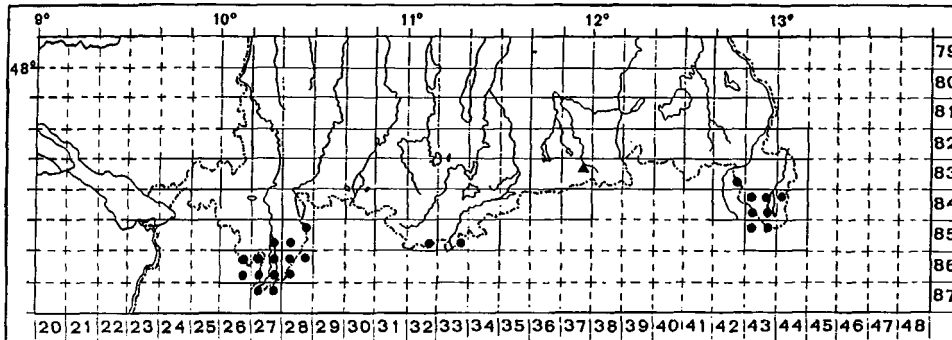


Abb. 3: Verbreitung von *Alchemilla fissa* in Bayern

- = bisher bekannte Vorkommen
- ▲ = Erstnachweis im Mittelstock

Soldanella pusilla Baumg.

8337/2, 8342/4

Ein ähnliches Arealbild wie *Alchemilla fissa* besitzt in Bayern *Soldanella pusilla*. Auch ihre Standortansprüche entsprechen weitgehend denjenigen von *Alchemilla fissa*. Lange Schneebedeckung, humose Lehm- oder Feinschuttböden, kalkarme und nährstoffreiche Substrate bieten optimale Voraussetzungen für beide Sippen als Kennarten im *Salicetum herbaceae* der Kleintiefentalalm.

Auch auf der Reiteralpe (Berchtesgadener Alpen) kommt *Soldanella pusilla* zwischen Schrecksattel und Traunsteiner Hütte mehrfach in kleinen Dolinen im *Salicetum herbaceae* vor.

Alchemilla colorata Buser

8337/3

Die Vegetationsaufnahme verdeutlicht, welch anspruchsvolle und seltene Sippen im Bestand enthalten sind. *Alchemilla colorata* beispielsweise besitzt nach LIPPERT & MERXMÜLLER (1974) im Kleintiefental ihren bisher östlichsten Fundort für Bayern und wurde dort seit 1897 nicht mehr nachgewiesen; weitere dort genannte bayerische Aufsammlungen der mittel- und südeuropäischen Gebirgspflanze stammen aus dem Allgäu, dem Wetterstein und dem Karwendel. 1982 nennen LIPPERT & MERXMÜLLER weitere Fundpunkte aus dem Allgäu. Mittlerweile sind - ausweichlich der Belege der Botanischen Staatssammlung München - einige wenige Funde aus dem Karwendel und den Ammergauer Alpen dazugekommen; 1989 fanden LIPPERT & SCHUHWERK die Art am Fagstein (8444/3) in den Berchtesgadener Alpen. Die meisten oben genannten Standorte außer der Kleintiefentalalm liegen über 2000 m.

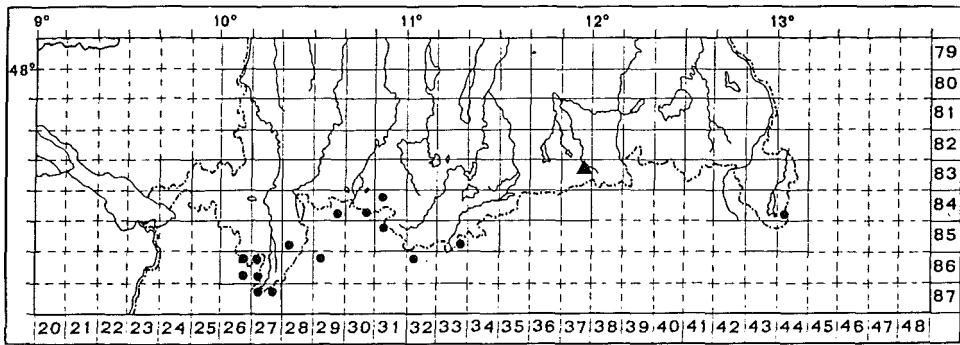


Abb. 4: Verbreitung von *Alchemilla colorata* in Bayern

● = bisher bekannte Vorkommen
▲ = Bestätigung nach 1897

Tabelle 4

Salicetum herbaceae J. Braun 15
Kleintiefental (8337/2)

Fläche [m2]	5
Höhe [m NN]	1590
Datum	15.07.91
Exposition	-
Neigung [°]	-
Geologie	Liaskieselkalk
Kraut/Gras	Deckung [%] 70
Moose/Flechten	Deckung [%] 10
Boden/Fels	Deckung [%] 20

A

<i>Salix herbacea</i>	4
V Salicion herbaceae	
<i>Sibbaldia procumbens</i>	1
<i>Gnaphalium supinum</i>	1
<i>Soldanella pusilla</i>	+
<i>Ligusticum mutellina</i>	+
V Arabidion caeruleae	
<i>Saxifraga androsacea</i>	1
<i>Ranunculus alpestris</i>	1
<i>Potentilla brauniana</i>	+
K Salicetea herbaceae	
<i>Alchemilla fissa</i>	+
<i>Veronica alpina</i>	+

B

<i>Polytrichum juniperinum</i>	2
<i>Sanionia uncinata</i>	2
<i>Euphrasia minima</i>	2
<i>Gentiana nivalis</i>	1
<i>Agrostis rupestris</i>	1
<i>Euphrasia picta</i>	+
<i>Polygonum viviparum</i>	+
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	+
<i>Carex atrata</i> ssp. <i>atrata</i>	+
<i>Alchemilla monticola</i>	+
<i>Alchemilla colorata</i>	+
<i>Luzula campestris</i>	+

Hieracium cochlearioides ist nach ZAHN in HEGI (1987) von Piemont bis Judikarien verbreitet und vermittelt morphologisch zwischen *Hieracium piliferum* und *Hieracium alpinum*. Die drei bislang bekannten bayerischen Fundorte liegen in den Allgäuer Alpen am Laufbacher Eck, am Großen Seekopf und unterhalb des Rappensees (SCHÜNFELDER & BRESINSKY 1990: 68).

Ein weiteres, isoliertes Vorkommen konnte zwischen Hochmiesing und Rotwand gefunden werden. Das seltene Habichtskraut wächst dort über Kössener Schichten in einem relativ offenen *Geo montani*-Nardetum, das vor allem mit *Euphrasia minima*, *Agrostis rupestris* und *Gnaphalium supinum* zum Aveno-Nardetum vermittelt.

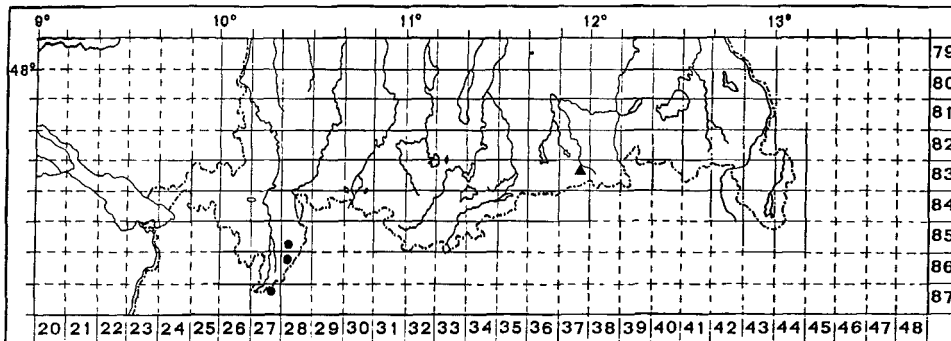


Abb. 5: Verbreitung von *Hieracium cochlearioides* in Bayern

- = bisher bekannte Vorkommen im Allgäu
▲ = Erstnachweis im Mittelstock

Bei Geländearbeiten der Alpenbiotopkartierung wurde *Carex atrata* subsp. *aterrima* im Wetterstein an der Alpstütz-Ostschulter und am Stuibenkopf (8532/3), auf der Reiteralpe (8342/4) sowie am Jägersteig nordöstlich der Rotwand gefunden (8337/2). Der letztgenannte Nachweis stimmt wohl mit denjenigen von Hiendlmayer im Jahre 1862 und B. Meyer 1887 im Rotwand-Gratbereich überein, die von LIPPERT (1992) neben weiteren bei SCHÜNFELDER & BRESINSKY (1990) nicht erfaßten Belegen aus verschiedenen Teilen der Bayerischen Alpen publiziert werden.

Während die Sippe im Wetterstein ähnlich wie am Schneibstein und auf der Reiteralpe meist in Höhen um 2000 m in nährstoffreichen *Deschampsia*-Beständen vorkommt, wächst sie an der Rotwand auf etwa 1800 m Höhe wie im Ammergebirge in Rostseggenrasen über Liaskieselskalk. Die nord- bis ostexponierten frischen Rasen an der Rotwand gehören mit Arten wie *Astragalus frigidus*, *A. alpinus*, *Hedysarum hedysaroides*, *Pedicularis oederi*, *P. foliosa*, *P. verticillata*, *Phleum hirsutum*, *Malaxis monophyllos*, *Festuca pulchella* subsp. *pulchella*, *Androsace lactea*, *Vicia sylvatica*, *Pseudorchis albida*, *Gentiana nivalis*, *Campanula thyrsoides* u. a. zu den artenreichsten Rostseggenrasen der Bayerischen Alpen.

Die Verschiedenblättrige Kratzdistel wurde auf der Kumpflalm südlich der Rotwand am Rande eines kleinen Schuttbereiches innerhalb eines Rostseggenrasens gefunden, womit ein alter Fund aus der Zeit vor 1945 bestätigt werden konnte. Sowohl Höhenlage des Vorkommens als auch Standortansprüche weichen dort deutlich von den sonstigen Angaben ab. OBERDORFER (1990) stellt sie z. B. zu den Verbänden *Calthion*, *Filipendulion* oder

Tabelle 5

Geo montani-Nardetum Lüdi 48

Kleintiefentalalm - Miesingsattel (8337/2)

Höhe [m] x 10	1730
Fläche [m ²]	21
Exposition	NW
Inklination [°]	10
Geologie	Kössener Schichten
KG [m]/Deckung [%]	70
BF [m]/Deckung [%]	30
V Nardion	
<i>Leontodon helveticus</i>	2
<i>Homogyne alpina</i>	+
<i>Diphysium alpinum</i>	+
<i>Gnaphalium norvegicum</i>	+
<i>Gentiana pannonica</i>	+
<i>Solidago virgaurea</i> ssp. <i>minuta</i>	+
D Hochlagen-Nardeten	
<i>Agrostis rupestris</i>	3
<i>Euphrasia minima</i>	1
<i>Hieracium cochlearioides</i> ssp. <i>cochlearioides</i>	1
<i>Hieracium alpinum</i> ssp. <i>alpinum</i>	+
<i>Hieracium latisquammum</i>	+
<i>Gnaphalium supinum</i>	+
O Nardetalia	
<i>Nardus stricta</i>	3
<i>Hieracium lactucella</i>	1
<i>Antennaria dioica</i>	1
<i>Carex pallescens</i>	+
K Nardo-Callunetea	
<i>Calluna vulgaris</i>	1
<i>Luzula</i> cf. <i>sudetica</i>	1
<i>Potentilla erecta</i>	+
Begleiter	
<i>Deschampsia flexuosa</i>	2
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1
<i>Carex fusca</i> ssp. <i>alpina</i>	1
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	1
<i>Luzula albida</i> ssp. <i>cuprina</i>	+

Adenostylien mit einer Höhengrenze von 940 m Höhe in den Allgäuer Alpen und 1040 m für Vorkommen im Bayerischen Wald. Auf der Kumpflalm steht *Cirsium helenioides* auf 1540 m zusammen mit *Carex ferruginea*, *Sesleria albicans* und *Pulsatilla alpina* subsp. *alpina* in einem Rostseggenrasen.

Viola rupestris F. W. Schmidt

8337/2

In Mitteleuropa ist das Sandveilchen weitgehend auf Räume östlich der Oder, auf das Magdeburger und das böhmische Trockengebiet, auf das Alpenvorland, die Alpen und das Oberrheingebiet beschränkt (QUINGER in SEBALD, SEYBOLD & PHILIPPI 1990). Verbreitungszentrum ist Osteuropa. In Bayern sind vor allem das Alpenvorland und der Fränkische bzw. Oberpfälzer Jura Kerngebiete der Verbreitung. Im Vorland werden Schneeheide-Kiefernwälder (*Erico-Pinetum sylvestris*) als Lebensraum bevorzugt. OBERDORFER (1990) gibt die Sippe als territoriale Charakterart des Pyrolo-Pinetum sylvestris an.

Aus den Bayerischen Alpen sind bislang nur wenig Fundorte bekannt. VOLLMANN (1914) erwähnt z. B. den Kienberg bei Pfronten, den Heimgarten, Bereiche zwischen Mittenwald und Krün sowie die Hochriß und Berchtesgaden im Osten; DÖRR (1975) nennt dazu noch das Rappental. In der Botanischen Staatssammlung liegt neben Belegen vom Alpenrand und aus einigen Tälern der Bayerischen Alpen (Oytal, Weißachtal, Neidernachtal, Ammertal) nur eine Aufsammlung aus höheren Lagen vor: Riesenalpe an der Hochriß, 1400 m.

Auf der Krottenthaler Alm konnte die Sippe in Südexposition am Hangfuß des Tanzecks (Mangfallgebirge) ungewöhnlich hoch auf 1550 m Höhe gefunden werden. Lebensraum bieten ihr dort extensiv beweidete Blaugras-Horstseggenrasen.

Empetrum nigrum L. subsp. *hermaphroditum* (Hagerup) Böcher

8241/1, 8434/4, 8342/4, 8343/3

Bei Geländearbeiten zur Alpenbiotopkartierung konnte die seltene Schwarze Krähenbeere am Gratbereich des Staufenzuges (zwischen Gamsknogel und Zwiesel, 8242/2) und am Wendelsteingipfel (8238/3) bestätigt werden. Im ersten Fall dominierte sie über relativ offenen Tangelhumusauflagen auf etwa 1700 m Höhe im Empetro-Vaccinietum. Am Wendelstein stand sie in einem reiferen Caricetum firmæ zusammen mit *Arctostaphylos alpinus*, *Carex capillaris*, *Draba aizoides* und der ostalpinen *Campanula alpina*, die hier ein westlich abgesprengtes Vorkommen innerhalb des bayerischen Teilareals besitzt.

Westlich des Hochfellingipfels in den Chiemgauer Alpen (8242/1) und am Nordkamm des Schafreuter im Karwendel (8434/4) wurde die Krähenbeere in Gratlagen entdeckt. In beiden Fällen stand sie als Unterwuchs im Latschengebüsch.

Auf der Reiteralpe an der Westgrenze des Nationalparks Berchtesgaden kommt *Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum* zwischen dem Schottmalhorn und dem Edelweißlähner auf 2000 m vor. Die trockenheits- und frostresistente Sippe bevorzugt offene, windgefegte Kammlagen über Tangelhumus und bildet kleine Krähenbeer-Rauschbeerheiden (Empetro-Vaccinietum) inmitten ausgedehnter Polsterseggenrasen. *Primula minima*, *Vaccinium uliginosum*, *Loiseleuria procumbens*, *Gentianella aspera* subsp. *aspera* und mehrere *Cladonia*-Arten beherrschen dort das Gesellschaftsbild.

Literatur

- AICHINGER, E. 1933: Vegetationskunde der Karawanken. Pflanzensoziologie 2, 319 S., Jena. – BRAUN-BLANQUET, J. 1918: Schedae ad floram raeticam exsiccata, 1. Lfg., S. 1–32. – DIERSSEN, K. 1984: Vergleichende vegetationskundliche Untersuchungen an Schneeöden. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 97: 359–382. – DÖRR, E. 1975: Flora des Allgäus. 9. Teil. Ber. Bayer. Bot. Ges. 46: 47–85. – FRAHM, J.-P. & W. FREY 1983: Moosflora. 522 S., UTB Stuttgart. – GAMS, H. 1958: Der Bayerisch-Tirolische Alpensaum in pflanzengeographischer Beleuchtung. Schlern Schriften 188 De natura tirolensi (Kufsteiner Buch IV): 75–85. – HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER 1988: Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. 768 S., Ulmer, Stuttgart. – HAMMERSCHMID, A. 1928: Exkursionsflora für die deutschen Alpen und das nächstliegende Vorland. 479 S., München. – HEGI, G. 1906 ff: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. 7 Bde. in Teilbänden. 1.–3. Aufl. Berlin, Hamburg, München. – HESS, H. E., E. LANDOLT & R. HIRZEL 1957–73: Flora der Schweiz. 3 Bände. Birkhäuser, Basel. – HERTER, W. 1990: Die Pflanzengesellschaften des Hintersteiner Tales. Diss. Bot. Bd. 147: 124 S., 55 Tab. Berlin, Stuttgart. – JENNY-LIPS, H. 1930: Vegetationsbedingungen und Pflanzengesellschaften auf Felsschutt. Beih. Bot. Centralblatt. 44: 119–296. – KAULE, G. & M. SCHÖBER 1984: Zwei bemerkenswerte Pflanzenfunde in den Bayerischen Alpen – *Ranunculus parnassifolius* L. (Karwendel) – *Aquilegia eiseleana* Schultze (Schinderkar im Mangfallgebirge). Ber. Bayer. Bot. Ges. 55: 132–133, München. – KORTENHAUS, W. 1987: Das Naturwaldreservat Friedergries (NSG Ammergauer Alpen). Ver. z. Schutze d. Bergwelt 52: 37–70, München. – LIPPERT, W. 1966: Die Pflanzengesellschaften des Naturschutzgebietes Berchtesgaden. Ber. Bayer. Bot. Ges. 39: 67–122. – LIPPERT, W. 1983: Beiträge zu kritischen oder wenig beachteten Arten und Artengruppen der bayerischen Flora. Ber. Bayer. Bot. Ges. 54: 103–105. – LIPPERT, W. 1983: *Myrrhis odorata* im Spitzinggebiet. Ber. Bayer. Bot. Ges. 54: 217. – LIPPERT, W. 1985: Morphologische und zytologische Untersuchungen an *Fragaria*, insbesondere an *Fragaria moschata* in Bayern. Bot. Jb. Syst. 107: 195–202, Stuttgart. – LIPPERT, W. 1986: *Campanula latifolia* östlich des Inn. Ber. Bayer. Bot. Ges. 57: 182. – LIPPERT, W. 1986: Beiträge zu kritischen oder wenig beachteten Arten und Artengruppen der bayerischen Flora, Teil 3. Ber. Bayer. Bot. Ges. 57: 113–120. – LIPPERT, W. 1992: Beiträge zur floristischen Kartierung Bayerns. Ber. Bayer. Bot. Ges. Beih. 5. – LIPPERT, W. & H. MERXMÜLLER 1974–1976, 1979, 1982: Untersuchungen zur Morphologie und Verbreitung der bayerischen Alchemillen. Ber. Bayer. Bot. Ges. 45: 37–70, 46: 5–46, 47: 5–19, 50: 29–65, 53: 5–45. – LOSCH, J. 1944: Alpenpflanzen und Gesteinsunterlagen in den Bayerischen Alpen. Diss. Univ. München. –

MARKGRAF-DANNENBERG, I. 1979: *Festuca*-Probleme in ökologisch-soziologischem Zusammenhang. Nachheft zum Bericht über die Internat. Fachtagung „Bedeutung der Pflanzensoziologie für eine standortgemäße und umweltgerechte Land- und Almwirtschaft Gumpenstein. – MERXMÜLLER, H. 1950: Zur Revision einiger Verbreitungsangaben. Ber. Bayer. Bot. Ges. 28: 240–242. – MERXMÜLLER, H. 1952–1954: Untersuchungen zur Sippengliederung und Arealbildung in den Alpen. Jb. Ver. Schutze Alpenpfl. u. -Tiere 17: 96–133, 18: 135–158, 19: 97–55, München. – MERXMÜLLER, H. & J. POELT 1954: Beiträge zur Florengeschichte der Alpen. Ber. Bayer. Bot. Ges. 30: 91–101. – OBERDORFER, E. 1950: Beiträge zur Vegetationskunde des Allgäu, Beitr. naturkundl. Forsch. Südwestdeutschl. 9: 29–98. – OBERDORFER, E. 1957: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Pflanzensoziologie Bd. 10, 564 S., Jena. – OBERDORFER, E. 1959: Borstgras- und Krummseggenrasen in den Alpen. Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschl., Karlsruhe, XVIII. – OBERDORFER, E. 1977, 1978, 1990: Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil I–III 2. Aufl., Stuttgart. – OBERDORFER, E. 1990: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, 6. Aufl. 1050 S., Stuttgart. – PAUL, H. & K. v. SCHOENAU 1934: Botanische Streifzüge im Funtenseegebiet (Die naturwissenschaftliche Durchforschung des Naturschutzgebietes Berchtesgaden VIII). Jahrb. Ver. Schutz Alpenpfl. Jg. 6: 31–53. – PHILIPPI, G. 1975: Quellflurgesellschaften der Allgäuer Alpen. Beitr. naturk. Forsch. Süd.-Dtl. 34: 259–287 Karlsruhe. – RINGLER, A. 1981: Die Alpenmoore Bayerns – Landschaftsökologische Grundlagen, Gefährdung, Schutzkonzept. Berichte d. ANL Laufen Nr. 5: 4–98. – ROTHMALER, W. 1976: Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und BRD, Kritischer Band, 811 S., Berlin. – SÄITNER, A. 1989: Einige bemerkenswerte Moose und Blütenpflanzen im bayerischen Karwendelgebirge, Ber. Bayer. Bot. Ges. 60: 195–197. – SÄITNER, A. 1989: Die Vegetation im Bereich des Dammkars bei Mittenwald (Karwendelgebirge) und ihre Beeinflussung durch den Tourismus, Unveröffl. Diplomarbeit TU-München, Freising-Weihenstephan. – SCHÖNFELDER, P. & A. BRESINSKY 1990: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Ulmer 752 S., Stuttgart. – SCHUHWERK, F. 1990: Relikte und Endemiten in Pflanzengesellschaften Bayerns – eine vorläufige Übersicht. Ber. Bayer. Bot. Ges. Bd. 61: 303–323. – SEBALD, O., S. SEYBOLD & G. PHILIPPI 1990: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, Bd. 1 u. 2. Ulmer Stuttgart. – SENDTNER, O. 1854: Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns nach den Grundsätzen der Pflanzengeographie und mit Bezugnahme auf Landeskultur. 910 S., München. – SMETTAN, H. W. 1981: Die Pflanzengesellschaften des Kaisergebirges – Tirol. Jubiläumsausgabe Ver. Schutze d. Bergw., Textt. 191 S., Tabellent. 176 S., München. – SÖYRINKI, N. 1954: Vermehrungsökologische Studien in der Pflanzenwelt der Bayerischen Alpen. Ann. Bot. Soc. Vanamo 27: 1–232. Helsinki. – SPRINGER, S. 1984: Einige bemerkenswerte Arten im Gebiet des Nationalparks Berchtesgaden. Ber. Bayer. Bot. Ges. 55: 73–74. – SPRINGER, S. 1987: Pflanzengesellschaften im außeralpinen Teil des Kreises Berchtesgadener Land. Ber. Bayer. Bot. Ges. 59: 79–104. – SPRINGER, S. 1990: Seltene Pflanzengesellschaften im Alpenpark Berchtesgaden. Ber. Bayer. Bot. Ges. 61: 203–215. – STROBL, W. & H. WITTMANN 1985: Beitrag zur Kenntnis von Verbreitung, Soziologie und Karyologie von *Achnatherum calamagrostis* (L.) PB. im Bundesland Salzburg (Österreich). Ber. Bayer. Bot. Ges. 56: 95–102, München. – THIELE, K. 1978: Naturschutzgebiet Königssee – Vegetationskundliche und pflanzenökologische Untersuchungen im Wimbachgries. 74 S., 34 Abb., Kartenanhang. Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz „Aus den Naturschutzgebieten Bayerns“. – URBAN, R. 1989: Untersuchungen zur Flora und Vegetation des NSG „Östliche Chiemgauer Alpen“; unveröffl. Gutachten, Alpeninstitut München. – URBAN, R. 1990: *Soldanella minima* Hoppe ssp. *austriaca* (Vierhapper) Lüdi neu für die Bundesrepublik Deutschland und weitere floristische Besonderheiten aus den östlichen Chiemgauer Alpen. Ber. Bayer. Bot. Ges. 61: 259–264. – URBAN, R. 1991: Die Pflanzengesellschaften des Klammspitzkammes im NSG Ammergebirge. Ber. Bayer. Bot. Ges. 62 Beiheft 3: 75 S. – VOLLMANN, F. 1914: Flora von Bayern. 840 S., Stuttgart. – WIRTH, V. 1980: Flechtenflora. 552 S., Ulmer, Stuttgart. – WITTMANN, H., A. SIEBENBRUNNER, P. PILSL & P. HEISELMAYER 1987: Verbreitungsatlas der Salzburger Gefäßpflanzen, Sauteria 2, 403 S., Salzburg. – ZAHN, K. H. 1922–38: *Hieracium*. – In: ASCHERSON P. F. A. & K. O. P. P. GRAEBNER: Synopsis der mitteleuropäischen Flora 12/1: 1–492, 12/2: 1–790, 12/3: 1–708, Leipzig.

Rüdiger URBAN
Buchenweg 31
W-8031 Eichenau

Anton MAYER
Wolfratshauser Str. 225
W-8000 München 71