

Floristische und vegetationskundliche Besonderheiten aus den Bayerischen Alpen – Funde im Rahmen der Alpenbiotopkartierung – Teil 2

RÜDIGER URBAN & ANTON MAYER

Zusammenfassung: Während der Alpenbiotopkartierung erfasste floristische Neufunde werden in dieser zweiten Folge zusammengestellt. Wegen der Fülle der neuen Daten kann nur eine kleine Auswahl an bemerkenswerten Neufunden vorgestellt werden. Neu für Deutschland ist *Hieracium misaucinum*. In Bayern erstmals synanthrop wird *Stachys macrantha* nachgewiesen. Erstmals in den Bayerischen Alpen gefunden wurden: *Epipactis microphylla*, *Hierochloe odorata*, *Lappula deflexa* und *L. squarrosa*. Erstmals im Mittelstock (meist im Wettersteingebirge) beobachtet wurden: *Gentianella tenella*, *Hieracium glanduliferum* ssp. *piliferum*, *Juncus trifidus* ssp. *trifidus* (auch neu für die Allgäuer Alpen), *Ranunculus trichophyllus* ssp. *eradicatus*, *Rosa glauca*. Von *Hieracium chondrillifolium* ssp. *subspeciosum* wird erstmals eine Karte der Gesamtverbreitung vorgestellt. Insgesamt werden von 57 Taxa bemerkenswerte Funde mitgeteilt.

Summary: During the Alpine biotope mapping recorded new floristic findings are arranged in this second continuation. Because of the abundance of the new data only a small selection of remarkable new findings can be presented. *Hieracium misaucinum* is new for Germany. *Stachys macrantha* is recorded for the first time in Bavaria as escaped. For the first time found in the Bavarian Alps are: *Epipactis microphylla*, *Hierochloe odorata*, *Lappula deflexa* und *L. squarrosa*. In the middle Bavarian Alps (mostly in the Wetterstein mountains) for the first time observed are: *Gentianella tenella*, *Hieracium glanduliferum* ssp. *piliferum*, *Juncus trifidus* ssp. *trifidus* (also new for the Allgäu mountains), *Ranunculus trichophyllus* ssp. *eradicatus*, *Rosa glauca*. A map of the whole distribution area of *Hieracium chondrillifolium* ssp. *subspeciosum* is published for the first time. Altogether remarkable findings of 57 Taxa are communicated.

Einleitung

Die Alpenbiotopkartierung (ABK) wird mit Unterbrechungen seit 1991 im gesamten bayerischen Alpenraum im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LfU) und der Naturschutzbehörden der jeweiligen Landkreise durchgeführt. Von Beginn an waren beide Verfasser für die Koordination, die fachliche Betreuung und die Organisation des Projektes verantwortlich. Die Hauptaufgabe der bayerischen Alpenbiotopkartierung besteht in der Erfassung aller ökologisch bedeutsamen und gesetzlich geschützten Flächen (Art. 13 d, e BayNatSchG). Die Ergebnisse der

Anschrift der Autoren: Rüdiger Urban, Puchheimer Weg 11, D-82223 Eichenau; Email: c.u.r.urban@t-online.de; Anton Mayer, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Bgm.-Ulrich-Str. 160, D-86179 Augsburg, Email: Anton.Mayer@lfu.bayern.de

Kartierung werden den Naturschutzbehörden und Grundstückseigentümern aber auch Gutachtern und Verbänden zur Verfügung gestellt. Die Durchführung erfolgt landkreisweise und befindet sich zur Zeit mit der Erfassung der Berchtesgadener Alpen in der Schlussphase.

Als „wissenschaftlicher Nebeneffekt“ der Alpenbiotopkartierung resultierte eine enorme Fülle an floristischen Neufunden nicht nur in den Hochlagen. Bereits 1992 wurden bemerkenswerte Funde von den Verfassern in Teil 1 publiziert. In Teil 2 kann wegen der Fülle der inzwischen neu vorhandenen Daten nur eine kleine Auswahl an bemerkenswerten Neufunden vorgestellt werden. Es ist geplant, nach Abschluss des Projektes sämtliche floristischen Daten in die Datenbank der Zentralstelle für die Floristische Kartierung einfließen zu lassen.

Die ABK trägt seit mehr als 15 Jahren wesentlich zur Erforschung der Flora der Bayerischen Alpen bei. Die zahlreichen neuen Ergebnisse, sei es aus arealgeographischer, floristischer oder vegetationskundlicher Sicht, machen deutlich, wie dringend die Überarbeitung der Flora von Bayern wäre. Die derzeit „aktuelle“ bayerische Flora von F. VOLLMANN stammt aus dem Jahre 1914!

Eine Reihe bedeutsamer Nachweise aus den Allgäuer Alpen, die im Rahmen der ABK erbracht wurden, sind bereits von DÖRR & LIPPERT (2001, 2004) publiziert worden. Funde aus den Berchtesgadener Alpen bleiben einer späteren Veröffentlichung vorbehalten. Schon jetzt zeichnet sich dort eine Reihe hoch bedeutsamer Neu- und Wiederentdeckungen ab.

Zahlreiche kritische und bemerkenswerte Sippen werden seit 1990 durch Herbarbelege, vor allem in der Botanischen Staatssammlung München (M) und den Herbarien der Autoren (RU, AM) hinterlegt.

Die Kartierung, einschließlich ihrer Ausarbeitung, wird von freiberuflichen Wissenschaftlern, vorwiegend Diplom-Biologen, durchgeführt. Die Ergebnisse und die Grenzen des Bearbeitungsgebietes sind über die Internetseiten des LfU einzusehen (siehe Literatur, Internetverzeichnis).

Angaben und Nachweise unter „Flor.[istische] Kartierung“ beziehen sich auf Quadrantenachweise aus der Datenbank der Zentralstelle für die Floristische Kartierung in Bayern, Institut für Botanik, Universität Regensburg. Die Nomenklatur richtet sich weitgehend nach JÄGER & WERNER (2005). Angegebene Koordinaten beziehen sich auf das Gauß-Krüger Koordinatensystem.

In die Texte sind einige Verbreitungskarten eingeschoben. Die dort angegebenen Symbole der Quadrantennachweise haben folgende Bedeutung: ★ = Nachweis der ABK, ○ = Nachweis vor 1945 (Florist. Kartierung), ● = Nachweis 1945 – 2003 (Florist. Kartierung)

Alchemilla exigua Buser

Neben zwei historischen Belegen aus dem 19. Jhdt. von Zuccarini und Schenk „In graminosis Reitalpen inter Berchtesgaden et Reichenhall“ sind bislang sechs Nachweise (Angaben aus der Flor. Kartierung) der seltenen Sippe aus den Bayerischen Alpen bekannt (8240/1 Kampenwand, Wartner 1972; 8242/2 Zwiesel, Oberwinkler 1964; 8433/3 Südhänge am Weg zw. Krottenkopfhäus und Oberau, Podlech et al. 1967; 8528/3 Salobergrat, Dunkel 1992; 8532/1 Hammersbach, Lotto 1974; 8534/1 Karwendel Felderngrube, Wierer 1992). Im Rahmen einer BBG-Exkursion 1990 fanden wir *Alchemilla exigua* knapp außerhalb der Grenze unweit des Hirschbichlhauses (det. W. Lippert, M). Darüber hinaus melden DÖRR & LIPPERT (2004) neben dem unten genannten vom Linkerskopf noch zwei Nachweise aus dem bayerischen Teil der Allgäuer Alpen.

Weitere aktuelle Funde durch die ABK stammen aus den Allgäuer Alpen, dem Ester-, Wetterstein- und Karwendelgebirge:

MTB 8628/3, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, NSG Allgäuer Hochalpen, zw. Rauheck und Kreuzeck, versauerte Gratrassen mit *Oreochloa disticha*, 2260 m; 07/2003, R. Urban det. S.E. Fröhner; RU, M. – MTB 8727/2, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, NSG Allgäuer Hochalpen, Linkerskopf-Gipfel, Elynetum, 2455 m,

07/2002, R. Urban det. S.E. Fröhner; RU, M. – **MTB 8433/1**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Estergebirge, Grat zwischen Klaffen und Wallgauer Eck, 1730 m, lichter Lärchen-Zirbenwald; 06/2001, R. Urban, det. S.E. Fröhner, RU, M. – **MTB 8632/1**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Wettersteingebirge, Gipfelgrat Hoher Kamm, Elynetum, 2370 m, 08/2000, R. Urban, conf. S.E. Fröhner, M. – **MTB 8533/4**, Oberbayern, Karwendelgebirge, zw. Rotwandspitz und Kirchspitz, Caricetum firmae, 2250 m, Wettersteinkalk; 07.2000, R. Urban & A. Buchholz, det. S.E. Fröhner, RU, M.

Alchemilla fallax Buser

Der Fund von 2001 im Rahmen der ABK aus den Allgäuer Alpen (FRÖHNER et al. 2004) wurde vermeintlich als Erstnachweis von *Alchemilla fallax* für Deutschland angenommen. S.E. Fröhner sichtete 2006 Herbarmaterial aus älteren Aufsammlungen der ABK u. a. aus dem Jahr 1997 vom Scheinbergkessel (Ammergebirge) und bestimmte einen Beleg zu *Alchemilla fallax*. Somit ist die Sippe alpiner Seslerietalia-Gesellschaften bereits 1997 erstmals aus dem Ammergebirge für Deutschland nachgewiesen. Über Radiolarit ist sie in steilen ostexponierten Blaugras-Horstseggenrasen des Scheinbergkessels zu finden. Mittlerweile wurde *Alchemilla fallax* an weiteren Stellen zwischen Salober und Giebel in den Allgäuer Alpen im Elynetum festgestellt:

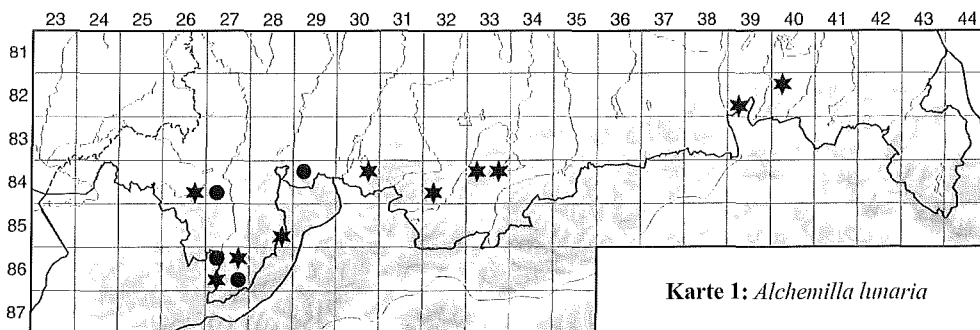
MTB 8627/1, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, Allgäuer Hochalpen, zwischen Schlappoltsee und Schlappoltalpe um den Kuchenbach, 1610 m, Alnetum viridis; 07/2001; R. Urban, rev. S.E. Fröhner, M. – **MTB 8528/3**, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, Allgäuer Hochalpen, Gratverlauf nördl. Berggächtele, 1940 m, Elynetum mit *Erigeron atticus*; 08/2004; R. Urban, conf. S.E. Fröhner, M, RU. – **MTB 8628/1**, Schwaben, Allgäuer Hochalpen, Hintersteiner Tal, Salobergipfel, 2088 m, Elynetum; 07/2003; A. Hanak & R. Urban, conf. S.E. Fröhner; RU, M. – **MTB 8431/1**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Ammergebirge, Scheinbergkessel, Osthänge, Seslerio-Caricetum sempervirentis über Radiolarit, 1810 m, 07/1997, R. Urban rev. S.E. Fröhner; M, RU, Erstnachweis für Deutschland.

Alchemilla lunaria S.E. Fröhner

Karte 1

Erstmals konnte im Rahmen der ABK *Alchemilla lunaria* an der Enningalm im Ammergebirge nachgewiesen werden (LIPPERT & URBAN 2001). Ein Beleg aus dem Allgäu vom Bacherloch (leg. F. Tischler 1932, W), vormals von LIPPERT & MERXMÜLLER 1976 als *Alchemilla heteropoda* geführt, stellt durch die Revision von S.E. Fröhner zu *Alchemilla lunaria* den Erstnachweis für Bayern dar.

Mittlerweile wurde *Alchemilla lunaria* in mehreren Gebirgsstöcken der Bayerischen Alpen durch die Bearbeiter der ABK nachgewiesen. Die Sippe bevorzugt frische Gesellschaften der Adenostyletalia und der Seslerietalia albicantis. Nach unserem derzeitigen Kenntnisstand reicht ihr Areal innerhalb der Bayerischen Alpen von den Allgäuer bis in die westlichen Chiemgauer



Karte 1: *Alchemilla lunaria*

Alpen. DÖRR & LIPPERT (2004: 95) nennen in ihrer Flora des Allgäus den Fundort von Dörr aus dem Jahre 1976 8429/1: „auf einer Viehweide bei Pfrontenberg“ und drei weitere Nachweise bei Geländeuntersuchungen im Rahmen der ABK.

MTB 8426/4, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, Allgäuer Nagelfluh-Kette, am Gratverlauf Krätzenstein-Stuib, 1600 m; Cicerbitum alpinae; 07/2001; R. Urban & A. Hanak conf. S.E. Fröhner, M und RU. – **MTB 8427/3**, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, Allgäuer Nagelfluh-Kette, Alpe Gund, 1490 m; Caricetum ferrugineae, 08/2004; S.E. Fröhner et al., RU, M. – **MTB 8627/1**, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, Fellhornzug, Flysch, Gipfel des Söllerkopfes, 1930 m; Seslerio-Caricetum sempervirentis; 07/2001; R. Urban et al. W. Lippert, rev. S.E. Fröhner, M, RU. – **MTB 8627/3**, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, Fellhornzug, Flysch, Bierenwang Alpe, 1570 m; Alnetum viridis; 06/1999; R. Urban, rev. S.E. Fröhner, M, RU. – **MTB 8528/4**, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, NSG Allgäuer Hochalpen, Laufbichel-Kirche, Ostseite, 1680 m; Cicerbitum alpinae; 07/2004; U. Kohler conf. S.E. Fröhner, M. – **MTB 8627/2**, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, NSG Allgäuer Hochalpen, Fürschießer-Sattel, 1990 m; Cicerbitum alpinae; 07/2002; R. Urban, U. Kohler & A. Mayer, conf. S.E. Fröhner, M und RU. – **MTB 8430/2**, Schwaben, Lkr. Ostallgäu, NSG Ammergebirge, Nordrand Schwangauer Kessel, 1650 m, Caricetum ferrugineae, 08/2001, R. Urban & A. Buchholz det. S.E. Fröhner, M. – **MTB 8433/1**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Estergebirge, Grat zwischen Klaffen und Wallgauer Eck, 1730 m, lichter Lärchen-Zirbenwald im Wechsel mit Rostseggenrasen; 06/01, R. Urban, conf. S.E. Fröhner, RU, M. – **MTB 8433/2**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Estergebirge, Simetsberg, 1810 m, frisches Seslerio-Caricetum sempervirentis; 06/2001, R. Urban, conf. S.E. Fröhner, RU. – **MTB 8239/3**, Oberbayern Lkr. Rosenheim, westliche Chiemgauer Alpen, Feichteck-Westhang, 1480 m, liches Alnetum viridis, 23.07.2004, R. Urban & N. Mathes conf. S.E. Fröhner, RU. – **MTB 8240/1**, Oberbayern Lkr. Rosenheim, westliche Chiemgauer Alpen, am Weg nördlich der Kampenwand, 1490 m, Alnetum viridis; 07/2004, R. Urban & W. Kortenhaus conf. S.E. Fröhner, M.

Alchemilla obtusa Buser

Die Sippe wurde in Bayern bisher viermal im Allgäuer Nagelfluhzug und einmal im Wettersteingebirge am Kämitor gefunden. Der älteste Beleg stammt von Rothmaler aus dem Jahre 1937 zwischen Stuiben und Steineberg (M), der jüngste 2004 von S.E. Fröhner, A. Hanak & R. Urban aus extensiv beweideten Borstgrasrasen unterhalb des Allgäuer Spätengundkopfes:

MTB 8628/1, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, NSG Allgäuer Hochalpen, Käseralpe, Crepido-Festucetum rubrae, 1420 m; 08/2004, S.E. Fröhner, A. Hanak & R. Urban, M. – **MTB 8627/4**, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, NSG Allgäuer Hochalpen, westlich unterhalb des Spätengundkopfes, beweidetes Geo montani-Nardetum, 1920 m; 08/2004, S.E. Fröhner, A. Hanak & R. Urban, M. – **MTB 8532/4**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Wettersteingebirge, Kämitor, Caricetum ferrugineae, 1870 m, 07/1999, W. Lippert & R. Urban, rev. S.E. Fröhner (2006).

Alchemilla semisecta Buser

Die Sippe wurde von FRÖHNER et. al. (2004) aus den Allgäuer Alpen neu für Deutschland nachgewiesen. Bei einer Durchsicht des Herbarmaterials, gesammelt bei Kartierarbeiten im Rahmen der Alpenbiotopkartierung, stellte sich heraus, dass die Sippe auch im Mangfallgebirge vorkommt. Sie wurde dort 1994 aus den Krautweiden-Schneeböden des Kleintiefenthals nördlich der Rotwand belegt. Durch diesen Nachweis wird die 150 km breite Areallücke zwischen den Allgäuer Alpen und den Hohen Tauern etwa um die Hälfte verringert.

MTB 8337/2, Oberbayern, Mangfallgebirge, Rotwandgebiet, Schneeböden des Kleintiefenthals, 1510 m, zusammen mit *Saussurea alpina*, *Pedicularis oederi*, *Oxyria digyna*, *Alchemilla glomerulans*, *Carex brunescens* und *Saxifraga oppositifolia*, 07/1994, R. Urban, rev. S.E. Fröhner (2006), M, RU, Erstnachweis für Deutschland.

Alchemilla splendens Christ & Gremli

Im Wettersteingebirge konnten wir, weit nach Osten von dem Allgäuer Vorkommen abgerückt, eine individuenstarke Population von *Alchemilla splendens* in Polsterseggenrasen am steilen Nordabfall zwischen Frauenalpl und Teufelsgäss nachweisen. Nach LIPPERT & MERXMÜLLER (1974: 66) gab es am Rand des Alpengartens am Schachen etwa 350 Höhenmeter unterhalb unseres Fundorts vom Frauenalpl ein Vorkommen von *Alchemilla splendens* als Gartenflüchtling. Im Rahmen der ABK erfolgte 2000 und 2001 dort eine intensive, leider erfolglose Nachsuche. Ein Auswildern aus dem Schachengarten in die aktuellen individuenreichen Vorkommen in primäre Firmeten 350 Höhenmeter oberhalb erscheint uns ausgeschlossen.

Die im alpinen Flyschgebiet der Allgäuer Alpen um das Fellhorn verbreitete Sippe (leg. 1947 Hepp, M) wurde von LIPPERT & MERXMÜLLER 1974 zu *Alchemilla kernerii* Rothm. gestellt. Nach FRÖHNER (in Hegi IV/2b:193) handelt es sich bei der Allgäuer Sippe um *Alchemilla splendens* Christ & Gremli. *Alchemilla kernerii* wurde im Zillertal um den Floithengrund von J.A. Kerner 1860 entdeckt und 126 Jahre später von A. Polatschek oberhalb des damaligen Fundortes in Borstgrasrasen wiedergefunden. Die Sippe gilt als Lokalendemit. Da wir die Sippen des Fellhornzuges aus dem Allgäu und aus dem Wettersteingebirge mittlerweile fünf Jahre in Kultur haben, teilen wir die Ansicht Fröhners. Beide Sippen zeigen keine morphologischen Unterschiede. Auch die Farbabweichungen der ersten beiden Jahre – die Allgäusippe war anfangs kräftig hellgrün – haben sich mittlerweile dem Dunkelgrün der Wettersteinsippe angeglichen. Dagegen unterscheidet sich *Alchemilla kernerii* aus dem Zillertal, die wir seit 2004 ebenfalls in Kultur haben, deutlich von *Alchemilla splendens* von den beiden Fundorten der Bayerischen Alpen.

MTB 8532/4, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Wettersteingebirge, zwischen Frauenalpel und Teufelsgäss oberhalb des Schachens über Wettersteinkalk im Caricetum firmae, 2060 m, 07/2000 R. Urban & S. Schmidlein conf. S.E. Fröhner; M, RU.

Alchemilla strigosula Buser

Von dieser bislang aus dem Gebirge kaum beachteten Frauenmantelart existieren bislang nur wenige Gebirgs-Nachweise, die sich relativ gleichmäßig auf die Bayerischen Alpen verteilen (SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990).

MTB 8426/4, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, Allgäuer Nagelfluh-Kette, Gratverlauf Krätzenstein-Stuibn, 1600 m; Cicerbitetum alpinae; 07/2001; R. Urban & A. Hanak, conf. S.E. Fröhner, M und RU, (DÖRR & LIPPERT 2004). – **MTB 8433/1**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Estergebirge, Gipfel Krottenkopf, 2050 m, Seslerio-Caricetum sempervirentis; 07/2001, R. Urban & W. Kortenhaus, det. S.E. Fröhner; M, RU.

Alchemilla tenuis Buser

Die in den Bayerischen Alpen bislang wenig beachtete und wohl auch sehr seltene Sippe konnte bislang ausschließlich im Allgäu nachgewiesen werden. Dort konnten wir eine relativ enge Bindung an das Seslerio-Caricetum sempervirentis feststellen. Am Mergelrücken zwischen Schmalhorn und Wildengundkopf wächst die Sippe als Relikt ehemaliger Seslerion-Gratrasen in verlägerten, eutrophierten Schafweiden mit Rasenschmiele. Auch FRÖHNER (1990 in HEGI 4/2:149 ff) erwähnt für die alpinen Vorkommen eine Bindung an Grasfluren ziemlich trockener bis feuchter, kalk- oder basenreicher, mäßig nährstoffreicher, humoser Böden.

MTB 8627/1, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, Fellhornzug, Flysch, Gipfel des Söllerkopfes, 1930 m; Seslerio-Caricetum sempervirentis; 07/1999; rev. S.E. Fröhner, M, RU. – **MTB 8727/2**, Schwaben, Lkr. Ober-

allgäu, Allgäuer Hochalpen, Linkerskopf-Sattel, Seslerio-Caricetum sempervirentis, 2040 m, 07/2001, R. Urban, conf. S.E. Fröhner, M, RU. – **MTB 8627/2**, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, Allgäuer Hochalpen, Grat südl. des Kl. Rappenkopfes zum Hochrappenkopf, 2200 m; 07/2002, R. Urban, rev. S.E. Fröhner, M. – **MTB 8627/4**, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, Allgäuer Hochalpen, Spätengundkopf Gipfel, Schaffläger mit *Deschampsia cespitosa*, 1920 m; 08/2004, S.E. Fröhner, A. Hanak & R. Urban, M; – Wildengundkopf Gipfelgrat, durch ehem. Schaffläger degradierte Blaugras-Horstseggenrasen, vereinzelt *Lloydia serotina*, *Saussurea alpina*, *Gentianella tenella* und *Alchemilla flabellata*, 2200 m; 08/2002, R. Urban, det. S.E. Fröhner, M.

Alchemilla tirolensis Buser

Das bisher bekannte Verbreitungsgebiet des Tiroler Frauenmantels konzentrierte sich auf das Wettersteingebirge rund um den Schachen. Von dort stammt auch der lange Zeit einzige Beleg von J. Poelt aus dem Jahre 1954 (Teufelsgäss, 2000 m). Vom Kämitor und Kämikopf sowie aus dem Bereich der Wettersteinalm konnten weitere Nachweise durch die Mitarbeiter der ABK gemeldet werden. Dieses zentrale Mittelstockareal erstreckt sich nach neueren Untersuchungen auch auf das Estergebirge und den bayerischen Teil des Karwendelgebirges. Schließlich gelang A. Hanak 2003 am Salober der Erstnachweis der Sippe für den bayerischen Teil der Allgäuer Alpen:

MTB 8628/1, Schwaben, NSG Allgäuer Hochalpen, Hintersteiner Tal, zwischen Ochsenalpe und Salober, schuttreiche Hochstaudenfluren, 1800 m; 07/2003; A. Hanak, conf. S.E. Fröhner, M. – **MTB 8628/1**, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, NSG Allgäuer Hochalpen, am Weg zwischen Käseralpe und Älpelesattel, Alnetum viridis, 1580 m; 08/2004, S.E. Fröhner, A. Hanak & R. Urban, M. – **MTB 8727/2**, Schwaben, NSG Allgäuer Hochalpen, nördl. Rappensee in Richtung Seebichel, Rasen des Poion alpinae, 2090 m; 08/2003; R. Urban, conf. S.E. Fröhner, RU, M. – **MTB 8433/2**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Estergebirge, in einer extensiv beweideten Doline bei der Neuglägeralm, Crepidio-Festucetum rubrae; 07/2001, 1420 m, R. Urban, det. W. Lippert, conf. S.E. Fröhner, RU, M. – **MTB 8432/4**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Estergebirge, zwischen Wank und Esterbergalm auf der Skipiste, frischer Seslerion-Rasen; 07/1997, 1620 m, A. Mayer & W. Kortenhaus, det. W. Lippert, AM. – **MTB 8533/4**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Karwendelgebirge, Südbabfall der Lindnerspitzen, extensive Weiderasen des Poion alpinae, 06/1999, 1780 m, A. Buchholz, det. W. Lippert, M.

Carex pilosa Scop.

Der Nachweis von *Carex pilosa* auf der bayerischen Seite des Inntales ergänzt das von SMETTAN (1996) erwähnte Vorkommen auf Tiroler Gebiet bei Niederndorf. Weitere Wuchsorte in mesophilen Buchenwäldern an den Einhängen zum Inntal sind zu erwarten. Die Floristische Kartierung nennt für die Bayerischen Alpen nur einen Fundpunkt aus der Rohrachschlucht bei Emsgritt im Landkreis Lindau. Die bayerische Hauptverbreitung der Wimper-Segge liegt im Bereich der Iller-Lech-Schotterplatten und der westlichen Jungmoränenzüge. Im unmittelbaren Alpenvorland ist die Sippe selten.

MTB 8239/3, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Chiemgauer Alpen, Waldrand oberhalb der Kreuzkirche, Nähe Staatsgrenze, GK 4512720 5284830, 480 m, Buchenmischwald, bestandsbildend im Unterwuchs, 05/2003, AM.

Carex strigosa Hudson

Unsere Vermutung (MAYER 1991), dass *Carex strigosa* an geeigneten Standorten am Nordsaum der Alpen mehrfach zu finden sein könnte, hat sich bestätigt. Die Dünnährige Segge konnte inzwischen bei der Kartierung an weiteren Stellen im Grenzbereich zum Rosenheimer Becken nachgewiesen werden:

MTB 8238/1, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Chiemgauer Alpen, Samerberg, 490 m, tief eingeschnittener Bachlauf nördlich Mühlsteinbruch bei Altenbeuern, GK 4511950 5293460, 06/2003, C. Mayr, M; – unterhalb des Mühlsteinbruchs bei Altenbeuern, 510 m, kleiner, geschlossener Bestand, zusammen mit Hochstauden, 06/2003, C. Mayr, M. – **MTB 8238/3**, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Mangfallgebirge, Farrenpoint, 950 m, vereinzelt im Grauerlen-Auwald entlang eines Quellzuflusses zum Kirchbach, 06/2003, N. Mathes, M.

Cirsium acaule Scop.

Karte 2

Die Mesobromion-Verbandskennart ist in den Kalkmagerrasen Nordbayerns allgegenwärtig. In Südbayern wird die Sippe bereits seltener. In den Bayerischen Alpen besitzt sie einen westlich orientierten Verbreitungsschwerpunkt. In den Allgäuer Alpen ist sie nach DÖRR & LIPPERT (2004) und Untersuchungen der ABK aus zahlreichen Quadranten nachgewiesen. Nach Osten dünnt sie bis zum Werdenfelser Land allmählich, ab dem Karwendel rasch aus. Der östlichste Nachweis befindet sich in den Chiemgauer Alpen an der Pötsch- und Sotteralm. Die Angabe „zwischen Reichenhall und Jettenberg“ (HEGI 1987) bedarf noch der Bestätigung.

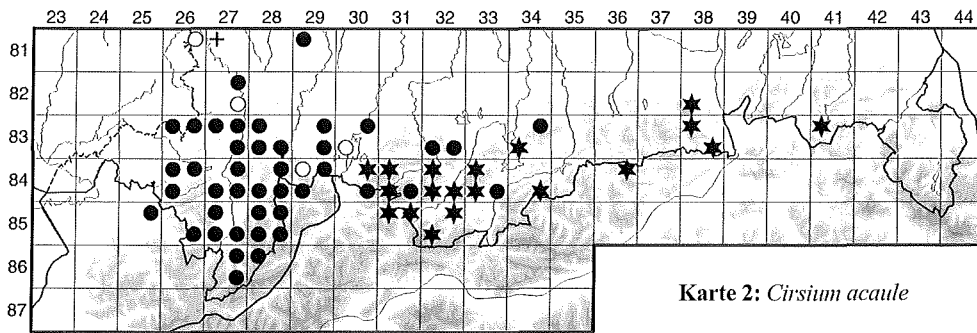
Das plötzliche West-Ostgefälle der Vorkommen in den Bayerischen Alpen zeichnet den Arealrand der Sippe nach, dessen Ostgrenze in ganz Süddeutschland weit nach Westen zurückspringt. So fehlt die Sippe im Tiefland Niederbayerns und im Bayerischen Wald sowie in Teilen der Oberpfalz nahezu vollständig, während sie im Fichtelgebirge und im Frankenwald über kristallinem Untergrund verbreitet ist. Die Arealgrenze mit dem Wechsel der geologischen Bedingungen zu erklären, wäre daher nicht schlüssig.

SCHÖNFELDER (1971) deutet die eigenartige Arealgrenze in Süddeutschland mit dem Rückzug der Sippe während der letzten Vereisung in ein westeuropäisches Refugialgebiet. Von dort sei es zu postglazialen Rückwanderungen gekommen, die bis heute noch keine ökologisch bedingte Grenze erreicht haben.

So ist auch in Tirol (POLATSCHKE 1997) ein abrupter Rückgang ab der Linie Fernpass-Oberinntal nach Osten festzustellen. Diese Linie stellt gleichzeitig die Fortsetzung des Werdenfelser Schwerpunktvorkommens auf bayerischem Gebiet dar. Aus dem österreichischen Bundesland Salzburg gibt es offensichtlich keine Nachweise (WITTMANN et. al. 1987). Erst wieder in Kärnten und Südtirol bildet die Pflanze ein Teilareal, das zu den dinarischen Vorkommen überleitet (HEGI 1987).

Erstaunlich ist auch die Höhenverbreitung der Sippe, die von DÖRR & LIPPERT (2004) mit 1840 m angegeben und durch Nachweise der ABK aus dem Ammer- und Estergebirge untermauert wird. MEUSEL & JÄGER (1991) geben für die Alpen sogar eine Höhenobergrenze von 2350 m an. In Höhenlagen ab 1500 m ist *Cirsium acaule* nur noch im wärmebegünstigten Seslerio-Caricetum sempervirentis anzutreffen. In niedrigeren Lagen ist sie auf Almweiden im Übergangsbereich des Cynosurion zum Poion alpinae, im Gentiano-Koelerietum und in anderen montanen Weidegesellschaften magerer Standorte bis hin zu Schneeheide-Kiefernwäldern zu finden.

MTB 8430/2, Schwaben, Lkr. Ostallgäu, Ammergebirge, Tegelberggebiet, Hinteres Mühlberger Älpele, NO Branderschrofen, Seslerio-Caricetum sempervirentis mit *Orchis ustulata*, *Bupthalmum salicifolium*, *Briza media*, 06/2001, A. Buchholz. – **MTB 8430/4**, Schwaben, Lkr. Ostallgäu, Ammergebirge, Hochplatte, Ochsenalm, 1520 m, zwischen Krähe und Hochblasse, Almweide, 08/2001, A. Buchholz; – Schlagsteingruppe, Hirschwängalm unter dem Ochsenälpleskopf, 1500 m, Almweide, 08/2000, A. Mayer, M; – Säulinggruppe, Dürrenberg, Seslerio-Caricetum sempervirentis in südexponierte Gratlage, zusammen mit *Carex humilis* auf 1850 m! 08/2001, A. Buchholz. – **MTB 8431/1**, Schwaben, Lkr. Ostallgäu, Ammergebirge, Buchinger Baumgarten, unter dem Feigenkopf, 1400 m, Almweide, 08/2000, J. Illig; – südlich Vorderscheinberg, 1500 m, Weiderasen bei der Kenzenbachquelle, 09/2000, J. Illig. – **MTB 8431/3**, Schwaben, Lkr. Ostallgäu, Ammergebirge, Hochplatte, Hochblasse, SW-Rücken, bis 1850 m, Seslerio-Caricetum sempervirentis,

Karte 2: *Cirsium acaule*

08/2001, A. Buchholz; – Schäferblasse, Südabfall, 1600 m, Seslerio-Caricetum sempervirentis, 09/2000, J. Illig; – Lösertalkopf, Südflanke, 1600 m, Seslerio-Caricetum sempervirentis, 08/2000, J. Illig; – Brandjoch, Südabfall, 1800 m, Caricetum firmae, 09/1997, W. Lorenz. – **MTB 8531/1**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Ammergebirge, Südflanke Schellkopf, 1600 m, Seslerio-Caricetum sempervirentis, 07/1999, W. Lorenz. – **MTB 8432/1**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Ammergebirge, Schotterbett der Linder zwischen Kühalpenbach und Großen Ammerquellen, 09/1997, 800 m, A. Lang. – **MTB 8432/3**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Ammergebirge, Ziegspitz, Südflanke, zwischen 1700 m und 1800 m, Almweide, 08/1999, M. Sichler; – Kuhalm und Gießenbachalm, Ostabfall des Kienjochs, 1400 m, Poion alpinae, 09/1996, W. Lorenz. – **MTB 8433/1**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Estergebirge, Zwölferköpfel, Südwesthang, Mineckergrat, 1000 m, Schneeheide-Kiefernwald, 07/1998, W. Lorenz. – **MTB 8433/3**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Estergebirge, Roßwank, Ostseite, Schneeheide-Kiefernwald, 08/2001, W. Kortenhaus. – **MTB 8432/4**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Estergebirge, Gipfelplateau Wank, 1750 m, Seslerio-Caricetum sempervirentis, 07/1997, W. Kortenhaus; – Hoher Fricken, Südostabfall, 1700 m, Seslerio-Caricetum sempervirentis, 07/1997, W. Kortenhaus; – Bischof, Südabfall, 1680 m, Seslerio-Caricetum sempervirentis, 07/2001, W. Kortenhaus. – **MTB 8532/2**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Estergebirge, Partenkirchen Ortsrand, Heimweidegebiet Zeileck, 850 m, Carlino-Caricetum sempervirentis, 08/1999, H. Löffelmann. – **MTB 8531/2**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Wetterstein, Gratbereich Blaue und Schwarze Wand über dem Eibsee, baumfreier Wiesenstreifen im Bereich der Staatsgrenze, 1400 m, 07/1994, A. Lang. – **MTB 8532/3**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Wetterstein, Reintalanger, 1500 m, Poion alpinae, 09/1999, S. Schmittlein. – **MTB 8433/4**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Karwendel, Isarau bei Krün, fluviale Schotterfluren, Mesobromion-Ges. 850 m, H. Löffelmann. – **MTB 8434/4**, Oberbayern, Lkr. Bad Tölz-Wolfratshausen, Karwendel, Rißbachtal, Oswaldhütte, 820 m, Carlino-Caricetum sempervirentis, 08/1992, W. Herter. – **MTB 8334/3**, Oberbayern, Lkr. Bad Tölz-Wolfratshausen, Kocheler Berge, Rabenkopfgebiet, Staffelalm, Südhang, 1400 m, Massenbestand in Mesobrometum, Begleiter: *Orchis ustulata*, *Bromus erectus*, *Crepis alpestris*, 06/1993, W. Lorenz. – **MTB 8436/2**, Oberbayern, Lkr. Miesbach, Mangfallgebirge, Blauberge, Bayr- und Bayrbachalm, 1050 m–1200 m, Poion alpinae-Weiderasen, 06.1993, W. Herter. – **MTB 8238/3**, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Mangfallgebirge, Südhang des Farenpoint, Hansenalm, 1050 m, Weiderasen, 07/1991, A. Mayer. – **MTB 8338/1**, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Mangfallgebirge, Sudelfeld, Südhänge Wildalpjoch, 1200 m, Magerweiden, 07/2003, N. Mathes. – **MTB 8338/4**, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Mangfallgebirge, Dörfel, bei Oberaudorf, 700 m, Gentiano-Koelerietum, 06/2003, W. Kortenhaus; – Hocheck, oberhalb Oberaudorf, 800 m, Weide, Gentiano-Koelerietum, 06/2003, W. Kortenhaus. – **MTB 8341/1**, Oberbayern, Lkr. Traunstein, Chiemgauer Alpen, Mühlprachtkopf, Pötsch- und Sotteralm, 910 m, Gentiano-Koelerietum mit *Spiranthes spiralis* (URBAN 1990b) und im Carlino-Caricetum, 06/1992, S. Springer.

Cynoglossum officinale L.**Karte 3**

Die Hundszone war bislang in den Bayerischen Alpen aus den Berchtesgadener und Chiemgauer Alpen bis zur Chiemgauer Hochplatte bekannt. Mit den aktuellen Nachweisen aus dem Hochriesgebiet verschiebt sich die Westgrenze des zusammenhängenden Areals bis an den Inn. Westlich davon konnte nur ein Vorkommen im Ammergebirge nachgewiesen werden, das wohl einen Vorposten des Tiroler Areals entlang des Inn- und Lechtales darstellt (POLATSCHKE 1997).

MTB 8432/1, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Ammergebirge, Klammspitzzug, Südwände am Vorderen Rappenkopf, 1400 m, Felsbalmen in Kieselkalken am Wandfuß mit Tropfwasser, 08/1999, S. Schmidlein. – **MTB 8239/2**, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Chiemgauer Alpen, Hochriesgebiet, Zellerhorn, Ostflanke, 1100 m, häufig in Schuttbahnen aus Kieselkalken und Spatkalken, 09/2004, C. Mayr; – Heuraffelkopf, Ostflanke, 1300 m, Kieselkalkschutt, 08/2004, C. Mayr, M. – **MTB 8239/3**, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Chiemgauer Alpen, Hochriesgebiet, Auerwand, westlich unter dem Feichteck, 1100 m, am Wandfuß, 07/2004, N. Mathes.

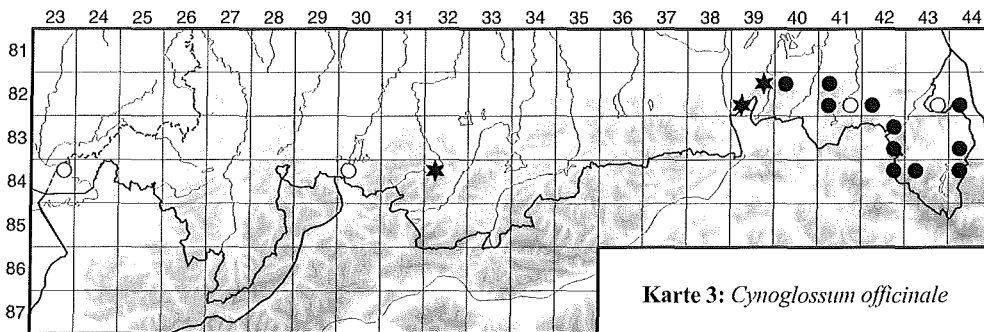
Cytisus nigricans L.

Der Nachweis von *Cytisus nigricans* ist bislang der einzige am Nordrand der Bayerischen Alpen. Offensichtlich war der Schwarzwerdende Geißklee früher im Raum Tölz verbreiteter, denn sowohl VOLLMANN (1914), „Raum Tölz“, als auch HAMMERSCHMID (1928), „Reichertsbeuern, Sachsenkam“, erwähnen die Pflanze. Demnach handelt es sich bei der Lokalität am Fuß des Rechelkopfes unter Einbeziehung der Daten der Floristischen Kartierung vermutlich um den letzten individuenarmen Wuchsort in der Umgebung von Tölz:

MTB 8235/4, Oberbayern, Lkr. Bad Tölz-Wolfratshausen, Mangfallgebirge, Nordabfall Sulzkopf, „Buh-samer Wiese“, 750 m, Borstgrasrasen, 08/1993, A. Lang, M.

Epilobium collinum C. C. Gmel.

Die Sippe bevorzugt kalkarme bis kalkfreie Unterlagen. Deshalb sind die bayerischen Vorkommen hauptsächlich auf die ostbayerischen Grundgebirge und die Rhön konzentriert. Vergleichbare Standortvoraussetzungen findet die Sippe in den Bayerischen Alpen vorwiegend im Allgäu. Von dort wird das Hügel-Weidenröschen mehrfach bei DÖRR & LIPPERT (2004) genannt. Darüber hinaus waren Vorkommen vom MTB 8236/2 nordöstlich des Tegernsees (SCHÖNFELDER & BRE-SINSKY 1990) und eine historische Angabe von VOLLMANN (1914: 540 Hirschbichel bei Ramsau 1060 m, 8442/2) aus den Berchtesgadener Alpen die beiden einzigen bekannten Nachweise aus



Karte 3: *Cynoglossum officinale*

dem bayerischen Alpenraum außerhalb des Allgäus. Im Mangfallgebirge fand C. Mayr am Madron über Fischbach am Inn das Hügel-Weidenröschen im Rahmen der ABK. Kalkarme Schuttpartien aus hornsteinhaltigen Spatkalken bieten dort optimale Standortbedingungen:

MTB 8238/4, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Mangfallgebirge, Madron, 750 m, Schuttflur, C. Mayr, M.

Epilobium nutans F.W. Schmidt

Dieser Kaltwasserspezialist zeigt eine enge Bindung an kalkarme subalpine und alpine Vermoorungen, wie sie in den Bayerischen Alpen in größerer Dichte nur in den Mergelbergen des Hochallgäus häufiger zu finden sind. Auf Grund der meist kalkreichen Ausgangsgesteine der anderen bayerischen Gebirgsteile ist die Sippe dort nur sehr selten nachzuweisen. So bevorzugt *Epilobium nutans* bodensaure Quell- und Flachmoore des Caricion fuscae über Raibler- und Kössener Schichten oder anderen retentionsfähigen, mergeligen Substraten. Die meisten bisher bekannt gewordenen Vorkommen gehen auf O. Sendtner und F. Vollmann zurück. Auch DÖRR & LIPPERT (2004) erwähnen aus dem Allgäu vorwiegend historische Funde. Zwischen 2001 und 2004 konnten im Rahmen der ABK zahlreiche dieser historischen Nachweise aus dem Zeitraum 1850 bis 1920 aktuell bestätigt werden. Aus dem Mittelstock wurde *Epilobium nutans* an folgenden Fundorten nachgewiesen:

MTB 8430/2, Schwaben, Lkr. Ostallgäu, Ammergebirge, Erzgrube, Caricetum fuscae, 1500 m, 07/2001, A. Buchholz, M und Herbar Buchholz. – **MTB 8431/1**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Ammergebirge, Hirschwangplateau, 1720 m, Caricetum fuscae trichophoretosum über Cenoman-Sandstein, 07/2000, R. Urban & J. Illig, M. – **MTB 432/3**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Ammergebirge, Enningalm am Fuß des Hirschbühel, Caricetum fuscae, westlich des Wanderweges zum Hirschbühel, 1500 m, 07/1999, A. Mayer & M. Sichler, M. – **MTB 8532/4**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Wetterstein, Frauenalpe - W-Abfall ins Oberreintal, 2140 m, mehrere individuenreiche Populationen im Caricetum fuscae trichophoretosum über Raibler-Sandstein, 08/2000, S. Schmidlein & R. Urban, M. – **MTB 8434/4**, Oberbayern, Lkr. Bad Tölz-Wolfratshausen, Karwendelgebirge, Schafreuter, Moosenalm, Campylio-Caricetum dioicae nördlich der Almhütte, 1580 m, 07/1992, A. Saitner. – **MTB 8337/2**, Oberbayern, Lkr. Miesbach, Mangfallgebirge, nördl. Kleintiefenthal kleiner Moortümpel, Caricetum fuscae, 1450 m, 07/1991, A. Buchholz, M und Herbar Buchholz; – Schneekar des Kleintiefenthal, 1490 m, nasse Borstgrasrasen mit *Trichophorum cespitosum*, *Carex brunnescens* über Radiolarit, 07/1993, C. Niederbichler & R. Urban, M. – **MTB 8338/3**, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Mangfallgebirge, Fellalmkessel am Traithen, 1460 m, Caricetum fuscae, 07/1990 Lang, M; 07/2003, A. Hanak & R. Urban, AM, M.

Epipactis microphylla (Ehrh.) Sw.

In der Umgebung des Petersberges bei Flintsbach konnte diese Assoziationskennart des Carici-Fagetum erstmals für die Bayerischen Alpen nachgewiesen werden. Die Lokalität birgt eine der individuenreichsten Populationen von *Epipactis microphylla* in Süddeutschland (etwa 100 Ex.). Ein weiterer Wuchsort wurde während der ABK bei Altenbeuern entdeckt.

Südlich der Donau gibt es ein einziges, isoliertes Kleinareal der auch in Nordbayern seltenen Orchidee zwischen Ammersee und Starnberger See. Laut Datenlage der Floristischen Zentralstelle, Stand 2003, gibt es außerhalb davon bislang nur eine Quadrantenangabe aus dem Mangfalltal und zwei Angaben aus dem Alpenvorland in der Nähe des Bodensees. Alle Wuchsorte liegen ein gutes Stück vom Alpennordrand entfernt. Eine von FERCHL (1877) stammende und bereits von PRANTL (1884) bezweifelte Fundortangabe bei Reichenhall („an sumpfigen Orten im Kirchholz bei St. Zeno“) wäre zwar der bisher alpen nächste Wuchsort, ist jedoch nie bestätigt worden.

Neben dem Erstnachweis von *Epipactis microphylla* aus den Bayerischen Alpen ist die erstmalige Feststellung des Carici-Fagetum aus diesem Gebiet ebenso bemerkenswert. Die Gesellschaft

zeigt einen bayerischen Verbreitungsschwerpunkt im Jura und im fränkischen Muschelkalkgebiet (WALENTOWSKI et al. 2004). Südlich der Donau fehlt die Gesellschaft trocken-warmer Kalkstandorte über weite Strecken. Sie ist inselartig im Jungmoränengebiet um den Ammer- und Starnberger See zu beobachten. Das Vorkommen des Carici-Fagetum deckt sich mit dem von *Epipactis microphylla* in Südbayern. Charakteristisch für das Carici-Fagetum im Gebiet des Petersberges ist der dichte Bestand aus schwachwüchsigen Buchen, der eine geschlossene Gras-Krautschicht aufgrund der geringen Lichtverhältnisse nicht zulässt. Zusätzlich decken dicke Laubstreuauflagen den Oberboden ab und lassen dadurch eine nur dürrtliche Krautschicht zu. Der Bestand stockt über kompaktem Wettersteinkalk. Die Verbandskennarten *Cephalanthera damasonium* und *Cephalanthera rubra* sind höchstens vorhanden. Das Vorkommen von *Epipactis microphylla* an beiden Fundpunkten im Carici-Fagetum belegt die Wärmegunst des Innates am Nordrand der Alpen.

MTB 8238/4, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Mangfallgebirge, Umgebung Petersberg, 680 m, Carici-Fagetum mit *Rosa arvensis*, *Carex alba*, *Viola collina*, *Monotropa hypopitys* ssp. *hypophegea*, *Epipactis helleborine*, *Cephalanthera rubra*, *Cephalanthera damasonium*, *Neottia nidus-avis*, 07/2003, A. Mayer, Fotobeleug beim AHO und bei A. Mayer. – **MTB 8238/2**, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Chiemgauer Alpen, östlich Altenbeuern, 550 m, Carici-Fagetum, 6/2003, C. Mayr.

Festuca airoides Lam. (*Festuca supina* Schur.)

Mit den Funden an der Höfats und unweit davon im Roten Loch am Fuß der Kleinen Höfats in den Allgäuer Hochalpen gelangen weitere Nachweise des seltenen Schwingels. MARKGRAF-DANNENBERG (1950) nennt für die Bayerischen Alpen einen Fundort aus den Allgäuer Alpen am Fellhorn von Gerstlauer (1910) und einen Fundort aus dem Wettersteingebirge um die Meilerhütte von G. Hegi (1905).

MTB 8628/1, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, Allgäuer Alpen, Höfats, SO-Grat zum Ostgipfel, im Bereich des Pfades, 2100 m, südexponierte, felsdurchsetzte Steilrasen, 07/2003, A. Mayer, conf. F. Schuhwerk, M. – **MTB 8628/1**, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, Allgäuer Alpen, Höfats, Rotes Loch, Südwandfuß der Kleinen Höfats, 1800 m, 07/2003, A. Mayer, conf. F. Schuhwerk, M.

Galium saxatile L. (*G. hircynicum* Weigel)

Im Gegensatz zu SCHÖNFELDER & BRESINSKY (1990: 52 „In Südbayern erst seit den 30er Jahren dieses Jahrhunderts eingebürgert, auch in Teilen des nordbayerischen Areals erst in jüngerer Zeit“) scheinen uns die Vorkommen des subozeanisch verbreiteten Harzer Labkrauts entlang des Nordsaumes der Bayerischen Alpen natürlichen Ursprungs zu sein. Die Sippe gehört zu einer Reihe weiterer, ozeanisch-subozeanischer Florenelemente, wie z.B. *Carex strigosa*, *Ilex aquifolium* oder *Erica tetralix*, die in den Bayerischen Alpen ein ähnliches Arealbild zeigen.

Im Mittelstock wurde *Galium saxatile* in zwei Quadranten im Flyschzug des Ammergebirges nachgewiesen. Die Sippe findet sich zahlreich in den Kammlagen des Hohen Trauchberges in hochmontanen Borstgrasrasen im Übergang zwischen *Violion caninae* und *Nardion*. Die Standorte von *Galium saxatile* auf kalkarm verwitternden Ausgangsgesteinen des Flysch mit tiefgründigen, lehmigen Böden sind mit denen der Hochlagen des Bayerischen Waldes oder des Fichtelgebirges durchaus vergleichbar. Auch die Vorkommen in den Allgäuer Alpen wurden auf Standorten mit ähnlichen edaphischen Bedingungen gefunden. Eine weitere Verbreitung im Umfeld bodensaurer Fichtenwälder und vergraster Lichtungen ist durchaus möglich. Die Obergrenze der Vorkommen wird von OBERDORFER (1994) mit 920 m aus dem Ammergebirge, von DÖRR & LIPPERT (2004) mit 1080 m aus dem Allgäu angegeben. Im Rahmen der ABK konnte die Sippe auf über 1500 m Höhe nachgewiesen werden:

MTB 8426/3, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, Vorderer Bregenzer Wald, Ochenschwand-Alpe, 950 m, im *Violion caninae*, 06/2002, R. Urban, M; – Hündlealpe, 1020m, im *Violion caninae*, 08/2002, R. Urban, RU. – **MTB 8331/3**, Schwaben, Lkr. Ostallgäu, Ammergebirge, Trauchberg, Bleick-Alm, 1550 m, Borstgrasrasen, 07/1998, W. Lorenz, M; – Trauchberg, nördlich Schwarzeck, 1400 m, feuchte Borstgrasrasen in Waldsümpfen, 08/2000, H. Löffelmann. – **MTB 8331/4**, Oberbayern, Lkr. Weilheim, Ammergebirge, Trauchberg, Gipfelbereich Kleinwildfeuerberg, 1500 m, Gipfelkuppe mit Borstgrasrasen und angrenzendem Fichtenwald, 07/1998 A. Mayer, M; – Trauchberg, Anwurfalm, 1400 m, feuchte Borstgrasrasen, 07/1998, W. Lorenz.

Gentianella tenella (Rottb.) Börner

Vom Zarten Enzian lagen bisher nur Nachweise aus den Hochlagen der Berchtesgadener- und Allgäuer Alpen vor. Das Vorkommen aus dem Wetterstein ist derzeit das einzige aus dem Mittelstock der Bayerischen Alpen:

MTB 8532/4, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Wetterstein, Frauenalpe, am Wanderweg vom Schachen zur Meilerhütte, 2000 m, Ränder von Rohbodenanrissen, 08/2001 M. Berg, Beleg AM, conf. F. Schuhwerk, M.

Geranium molle L.

Die im Flachland häufige Art sommerwarmer Lagen wird von OBERDORFER (1994) für die Alpen als fehlend angegeben. Dörr fand die Sippe 1991 in Schöllang bei Fischen im Oberstdorfer Becken erstmals in den Allgäuer Alpen (DÖRR & LIPPERT 2004). Darüber hinaus konnte der Weiße Storchschnabel im Mangfallgebirge am Petersberg über dem Inntal nachgewiesen werden:

MTB 8238/4, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Mangfallgebirge, Petersberg, Südseite, 800 m, ruderales Saumgesellschaft, 06/2003, A. Mayer, AM.

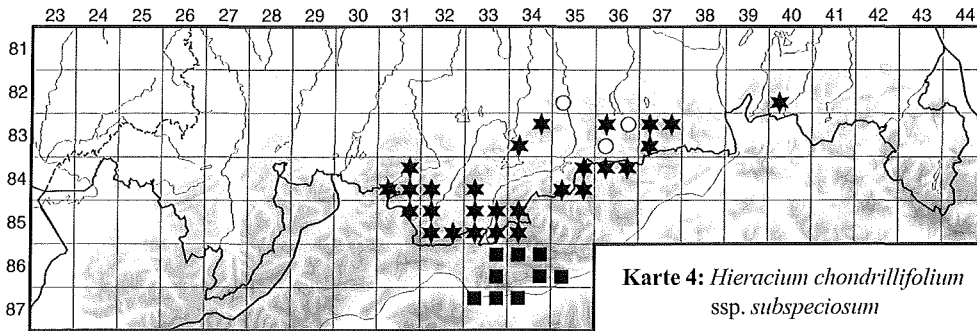
Hieracium arvicola Nägeli & Peter (*H. caespitosum* – *piloselloides*)

Die Sippe war früher vor allem im mittleren bayerischen Alpenvorland verbreitet. Aus dem Gebirge gab es kaum Nachweise. Im Rahmen der ABK konnte *Hieracium arvicola* an wenigen Stellen im Ammergebirge und aus den Allgäuer Alpen belegt werden. DÖRR & LIPPERT (2004) notieren vier Fundorte aus den Allgäuer Alpen, wobei die jüngste Meldung bereits 35 Jahre zurückliegt (8527/4: Jauchenmoos nordwestlich Oberstdorf – Dörr 1971). Außerhalb des Allgäus war in M bisher ein Beleg aus der Zeit vor dem 2. Weltkrieg vorhanden (Eibelsfleckalm im Benediktenwandgebiet); dieser Fundort konnte durch die ABK bestätigt werden:

MTB 8428/4, Schwaben, Landkreis Oberallgäu, Vilser Gebirge, Südseite Krummenbacher Berg zwischen Ober- und Unterjoch, 1170 m, Buckelflur, *Astrantio-Trisetetum flavescens*, 06/2004, A. Hanak, M. – **MTB 8332/2**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Ammergebirge, Hörnlegebiet, 750 m, Schwemmkegel Rissgraben, im Gsott, 06/1997, A. Lang, M. – **MTB 8432/4**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Ammergebirge, Hirschbühel-Nordabfall, 1720 m! am Weg Enningalm-Stepbergalm, *Geo montani-Nardetum* auf roten Juramergeln, zahlreich, 08/1997, A. Mayer, M. Sichler & R. Urban, M. – **MTB 8335/2**, Oberbayern, Lkr. Bad Tölz-Wolfratshausen, Mangfallgebirge, Seekarkreuz bei Lenggries, 1350 m, *Polygalo-Nardetum*, 07/1991, R. Urban & D. Lemp, M.

Hieracium chondrillifolium ssp. *subspeciosum* (Nägeli ex Prantl) Zahn Karte 4 (*H. bifidum* – *villosum* – *glaucum/bupleuroides*)

Hieracium chondrillifolium kommt in etwa 25 Unterarten im Alpengebiet bis Illyrien und in den Abruzzen vor. In älteren bayerischen Floren wird die Sippe *H. subspeciosum* Nägeli genannt (VOLLMANN 1914, HAMMERSCHMID 1928). Seit etwa dieser Zeit ging die Kenntnis über die Exis-



Karte 4: *Hieracium chondrillifolium*
ssp. *subsp. speciosum*

stanz dieser Sippe verloren. Erst F. Schuhwerk konnte sie an Hand der gesammelten Belege im Rahmen der ABK wieder erkennen. *Hieracium chondrillifolium* ssp. *subsp. speciosum* ist an den Sternhaaren auf der Blattunterseite gut von ihrer bayerischen Schwestersippe *Hieracium chondrillifolium* ssp. *comolepium* (Nägeli & Peter) Zahn zu unterscheiden. Letztere wurde bislang ausschließlich aus den Allgäuer und Berchtesgadener Alpen nachgewiesen (SCHUHWERK in DÖRR & LIPPERT 2004, SCHUHWERK in LIPPERT et al. 1997).

Im Laufe der Kartierung häuften sich die gesammelten Belege aus dem Mittelstock, so dass sich dadurch dort ein gut abgrenzbares Zentrum der Verbreitung abzeichnet. Die Westgrenze des bayerischen Areals befindet sich demnach am Schellschlicht in der Kreuzspitzgruppe im Ammergebirge, die Ostgrenze an der Rotwand im Mangfallgebirge. Ein bereits von VOLLMANN (1914) erwähnter östlicher Arealvorposten am Geigelstein in den Chiemgauer Alpen konnte von uns bestätigt werden.

Die Vorkommen im Tiroler Teil des Karwendels (siehe Verbreitungskarte, ausgefüllte Quadrate, alle Angaben aus Herbarauswertungen von F. Schuhwerk, M) schließen lückenlos an die bayerischen Vorkommen an und begrenzen das Areal im Süden.

Ausserhalb dieses Areals konnte die Unterart bisher nicht nachgewiesen werden. Bei den von ZAHN in HEGI 1987 angegebenen Funden von Windischgarsten auf der Rax, dem Rätikon, aus dem Samnaun und vom Großen Seekopf (Allgäuer Alpen) handelt es sich nach F. Schuhwerk (mdl.) nicht um die Unterart *subsp. speciosum*.

MTB 8431/2, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Ammergebirge, Klammspitzzug, Martinswand, 1300 m, 08/1997, M. Wecker, M; – Brunnenkopf Südhang, Caricetum ferrugineae, 1540 m, 08/1988, R. Urban, M. – **MTB 8431/3**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Ammergauer Berge, Kreuzspitzgruppe, zwischen Brandjoch und Schellalm, 1900 m, 08/1997, W. Lorenz, M. – **MTB 8431/4**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Ammergauer Berge, Kreuzspitzgruppe, Schellschlicht-Ostflanke, 1500 m, 08/1997, W. Lorenz, M. – **MTB 8432/3**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Ammergauer Berge, mehrfach in der Kramergruppe aus diesem Quadranten belegt, z.B. Felderkopf, Enning-Alm, 1500 m, 08/1997, M. Sichler, M. – **MTB 8433/3**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Estergebirge, Krottenkopf, Südflanke des Vorgipfels, 1800 m, Horstseggenrasen, 07/1995, A. Mayer, M. – **MTB 8531/2**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Wetterstein, Eibseegebiet, Grenzstreifen oberhalb Schwarzer Wand, 1440 m, 08/1999, A. Lang, M. – **MTB 8532/1**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Wetterstein, Kreuzeckgebiet, Kreuzeck, 1650 m, südseitige Schuttfelder, 08/1991, A. Mayer, M; – zwischen Kreuzjoch und Naturfreundehaus, 1700 m, 08/1999, W. Lorenz, M. – **MTB 8532/3**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Wetterstein, Blassenkamm, Stuibenspitze Nordflanke, 1900 m, 08/1999, W. Lorenz, M; – Reintal, oberhalb der Vorderen Blauen Gumppe, 1200 m, 07/1999, S. Schmidlein, M. – **MTB 8532/4**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Wetterstein, Schachengebiet, 1520 m, Wettersteinalm, 8/1992, A.

Mayer, M. – **MTB 8533/3**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Wetterstein, Wettersteinwand, Weg zum Gamsangerl, 1480 m, 07/1999, J. Illig, M.; – Arnspitzzug, Rand der Hasellahne, 1450 m, 07/1999, A. Buchholz, M. – **MTB 8435/3**, Oberbayern, Lkr. Bad Tölz-Wolfratshausen, Vorkarwendel, Lerchkogel-Niederleger, 1400 m, extensiv genutzte Almweide, 07/1989, S. Springer; 07/1992 D. Lemp, 07/1992 R. Urban, 07/1993 F. Schuhwerk, M. – **MTB 8435/2**, Oberbayern, Lkr. Bad Tölz-Wolfratshausen, Vorkarwendel, Demeljoch, Kirchmair-Niederleger, 1400 m, Polsterseggenrasen, 07/1992, A. Mayer, M. – **MTB 8435/4** Oberbayern, Lkr. Bad Tölz-Wolfratshausen, Vorkarwendel, Demeljoch, Demel-Niederleger, 07/1992, D. Lemp, M. – **MTB 8533/2**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Karwendel, Gratverlauf Zunderweidkopf, bei 1880 m, lückige Horstseggenrasen, 07/1999, A. Buchholz, det. F. Schuhwerk, M. – **MTB 8533/4**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Karwendel, Aufstieg zur Brunnensteinspitze, 1800 m, 07/1999, A. Buchholz, M. – **MTB 8534/1**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Karwendel, Thomasalpl, Hufachboden, 1350 m, 07/1994, A. Buchholz, M. – **MTB 8534/3**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Karwendel, Thomasalpl, Hintere Kammleiten vom Wörnersattel zum Bäralpl, 1640 m, 07/1994, R. Urban, M. – **MTB 8334/2**, Oberbayern, Lkr. Bad Tölz-Wolfratshausen, Kocheler Berge, Benediktenwandzug, Untere Hausstattalm, 1430 m, 07/1992, A. Lang, M. – **MTB 8334/3**, Oberbayern, Lkr. Bad Tölz-Wolfratshausen, Kocheler Berge, Benediktenwandzug mehrfach, Staffal-Alm am Rabenkopf, Kaltwasserwand, SE-Kamm des Rabenkopfes oberhalb der Staffal-Alm, Jochberggebiet, Desselkopf; 07/1993 zwischen 1300 m und 1550 m, W. Lorenz, M. – **MTB 8336/1**, Oberbayern, Lkr. Miesbach, Mangfallgebirge, Hirschbergmassiv, Kratzer, Seslerio-Caricetum sempervirentis, 1520 m, 07/1993, R. Urban, M. – **MTB 8436/1**, Oberbayern, Lkr. Miesbach, Mangfallgebirge, Schildenstein, 1480 m, 08/1992 A. Buchholz, M. – **MTB 8436/2**, Oberbayern, Lkr. Miesbach, Mangfallgebirge, Halserspitz Lahngarten 1400 m, flachgründige, extensiv genutzte Weiderasen, 07/1993 A. Mayer, M. – **MTB 8337/1**, Oberbayern, Lkr. Miesbach, Mangfallgebirge, Aiplspitzzug, Jägerbauernalm, 1620 m, 07/1991, R. Urban, M.; – Brecherspitz, Ostabfall zur Stockeralm, 1320 m, 07/1992, A. Buchholz 92/71, M.; – Spitzingsattel, Spitzingalm 1150 m, 07/1991 A. Buchholz, 07/1993, R. Urban, M. – **MTB 8337/2**, Oberbayern, Lkr. Miesbach, Mangfallgebirge, Aiplspitzzug, Obere Schönfeldalm, 1520 m, 07/1991, A. Buchholz, M. – **MTB 8337/3**, Oberbayern, Lkr. Miesbach, Mangfallgebirge, mehrfach in der Schindergruppe in diesem Quadranten, z.B. Lappberg NW-Flanke, oberer Teil von Sackgraben, 1240 m, 06/1993, A. Buchholz, M. – **MTB 8240/3**, Oberbayern, Lkr. Traunstein, Chiemgauer Alpen, Geigelstein, SO-exponierter Gipfelhang, 1750 m, Blaugras-Horstseggenrasen, 07/1992, R. Urban, M.

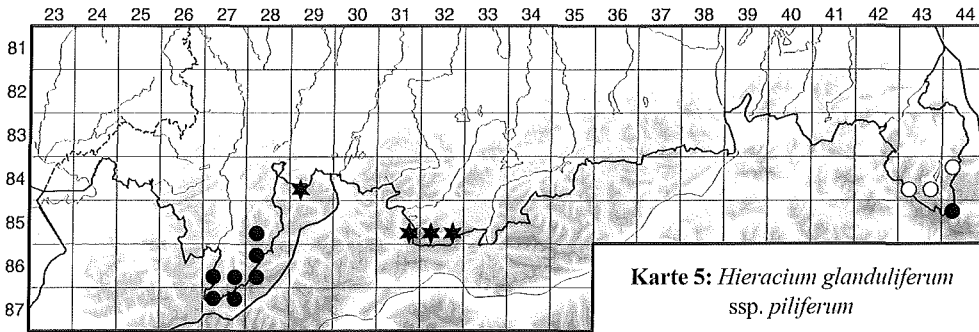
***Hieracium cirritum* Arv.-Touv. ssp. *cirritum* (*H. bifidum* > *piliferum*)**

MTB 8628/1, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, Allgäuer Hochalpen, Laufbacher Eck Ostabfall, 2120 m, Aveno-Nardetum, 08/2003, A. Hanak, neu für Deutschland, (bereits genannt in DÖRR & LIPPERT 2004) det. F. Schuhwerk, conf. G. Gottschlich, M.

***Hieracium cochlearioides* Zahn (*H. alpinum* – *piliferum*)**

Neben den bereits bekannten Fundorten an der Rotwand (URBAN & MAYER 1992) ein zweites Vorkommen im Mittelstock; auch in den Allgäuer Hochalpen ist die Sippe sehr selten. Neben den bisherigen, vorwiegend historischen Angaben in DÖRR & LIPPERT (2004) konnten folgende aktuelle Nachweise erbracht werden:

MTB 8628/1, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, Allgäuer Hochalpen, Salober-Ostflanke, 1950 m, 07/2003, A. Hanak & R. Urban, M. – **MTB 8528/3**, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, Allgäuer Hochalpen, Giebelgrat, SO-Hänge, flachere Absätze mit Aveno-Nardetum, 1850 m, 08/2004, R. Urban & A. Hanak, M. – **MTB 8727/2**, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, Allgäuer Hochalpen, Linkerskopf SW-Abdachung, 2200 m, 07/2002, R. Urban, M.; – Rappenseckessel, Geo montani-Nardetum, 2100 m, Bestätigung des Erstnachweises von 1937 (DÖRR & LIPPERT 2004), 07/2002, R. Urban, M.; – zwischen Hochgundspitze und Hochrappenkopf, 2300 m, 07/2002, R. Urban, M.; – Linkerskopf NW-Abdachung, 2300 m, 07/2002, R. Urban, M. – **MTB 8533/4**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Karwendelgebirge, Nordabfall Linderspitze, 2200 m, ein Dutzend Exemplare auf kleiner Kuppe in geschlossenen, gereiften Firmeten, 07/1999, A. Buchholz, M.



Hieracium glanduliferum ssp. *piliferum* (Hoppe) Nägeli & Peter

Karte 5

Das Grauzottige Habichtskraut zählt als hochalpine Sippe in Bayern zu den Raritäten. Bislang waren Wuchsorte in den Berchtesgadener und Allgäuer Alpen bekannt. Die neu entdeckten Vorkommen im Wetterstein und in den Tannheimer Bergen erweitern das bayerische Arealbild. Während die Sippe in den silikatischen Zentralalpen mit vorwiegend neutral bis sauer verwitternden Unterlagen im Caricion *curvulae* oder in hoch gelegenen Nardion-Gesellschaften vorzufinden ist, kommt sie in den Bayerischen Alpen über Kalk puffernden Tangelrendzinen in reifen Polsterseggenrasen, *Kobresia*-Gesellschaften und kurzrasigen Blaugras-Horstseggenrasen vor.

MTB 8429/3, Schwaben, Lkr. Ostallgäu, Vilser Gebirge, Aggenstein, östlicher Gipfelgrat, 1950 m, zusammen mit *Kobresia myosuroides*, *Alchemilla flabellata*, *Oxytropis jacquinii*, *Ranunculus breyninus*, *Veronica fruticans*, *Gentiana nivalis*, 7/2000, R. Urban, M. – **MTB 8531/4**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Wetterstein, Zugspitzplatt, 2200 m, in reifen Firmeten über Pechrendzina, 07/1999, A. Lang, M. – **MTB 8532/3**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Wetterstein, Zugspitzplatt, Umkreis Talstation Schilift Brunntal (Punkt 2074 der TK25), in reifen Firmeten über Pechrendzinen, Begleiter neben *Carex firma*: *Androsace chamaejasme*, *Carex capillaris*, *Leontodon helveticus*, *Potentilla aurea*, *Phyteuma orbiculare*, 07/2003, A. Mayer, conf. F. Schuhwerk M; – Höllentalkar, „Am Bergl“, 2200 m, in Firmeten, Begleiter neben *Carex firma*: *Tofieldia pusilla*, *Chamorchis alpina*, *Carex ornithopodoides*, 08/1999, R. Urban & A. Lang, M. – **MTB 8532/4**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Wetterstein, Frauenalpel, Schachenplatte, Nähe Punkt 2202 der TK25 und am Grat Frauenalpelkopf-Meilerhütte, zwischen 2100 m und 2300 m, immer wieder wenige Exemplare, bei Punkt 2202 im Elynetum mit *Avenula versicolor*, *Antennaria carpatica*, *Potentilla crantzii*, *Erigeron uniflorus*, *Carex atrata*, *Silene acaulis*, 09/1999, W. Kortenhaus und S. Schmidlein, Beleg von R. Urban in M.

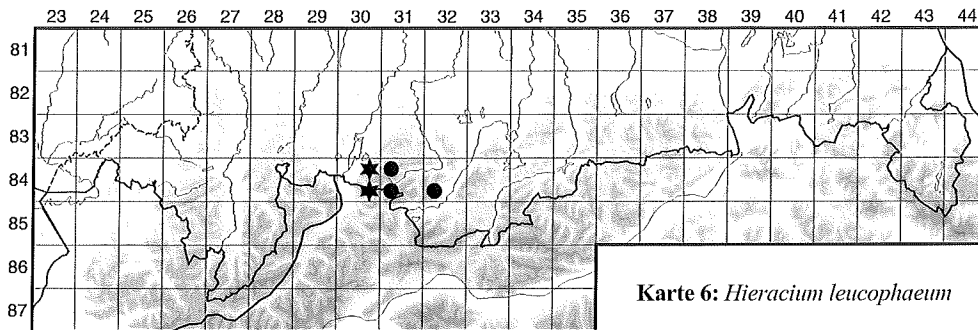
Hieracium leucophaeum Gren. et Godron

Karte 6

Die Zwischenart der morphologischen Stellung *scorconerifolium* – *humile* besitzt ihr Hauptareal in den Westalpen bis zum Engadin und zum Tessin. Völlig isoliert von diesem Verbreitungsgebiet entdeckte EGGENSBERGER (1994) ein reliktsches Kleinareal der Sippe im Ammergebirge (8432/3 Hirschbühel, 8431/1 und /3 Hochplatte, 8431/1 Scheinbergspitze).

Die Funde der ABK markieren die Westgrenze des erstaunlich isolierten bayerischen Vorkommens.

MTB 8430/2, Schwaben, Lkr. Ostallgäu, Ammergebirge, Hochplattegebiet, Nordseite Krähe, Obere Gumpen, 1890 m, 08/2001, lückige Firmeten, A. Buchholz, M; – Geiselsteinsattel, lückige Blaugras-Horstseggenrasen, 1700 m, 08/2001, A. Buchholz, M; – Ahornspitze, Gipfel, 1780 m, 20 Individuen, in *Carex*

Karte 6: *Hieracium leucophaeum*

mucronata-Rasen, 08/2001, A. Buchholz, M; – Tegelberggebiet, Gipfel Latschenschrofen, 1670 m, felsdurchsetzter, lückiger Horstseggenrasen, 08/2001, A. Buchholz, M. – **MTB 8430/4**, Schwaben, Lkr. Ostallgäu, Ammergebirge, Hochplattegebiet, Krähe, Gipfelgrat, 2000 m, 08/2001, lückige Firmeten, A. Buchholz, M; – Niederstraußberg-Gipfelgrat, 1850 m, 08/2001, lückige Firmeten, A. Buchholz, M.

Hieracium misaucinum NP. (*H. dentatum* – *humile*)

Nahe verwandt mit *H. leucophaeum*, Hauptverbreitung in Savoyen; in der Schweiz westlich über das Engadin bis ins Samnaun vorkommend (s. HEGI 1987).

MTB 8430/2, Schwaben, Lkr. Ostallgäu, Ammergebirge, Tegelberg; „Kessel“ zwischen Branderschrofen und Latschenschrofen, neu für Deutschland, 08/2001, A. Buchholz, det. G. Gottschlich, conf. F. Schuhwerk, M.

Hieracium subglaberrimum (Sendtner) Zahn (*H. bupleuroides* > *villosum*)

Erster Nachweis östlich der Iller außerhalb der bisher bekannten, eng begrenzten Areale im Brengener Wald und im Lechquellengebirge; aus Deutschland bisher nur Nachweise aus dem Ifengebiet und angeblich vom Hochgrat (DÖRR & LIPPERT 2004).

MTB 8527/3, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, Allgäuer Hochalpen, Nebelhorn, Karmulde um den Oberen Gaisalpsee, 1800 m, Magerweiden, 07/2003, U. Kohler, M.

Hieracium wilczekianum Arv.-Touv. (*H. valdepilosum* ≤ *bifidum*)

Zusammen mit *H. misaucinum* im selben Biotop, Hauptverbreitung Savoyen, Schweiz. Belege in M von 1930 vom Wendelstein, Mangfallgebirge, werden nach Schuhwerk (mündl.) ebenfalls zu *H. wilczekianum* gerechnet. DÖRR & LIPPERT (2004) nennen die drei einzigen Funde aus den Allgäuer Hochalpen vom Himmeleck, Hornbachjoch und Grüner Kopf, alles Nachweise der ABK:

MTB 8430/2, Schwaben, Lkr. Ostallgäu, Ammergebirge, Tegelberg; „Kessel“ (Ortsbezeichnung in TK) zwischen Branderschrofen und Latschenschrofen, 08/2001, A. Buchholz, det. G. Gottschlich, conf. F. Schuhwerk, M.

Hierochloa odorata (L.) P. Beauv.

Als besonders bemerkenswert schätzen wir den Nachweis des Duft-Mariengrases aus dem Mangfallgebirge ein, da noch kein Vorkommen aus den Bayerischen Alpen bekannt war. Die Flusstäler von Isar, Loisach, Lech und Iller stellten bislang das bayerische Areal der Sippe dar. Die Wuchs-

orte von *Hierochloe odorata* beschränken sich nach OBERDORFER (1994) hauptsächlich auf Molinieta- und Caricion fuscae-Gesellschaften auf mäßig sauren, humosen, nassen bis wechsellassen Schwemmsandböden oder sandigen Torfböden. Diese Charakterisierung der Standorte deckt sich mit den ungewöhnlichen Standortbedingungen des nur wenige Quadratmeter umfassenden Reinbestandes an der Bayerischen Wildalm am Ostfuß der Halserspitz. Die Umgebung der Alm zeigt Karsterscheinungen, unter anderem einen Großdolinenkessel mit Vermoorungen. Das überschüssige Wasser des Moores verschwindet als kleiner Bach (Torfaufschlüsse an den Prallhängen) an der tiefsten Stelle in einem Schluckloch. Bei Starkregen fasst das Schluckloch die Wassermassen nicht mehr, so dass kurzzeitige Überflutungen der Randbereiche mit Ablagerungen und Umlagerungen von Bodenmaterial erfolgen. Diese instabilen Standortverhältnisse mit geringer Bodenreifung entsprechen auf kleinstem Raum den Bedingungen, wie sie an naturnahen Abschnitten der Alpenvorlandsflüsse zu finden sind (bzw. waren). Hinzu kommen die extremen, an arktische Verhältnisse erinnernden, kleinklimatischen Bedingungen am Grund der Doline (Temperaturumkehr, verkürzte Vegetationszeit).

Bemerkenswert ist die disjunkte Verbreitung der Sippe. Nach ADLER et. al. (1994) ist *Hierochloe odorata* in Österreich ebenfalls sehr selten und nur aus Osttirol und der Steiermark nachgewiesen.

Etwa zeitgleich wurde das Duft-Mariengras an einer zweiten Stelle der Bayerischen Alpen (versumpfter Dolinengrund) im Kranzberggebiet bei Mittenwald nachgewiesen (N. Meier, mündliche Mitteilung, M).

MTB 8436/2, Oberbayern, Lkr. Miesbach, Mangfallgebirge, Bayerische Wildalm unter der Halserspitz, Reinbestand am Grund einer Doline, 1420 m, A. Mayer, 08/1993, M (Kultur in M 1993).

Juncus trifidus L. ssp. *trifidus*

Die Dreispaltige Binse ist Klassencharakterart der weit verbreiteten Krummseggenrasen über kalkarmen, feinerdereichen Substraten der alpinen und subnivalen Höhenstufe der silikatischen Zentralalpen. Vorkommen dieser Sippe in den Bayerischen Kalkalpen müssen sich daher auf nur wenige, kleinflächige Sonderstandorte wie Mulden mit Feinerdeinschwemmungen oder Tangelrendzinen beschränken. Entsprechend den Standortvoraussetzungen in den Zentralalpen würden solche Bedingungen am ehesten auf die Allgäuer Mergelberge zutreffen. Umso erstaunlicher ist die Tatsache, dass die Sippe bislang nicht aus dem Allgäu nachgewiesen wurde. „Der Punkt im MTB 8626/2 bei SCHÖNFELDER & BRESINSKY (1990) beruht auf einer Verwechslung“ (DÖRR & LIPPERT 2001). So waren die Nachweise vom Fagstein (SPRINGER 1990) und vom Trischübel (leg. Förther) aus dem Nationalpark Berchtesgaden die einzigen für die Bayerischen Alpen aus jüngerer Zeit.

Erst im Rahmen der ABK konnte die Sippe erstmals für die Allgäuer Alpen und den Mittelstock nachgewiesen werden.

Im Wettersteingebirge wächst *Juncus trifidus* ssp. *trifidus* über sauren Raibler Mergeln im Angerloch, einem in die Nordwände des Wettersteinkammes eingelagerten Hochkar. Die spät ausapernden bodensauren Rasen sind mit Arten der Silikatschneetälchen angereichert und stehen den zentralalpinen Krummseggenrasen sehr nahe. Ein völlig isoliertes und mit 1650 m das tiefstgelegene Vorkommen Bayerns mit Ausnahme des Bestandes am Kleinen Osser entdeckte A. Buchholz in einem Borstgrasrasen auf der Bodenschneid im Mangfallgebirge.

Aus dem Allgäuer Mergelzug erinnern die Bestände mit *Oreochloa disticha* ähnlich wie im Wetterstein an silikatische Krummseggenrasen.

Vegetationsaufnahme zwischen Rauheck und Kreuzeck; Größe: 20 m² Deckung, Bodenvegetation: 70 %, Exposition: N; Neigung 5°: *Oreochloa disticha* 2, *Leontodon helveticus* 2, *Luzula alpinopilosa* 1,

Juncus jacquinii 1, *Juncus trifidus* ssp. *trifidus* 1, *Agrostis rupestris* 1, *Minuartia sedoides* 1, *Euphrasia minima* 1, *Salix herbacea* 1, *Leucanthemopsis alpina* 1, *Hieracium alpinum* +, *Gnaphalium supinum* +, *Alchemilla exigua* +, *Ligusticum mutellinoides* +.

MTB 8628/3, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, NSG Allgäuer Hochalpen, zw. Rauheck und Kreuzeck, versauerte Gratrasen mit *Oreochloa disticha* und *Alchemilla exigua*, 2260 m; 07/2003, R. Urban, U. Kohler & M. Wecker; RU, M. – **MTB 8532/4**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Wettersteingebirge, Schachengebiet, Angerlloch, 2000 m, über Raibler Mergeln, zusammen mit *Luzula alpinopilosa*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Juncus jacquinii*, *Sibbaldia procumbens*, *Elyna myosuroides*, *Avena versicolor*, Mayer, M. – **MTB 8337/1**, Oberbayern, Lkr. Miesbach, Mangfallgebirge, Bodenschneid, 1650 m, Borstgrasrasen, 07/1991 A. Buchholz, M, Kultur in M 1991.

Lappula deflexa (Wahlenb.) Garcke

Benachbart zur Sölleswand (s. u. *Lappula squarrosa*) und ebenfalls neu für die Bayerischen Alpen ist der Nachweis von *Lappula deflexa* am Fuß der Hohen Wand. Die aktuellen bayerischen Vorkommen außerhalb der Alpen beschränken sich auf zwei Quadrantennachweise. Die Vorkommen in Tirol sind nach POLATSCHKE (1997) wesentlich häufiger, haben aber ihre Schwerpunkte im Oberinntal, Pitztal und Wipptal. Nach HEGI (1966) ist der Herabgebogene Igelsame noch stärker kalkmeidend als der Kletten-Igelsame.

MTB 8432/1, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Ammergebirge, Klammspitzzug, Wandfuß Hohe Wand, 1080 m, in Felsbalmen, 07/1999, S. Schmidlein, M.

Lappula squarrosa (Retz.) Dumort.

Der Kletten-Igelsame wird mit dem Nachweis aus dem Ammergebirge erstmals für die Bayerischen Alpen belegt. Die wenigen aktuellen Wuchsorte in Bayern außerhalb der Alpen liegen laut Floristischer Kartierung im Donauraum, in der Fränkischen Alb und im Maingebiet. In Tirol ist sie nach POLATSCHKE (1997) entlang des Inntales immer wieder zu finden, während sie im Lechtal fehlt. HEGI (1966) erwähnt die Vorliebe für kalkarme Böden, wie sie auch an den bayerischen Wuchsorten im Ammergebirge über Kieselkalken und Cenoman-Sandsteinen vorherrschen:

MTB 8432/1, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Ammergebirge, Klammspitzzug, östliche Sölleswand, 1040 m, am Wandfuß an südexponierten, wärmegetönten Ruderalstellen unter überhängendem Fels oder in Felsbalmen, 07/1999, S. Schmidlein, M; – Wandfuß der Wände unter dem Brunnberggipfel, 1380 m, 07/1999, S. Schmidlein, M.

Libanotis pyrenaica (L.) Bourgeau [*Seseli libanotis* (L.) W.D.J. Koch]

Das eurasiatisch-submediterrane Florenelement besiedelt in den Bayerischen Alpen nur wenige, oft eng umgrenzte Bereiche. Auffallend ist die enge Bindung an wärmebegünstigte Standorte, wie sie in besonderem Maße im Bereich der größeren Föhntäler vorhanden sind. So werden z.B. die Vorkommen beiderseits des Lechs um Füssen und die Vorkommen im Werdenfelser Land schon von VOLLMANN (1914) erwähnt. Im Samerberggebiet und am Hochrieszug, unmittelbar dort, wo der Inn die Alpen verlässt, wurde eine Häufung von Wuchsorten nachgewiesen. Ebenso bedeutsam ist der nach Westen abgesprengte Nachweis der Sippe im Seslerio-Fagetum bzw. Calamagrostio-Pinetum am Gipfelkamm des Sorgschrofens im Lkr. Oberallgäu. Dieses Vorkommen markiert eine neue, bisher nicht bekannte Westgrenze des Teilareals in den Bayerischen Alpen. Westlich davon fehlt die Sippe im Alpenbereich über eine weite Strecke, z. B. in Vorarlberg, um erst jenseits der Appenzeller Berge wieder aufzutauchen (s. HEGI 1975). Die Ostgrenze der Vorkommen bildet nach bisherigem Kenntnisstand der Hochgern- Hochfellnstock. Dort stellen auch

heute noch die bereits von VOLLMANN (l. c.) erwähnten Zwergformen (var. *minor*) auf 1744 m am Hochgern die höchstgelegenen Wuchsorte Bayerns dar.

Das Arealbild der Sippe in den Bayerischen Alpen deutet an, dass es sich bei diesen Vorkommen um nördliche Ausläufer des inneralpischen Areals des Inn­tals mit seinen Seitentälern handelt (vgl. POLATSCHKE 1997) und nicht um das adalpine (SCHÖNFELDER 1968) Randvorkommen einer Flachlandsippe. Diese Vermutung wird u. a. durch die breite Verbreitungslücke zwischen den alpinen und den nächstgelegenen Vorkommen im Donaauraum (Ulm, Regensburg, Passau) unterstrichen. Einzig aus dem Erdinger Moos sind inselartig Nachweise dokumentiert. Selbst entlang der Alpenvorlandflüsse Isar und Lech, die für viele andere Pflanzenarten als Florenbrücken fungieren, enden die Vorkommen der Heilwurz bereits südlich von München bzw. bei Landsberg. Nach den Daten der Floristischen Zentralstelle gibt es offensichtlich auch keine historischen Meldungen vor 1945, die auf eine Ausbreitung von Norden her schließen lassen würden.

Die Nachweise der ABK belegen die soziologische Bindung der Heilwurz an Trockenwälder und Saumgesellschaften. Hier ist insbesondere das Vorkommen im Geranio-Peucedanetum *cervariae* im Werdenfeller Land erwähnenswert. Die Assoziation kommt in ihrer kennartenreichen Form in den Bayerischen Alpen ausschließlich im Umfeld des Loisachtales vor. Darüber hinaus konnten wir *Libanotis pyrenaica* in höheren Lagen in Horstseggenrasen und entlang der Loisach im *Cirsio tuberosi*-Molinietum nachweisen:

MTB 8428/2, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, Vilser Gebirge, Sorgschrofen, Gratbereich, SO- Exposition, 1600 m, offenes, z. T. felsiges Seslerio-Fagetum mit *Leontodon incanus* und *Coronilla vaginalis*, 07/2004, R. Urban & A. Hanak, Fotobeleg. – **MTB 8430/1**, Schwaben, Lkr. Ostallgäu, Vilser Gebirge, Vilser Berg Südabfall, 900 m, Säume auf Lichtungen im Seslerio-Fagetum, Begleiter: *Vincetoxicum hirundinaria*, *Origanum vulgare*, *Pteridium aquilinum*, *Trifolium medium*, *Clematis vitalba*, *Hippocrepis comosa*, *Aquilegia atrata*, *Laserpitium siler*, 09/2000, N. Mathes; – Lechfall bei Füßen, 800 m, Klammeinhänge, 10/2000, N. Mathes; – Ammergauer Berge, Kalvarienberg Südseite, 900 m, Umgebung von Felsabbrüchen, mit *Coronilla emerus*, *Achnatherum calamagrostis*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Rhamnus saxatilis*, *Teucrium montanum*, 09/2000, N. Mathes; – Berzenkopf, westl. Hohenschwangau, 860 m, Seslerio-Fagetum 10/2000, N. Mathes; – Südabfall Hinterer Schwarzenberg, 900 m, offenes Seslerio-Fagetum, 10/2000, N. Mathes. – **MTB 8432/2**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Ammergebirge, Auerberg bei Eschenlohe, Hangfuß, 800 m, Geranio-Peucedanetum *cervariae* mit *Laserpitium siler*, *Laserpitium latifolium*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Origanum vulgare*, *Geranium sanguineum*, *Anthericum ramosum*, *Peucedanum oreoselinum*, *Peucedanum cervaria*, *Trifolium rubens*, *Coronilla coronata*, 07/1997, W. Kortenhaus, M. – **MTB 8432/4**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Niederwerdenfeller Land, Loisachtal zwischen Farchant und Oberau, im Bereich Ronetsbach, 660 m, *Cirsio tuberosi*-Molinietum, 08/1997, W. Kortenhaus; – Loisachtal zwischen Farchant und Oberau, „Bei den Schanzen“, 660 m, *Cirsio tuberosi*-Molinietum, 08/1997, W. Kortenhaus, Herbar W. Kortenhaus; – Ammergebirge, Farchanter Heuberg, Hangfuß, 700 m, Geranio-Peucedanetum *cervariae* mit *Laserpitium siler*, *Laserpitium latifolium*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Origanum vulgare*, *Geranium sanguineum*, *Anthericum ramosum*, *Peucedanum oreoselinum*, *Peucedanum cervaria*, 09/1999, W. Kortenhaus. – **MTB 8238/2**, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Chiemgauer Alpen, Samerberg, oberhalb Weiler Lieln, 700 m, Randbereich von versäumter Glatthaferwiese, 06/2003, C. Mayr, M. – **MTB 8239/1**, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Chiemgauer Alpen, Samerberg, oberhalb Weiler Mühlthal, 620 m, wärmeliebender Saum mit *Origanum vulgare*, *Clinopodium vulgare*, *Medicago falcata*, *Campanula persicifolia*, 06/2004, C. Mayr. – **MTB 8239/2**, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Chiemgauer Alpen, Hochriesgebiet, Hofalm, am Nordabfall Laubensteinzug, 980 m, versäumtes Mesobromion am Waldrand oberhalb Hofalm, 08/2004, C. Mayr, M. – **MTB 8239/3**, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Chiemgauer Alpen, Heuberg, Steilhangbereich unterhalb „Eingefallene Wand“, 800 m, Saumgesellschaft an Waldrand, 06/2004, N. Mathes; – Heuberg, Hellwand, 1100 m, felsdurchsetzte Steilrasen, Begleiter: *Achnatherum calamagrostis*, *Thalictrum minus*, *Sorbus aria*, 06/2004, N. Mathes, M.; – Heuberg, Felswand über Weiler Buchberg, 800 m, Wandoberkante, 07/1998,

A. Mayer. – **MTB 8141/4**, Oberbayern, Lkr. Traunstein, Chiemgauer Alpen, südlich Gerhardsreit bei Siegsdorf, Sulzberg, 670 m, Mesobromion-Brache, Begleiter: *Centaurea scabiosa*, *Galium verum*, *Salvia verticillata*, *Ononis repens*, *Daucus carota*, *Scabiosa columbaria*, *Betonica officinalis*, 10/1991, S. Hopfner. – **MTB 8241/1**, Oberbayern, Lkr. Traunstein, Chiemgauer Alpen, Gratbereich zwischen Hochgern und Zwölferspitz bis 1744 m, 07/1991, S. Springer. – **MTB 8241/3**, Oberbayern, Lkr. Traunstein, Chiemgauer Alpen, Hochgern, unterhalb Bischofsstuhl, 1450 m und „Am Tor“, 1560 m, trockene Ausbildung von Rostseggenrasen (Lahnerrasen), südseitig über Kieselkalk, Begleiter: *Allium montanum*, *Calamagrostis varia*, 07/1991, S. Springer; – Nesslauer Karkessel, südlich Hochfelln, 1400 m, SO-exponierte Horstseggenrasen und Felsfluren, 07/1991, C. Niederbichler; – Haaralmschneid, südl. Hochfelln, 1350 m, wärmegetönte Mikrostandorte am S-Fuß von Felsriffen in der Nordflanke der Haaralmschneid, Horstseggenrasen mit *Vincetoxicum hirsutinaria*, *Laserpitium latifolium*, 07/1991, C. Niederbichler; – Kratzelschneid, südl. Hochfelln, 1500 m, *Carex mucronata*-reiche Horstseggenrasen, Begleiter: *Vincetoxicum hirsutinaria*, *Hieracium villosum*, *Allium montanum*, *Helianthemum nummularium* ssp. *grandiflorum*, 07/1991, C. Niederbichler.

***Meum athamanticum* Jacq.**

Das Vorkommen der Bärwurz oberhalb Altstätten wird von PEPPLER (1992: 348) und von DÖRR & LIPPERT (2004) genannt. Unerwähnt blieb bisher, dass es sich um das einzige Vorkommen in den Bayerischen Alpen handelt. Insofern kommt dem Vorkommen in den Allgäuer Alpen besondere Bedeutung zu. Auch aus dem Alpenvorland waren bisher keine Nachweise bekannt. Erst in jüngerer Zeit wurde von GARNWEIDNER (2001) bei Grasleiten ein Wuchsort entdeckt.

MTB 8527/2, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, Allgäuer Hochalpen, Schnippenkopfbzug, Westabfall, Umgebung Wirtshaus „Sonnenklause“ über Altstätten, 1130 m, häufig in sporadisch genutzten borstgrasreichen Goldhaferwiesen und Kreuzblümchen-Borstgrasrasen, 07/2001, R. Urban & N. Mathes, M.

***Petrorhagia saxifraga* (L.) Lk.**

Die Steinbrech-Felsennelke besitzt nach Angaben der Floristischen Kartierung in Bayern ein geschlossenes Verbreitungsgebiet in den Heiden entlang des Lechs von Schongau bis zur Mündung und im Donauzug des Jura bis in den Regensburger Raum. Das von S. Hofmann entdeckte Vorkommen in den Allgäuer Alpen am Fuß des Grünten stellt das derzeit einzige in den Bayerischen Alpen dar. Das Indigenat der Art im Steinbruch Burgberg ist jedoch unsicher. Die historische Angabe von VOLLMANN (1914) „Oberaudorf“ könnte sich auf kiesig-steinige Uferbereiche des Inn beziehen. Auch wenn im Rahmen der ABK kein Nachweis mehr gelang, könnte eine gezielte Nachsuche in den Halbtrockenrasen der Inndämme viel versprechend sein.

MTB 8427/4, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, Vilser Gebirge, Grüntenmassiv, Steinbruchsohle und Bermen im Steinbruch Burgberg, 750 m, diverser Schutt aus helvetischer Unterkreide, vor allem Grünsandstein, Initialvegetation auf Schutt, 08/2004, S. Hofmann, M.

***Primula minima* L.**

Neben dem schon von VOLLMANN (1914) erwähnten und von SAITNER & PFADENHAUER (1989) bestätigten Vorkommen im Karwendelgebirge an der Westlichen Karwendelspitze (8533/4) ist der Wuchsort aus dem Wettersteingebirge von der Riffelscharte der zweite Nachweis in den Bayerischen Alpen außerhalb des Nationalparks Berchtesgaden.

Die Vorkommen an der Riffelscharte bilden die Westgrenze des bayerischen Areals und zugleich die Westgrenze des Gesamtareals von *Primula minima*. Als Westgrenze der Verbreitung auf österreichischem Gebiet nennen DALLA TORRE & VON SARNTHEIN (1900 ff.) die Linie Solstein (Karwendel) – Sellraintal (Stubai Alpen).

Primula minima ist in den Vorkommen der Bayerischen Alpen eng an das Caricetum firmae gebunden, wie nachfolgende Vegetationsaufnahme von der Riffelscharte belegt. Seltener weicht sie auf Kalk-Schneeböden des Arabidion caeruleae aus, z. B. im Hocheiskar des Nationalparks Berchtesgaden.

8532/3 Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Wetterstein, Waxensteinkamm, Riffelscharte, 2000 m, Größe: 4 m², Deckung Bodenvegetation: 90%, fast eben; *Carex firma* 3, *Festuca pumila* 3, *Ranunculus alpestris* 1, *Salix serpyllifolia* 1, *Primula minima* 1, *Androsaca chamaejasme* +, *Dryas octopetala* +, *Bistorta vivipara* +, *Silene acaulis* r, *Minuartia sedoides* r.

Pseudolysimachion longifolium ssp. *longifolium* (L.) Opiz

Der Langblättrige Blauweiderich ist in Bayern als typische Stromtalsippe entlang von Donau und Naab anzutreffen. Das Vorkommen in den Allgäuer Hochalpen ist sicher adventiv, dennoch bemerkenswert auf Grund der Höhe des Wuchsortes und der edaphischen Gegebenheiten:

MTB 8528/1, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, Allgäuer Alpen, Entschenbach, 1140 m, Bachgeröll am Wegrand, adventiv, sich ausbreitend, 09/2004, A. Buchholz, M.

Ranunculus trichophyllus ssp. *eradicatus* (Laest.) C. D. K. Cook

Die arktisch-alpine Sippe ist im Gegensatz zur Nominatsippe in Bayern auf den Alpenraum beschränkt und nach SCHÖNFELDER & BRESINSKY (1990) bislang nur aus den Berchtesgadener und Allgäuer Alpen belegt. Nachfolgende Fundorte sind neu für den Mittelstock. Die Vorkommen sind mit wenigen Ausnahmen an hochgelegene, klare Bergseen gebunden:

MTB 8334/4, Oberbayern, Lkr. Bad Tölz-Wolfratshausen, Jachenau bei Niggeln, 740 m, Quellbereich, 07/1993, A. Mayer, M. Wecker, M. – **MTB 8336/4**, Oberbayern, Lkr. Miesbach, Mangfallgebirge, nördlicher Röthensteiner See unter dem Risserkogel, flacher Bergsee mit schlammigem Grund, 1460 m, 08/1992, A. Mayer, A. Saitner, M. – **MTB 8337/1**, Oberbayern, Lkr. Miesbach, Mangfallgebirge, Grünsee unter dem Roßkopf, 07/1991, Uferbereiche, 1390 m, A. Buchholz, M. – **MTB 8337/2**, Oberbayern, Lkr. Miesbach, Mangfallgebirge, Soinssee unter den Ruchenköpfen, 1460 m, verschlickte Uferbereiche bei Niedrigwasser, 07/1993, C. Niederbichler & R. Urban, M.

Rosa L.

Die nachfolgende Auflistung von Fundpunkten bemerkenswerter Sippen der Gattung erhebt bei weitem keinen Vollständigkeitsanspruch. In den Bayerischen Alpen besteht noch erheblicher Forschungsbedarf zu Vorkommen und Verbreitung der einzelnen Taxa.

Bei einigen Sippen lassen sich bereits gewisse Verbreitungsschwerpunkte erkennen.

Rosa corymbifera Borkh.

MTB 8532/2, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Estergebirge, Fuß des Wank, nördl. B2, 07/1999, H. Löffelmann, det. W. Lippert, M. – **MTB 8335/1**, Oberbayern, Lkr. Bad Tölz-Wolfratshausen, Brauneckgebiet, Schrödelsteingipfel, 1540 m, 07/1993, A. Lang, conf. W. Lippert, M.

Rosa corymbifera var. *deseglisei* (Boreau) Thiry

MTB 8236/4, Oberbayern, Lkr. Miesbach, Tegernseer Vorberge, Gindelalmschneid, am Weg Kreuzbergalm-Gindelalmschneid, 1180 m, zwei Büsche in Weiderasen, 10/2003, A. Mayer, conf. G. Timmermann, M.

***Rosa dumalis* Bechstein**

MTB 8430/3, Schwaben, Lkr. Ostallgäu, Ammergebirge, Alpsee, Berzenkopf, westl. Schloß Hohenschwangau, Oberkante von südexponierter Felswand, die zur Fürstenstraße abfällt, 880 m, 1 m hoher, hin-fälliger Einzelbusch, 09/2000, A. Mayer, conf. G. Timmermann, M. – **MTB 8430/3**, Tirol, Ammergebirge, Alpsee, Hinterer Schwarzenberg, an der Grenze Bayern-Tirol am Ende eines Forstweges, 980 m, 1 m hoher Einzelbusch im Kalkschutt, 09/2000, A. Mayer, conf. G. Timmermann, M. – **MTB 8332/3**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Ammergebirge, Ammertal, „Reiche Wiesen“, östlich Pulvermoos, 860 m, SW-exponierter Magerrasen, 08/1997, A. Lang, conf. G. Timmermann, M. – **MTB 8433/4**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Niederwerdenfeller Land, Isarauen in Krün, östlich Kanal südlich Tennis-plätze, 860 m, 08/1999, H. Löffelmann, det. W. Lippert, M. – **MTB 8338/1**, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Mangfallgebirge, Wendelstein, am Fahrweg zwischen Talstation Materialseilbahn Soinalm und Schwein-steiger Alm, 1250 m, schulterhoher Einzelbusch, 09/2003, A. Mayer, det. G. Timmermann, M.

***Rosa dumalis* var. *transiens* Kerner**

MTB 8338/1, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Mangfallgebirge, Wendelstein, Südhang oberhalb Jackelberger Alm, 1200 m, große Büsche am Fuß und auf großem Felsblock in einer Almweide, 09/2003, A. Mayer, det. G. Timmermann, M.

***Rosa glauca* Pourr.**

Nach DÖRR & LIPPERT (2004) ist *Rosa glauca* aus einigen Quadranten niedriger Gebirgslagen der Landkreise Oberallgäu und Ostallgäu bekannt. Der östlichste dort genannte Fundort liegt bei Füssen (8430/1). Das Vorkommen am Klammispitzzug war bisher nicht bekannt.

MTB 8432/1, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Ammergebirge, Klammispitzzug, Fuß der Hohen Wand, 1060 m, Stipetum calamagrostis, 08/1988, R. Urban, det. W. Lippert, M. – **MTB 8431/2**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Ammergebirge, Klammispitzzug, Fuß der Tischlahnerwand, 1040 m, Felsspalten, 08/1998, A. Mayer, conf. G. Timmermann, M. – **MTB 8532/2**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Estergebirge, Fuß des Wank, 940 m, östlich Höfle, 08/1999, H. Löffelmann, det. W. Lippert, M.

***Rosa micrantha* Borrer ex Sm.**

Für die gut kenntliche Berberidion-Art aus der *rubiginosa*-Gruppe liegen aus den Bayerischen Alpen laut Floristischer Kartierung nur sechs Meldungen aus der Zeit vor 1945 vor. Neben einigen historischen Funden aus dem Bereich um Füssen, die bei DÖRR & LIPPERT (2004) erwähnt werden, befindet sich aus den Bayerischen Alpen nur ein Beleg aus jüngerer Zeit in M (Rechelkopfgebiet bei Tölz).

MTB 8430/1, Schwaben, Lkr. Ostallgäu, Kalvarienberg bei Füssen, felsdurchsetzte Südflanke, 900 m, 09/2000, N. Mathes, conf. G. Timmermann, M. – **MTB 8430/3**, Österreich, Tirol, Ammergebirge, Alpsee, Hinterer Schwarzenberg, an der Grenze Bayern-Tirol, oberhalb Zollhaus, 900 m, Einzelbusch in Magerrasen neben Forstweg, 09/2000, A. Mayer, conf. G. Timmermann, M. – **MTB 8238/4**, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Mangfallgebirge, Rehleitenkopf, oberhalb Astenhöfe, Richtung Rehleitenkopf, GK 4508890 5284990, 1150 m, großer Strauch (über 2 m) in ostexponierten, steilen Weiderasen, 07/2004, A. Mayer, M. – **MTB 8339/3**, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Mangfallgebirge, Burgberg Oberaudorf, 560 m, mannshoher, schwachwüchsiger Einzelbusch in Buchenwald an der Oberkante der Südwand, 09/2003, A. Mayer, conf. G. Timmermann, M. – **MTB 8239/4**, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Chiemgauer Alpen, Sachranger Tal, zwischen Huben und Sachrang, Weidegebiet am ersten Hanganstieg Westseite Sachranger Tal, GK 4520420 5284650, 860 m, Magerrasen mit Gebüschgruppen, 09/2004, A. Mayer, M.

Rosa pseudoscabriuscula (Keller) Henker & G. Schulze

MTB 8527/1, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, Hinterer Bregenzer Wald, Riedberger Horn, Rangiswanger Horn, Osthang, oberhalb Panoramaweg, 1500 m, niedriger Einzelbusch in Grobschutthalde aus Flysch-Sandsteinen mit *Asplenium septentrionale*, 10/2003, A. Mayer, conf. G. Timmermann, M. – **MTB 8430/1**, Schwaben, Lkr. Ostallgäu, Vilser Berg, Westseite Lechfall, Beginn von Ländeweg, 820 m, neben Weg in Weiderasen, 2 m hoher Einzelbusch, 09/2000, A. Mayer, conf. G. Timmermann, M. – **MTB 8432/1**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Ammergebirge, Klammspitzzug, Fuß der Hohen Wand, 1100 m, 10/1995, A. Mayer, det. G. Timmermann, M.; – Forstweg südlich Rappenkopf, 1040 m, 11/1995, A. Mayer, det. G. Timmermann, M. – **MTB 8338/1**, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Mangfallgebirge, Wendelstein, unterhalb Tagweidkopf, 1400 m, Einzelbusch neben Fahrstraße, 09/2003, A. Mayer, conf. G. Timmermann, M.; – Wendelstein, zwischen Talstation Materialbahn zur Soinalm und Schweinsteiger Alm, 1250 m, Einzelbusch an Fahrweg, 09/2003, A. Mayer, conf. G. Timmermann, M. – **MTB 8239/3**, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Chiemgauer Alpen, Hochries, Westabfall Feichteck, Lichtweidefläche Wagneralm, GK 4516400 5287700, 1020 m, Rosenbüsche auf Almweide, 10/2004, A. Mayer, M.

Rosa rubiginosa L.

Nach Angaben der Floristischen Kartierung besitzt die Sippe innerhalb der Bayerischen Alpen einen Schwerpunkt im Werdenfelser Land, ohne dort jedoch häufig zu sein. Schon Vollmann hinterlegte in M einen Beleg aus dem Jahr 1910 bei Mittenwald um 925 m.

MTB 8424/2, Schwaben, Lkr. Lindau, Vorderer Bregenzer Wald, Rohrachschlucht, GK 3561730 5272830, 660 m, offener Mergelhang mit Konglomeratbänken, Einzelbusch, 06/2005, A. Mayer. – **MTB 8532/2**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Estergebirge, Fuß des Wank, oberhalb Schlattan, 950 m, felsdurchsetztes Seslerio-Fagetum, 10/2005, A. Mayer, confirm. G. Timmermann, M. – **MTB 8339/3**, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Mangfallgebirge, Luegsteinwand bei Oberaudorf, südexponiert, Wandoberkante, 600 m, Erdseggenrasen mit lichthem Berberidion-Gebüsch, 09/2003, A. Mayer, conf. G. Timmermann, M.

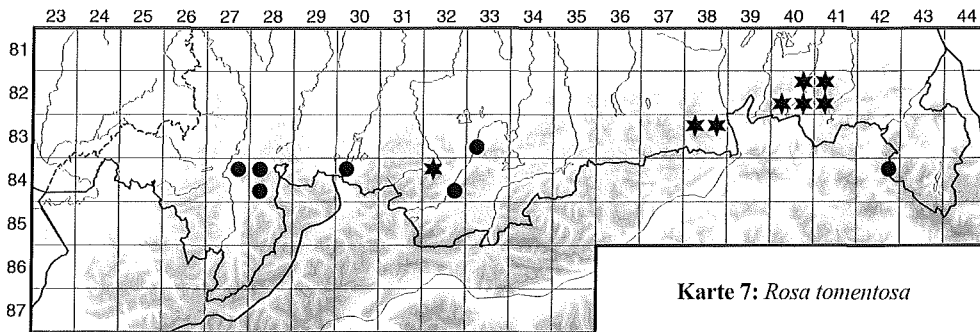
Rosa sherardii Davies

Die Berberidion-Art wird von OBERDORFER (1994) für die Bayerischen Alpen bis 1337 m genannt. Weder gibt es in M Belege, noch gibt es im Datenbestand der Floristischen Kartierung oder bei DÖRR & LIPPERT (2004) Hinweise auf Vorkommen aus den Bayerischen Alpen. Auch in HEGI (2003) wird kein Vorkommen aus den Bayerischen Alpen erwähnt. Ob es sich bei den unten angegebenen Fundorten um die ersten gesicherten Nachweise aus den Bayerischen Alpen handelt, wäre noch weiter zu überprüfen:

MTB 8338/1, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Mangfallgebirge, Wendelstein, am Fahrweg zwischen Talstation Materialseilbahn Soinalm und Schweinsteiger Alm (am Südhang Tagweidkopf), 1250 m, hüfthoher Einzelbusch, 09/2003, A. Mayer, det. G. Timmermann, M. – **MTB 8239/3**, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Chiemgauer Alpen, Hochries, Feichteck Südabfall ins Trockenbachtal, zwischen Genossenschaftsalm und Pölcher Alm, wo der Fahrweg den unteren Waldrand erreicht, 1190 m, niedriger Strauch im Schattendruck von Fichten, 09/2003, A. Mayer, det. G. Timmermann, M.; – südlich unterhalb Karkopf SW-Grat, 1430 m, hüfthohe Sträucher in Steinrasen und Dogger-Kieselkalk-Felsspalten, 09/2003, A. Mayer, det. G. Timmermann, M.

Rosa subcanina (H. Christ) R. Keller

MTB 8338/1, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Mangfallgebirge, Sudelfeld, zwischen Schweinsteiger Alm und Punkt 1231 der TK25, Strauch neben Fahrweg, 08/2003, A. Mayer, conf. G. Timmermann, M. – **MTB 8239/4**, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Chiemgauer Alpen, Hochries, Ostrücken, 1500 m, Einzelbusch an Wanderweg, 11/1999, A. Mayer, conf. G. Timmermann, M.

Karte 7: *Rosa tomentosa****Rosa tomentosa* Smith****Karte 7**

Über die Verbreitung der Filzrose im Gebirge war bisher wenig bekannt. Die Karte gibt den Datenbestand der Zentralstelle für die Floristische Kartierung, Stand 2003 wieder. DÖRR & LIPPERT (2004) nennen vier Quadranten aus dem Allgäu, die bereits in der nachfolgenden Verbreitungskarte dargestellt sind. Die Nachweise der ABK im Umkreis von Hochgern und Hochfelln deuten auf ein zusammenhängendes Teilareal der Sippe in den Chiemgauer Alpen hin. Die übrigen Funde der ABK sind Einzelnachweise.

MTB 8432/1, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Ammergebirge, Klammspitzzug, Fuß der Sölleswand, 1050 m, Einzelbusch auf Felsband, 08/1998, A. Mayer, det. G. Timmermann, M. – **MTB 8338/1**, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Mangfallgebirge, Sudelfeld, neben Fahrweg zur Lacheralm, 1350 m, südexponierte Almweide, 09/2003, N. Mathes, M. – **MTB 8338/2**, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Mangfallgebirge, Wildbarrengebiet, am Rand eines Feldgehölzes nördlich Zeisach, 900 m, großer Einzelbusch, 07/2003, C. Mayr, conf. F. Schuhwerk, M. – **MTB 8240/2**, Oberbayern, Lkr. Traunstein, Chiemgauer Alpen, Chiemgauer Hochplatte, Rachelalm, 960 m, Busch in Almweide, 06/1992, C. Niederbichler, det. W. Lippert, M.; – Hochgermassiv, Schnappenkapelle, 1100 m, 07/1992, C. Niederbichler, det. W. Lippert, M. – **MTB 8240/3**, Oberbayern, Lkr. Traunstein, Chiemgauer Alpen, Kampenwandmassiv, Dalsenalm, 960 m, Busch in südexponierter Almweide, 06/1992, C. Niederbichler, det. W. Lippert, M. – **MTB 8240/4**, Oberbayern, Lkr. Traunstein, Chiemgauer Alpen, Hochgermassiv, Ager-Gschwendt, SW Hochgern, 1050 m, 07/1992, S. Springer, det. W. Lippert, M.; – Rechenberg, Südabfall, Almlichte Burgaualm, 1030 m, niedrige Hecke, 07/1991, S. Springer, det. W. Lippert, M. – **MTB 8241/1**, Oberbayern, Lkr. Traunstein, Chiemgauer Alpen, Gipfelbereich Zinnkopf, 1200 m, nach NO ziehender Felsgrat, zusammen mit *Amelanchier ovalis*, *Juniperus communis*, *Berberis vulgaris*, 08/1991, S. Springer, det. W. Lippert, M.; – Hochfelln, Bründlingalm, 1100 m, 07/1991, C. Niederbichler, det. W. Lippert, M. – **MTB 8241/3**, Oberbayern, Lkr. Traunstein, Chiemgauer Alpen, Hochfellnmassiv, Nesselauer Alm, 1120 m, vereinzelte Büsche, 07/1991, C. Niederbichler, det. W. Lippert, M.

***Rosa villosa* L.**

Nach den Daten der Floristischen Kartierung gibt es aus den Bayerischen Alpen nur den Nachweis 8238/4 ohne genauere Ortsangaben. Die Nachweise der wärmebedürftigen Berberidion-Art im Rahmen der ABK entlang der Föhn-gasse des Inn-ales bis über 1300 m, sprechen für die außerordentliche Klimagunst dieses Bereiches:

MTB 8238/4, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Mangfallgebirge, Gipfelbereich Großer Riesenkopf, 1330 m, zahlreiche, kniehohe Sträucher in thermophilen Rasen am Grat; 07/2004, A. Mayer, M. – **MTB 8338/2**, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Mangfallgebirge, Nähe Bichlersee, westl. Weiler Zeisach, Böschung an Forst-

wegkehre, GK 4508330 5281480, 890 m, wenige, niedrige Büsche, 08/2004, A. Mayer, conf. G. Timmermann, M; – Schwarzeckalm, GK 4507950 5282180, 1050 m, hüft hohe Sträucher in Weiderasen, 08/2004, A. Mayer, M; – Forstweg südwestlich Astenhöfe, GK 4508220 5283780, 1160 m, Einzelbusch in felsigem Gelände entlang des Forstweges, 07/2004, A. Mayer, M. – **MTB 8239/3**, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Chiemgauer Alpen, Daffnerwald-Alm am Ostfuß des Kitzsteins (Heubergebiet), GK 4514657 5287380, 1050 m, Waldrand, zahlreiche, bis hüft hohe Sträucher, 09/2004, A. Mayer, conf. G. Timmermann, M.

Saussurea pygmaea (Jacq.) Spreng.

Die Nachweise aus dem Wettersteingebirge befinden sich nahe der Westgrenze (Daniel, Ammergebirge) des Gesamtareals:

MTB 8632/1, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Wetterstein, Hoher Kamm, in nahezu vegetationsfreien Neokommern auf bayerischer und Tiroler Seite, dort oft die einzige Pflanze, sehr zahlreich (Hunderte Ex.), individuenreichstes Vorkommen der Bayerischen Alpen, Vorkommen von 2200 m bis zum Gipfel auf 2375 m, 07/2003, A. Mayer, conf. F. Schuhwerk, M. – **MTB 8531/4**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Wetterstein, Waxenstein, Riffelschartenweg, vor dem Abstieg nach Riffelriß, 2000 m, Caricetum firmæ, 07/1992, A. Mayer, M; – südlich Schneeferner Eck, Zugspitzplatt, nahe dem Steig von der Knorrhütte zum Schneefernerhaus, 2510 m, offenes Caricetum firmæ, 08/2000, A. Lang, R. Urban, W. Lorenz & S. Schmidlein.

Vegetationsaufnahme: Zugspitzplatt, nahe dem Steig von der Knorrhütte zum Schneefernerhaus: Größe: 8 m² Deckung, Bodenvegetation: 50 %, Geologie: Wettersteinkalk, Exposition: SO, Neigung 5°: *Carex firma* 3, *Festuca pumila* 1, *Tofieldia pusilla* 1, *Saxifraga oppositifolia* 1, *Ranunculus alpestris* 1, *Bistorta vivipara* 1, *Thamnolia vermicularis* +, *Saussurea pygmaea* +, *Hieracium glanduliferum* ssp. *piliferum* +, *Silene acaulis* +, *Valeriana supina* +, *Saxifraga aphylla* +, *Papaver sendtneri* +.

Silene dichotoma Ehrh.

Bisher gab es erst zwei Fundmeldungen des Gabel-Leimkrautes aus den Bayerischen Alpen. Beide Beobachtungen aus dem Garmischer Raum (8532/4) „Straßenrand im Bodenlainetal, 950 m“ und aus dem Mittenwalder Gebiet (8533/1) „Straßenböschung bei Gerold, 846 m“ stammen von LOTTO (1982). Schon damals schreibt er: „Das Eindringen dieser und der folgenden Art (*Silene noctiflora*) in die Alpentäler ist durch den verstärkten Straßenbau und die Begrünung der Straßenböschungen bedingt“. Der Wuchsort auf einem Innedeich im Kufsteiner Becken dürfte ebenfalls anthropogenen Ursprungs sein:

MTB 8238/4, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, Kufsteiner Becken, Innedeich bei Flusskilometer 203, östl. Laar, 470 m, Chenopodieta-Gesellschaft auf sandig-kiesigem Substrat, C. Mayr, M.

Stachys macrantha (C. Koch) Stearn (*Betonica macrantha* C. Koch)

Die bisher in M vorhandenen Belege stammen ausschließlich aus Gärten. Die Sippe wird in der Floristischen Kartierung aus Bayern bisher nicht nachgewiesen:

MTB 8527/1, Schwaben, Lkr. Oberallgäu, Allgäuer Alpen, Bolgengruppe, kleiner Felsabschnitt am Weg zwischen Schwabenhaus und Bergstation Hörnerbahn, 06/2003, A. Buchholz, det. W. Lippert & F. Schuhwerk, M.

Trisetum flavescens ssp. *purpurascens* (DC.) Arcang.

Die bisher wenig beachtete Sippe besitzt im Hochallgäu den absoluten Verbreitungsschwerpunkt in Bayern (Meldungen der ABK aus 53 Biotopen höherer Lagen). Für die übrigen Bayerischen

Alpen konnten nur 3 Nachweise erbracht werden. Allen drei Wuchsorten ist die tiefe Lage und der relativ kalkarme Untergrund gemeinsam:

MTB 8424/2, Schwaben, Lkr. Lindau, Vorderer Bregenzer Wald, Rohrachschlucht, Weiler östlich Emsgritt auf Molassetonen und -sandsteinen, 650 m, Astrantio-Trisetetum 06/2005, A. Mayer, U. Herkommer & R. Urban, M. – **MTB 8432/1**, Oberbayern, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Ammergebirge, Graswangtal, Fuß der Hohen Wand, 1140 m, nitrophytische Ur-Fettwiesen auf Radiolaritschutt, bzw. Cenoman-Breccien, 09/1999, S. Schmidlein, M. – **MTB 8239/2**, Oberbayern, Lkr. Rosenheim, westliche Chiemgauer Alpen, Sagberg, Hangfuss des Fellerer Berges, überwiegend auf Fernmoräne mit hohen Kristallinanteilen, 820 m, Astrantio-Trisetetum, 06/2004, C. Mayr, A. Mayer & R. Urban, M.

Dank

Die vorliegende kleine Auswahl an floristischen und vegetationskundlichen Besonderheiten ist das Ergebnis einer mehrjährigen detaillierten Kartierung zahlreicher Alpenbotaniker. Wir möchten allen Beteiligten danken, die den Erfolg dieses Projektes möglich gemacht haben. Besonders gilt dieser Dank den Kartiererinnen und Kartierern. Nur wer selbst bergsteigender Botaniker ist, kann ermesen, welche Zeit und wie viel Engagement das Kartierteam im Laufe der Jahre, weit über vertragliche Vereinbarungen hinaus, aufgewendet hat. Mit den Experten Dr. Wolfgang Lippert und Dr. Franz Schuhwerk von der Botanischen Staatssammlung München konnten wir auf Exkursionen die Ansprache kritischer Sippen entscheidend verbessern. Von Anfang an haben sie die Überprüfung bzw. Bestimmung der Herbarbelege übernommen, wofür wir ihnen an dieser Stelle herzlich danken. Besonderen Dank schulden wir S.E. Fröhner, dem wir seit einigen Jahren Belege der Gattung *Alchemilla* zur Durchsicht und Bestimmung schicken dürfen. Durch seine hervorragenden Kenntnisse wurden zahlreiche Funde bei den Frauenmantel-Arten erst offenkundig. Die Experten Norbert Meyer (*Sorbus*), Dr. Thomas Franke (*Potamogeton*) und Georg Timmermann (*Rosa*) übernahmen die Bestimmung kritischer Sippen. Dafür sei ihnen an dieser Stelle ebenfalls herzlich gedankt.

Bei Recherchen zu den umfangreichen Datenmengen und bei der Erstellung der Verbreitungskarten hat uns dankenswerterweise Wolfgang Ahlmer von der Zentralstelle für die Floristische Kartierung hilfreich unterstützt.

Literatur

- ADLER, W., OSWALD, K. & FISCHER, R. (Hrsg.: M. A. FISCHER) 1994: Exkursionsflora von Österreich – 1180 S. Ulmer, Stuttgart, Wien.
- DALLA TORRE, K.W. v. & SARNTHEIN, L. v. 1900–1913: Flora der gefuersteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg, und des Fuerstenthumes Liechtenstein nach eigenen und fremden Beobachtungen, Sammlungen und Literaturquellen. – 6 Bände, 6138 S. Innsbruck.
- DÖRR, E. & LIPPERT, W. 2001, 2004: Flora des Allgäus und seiner Umgebung. – Band 1, 680 S., Band 2, 752 S. IHW, Eching.
- EGGENSBERGER, P. 1994: Die Pflanzengesellschaften der subalpinen und alpinen Stufe der Ammergauer Alpen und ihre Stellung in den Ostalpen. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft, Beiheft 8, 239 S.
- FERCHL, J. 1877: Flora von Reichenhall. – Berichte des Botanischen Vereins Landshut 6: 1 – 96.
- FRÖHNER, S. E. 1990: *Alchemilla*. – In: HEGI, G. (Begr.): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. 4/2B. 2.ed. Lfg. 1–2: 13–242. Parey, Berlin, Wien.

- FRÖHNER, S. E. 2002: Die Rolle von Lokalendemiten in der Gattung *Alchemilla* L. (Rosaceae) in Mitteleuropa. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **73/74**: 63–66.
- FRÖHNER, S. E., LIPPERT, W. & URBAN, R. 2004: Einige für Deutschland neue *Alchemilla*-Arten. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **72**: 133–147.
- GARNWEIDNER, E. 2001: *Meum athamanticum* Jacq., *Centunculus minimus* L. und *Streptopus amplexifolius* (L.) DC. in der Grasleitner Moorlandschaft. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **71**: 97–98.
- HAMMERSCHMID, A. 1928: Exkursionsflora für die deutschen Alpen und das nächstliegende Vorland. – 478 S. Huber, München.
- HEGI, G. 1965: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. 5, Teil 1, 2. Aufl. (Textnachdruck 1. Aufl. 1925) – 688 S. Berlin, Hamburg.
- HEGI, G. 1966: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. 5, Teil 3, 2. Aufl. (Textnachdruck 1. Aufl. 1925) – 740 S., Berlin, Hamburg.
- HEGI, G. 1975: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. 5, Teil 2, 2. Aufl. (Textnachdruck 1. Aufl. 1925) – 1584 S. Hanser, Berlin, Hamburg.
- HEGI, G. 1987: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. 6, Teil 4, 2. Aufl. – 1483 S. Parey, Berlin, Hamburg.
- HEGI, G. 2003: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. 4, Teil 2c, 2. Aufl. – 231 S. Parey, Berlin, Wien.
- JÄGER, E. J. & WERNER, K. (begründet von W. ROTHMALER) 2005: Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 4 Gefäßpflanzen: Kritischer Band, 10. Aufl. – 980 S. Spektrum, Heidelberg, Berlin.
- LIPPERT, W. UND MERXMÜLLER, H. 1974–1982: Untersuchungen zur Morphologie und Verbreitung der bayerischen Alchemillen – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft I: **45**: 37–70, 1974. II: **46**: 5–46, 1975. III: **47**: 5–19, 1976. IV: **50**: 29–65, 1982. V: **53**: 5–45, 1982.
- LIPPERT, W. SPRINGER S. & WUNDER, H. 1997: Die Farn- und Blütenpflanzen des Nationalparks. – Forschungsbericht **37**, 128 S., Berchtesgaden.
- LIPPERT, W. & URBAN, R. 2001: Eine „Alchemillen-Fundgrube im Ammergebirge“. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **71**: 168–169.
- LOTTO, R. 1982: Neue floristische Beobachtungen von Farn- und Blütenpflanzen in den mittleren Bayerischen Alpen. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **53**: 61–86.
- MARKGRAF-DANNENBERG, I., 1950: Die Gattung *Festuca* in den Bayerischen Alpen. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **28**: 195–211.
- MAYER, A., 1991: Ein neuer Fundort von *Carex strigosa* Hudson in Südbayern. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **62**: 268–270.
- MAYER, A. & URBAN, R. 1991: Übersicht und Stand der Alpenbiotopkartierung. – Schriftenreihe LfU **117**: 154–162.
- MEUSEL, H. & JÄGER, E. J. 1991: Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora, Bd. 3, Text – 333 S. Fischer, Jena.
- OBERDORFER, E. 1994: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 7. Aufl. – 1050 S. Ulmer, Stuttgart.
- PEPPLER, C. 1992: Die Borstgrasrasen (Nardetalia) Westdeutschlands. – Dissertationes Botanicae **193**, 402 S. Gebr. Borntraeger, Berlin, Stuttgart.
- POLATSCHEK, A., 1997: Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg. Bd. 1–3. – Innsbruck.
- PRANTL, K. 1884: Exkursionsflora für das Königreich Bayern. – 568 S. Ulmer, Stuttgart.
- SAITNER, A. & PFADENHAUER, J. 1989: Die Vegetation im Bereich des Dammkars bei Mittenwald und ihre Beeinflussung durch den Tourismus. – Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt **57**: 11–89.
- SCHÖNFELDER P. 1968: Adalpin-dealpin, ein historisch-chorologisches Begriffspaar. – Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft N.F. **13**: 5–9.
- SCHÖNFELDER, P. 1971: Südwestliche Einstrahlungen in der Flora und Vegetation Nordbayerns. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **42**: 17–100.

- SCHÖNFELDER P. & BRESINSKY, A. 1990: Verbreitungsatlas der Farn und Blütenpflanzen Bayerns. – 752 S. Ulmer, Stuttgart.
- SENDTNER, O. 1854: Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns nach den Grundsätzen der Pflanzengeographie mit Bezugnahme auf die Landeskultur. – 910 S. München.
- SMETTAN, H. 1995: Der Ostalpen-Meier (*Asperula neilreichii* Beck) in den Bayerischen Alpen. – Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt **60**: 153–162.
- SMETTAN, H. 1996: Ein Beitrag zur Flora der Chiemgauer Alpen. – Floristische Rundbriefe **30**(2): 94–110.
- SMETTAN, H. 1999: Ein Beitrag zur Flora des Mangfallgebirges. – Floristische Rundbriefe **32**(2): 144–171.
- SPRINGER, S. 1990: Seltene Pflanzengesellschaften im Alpenpark Berchtesgaden. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **61**: 203–215.
- TIMMERMANN G. & MÜLLER, T. 1994: Wildrosen und Weißdorne Mitteleuropas. – 141 S. Schwäbischer Alb-Verein, Stuttgart.
- URBAN, R. 1990a: *Soldanella minima* ssp. *austriaca* (Vierhapper) Lüdi neu für die Bundesrepublik Deutschland und weitere floristische Besonderheiten aus den östlichen Chiemgauer Alpen. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **61**: 259–264.
- URBAN, R. 1990b: Untersuchungen zur Flora und Vegetation des NSG „Östliche Chiemgauer Alpen“ im Rahmen einer Zustandserfassung. – Gutachten im Auftrag der Regierung von Oberbayern (unveröff.), München.
- URBAN, R. 1997: Die Vegetation des Estergebirges – Eine Einführung. – Jahrbuch Karst und Höhle 1996/97: 18–25.
- URBAN, R. & MAYER, A. 1992: Floristische und vegetationskundliche Besonderheiten aus den Bayerischen Alpen – Funde im Rahmen der Alpenbiotopkartierung Teil 1. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **63**: 175–190.
- URBAN, R. & Mayer, A. 1996: Die Alpenbiotopkartierung – Ein Beitrag zur floristischen Erforschung der Bayerischen Alpen. – Schriftenreihe LfU **132**: 135–147.
- VOLLMANN, F. 1914: Flora von Bayern. – 840 S. Ulmer, Stuttgart.
- WALENTOWSKI, H., EWALD, J., FISCHER, A., KÖLLING, C. & TÜRK, W. 2004: Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns – 441 S. Geobotanica, Freising.
- WITTMANN, H., SIEBENBRUNNER, A., PILSL, P. & HEISELMAYER, P. 1987: Verbreitungsatlas der Salzburger Gefäßpflanzen. – Sauteria **2**: 403 S.
- ZAHN, K. H. 1987: *Hieracium*. – In: HEGI, G. (Begr.): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. 6, Teil 4, 2. Aufl.: 1182–1351. Parey, Berlin, Hamburg.

Internet:

<http://www.bayern.de/lfu/natur/biotopkartierung/index.html> [Daten/Download/Bestellung, zuletzt besucht am 13.10.2005]

www.bayern.de/lfu/natur/biotopkartierung/alpenbiotopkartierung [zuletzt besucht am 13.10.2005]