

Berichte der Botanischen Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutschland



Band **2**

Karlsruhe 2003

Inhaltsverzeichnis

Originalarbeiten

SIEGFRIED DEMUTH Fundortangaben zur „Pflanzenwelt von Weinheim und Umgebung“	3
GÜNTER GOTTSCHLICH Die <i>Hieracien</i> des Rathgeb-Herbariums (TUB) inkl. <i>Willemetia</i> und heutiger <i>Crepis</i> - und <i>Tolpis</i> -Arten	25
RALF HAND Anmerkungen zu <i>Veronica orsiniana</i> , <i>Veronica satureiifolia</i> und <i>Veronica teucrium</i> an Mosel und Saar	41
JOSEF KIECHLE Bemerkenswerte Characeen im Landkreis Konstanz mit Anmerkungen zur Roten Liste ..	51
ANDREAS KLEINSTEUBER Die Gattung <i>Filago</i> in Karlsruhe und Umgebung	63
WALTER LANG Zur Verbreitung und Vergesellschaftung des Purpur-Storchschnabels (<i>Geranium purpureum</i> Vill.) in der Pfalz und angrenzenden Gebieten	79
ANNEMARIE RADKOWITSCH <i>Chenopodium urbicum</i> L. - ein Wiederfund in der Nördlichen Oberrhein- Niederung bei Mannheim	87
CHRISTOPH REISCH Die Flora der Kalkmagerrasen des Großen Lautertals (Schwäbische Alb)	93
HANS W. SMETTAN Die Fremde Bibernelle (<i>Pimpinella peregrina</i>) im Neckarland/Württemberg	107

Kurzmitteilungen

MICHAEL DIENST & BRIGITTE BROZIO: Zum Vorkommen von <i>Apium repens</i> (Kriechender Sellerie) an der Lipbach-Mündung (Gemarkung Friedrichshafen)	113
MICHAEL DIENST & KLAUS SCHMIEDER: Wiederfund von <i>Tolypella glomerata</i> (Characeae) im Bodensee-Untersee	114
MICHAEL DIENST & IRENE STRANG: Verschollen geglaubte Ried-Grasnelke (<i>Armeria „purpurea“</i>) des Bodensees wieder gefunden	116
ANNEMARIE RADKOWITSCH: <i>Cymbalaria pallida</i> und <i>Trachystemon orientalis</i> : zwei bemerkenswerte Adventivarten im Naturraum Schwarzwald-Randplatten.	117

Veröffentlichungen zur Flora und Vegetation von Südwestdeutschland 2000

ANDREAS KLEINSTEUBER unter Mitarbeit von THOMAS BREUNIG und THOMAS WOLF	121
---	-----

Neue Fundorte – Bestätigungen – Verluste (97 - 242)

Peter Banzhaf (Nr. 97 - 98)	129
Gerd Berend (Nr. 99)	130
Niels Böhling (Nr. 100 - 123)	130
Thomas Breunig (Nr. 124 - 136)	132
Christiane Busch und Christian Andres (Nr. 137 - 138)	134

Martin Engelhardt	(Nr. 139 - 150)	134
Thomas Grund	(Nr. 151 - 173)	135
Steffen Hammel	(Nr. 174 - 183)	138
Helga Heinz, Manfred Heinz, Günter Kirschner & Thea Kirschner	(Nr. 184 - 190)	139
Helmut Herwanger	(Nr. 191 - 201)	140
Inge Maass	(Nr. 202 - 204)	142
Barbara Miess	(Nr. 205 - 208)	142
Ingeborg Pflugfelder	(Nr. 209 - 210)	142
Annemarie Radkowsch	(Nr. 211 - 222)	142
Heinz Reinöhl	(Nr. 223)	144
Jürgen Vögtlin	(Nr. 224 - 229)	144
Martin Weckesser	(Nr. 230 - 234)	145
Stephen Ziegler	(Nr. 235 - 242)	145

Berichte der Botanischen Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutschland

Band 2 März 2003 Karlsruhe
ISSN 1617-5506

Herausgeberin:

Botanische Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutschland e.V.
Geschäftsstelle: Bahnhofstr. 38, 76137 Karlsruhe
Telefon: 0721 / 9 37 93 86
Internet: <http://www.botanik-sw.de>
E-Mail: info@botanik-sw.de
Bankverbindung: Postbank Karlsruhe (BLZ 660 100 75), Kto. Nr. 607 112-755

Redaktion:

Thomas Breunig, Bahnhofstr. 38, D-76137 Karlsruhe, breunig@botanik-sw.de
Siegfried Demuth, Bahnhofstr. 38, D-76137 Karlsruhe, demuth@botanik-sw.de
Michael Koltzenburg, Weilerburgstraße 4, D-72072 Tübingen, mail@saxifraga.de
Dr. Dagmar Lange, Universität Koblenz-Landau, Abteilung Landau, Institut für Biologie,
Im Fort 7, D-76829 Landau, lange@uni-landau.de
Résumés mit freundlicher Unterstützung von Benoît Sittler.

Manuskripte, die zur Veröffentlichung in den Berichten der Botanischen Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutschland vorgesehen sind, bitten wir an eines der Redaktionsmitglieder zu senden.

Herstellung: bec.media gmbh, Karlsruhe

© Botanische Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutschland e.V.

Fundortangaben zur „Pflanzenwelt von Weinheim und Umgebung“

SIEGFRIED DEMUTH

Zusammenfassung

Für die an der Bergstraße gelegene Stadt Weinheim und deren weitere Umgebung werden von 136 bemerkenswerten Arten der Farn- und Samenpflanzen genaue Fundortangaben mitgeteilt. Die punktgenaue Erfassung dieser Arten war Teil einer intensiven Kartierung dieses Gebiets zwischen 1985 und 2000. Das Ergebnis dieser Kartierung wurde als „Die Pflanzenwelt von Weinheim und Umgebung“ veröffentlicht, nicht jedoch die genauen Fundorte (DEMUTH 2001a).

Abstract

From 136 remarkable species of ferns and flowering plants from Weinheim and its environments records are disclosed. The gathering of this records has been part of an intensiv floristic mapping in this region between 1985 and 2000. The result is published in the book "Die Pflanzenwelt von Weinheim und Umgebung" (DEMUTH 2001a), however without indication of the precise locations.

Résumé

Ce travail présente les stations de 136 espèces remarquables répertoriées à Weinheim et dans les environs (région de la Bergstraße). Il repose en partie sur une cartographie détaillée menée dans cette région de 1985 à 2000 et dont les résultats d'ensemble ont déjà été publiés dans l'article „Pflanzenwelt von Weinheim und Umgebung“, lequel ne livrait cependant pas des indications précises sur les stations.

Keywords: Baden-Württemberg, flora of Weinheim, records

1 Einleitung

Die „Pflanzenwelt von Weinheim und Umgebung“ (DEMUTH 2001a) ist das Ergebnis einer etwa 15-jährigen Erfassung der Farn- und Samenpflanzen der Stadt Weinheim und ihrer weiteren Umgebung. Ziel war es, die aktuelle und ehemalige Flora dieses Gebiets zu dokumentieren. Dazu wurde eine Kartierung mit 1-km² Rasterflächen im Gauß-Krüger-Koordi-

natensystem durchgeführt. Jede Rasterfläche wurde mehrmals in verschiedenen Jahren und zu verschiedenen Jahreszeiten begangen. Bereits in den 1970er Jahren wurde ein Teil des Gebiets von K. P. Buttler und W. Stieglitz mit derselben Methode floristisch kartiert (BUTTLER & STIEGLITZ 1976). Diese Arbeit bildete eine wesentliche Grundlage für die eigene Kartierung. Zur Erfassung der verschollenen Arten wurden ältere Veröffentlichungen, Herbarien und Aufzeichnungen von Weinheimer Botanikern ausgewertet. Seltene und gefährdete Arten wurden punktgenau erfasst, auch über den Bereich der Rasterkartierung hinaus. Von zahlreichen Sippen wurden Herbarbelege gesammelt, die z.T. in den Herbarien der Staatlichen Museen für Naturkunde in Karlsruhe und Stuttgart, z.T. im eigenen Herbar hinterlegt sind.

2 Kartiergebiet

Das Kartiergebiet liegt in Nordbaden im Rhein-Neckar-Kreis, bezieht aber auch Teile von Südhessen (Kreis Bergstraße) mit ein. Es umfasst die Gemarkungsfläche der Stadt Weinheim sowie Teile der angrenzenden Gemeinden Birkenau, Gorbheimertal, Hemsbach, Hirschberg, Heddeshheim, Heiligkreuzsteinach, Schriesheim und Viernheim. Die Größe des Untersuchungsgebiets beträgt 92 km². Es hat Anteil an vier Naturräumen: Hessische Rheinebene, Neckar-Rheinebene, Bergstraße und Vorderer Odenwald mit jeweils sehr unterschiedlichen Gesteinen, Landschaftsformen und Landnutzungen. Die Hessische und die Neckar-Rheinebene sind im Gebiet geprägt durch die Schwemmfächer und Auensedimente des Neckars sowie der Weschnitz und weiterer Odenwaldbäche. An den Flugsandgebieten der Oberrheinebene hat das Untersuchungsgebiet keinen Anteil. Die Landschaft wird bestimmt durch

zahlreiche Siedlungs-, Gewerbe- und Verkehrsflächen. Die Ruderalvegetation ist daher sehr vielgestaltig und artenreich. Auf den landwirtschaftlichen Flächen wird überwiegend intensiver Ackerbau betrieben. Nur in der Weschnitzniederung gibt es noch größere Wiesenflächen. Allerdings wurden von den 600 ha zusammenhängender Wiesenfläche, wie sie um 1890 noch bestanden, bis heute 80 % in Acker umgebrochen. Die verbliebenen 110 ha (Stand 1999) werden intensiv genutzt, sodass von der reichen Wiesenflora nicht mehr viel erhalten ist. Arten wie Kanten-Lauch (*Allium angulosum*), Echter Haarstrang (*Peucedanum officinale*) und Brand-Knabenkraut (*Orchis ustulata*) sind dadurch endgültig aus der Region verschwunden. Das Wiesengebiet beidseits der Weschnitz gehörte einmal zu den größten und für Flora und Fauna bedeutendsten in Nordbaden.

Die Bergstraße zeichnet sich ebenfalls durch eine dichte Besiedlung, aber im Gegensatz zur Rheinebene extensive Landbewirtschaftung aus. Traditionell werden die süd- bis westexponierten Hänge als Weinberge oder Gärten genutzt. Ackerbau spielt nur eine untergeordnete Rolle. Zwischen Weinheim und Laudendach gibt es großflächige Magerwiesen und Magerrasen, die entweder gemäht oder von Schafen beweidet werden. Die Granite, die im Kartiergebiet den Untergrund der Bergstraße bilden, sind meist von Löss überdeckt. Auf trockenwarmen Standorten mit Löss gibt es eine besondere Flora mit submediterran und subkontinental verbreiteten Arten, z.B. Steppenfenichel (*Seseli annuum*), Echter Knollenkümmel (*Bunium bulbocastanum*) und Braunes Mönchskraut (*Nonea pulla*). Bemerkenswert ist das Vorkommen mehrerer Sommerwurz-Arten (*Orobanche* spp.); siehe DEMUTH (2001a). An der Bergstraße werden zunehmend weniger Flächen landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzt. Viele Parzellen sind in den vergangenen Jahrzehnten brachgefallen und mit Gehölzen zugewachsen, was zu einem Rückgang der wärme- und lichtliebenden Arten der Magerrasen führt.

Der Vordere Odenwald ist aus Grundgebirge aufgebaut, das im Gebiet nördlich des Weschnitztals hauptsächlich aus Granodiorit, südlich der Weschnitz vor allem aus Biotitgra-

nit, Diorit und metamorphem Schiefer besteht. Nur wenige Bereiche sind von Löss überdeckt. Am Westrand bei Weinheim (Wachenberg), Schriesheim (Ölberg, Wendenkopf) und Dossenheim prägen die Vulkane und Vulkanit-Ergussdecken aus dem Permzeitalter die Landschaft. Sie bestehen aus Quarzporphyr, einem sehr sauren Gestein. Die Landnutzung besteht im Vorderen Odenwald etwa zu gleichen Teilen aus Wald, Acker und Grünland. Bemerkenswert sind Bachtäler mit Quellbereichen, auf denen sich Kleinseggen-Riede entwickelt haben. Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) sind typische Arten. Eine besondere Flora findet sich auch auf trockenwarmen Standorten aus Granitgrus, etwa an Acker- und Wegränder oder auf Wegböschungen. Dazu gehören vor allem einjährige Arten wie Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*), Ackerlöwenmaul (*Misopates orontium*), Breitblättriger Hohlzahn (*Galeopsis ladanum*) und Mäusewicke (*Ornithopus perpusillus*).

3 Kartierergebnis

Bis Ende 1999 wurden im Bereich der 92 km² großen Kartierfläche 899 aktuell vorkommende, etablierte Sippen erfasst. Dazu kommen 88 weitere Sippen, die als unbeständig angesehen wurden, erst in Einbürgerung begriffen sind oder deren Status unklar war. Weitere 168 Arten wurden ermittelt, die im Gebiet verschollen sind. In der „Pflanzenwelt von Weinheim und Umgebung“ werden 1215 Sippen abgehandelt.

4 Artenliste mit Fundorten

Im Folgenden werden von 136 bemerkenswerten Arten der Farn- und Samenpflanzen des Kartiergebiets genaue Fundorte angegeben. Die Angaben sind eine Ergänzung zur „Pflanzenwelt von Weinheim und Umgebung“, da diese Flora zwar viele Fundortangaben enthält, jedoch ohne Nennung des Rechts-Hoch-Werts und teilweise ohne Angaben zu Standort und Vegetation. Von *Orobanche*-Arten werden im Folgenden nur solche Fund-

ortangaben gemacht, die nicht bereits bei DEMUTH (1992 und 2001b) veröffentlicht sind. Die Nomenklatur richtet sich nach BUTTLER & HARMS (1998). Die Fundortangaben stammen von Siegfried Demuth, wenn nicht anders angegeben. Von den genannten Gemeinden liegen Dossenheim, Heiligkreuzsteinach, Hemsbach, Hirschberg, Laudenbach, Schriesheim und Weinheim im Rhein-Neckar-Kreis, Birkenau, Gornheimetal und Viernheim im Landkreis Bergstraße (Hessen). Die Naturräume stehen nach der Nummer der Topographischen Karte und sind wie folgt abgekürzt: B – Bergstraße, VO – Vorderer Odenwald, SO – Sandstein-Odenwald, HR – Hessische Rheinebene, NR – Neckar-Rheinebene. Herbarbelege von Siegfried Demuth werden am Ende der Fundortangabe durch die Sammelnummer und den Vorsatz „SD“ angegeben.

***Agrostemma githago* – Kornrade**

6418/1, B, Weinheim: Nächstenbach, R 3476400 H 5492960, 240 m ü. NN; Oberkante von Lösssteilhang (früher in einem ehemals angrenzenden Acker); 18. 7. 1987.

Wildvorkommen der Kornrade wurden seit 1988 in Weinheim und Umgebung nicht mehr beobachtet.

6418/1, B, Weinheim: am Weg zwischen dem Böppelbach und Nächstenbach östlich Weinheim, R 3476260 H 5492420, 200 m ü. NN; Böschung zwischen Weg und Garten, lückige Vegetation mit Sandrasen-Arten, wenige Exemplare, vermutlich synanthrop; 13. 6. 1999.

***Agrostis vinealis* – Sand-Straußgras**

6418/1, B, Hemsbach: ehemaliger Steinbruch bei der Förster-Braun-Hütte östlich Hemsbach, R 3476440 H 5495600, 210 m ü. NN; Sandrasen über Granitgrus; 21. 7. 1988; SD786.

Ein unbeständiges Vorkommen, das vor einigen Jahren durch Zuwachsen der Wuchsstelle verschwunden ist.

***Aira caryophylla* – Nelken-Schmielenhafer**

6418/3, VO, Weinheim: Straße zwischen Ritschweier und Oberkunzenbach, R 3478740 H 5487630, 290 m ü. NN; Sandrasen auf

Wegböschung mit Granitgrus; 3. 7. 1987 (noch 1992); SD390.

***Ajuga chamaepitys* – Gelber Günsel**

6317/4, B, Laudenbach: Taubenberg östlich Laudenbach, „Hopfners Wiese“, R 3475507 H 5498250, 225 m ü. NN; Magerrasen basenreicher Standorte; ca. 1999; Beobachter: Gerhard Röhner, zusammen mit Herbert Schwöbel.

6418/1, B, Weinheim: Weinheim, NSG Wüstrnächstenbach-Haferbuckel, R 3476220 H 5493040, 235 m ü. NN; zahlreich in Fahrspuren im Rodungsbereich, über Löss; 15. 8. 1985.

Der Gelbe Günsel tauchte nach Rodungsarbeiten in den offenen Fahrspuren auf und verschwand, als diese nach einigen Jahren wieder zugewachsen waren.

***Ajuga genevensis* – Genfer Günsel**

6317/4, B, Laudenbach: Taubenberg östlich Laudenbach, R 3475690 H 5498200, 240 m ü. NN; Lössrain, 20-30 Exemplare; 13. 5. 1988; SD698.

6417/2, B, Weinheim: Weinheim-Sulzbach, östlich NSG Steinbruch Sulzbach am Nordrand eines Weinbergs, R 3475860 H 5493870, 245 m ü. NN; südexponierter Waldsaum über Granitgrus, wenige Exemplare; 24. 4. 1987.

6417/2, B, Hemsbach: Alteberg östlich Hemsbach, R 3475720 H 5494340, 210 m ü. NN; lückiger Magerrasen mit Ruderalarten, über Löss; 15. 7. 1990.

6418/1, B, Weinheim: Pferdeweide nordwestlich Sulzbacher Hof, nahe der Wegkehre, R 3476090 H 5493680, 220 m ü. NN; lückiger, beweideter Magerrasen über Löss, wenige Exemplare; 25. 6. 1996.

6418/3, VO, Weinheim: Oberflockenbach, Gewann Brühl, R 3480920 H 5485380, 330 m ü. NN; magere, trockene Ruderalfläche neben Magerrasen, über Granitgrus, wenige Exemplare; 8. 5. 1993.

Eine an der Bergstraße und im Vorderen Odenwald sehr seltene Art, im Gegensatz zu den Flugsandgebieten der Oberrheinebene, wo die Art häufig vorkommt.

***Allium rotundum* – Runder Lauch**

6418/1, B, Weinheim: Nächstenbach, Wiese südlich des NSG Wüstrnächstenbach-Haferbuckel, R 3476100 H 5492960, 210 m ü. NN; steile Böschung mit Saumvegetation, zahlreich; Juni 1987 (2001 noch in großer Zahl). Die Böschung wird seit vielen Jahren einmal jährlich durch Mitglieder der Weinheimer Ortsgruppen des BUND und des NABU gemäht.

***Allium scorodoprasum* – Wilder Lauch**

6418/4, B, Hirschberg: östlich Leutershausen unterhalb der Steinernen Kanzel, R 3476460 H 5485290, 215 m ü. NN; im Waldsaum, zahlreich; 3. 8. 1990.

6518/1, B, Hirschberg: Gartengebiet südöstlich Leutershausen, R 3476120 H 5483890, 190 m ü. NN; Ruderafläche am Wegrand und auf Wiesenbrache, zahlreich; 16. 6. 1989.

***Alopecurus aequalis* – Roter Fuchsschwanz**

6518/1, VO, Weinheim: südlich Heiligkreuz, R 3478590 H 5484600, 280 m ü. NN; ver-nässter Waldweg über Granit mit Löss; 12. 6. 1988; SD738.

Eine im Vorderen Odenwald sehr seltene Art.

***Alyssum alyssoides* – Kelch-Steinkraut**

6418/1, B, Hemsbach: NSG Schafhof-Teufelsloch östlich Hemsbach, Südwesthang des Tals, R 3476690 H 5495320, 235 m ü. NN; lückige Therophytenflur über Granitgrus mit dünner Lössauflage, wenige Exemplare; 4. 7. 1993; Beobachter: Gerhard Röhner, zusammen mit Siegfried Demuth.

***Anagallis foemina* – Blauer Gauchheil**

6418/1, B, Weinheim: NSG Wüstrnächstenbach-Haferbuckel, R 3476220 H 5493040, 235 m ü. NN; zahlreich in Fahrspuren im Rodungsbereich, über Löss; 15. 8. 1985. Der Blaue Gauchheil tauchte nach Rodungsarbeiten in den offenen Fahrspuren auf und verschwand, als diese nach einigen Jahren wieder zugewachsen waren.

***Anemone ranunculoides* – Gelbes Windröschen**

6418/1, B, Weinheim: westlich Sulzbacher Hof am Sulzbächle, R 3476020 H 5493550,

160 m ü. NN; im Ahorn-Eschen-Wald, zahlreich; 27. 4. 1987 (2001 noch in großer Zahl); SD333.

Eine an der Bergstraße und im Vorderen Odenwald seltene Art.

***Anemone sylvestris* – Großes Windröschen**

6317/4, B, Laudenbach: Taubenberg östlich Laudenbach, R 3475540 H 5498237, 230 m ü. NN; Lössböschung und Wegmitte, wenige Exemplare; 7. 5. 2000, zusammen mit Elisabeth Kramer.

6317/4, B, Laudenbach: östlich Laudenbach, oberhalb Friedhof, R 3474928 H 5497950, 130 m ü. NN; Oberkante eines Hohlweges mit Magerrasen; Mai 2000; Beobachter: Gerhard Röhner, zusammen mit Herbert Schwöbel.

6318/3, B, Laudenbach: östlich Bannholz, R 3475968 H 5497806, 250 m ü. NN; Mager-rasen am Waldrand, zahlreich; Mai 2000; Beobachter: Gerhard Röhner, zusammen mit Herbert Schwöbel.

***Anthemis ruthenica* – Ruthenische Hundkamille**

6418/1, HR, Weinheim: Hauptbahnhof, bei der Bushaltestelle an der Fußgängerunterführung, R 3475930 H 5490840, 100 m ü. NN; Pflasterfugen, Ruderafläche neben Gleis, wenige Exemplare; 6. 6. 1996, zusammen mit Elisabeth Kramer, SD1683.

Außerhalb der Flugsandgebiete der Ober-rheinebene ist diese Art sehr selten.

***Anthericum liliago* – Traubige Grasllilie**

6418/1, B, Weinheim: NSG Wüstrnächstenbach-Haferbuckel, auf dem Plateau im Ost-teil des NSG, R 3476218 H 5493050, 225 m ü. NN; Magerrasen basenreicher Standorte, wenige Exemplare; Juli 1987 (am 24. 5. 1998 10 Exemplare von Markus Sonnberger beobachtet).

Eine an der Bergstraße seltene Art.

***Armeria vulgaris* – Gewöhnliche Grasnelke**

6417/2, HR, Viernheim: Gewann Rohrwiesen westlich Weid-Siedlung, zwischen Landgraben und Landesgrenze, R 3471440 H 5494020, 96 m ü. NN; lückige Magerwiese

auf sandigem Boden (flacher Buckel), etwa 20 Exemplare zusammen mit *Succisa pratensis*; 24. 8. 1991; Beobachter: Gerhard Röhner, zusammen mit Siegfried Demuth.

Armeria vulgaris ist in der Oberrheinebene stark zurückgegangen und auf baden-württembergischer Seite vom Aussterben bedroht. Bei Böger (1991, Tab. 7: Arrhenatheretum armerietosum) gibt es Vegetationsaufnahmen dieses und benachbarter Vorkommen.

***Asplenium adiantum-nigrum* – Schwarzer Strichfarn**

6317/4, B, Laudenbach: Ehrenberg, R 3475180 H 5497740, 200 m ü. NN; an niederer, nordexponierte Weinbergsmauer aus Granit, zahlreich; 9. 1. 1988.

6317/4, B, Laudenbach: Ehrenberg, R 3475670 H 5497210, 200 m ü. NN; verbuschter Hang neben dem Weg, über Löss, 20-25 Stöcke; 13. 2. 1988.

6417/2, B, Hemsbach: Alteberg, R 3475720 H 5494480, 220 m ü. NN; an kleiner Mauer; 10. 8. 1988.

6418/1, B, Weinheim: Forstweg östlich der Stadt, R 3476880 H 5491150, 215 m ü. NN; beschattete Böschung mit Granitfels; 3. 2. 1985; SD39.

6418/3, B, Weinheim: Häuselberg nordöstlich Lützelsachsen, R 3476410 H 5488210, 190 m ü. NN; an alter Weinbergsmauer aus Buntsandstein, 2 Stöcke; 22. 3. 1988, zusammen mit G. Neumann.

6518/1, B, Schriesheim: nordöstlich Schriesheim, R 3476170 H 5482860, 200 m ü. NN; am Waldrand an der Straße über Granitfels; 1. 10. 1987.

6518/1, B, Hirschberg: Martinsberg südöstlich Leutershausen, R 3476240 H 5483310, 220 m ü. NN; im Eichen-Niederwald auf steinigem Waldboden, mäßig zahlreich; 3. 8. 1990.

6518/3, SO, Heidelberg: Haarlass, oberhalb des Unteren Guckkastenweges, R 3480370 H 5476110, 180 m ü. NN; im Eichen-Niederwald, am Fuße kleiner Granitfelsen, 4 Stöcke; 4. 5. 1990.

***Asplenium ceterach* – Milzfarn**

6418/4, VO, Weinheim: Michelbachtal südlich Trösel, gegenüber der Daummühle an der

Landesgrenze, R 3481630 H 5487250, 235 m ü. NN; Mauer am Straßenrand, zahlreich; 7. 5. 1995.

***Asplenium scolopendrium* – Hirschzunge**

6317/4, B, Laudenbach: Sonnberg, R 3475800 H 5496540, 210 m ü. NN; tief eingeschnittene Lössklinge im Wald, auf Steilböschung, wenige Stöcke, auch Jungpflanzen; 19. 3. 1990.

6317/4, B, Laudenbach: Bachtal zwischen Sonnberg und Eschenberg, R 3475260 H 5496520, 120 m ü. NN; Ahorn-Eschenwald in steil eingeschnittener Lössklinge, ca. 300 Exemplare; 20. 7. 1988.

6418/3, B, Weinheim: Exotenwald, R 3476670 H 5489420, 170 m ü. NN; im Laubmischwald, auf Steilhang eines Hohlwegs, auf Löss, über 100 Exemplare (2001 noch vorhanden); 4. 9. 1987; SD561.

6418/3, VO, Weinheim: Exotenwald, R 3476590 H 5489380, 185 m ü. NN; in den Mammutbaum-Beständen an steiler Wegböschung, auf Löss, ca. 50 Exemplare (2001 noch vorhanden); 23. 11. 1987.

6418/3, VO, Weinheim: In der Zimmerbach im Gornheimertal, R 3477160 H 5489630, 150 m ü. NN; beschattete Gartenmauer, ca. 40-50 junge Exemplare in Mauerfugen, aus angrenzendem Garten verwildert; 4. 9. 1987.

Asplenium scolopendrium ist an der Bergstraße eine seltene Art, die in den angrenzenden Naturräumen weitgehend fehlt.

***Asplenium septentrionale* – Nordischer Strichfarn**

6518/1, B, Dossenheim: Weinberge nordwestlich der Ruine Schauenburg, R 3476650 H 5480400, 230 m ü. NN; in Fugen einer Trockenmauer am Weg, 6 Exemplare; 25. 3. 2000.

Es ist das wohl letzte Vorkommen im Gebiet dieser einst an der Bergstraße und im Odenwald häufigeren Art.

***Atriplex sagittata* – Glanz-Melde**

6418/1, HR, Weinheim: brachliegende Baustelle an der Kapellenstraße, ehemalige Gummi-Fabrik, R 3476000 H 5491360, 100 m ü. NN; Aufschüttungsfläche mit lehmiger

Erde und Bauschutt, Ruderalvegetation, wenige Exemplare; 20. 9. 1998; SD1746.

***Berberis vulgaris* –
Gewöhnliche Berberitze**

6418/1, B, Weinheim: NSG Wüsthästenbach-Haferbuckel, R 3476020 H 5493060, 215 m ü. NN; lichter Robinien-Kiefern-Wald auf ehemaligem Halbtrockenrasen; 1986.

6418/3, VO, Weinheim: kleines Seitental am Süden des Haundelstaes südlich Wüschmichelbach, R 3482120 H 5485390, 340 m ü. NN; am Rand eines Schwarzerlen-Wäldchens in der Bachaue, 1 großer Strauch; 17. 5. 1992.

6418/3, B, Weinheim: Hohensachsen, Belzbuckel, R 3476810 H 5486120, 245 m ü. NN; Waldwegrand; 13. 6. 1987.

6418/4, B, Hirschberg: östlich Leutershausen, R 3476340 H 5485340, 205 m ü. NN; Hecke am Westrand der großen Wiese, wenige Exemplare; 3. 8. 1990.

Eine an der Bergstraße und im Vorderen Odenwald seltene Art.

***Berula erecta* – Aufrechter Merk**

6418/33, B, Weinheim: Kohlbachtal, östlich Hohensachsen, R 3476490 H 5486480, 185 m ü. NN; untergetaucht im Bach, wenige Exemplare; 3. 9. 1987; SD528.

Eine an der Bergstraße und im Odenwald seltene Art.

***Bidens tripartita* – Dreiteiliger Zweizahn**

6417/4, NR, Weinheim: Pufferbecken westlich des Waidsees, R 3473530 H 5488610, 98 m ü. NN; im Uferbereich, wenige Exemplare; 14. 7. 1987.

6418/3, VO, Weinheim: am Rückhaltebecken westlich Gornheim, R 3478580 H 5489400, 150 m ü. NN; auf Kies- und Schlammfläche; 10. 6. 1987.

Die häufigere Art im Gebiet ist *Bidens frondosa*.

***Bothriochloa ischoemum* – Bartgras**

6418/1, B, Hemsbach: NSG Schafhof-Teufelsloch östlich Hemsbach, Südwesthang des Tals, R 3476690 H 5495320, 235 m ü. NN; lückige Therophytenflur über Granitgrus mit

dünnere Lössauflage, mäßig zahlreich; 20. 8. 1993, zusammen mit Andreas Kleinsteuber.

6518/1, B, Schriesheim: Schriesheim-Branich, R 3476070 H 5482340, 170 m ü. NN; südexponierter Trockenrasen über Granitgrus, wenige Exemplare; 1. 10. 1987; SD552.

***Bromus arvensis* – Acker-Trespe**

6417/42, HR, Weinheim: Schollstraße in der Weststadt, R 3474880 H 5489840, 99 m ü. NN; auf Baumscheiben, mehrere Exemplare; August 1986 und 1. 7. 1987; Belege: SD34, SD376 und SD484.

Der Bestand hielt sich einige Jahre. Seit etwa 1995 wurden keine Pflanzen mehr beobachtet.

***Bromus racemosus* – Traubige Trespe**

6518/2, VO, Heiligkreuzsteinach: kleines Tal südwestlich Lampenhain, R 3482670 H 5484300, 420 m ü. NN; Nasswiese basenarmer Standorte, mäßig zahlreich; 7. 6. 1998, SD1740 zusammen mit Ingmar Adam.

***Bunium bulbocastanum* – Knollenkümmel**

6417/1, B, Weinheim: nordöstlich Nächstebach, R 3476660 H 5493160, 270 m ü. NN; Saumvegetation trockenwarmer Standorte an Hecken und in Magerrasen-Brache, 500-1000 Exemplare, blühend; 31. 5. 1992; SD1476.

6417/2, B, Hemsbach: Alteberg südöstlich Hemsbach, R 3475740 H 5494370, 210 m ü. NN; am Wegrand im Lössrain, wenige Exemplare; 20. 6. 1987.

6418/1, B, Weinheim: „Gebrannter Weg“ am Nächstebacher Berg, R 3476330 H 5492750, 240 m ü. NN; am Wegrand in grasreicher Ruderalvegetation, über Löss, 15-20 Exemplare; 20. 6. 1987.

6418/1, B, Weinheim: Nächstebacher Berg östlich Nächstebach, Waldrand an der Pferdekoppel, R 3476325 H 5492600, 250 m ü. NN; Saumvegetation am Waldrand, mäßig zahlreich; 25. 6. 1996 (2000 noch vorhanden).

***Cardamine bulbifera* – Zwiebel-Zahnwurz**

6317/4, B, Laudenbach: südöstlich Laudenbach, R 3475860 H 5496580, 280 m ü. NN; Buchenwald auf Löss, zahlreich; 19. 3. 1990.

Eine an der Bergstraße und im Odenwald seltene Art.

***Carduus nutans* – Nickende Distel**

6418/1, B, Hemsbach: NSG Schafhof-Teufelsloch östlich Hemsbach, südwestexponierter Hang nördlich der Straße, R 3476560 H 5495280, 220 m ü. NN; lückige Magerweide (Schafe) mit Ruderalarten, auf trockenem Standort über Löss, mehrere Exemplare; 17. 6. 1990.

Eine im Gebiet seltene Art.

***Carex elongata* – Walzen-Segge**

6418/3, VO, Weinheim: Bachtal südlich Heiligkreuz, R 3478300 H 5484940, 240 m ü. NN; am Bachufer zwischen Schwarz-Erle, zahlreich; 27. 4. 1988; SD696.

6518/1, VO, Schriesheim: Quellbereich des Ursenbachs östlich Ursenbach, R 3480740 H 5484440, 330 m ü. NN; im Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald; 16. 6. 1988; SD744.

***Carex montana* – Berg-Segge**

6418/3, B, Weinheim: Ritschweierer Tal östlich Hohensachsen, R 3476780 H 5487410, 230 m ü. NN; Waldwegrand und Oberkante der Waldwegböschung, auf Löss; 30. 4. 1987; SD256.

6418/3, B, Hirschberg: östlich Großsachsen, R 3476910 H 5485880, 220 m ü. NN; Seggen-Buchenwald, auf Löss, zahlreich; 19. 5. 1988; SD713.

Eine im Gebiet seltene Art.

***Carex otrubae* – Hain-Fuchssegge**

6417/2, HR, Hemsbach: entlang der Straße nach Hüttenfeld (L 3110), R 3472180 H 5495430, 95 m ü. NN; Wassergraben, mäßig zahlreich; 24. 6. 1988; SD761.

6417/2, HR, Hemsbach: Gewinn Lange Wiesen, südlich der Straße nach Hüttenfeld, R 3471900 H 5495240, 96 m ü. NN; wasserführender Graben im Wiesengelände, mäßig zahlreich; 24. 5. 1998.

***Carex praecox* – Frühe Segge**

6417/2, HR, Weinheim: südlicher Damm der Neuen Weschnitz westlich der A 5, R 3473380 H 5493600, 100 m ü. NN; in magerer, lückiger

Glatthaferwiese auf südlicher Böschung und auf Dammkrone, zahlreich, auf 30 m Länge; 15. 4. 2000.

Eine außerhalb der Flugsandgebiete der Oberrheinebene seltene Art.

***Carex riparia* – Ufer-Segge**

6317/4, HR, Hemsbach: NSG Rohrwiesen-Gänswiesen, R 3475000 H 5496010, 99 m ü. NN; Uferbereich des Sees; 28. 5. 1987; SD289.

6417/2, HR, Weinheim: Gewinn Altan in der Weschnitzniederung, R 3471880 H 5493120, 97 m ü. NN; am Rand eines alten Wassergrabens; 2. 5. 1987; SD303.

6417/4, HR, Weinheim: westlich der A 5, bei der Feldwegbrücke, R 3473140 H 5489020, 97 m ü. NN; periodisch wasserführender Entwässerungsgraben, 20-25 Exemplare; 27. 8. 1987.

***Carex strigosa* – Dünnährige Segge**

6317/4, B, Heppenheim: Bombach nordöstlich Laudenbach, R 3475590 H 5478780, 220 m ü. NN; vernässter Waldweg, auf Löss, 40-50 Exemplare; 13. 5. 1988.

6418/3, VO, Weinheim: Gornheimertal nördlich Waldschloss, R 3478370 H 5489990, 180 m ü. NN; feuchter Waldwegrand, auf Löss; 10. 6. 1987; SD401.

6418/3, VO, Weinheim: Kohlbachtal östlich Hohensachsen, R 3477010 H 5486580, 230 m ü. NN; im Schwarzerlen-Eschen-Wald; 13. 6. 1987.

6418/3, VO, Weinheim: im Gewinn Lehhecke nördlich der Gornheimertal-Straße, R 3478200 H 5489830, 180 m ü. NN; Schwarzerlen-Eschen-Wald und am Wegrund, mäßig zahlreich; 10. 6. 1987.

***Carex vulpina* – Echte Fuchssegge**

6417/2, HR, Weinheim: westlich Sulzbach, R 3473840 H 5493390, 100 m ü. NN; in einem Entwässerungsgraben, 3 Horste; 18. 9. 1987; SD583.

6417/2, HR, Hemsbach: an der Straße nach Hüttenfeld (L 3110), R 3472180 H 5495430, 95 m ü. NN; Entwässerungsgraben, wenige Exemplare; 24. 6. 1988; SD760.

6417/2, HR, Hemsbach: Gewann Lange Wiesen, R 3471860 H 5495320, 96 m ü. NN; in einem Entwässerungsgraben; 24. 6. 1988.

***Carum carvi* – Wiesen-Kümmel**

6418/1, B, Weinheim: Nächstenbach, R 3476950 H 5492860, 255 m ü. NN; gedüngte Glatthafer-Wiese, wenige Exemplare; Mai 1985.

6418/1, B, Hemsbach: NSG Schafhof-Teufelsloch, südlich des Bachs, R 3476520 H 5495160, 195 m ü. NN; magere Glatthafer-Wiese, mäßig zahlreich; 14. 6. 1992.

6418/3, VO, Weinheim: Gorchheimertal, am Taubenberg, R 3477780 H 5489950, 245 m ü. NN; frische Glatthafer-Wiese; 16. 5. 1987; SD352.

6418/3, VO, Weinheim: Wünschmichelbach, Tälchen westlich des Haundelstals, R 3482000 H 5485900, 305 m ü. NN; Fettweide (Rinder), am Rand zum Weg, wenige Exemplare; 17. 5. 1992.

Eine im Gebiet seltene Art.

***Centaureum pulchellum* –
Kleines Tausendgüldenkraut**

6417/2, HR, Weinheim: Parkplatz des Kreiskrankenhauses, R 3474330 H 5490300, 101 m ü. NN; Pflasterfugen und Rasen in Knochensteinen des Parkplatzes, wenige Exemplare; 10. 9. 2001; Beobachter: Volker Schaffert, zusammen mit Siegfried Demuth.

Die Art war lange Zeit im Gebiet verschollen; letzter Nachweis von der Neuzenlache bei Viernheim (heute Naturschutzgebiet) in ehemaligen Torfstichen (BRAUNSTEFFER 1942).

***Chaerophyllum bulbosum* –
Rüben-Kälberkropf**

6417/2, HR, Weinheim: ehemaliger Wassergraben an der Mülldeponie westlich Weinheim, R 3472220 H 5490920, 98 m ü. NN; am Grabenrand entlang der Straße, zahlreich; 3. 8. 1988; SD795.

6417/4, HR, Weinheim: an der Straßenbahnlinie nach Viernheim, R 3472600 H 5489960, 98 m ü. NN; feuchter Graben neben den Schienen; 1. 7. 1987; SD442.

***Chenopodium bonus-henricus* –
Guter Heinrich**

6518/2, VO, Heilgkruzsteinach: Lampenhain, im Ort, R 3482950 H 5484660, 390 m ü. NN; Mauerfuß an der Straße, wenige Exemplare; 20. 6. 1988; SD754.

***Chenopodium glaucum* –
Graugrüner Gänsefuß**

6417/2, HR, Weinheim: Mülldeponie, R 3472500 H 5490500, 120 m ü. NN; einjährige Ruderalvegetation über frisch aufgebrachtem Rindenmulch, zahlreich; 14. 9. 1997; SD1711.

***Chenopodium rubrum* – Roter Gänsefuß**

6317/4, HR, Hemsbach: NSG Rohrwiesen-Gänswiesen, R 3474 H 5496, 99 m ü. NN; Schlammflächen, mäßig zahlreich; 21. 9. 1990.

***Chondrilla juncea* – Binsen-Knorpelsalat**

6317/4, B, Laudenbach: Taubenberg östlich Laudenbach, R 3474940 H 5497920, 140 m ü. NN; steile Lössböschung mit lückigem Magerrasen, wenige Exemplare; 21. 9. 1990.

6417/2, B, Hemsbach: Alteberg östlich Hemsbach, R 3475660 H 5494360, 205 m ü. NN; lückige Felsgrusvegetation über Granitgrus, mehrere Exemplare; 11. 6. 1989.

6417/2, HR, Weinheim: Breslauerstraße in Weinheim, nördlicher Gehweg gegenüber Astron-Hotel, R 3474565 H 5489700, 101 m ü. NN; Pflasterfuge und Mauerfuß, wenige Exemplare; 6. 8. 2000 (2002 zahlreicher).

***Coronopus didymus* –
Zweiknotiger Krähenfuß**

6417/4, B, Weinheim: zwischen Großsachsen und Lützelsachsen, R 3475280 H 5487020, 110 m ü. NN; Brandstelle am Wegrand; 14. 7. 1988; SD780.

Unbeständiges Vorkommen, das nur wenige Jahre existierte. Bisher gibt es keine weiteren Nachweise aus der Umgebung von Weinheim.

***Crataegus macrocarpa* –
Großfrüchtiger Weißdorn**

6418/3, B, Weinheim: Häuselberg östlich Lützelsachsen, Waldrand am Feldweg,

R 3476300 H 5488260, 235 m ü. NN; strauchartenreiche Waldmantel-Gesellschaft, mäßig zahlreich; 19. 5. 1996; SD1703.

6418/3, VO, Weinheim: Hohlweg südwestlich Rippenweier, R 3478440 H 5485330, 260 m ü. NN; in einer Feldhecke; 21. 8. 1996, SD1715, zusammen mit Ingmar Adam.

***Crataegus media* – Mittlerer Weißdorn**

6418/3, VO, Weinheim: Westseite des Eichelbergs südöstlich Oberflockenbach, R 3481150 H 5484230, 485 m ü. NN; Mischwald, sehr dunkler Standort, zwei große, blühende Sträucher (von 91 Blüten 18 ein- und 73 zweigrifflig); 13. 5. 1999; SD1749.

6418/3, VO, Weinheim: südlich Oberflockenbach, R 3480420 H 5485060, 350 m ü. NN; Südrand eines Feldgehölzes (von 100 Blüten 15 ein-, 85 zweigrifflig); 13. 5. 1999; SD1751.

6518/1, VO, Schriesheim: Gewann Mool südwestlich Ursenbach, R 3479780 H 5483160, 370 m ü. NN; westexponierter Waldrand am Feldweg (von 61 Blüten: 24 ein-, 37 zweigrifflig); 13. 5. 1999; SD1750.

***Crataegus monogyna* – Eingriffeliger Weißdorn**

6417/2, HR, Weinheim: Altan westlich Weinheim, nördlich Segelflugplatz, zwischen Feldweg und Graben, R 3472080 H 5492820 und R 3471870 H 5493140, 97 m ü. NN; alte, hochwüchsige Feldhecke auf nährstoffreichem Standort, zahlreich (alle Blüten eingriffelig); 7. 9. 1996; SD1701, SD1704, SD 1705.

6417/4, HR, Weinheim: Freiburger Straße, zwischen Domizil und Bundesstraße 38a, R 3473530 H 5490270, 100 m ü. NN; Gebüsch mittlerer Standorte, wenige große Sträucher (alle Blüten eingriffelig); 7. 9. 1996; SD1697.

6417/4, HR, Weinheim: NSG Teiche am Landgraben, Westseite, R 3472800 H 5489780, 98 m ü. NN; alte Feldhecke auf nährstoffreichem Standort, mäßig zahlreich (von 100 Früchten 1/3 zweigrifflig, 2/3 eingriffelig!); 7. 9. 1996; SD1698, SD1699.

Einige der untersuchten Exemplare stimmten zwar in allen vegetativen Merkmalen mit *Crataegus monogyna* überein, aber die Anzahl der Griffel war untypisch. Nach CHRISTENSEN

(1992) kommen bei *C. monogyna* allerdings auch Blüten mit zwei Griffeln vor.

***Crataegus rhipidophylla* – Großkelchiger Weißdorn**

6418/1, B, Weinheim: „Gebrannter Weg“ am Nächstenbacher Berg, R 3476350 H 5492730, 240 m ü. NN; Feldwegrand neben Pferdekoppel, ein großer Strauch, fruchtend (alle Früchte eingriffelig); 20. 9. 1997; SD1714, zusammen mit Elisabeth Kramer.

***Crepis polymorpha* – Löwenzahn-Pippau**

6418/1, B, Weinheim: Lösshohlweg östlich NSG Wüstrnächstenbach-Haferbuckel, R 3476440 H 5493020, 255 m ü. NN; Ruderalvegetation am Wegrand; 1. 6. 1989; SD1056.

6418/1, B, Weinheim: „Gebrannter Weg“ am Nächstenbacher Berg, R 3476340 H 5492720, 250 m ü. NN; Ruderalvegetation am Wegrand, auf Löss; 14. 6. 1989.

***Cruciata laevipes* – Gewöhnliches Kreuzlabkraut**

6418/1, B, Weinheim: östlich Sulzbach, R 3476570 H 5493980, 240 m ü. NN; Wiesenstreifen am Ackerrand neben dem Feldweg, mäßig zahlreich; 5. 5. 1989.

Eine im Gebiet seltene Art.

***Cyperus fuscus* – Braunes Zypergras**

6317/4, HR, Hemsbach: Wiesensee, Nordufer, R 3473660 H 5495910, 96 m ü. NN; Nano-Cyperion-Gesellschaft im trockengefallenen Uferbereich; 19. 9. 1993, zusammen mit Gerhard Röhner, Volker Schaffert & Elisabeth Kramer.

6317/4, HR, Hemsbach: NSG Rohrwiesen-Gänswiesen, R 3475000 H 5495900, 99 m ü. NN; Schlammflächen, mäßig zahlreich; 21. 9. 1990.

6417/4, HR, Weinheim: westlich A 5, R 3473100 H 5489060, 98 m ü. NN; im ver-nässten Getreidefeld, mäßig zahlreich; 30. 8. 1987.

6417/4, HR, Weinheim: Waidsee, Nordufer, R 3473790 H 5488970, 98 m ü. NN; lückige Bidentetalia-Gesellschaft auf Schlamm-boden, zahlreich; 5. 10. 1991.

6417/4, NR, Weinheim: Westufer des Pufferbeckens westlich des Waidsees, R 3473480 H 5488640, 98 m ü. NN; auf Schlamm Boden, mäßig zahlreich; 14. 7. 1986; SD32.

***Cystopteris fragilis* –
Zerbrechlicher Blasenfarn**

6317/4, VO, Laudenbach: Weg oberhalb des Friedhofs, R 3474963 H 5497966, 140 m ü. NN; nordexponierte Steilwand am Weg, wenige Exemplare; Juni 2000, zusammen mit Gerhard Röhner.

6417/2, B, Hemsbach: Mühlweg, R 3475640 H 5494970, 115 m ü. NN; beschattete Granitmauer am Brunnen, ca. 30 Exemplare; 17. 6. 1990.

6417/2, B, Hemsbach: östlich Hemsbach, R 3475360 H 5495760, 150 m ü. NN; beschattete, feuchte Wegböschung auf Löss; 27. 7. 1988.

6418/3, B, Weinheim: Hohensachsen, im Ort, R 3476430 H 5486940, 170 m ü. NN; beschattete, etwas feuchte Mauerfuge; 3. 9. 1987; SD526.

***Dactylorhiza majalis* –
Breitblättriges Knabenkraut**

6418/3, VO, Weinheim: Gewann Brühl südlich Oberflockenbach, R 3480750 H 5485400, 310 m ü. NN; aufgelassene Nasswiese, zahlreich; 9. 6. 1987 (2001 nur noch wenige Exemplare vorhanden).

6418/3, VO, Weinheim: Quellgebiet des Erlenbach nordwestlich Oberflockenbach, R 3479890 H 5486870, 290 m ü. NN; Nasswiese, wenige; 29. 5. 1987.

6418/3, VO, Weinheim: Gewann Ritschklingen südwestlich Rippenweier, R 3478750 H 5485180, m ü. NN; brachliegende Nasswiese, 15 Exemplare; 20. 5. 1988.

6418/4, VO, Weinheim: Haundelstal südlich Wünschmichelbach, R 3482280 H 5485820, 295 m ü. NN; beweidete Nasswiese, zahlreich; 5. 6. 1987 (2001 nur noch wenige Exemplare im ganzen Haundelstal vorhanden).

6418/4, VO, Weinheim: Anfang des Haundelstaales südlich Wünschmichelbach, R 3482260 H 5484920, 360 m ü. NN; Nasswiese und Kleinseggen-Ried in der Talaue, mehrere

Exemplare, blühend; 19. 5. 1997.

6418/4, VO, Weinheim: Finstertal nördlich Hilsenhain, R 3483570 H 5486530, 415 m ü. NN; Nasswiese am mittleren Talhang, magerer Standort, 20 blühende Exemplare; 19. 5. 1997.

6518/1, SO, Schriesheim: Weites Tal östlich Schriesheim, R 3478000 H 5482650, 200 m ü. NN; Nasswiese, wenige Exemplare; 11. 5. 1987.

***Digitalis grandiflora* –
Großblütiger Fingerhut**

6518/1, VO, Schriesheim: Martinsberg zwischen Schriesheim und Leutershausen, R 3476330 H 5483340, 230 m ü. NN; in lichtem Buchen-Eichen-Wald, zahlreich, davon ca. 20 Exemplare blühend; 12. 6. 1993, zusammen mit Volker Schaffert. Eine im Odenwald seltene Art.

***Diplotaxis muralis* – Mauer-Doppelsame**

6417/2, HR, Weinheim: Sulzbach-West, R 3474330 H 5493920, 98 m ü. NN; Straßrand, ca. 15-20 Exemplare; 18. 9. 1987; SD582.

6417/2, HR, Hemsbach: Draisstraße, Ecke Gutenbergstraße, R 3474610 H 5494150, 99 m ü. NN; Pflasterfugen, wenige Exemplare; 29. 4. 1989.

***Eleocharis palustris* – Echte Sumpfbirse**

6418/3, VO, Weinheim: westlicher Ortsrand von Steinklingen unterhalb der Straße, R 3481500 H 5486050, 310 m ü. NN; sickernasse Bereiche innerhalb einer Nasswiese, mäßig zahlreich; 27. 6. 1997; SD1710; det. Thomas Gregor.

***Eleocharis uniglumis* –
Einspelzige Sumpfbirse**

6418/3, VO, Weinheim: Gängelbachtal nördlich Oberflockenbach, R 3480820 H 5487160, 215 m ü. NN; sumpfige Stelle in Feuchtwiese; 27. 6. 1987; SD416.

6418/3, VO, Weinheim: Gewann Ritschklingen südwestlich Rippenweier, R 3478750 H 5485180, 270 m ü. NN; brachliegende Nasswiese und Hochstaudenflur; 20. 5. 1988; SD715.

***Epilobium lanceolatum* –
Lanzettblättriges Weidenröschen**

6518/2, VO, Heiligkreuzsteinach: Gewann Übelwasser nordwestlich Altenbach, R 3482190 H 5484160, 435 m ü. NN; Saumbereich zwischen Wald und Acker mit Ruderal- und Segetalvegetation, wenige Exemplare; 7. 6. 1998, SD 1739, zusammen mit Ingmar Adam.

***Eriophorum angustifolium* –
Schmalblättriges Wollgras**

6418/4, VO, Weinheim: südöstlich Wünschmichelbach, R 3482420 H 5485560, 340 m ü. NN; sumpfige Stellen in Viehweide, 50-60 Exemplare; 27. 5. 1987.

6418/4, VO, Weinheim: Haundelstal südlich Wünschmichelbach, R 3482230 H 5485580, 310 m ü. NN; Kleinseggen-Ried, ca. 10 Exemplare; 5. 6. 1987.

6418/3, VO, Weinheim: beim Rottmannsberg nordwestlich Oberflockenbach (Quellgebiet des Erlenbachs), R 3479880 H 5486560, 300 m ü. NN; sumpfige Stelle in brachliegender Nasswiese, ca. 20 Exemplare; 25. 6. 1987.

6518/4, VO, Schönau: Steinachtal nördlich Oberdorf, Talgrund östlich des Bachs, R 3485384 H 5481741, 220 m ü. NN; Kleinseggen-Ried, umgeben von einer Glatthafer-Wiese, mäßig zahlreich; 12. 5. 2000.

6518/2, VO, Heiligkreuzsteinach: flächenhaftes Naturdenkmal „Untere Keilheck“ am westlichen Ortsrand von Lampenhain, R 3482928 H 5484579, 385 m ü. NN; Kleinseggen-Ried, zahlreich; 7. 6. 1998, zusammen mit Ingmar Adam.

6518/3, SO, Heidelberg: Hirschwiese im Mühlthal, in der nordöstlichen Ecke der Waldwiese, R 3479450 H 5478690, 350 m ü. NN; Kleinseggen-Ried mit viel Torfmoos, brachliegend, wenige Exemplare; 4. 7. 2001.

***Eryngium campestre* – Feld-Mannstreu**

6417/4, HR, Weinheim: Güterbahnhof, nördlich der Brücke zwischen Halle und Bahnanlage, R 3475590 H 5489770, 100 m ü. NN; grasreiche Ruderalvegetation, wenige frische Exemplare und einige vorjährige Fruchtstände; 6. 6. 1996, zusammen mit Elisabeth Kramer.

Eine in der Nördlichen Oberrheinebene außerhalb der Flugsandgebiete seltene Art.

***Euphorbia virgata* – Ruten-Wolfsmilch**

6417/2, HR, Weinheim: ca. 200 m westlich Autobahnkreuz Weinheim, Fahrbahnböschung der Südseite, R 3472670 H 5490200, 98 m ü. NN; Glatthafer-Bestand mit Ruderalarten, zahlreich; 23. 5. 1992.

6417/4, NR, Weinheim: westlich Autobahnkreuz Weinheim, Straßenböschung an der B 38-Unterführung, R 3472540 H 5490070, 98 m ü. NN; grasige Ruderalfläche, 30-40 Exemplare; 10. 6. 1989; SD1058.

2001 waren im Bereich des Autobahnkreuzes an mehreren Stellen zahlreiche Exemplare der Ruten-Wolfsmilch vorhanden.

***Festuca pseudovina* –
Falscher Walliser Schafschwingel**

6418/3, VO, Weinheim: Oberflockenbach, Gewann Brühl, R 3480910 H 5485380, 330 m ü. NN; bodensaurer Magerrasen über Granitgrus, mäßig zahlreich; 9. 5. 1993; SD1591; det. Dieter Korneck.

Der Falsche Schafschwingel war bis vor wenigen Jahren noch nicht aus Baden-Württemberg bekannt, er fehlt daher auch in der Florenliste der Farn- und Samenpflanzen (BUTTLER & HARMS 1998).

***Filago arvensis* – Acker-Filzkraut**

6518/1, VO, Schriesheim: Nordrand des Bärsbacher Wegs nordöstlich Altenbach, R 3481337 H 5483842, 345 m ü. NN; am Rand einer Pferdeweide unter dem Zaun, flachgründiger Boden mit Granitgrus, wenige Exemplare; 7. 6. 1998; hier von Markus Sonnenberger 1996 entdeckt.

***Gagea arvensis* – Acker-Gelbstern**

6317/4, B, Hemsbach: Weinberge zwischen Hemsbach und Laudenschbach, R 3475260 H 5495900, 120 m ü. NN; in Weinberg, auf Löss, zahlreich; 22. 3. 1990.

6417/2, B, Hemsbach: östlich Hemsbach, R 3475520 H 5494280, 165 m ü. NN; in Weinberg, auf Löss mit Granitgrus, zahlreich; 19. 3. 1990; SD1063.

***Gagea lutea* – Wald-Gelbstern**

6418/3, VO, Weinheim: Gängelbachtal nördlich Oberflockenbach, auf etwa 600 m Länge, R 34807 H 54866, 240 m ü. NN; Fettweide in der Talaue und Schwarzerlen-Galeriewald am Bachufer, mehrere tausend Exemplare; 13. 3. 1994.

Eine im Odenwald sehr seltene Art.

***Gagea pratensis* – Wiesen-Gelbstern**

6417/2, HR, Weinheim: Alte Weschnitz östlich Weid-Siedlung, Süddamm-Südseite, bei der Weidsiedlung, R 3472120 H 5494030, 100 m ü. NN; in lückiger, ruderaler Salbei-Glatthafer-Wiese, ca. 50 Exemplare; 5. 4. 1987 (noch 1991); SD243; auf dem Damm auch bei R 3473800 H 5492620, 102 m ü. NN; lückige Glatthafer-Wiese, wenige Exemplare, blühend; 23. 3. 1998.

6417/2, HR, Weinheim: Alte Weschnitz, ca 100 m östlich der Weid-Siedlung, Süddamm-Südseite, an zwei Stellen, R 3472 H 5494, 100 m ü. NN; lückiger Rasen mit *Erophila verna* und *Veronica triphyllos*, mäßig zahlreich, blühend; 23. 3. 1998.

6418/1, B, Weinheim: alter Friedhof bei der Peterskirche, R 3476670 H 5490730, 130 m ü. NN; im Parkrasen, mäßig zahlreich; April 1987.

6418/3, B, Weinheim: Neuer Burgweg nördlich der Grundelbachstraße, R 3476540 H 5489910, 140 m ü. NN; Fuß der Wegböschung, auf Löss, nitrophytische Saumvegetation, 30 Exemplare; 14. 3. 1992.

6418/3, B, Weinheim: Schau- und Sichtungsgarten Hermmannshof, Babostraße, R 3476150 H 5490150, 140 m ü. NN; in Blumenbeeten (nach Auskunft des Gartenleiters hier wild wachsend), zahlreiche blühende Exemplare; 21. 4. 1996.

6418/3, B, Weinheim: Tennisplatz in der Babostraße, R 3476190 H 5490240, 220 m ü. NN; zwischen Hecken im Zierrasen, zahlreich; 23. 3. 1988.

***Galeopsis segetum* – Gelber Hohlzahn**

6418/4, VO, Weinheim: Straße zwischen Wüschmichelbach und Bärsbach, R 3482860 H 5485520, 435 m ü. NN; Straßenböschung

und Waldrand, mit Granitgrus, mäßig zahlreich; 6. 8. 1987; SD555.

6418/4, VO, Heiligkreuzsteinach: südlich Hilsenhain, R 3483850 H 5485630, 430 m ü. NN; im Waldsaum am Wegrand, mit Granitgrus, mäßig zahlreich; 13. 8. 1987.

6418/4, VO, Heiligkreuzsteinach: östlich Bärsbach, R 3483640 H 5485500, 460 m ü. NN; im Waldsaum am Wegrand, mit Granitgrus, mäßig zahlreich; 13. 8. 1987.

6418/4, VO, Heiligkreuzsteinach: westlich Galgenbusch, R 3483120 H 5485710, 440 m ü. NN; im Waldsaum am Wegrand, mit Granitgrus, mäßig zahlreich; 13. 8. 1987.

6518/1, VO, Schriesheim: „Emd“ nördlich Altenbach, nördlich des Feldweges am Waldrand, R 3481380 H 5483920, 345 m ü. NN; lückige Saumvegetation am Rand eines Eichen-Niederwalds, mit Granitgrus, wenige Exemplare; 12. 7. 1995.

***Gentianella ciliata* – Fransen-Enzian**

6417/2, B, Weinheim: NSG Steinbruch Sulzbach, R 3475760 H 5493860, 220 m ü. NN; Halbtrockenrasen, wenige Exemplare; Oktober 1987.

6418/1, B, Weinheim: NSG Wüstrnächstenbach-Haferbuckel, auf dem Plateau, R 3476160 H 5493060, 225 m ü. NN; Magerrasen mit Ruderalarten auf Löss [vor kurzem gemäht], ca. 50 Exemplare, blühend; 20. 9. 1997, zusammen mit Elisabeth Kramer.

6418/1, B, Birkenau: Wiese unterhalb Weinheimer Kopf zwischen Nächstenbach und Nieder-Liebersbach, R 3477210 H 5493380, 310 m ü. NN; südexponierter Magerrasen, am oberen Rand neben Trampelpfad, 4 Exemplare, blühend; 20. 9. 1997, zusammen mit Elisabeth Kramer.

***Geranium palustre* – Sumpf-Storchschnabel**

6418/3, VO, Weinheim: nördlich der Straße zwischen Heiligkreuz und Rittenweier, R 3477780 H 5486110, 220 m ü. NN; Hochstaudenflur sumpfiger Standorte (ehemalige Nasswiese); 13. 6. 1987; SD311.

6418/3, VO, Weinheim: am Atzelbach in Heiligkreuz, R 3477660 H 5485890, 195 m ü. NN;

vernässte Stellen in Obstbaum-Wiese, mäßig zahlreich; 8. 8. 1987.

6418/3, VO, Weinheim: Maisenklinge nördlich Heiligkreuz, R 3477780 H 5486120, 220 m ü. NN; in Hochstaudenflur an einem Wiesengraben, mäßig zahlreich; 8. 8. 1987.

6418/3, VO, Weinheim: Heiligkreuz, bei der Kirche, R 3477630 H 5485970, 200 m ü. NN; feuchte Glatthafer-Wiese, mäßig zahlreich; 2. 9. 1989; SD963.

Dies sind die einzigen bekannten Vorkommen von *Geranium palustre* aus dem Odenwald.

***Geum rivale* – Bach-Nelkenwurz**

6418/3, B, Hirschberg: Äpfelbachtal östlich Großsachsen, R 3476070 H 5485700, 140 m ü. NN; brachliegende Kohldistel-Glatthafer-Wiese mit Obstbäumen; 5. 4. 1989; hier von A. Stephan entdeckt.

Das einzige bekannte Vorkommen an der Bergstraße.

***Globularia punctata* – Echte Kugelblume**

6417/22, B, Weinheim: NSG Steinbruch Sulzbach nördlich Weinheim, Felswand östlich der Schießbahn, R 3475800 H 5493810, 230 m ü. NN; Trockenrasen auf vorspringendem Granitfels der Steilwand, ca. 15 Exemplare; Mai 1987.

1998 waren es nur noch 8 Exemplare, 2001 war keines mehr vorhanden. Die Art ist durch das Erlöschen im NSG Steinbruch Sulzbach an der Bergstraße auf baden-württembergischer Seite verschollen. Trotz regelmäßiger Pflegearbeiten konnte diese Population nicht erhalten werden.

***Gypsophila muralis* – Mauer-Gipskraut**

6417/4, NR, Weinheim: Gewerbegebiet in der Weststadt, an der Unterführung der B 38, auf der Böschung und neben dem Weg am Fuß der Böschung, R 3472530 H 5490070, 98 m ü. NN; sandig-kiesige Ruderalfläche, zahlreich; 16. 7. 1992, zusammen mit Thomas Gregor.

6518/1, VO, Schriesheim: Bärsbacher Weg nordöstlich Altenbach, R 3481372 H 5483841, 350 m ü. NN; Therophytenrasen auf einer niedrigen Böschung am nördlichen Wegrand, wenige Exemplare; 3. 7. 2001.

6518/1, VO, Schriesheim: Gewann Drei Buchen nordwestlich Altenbach, R3481078 H5483967, 340 m ü. NN; Mitte und Rand eines unbefestigten Feldwegs, Therophytenrasen über Granitgrus, wenige Exemplare; 3. 7. 2001.

***Hottonia palustris* – Wasserfeder**

6317/4, HR, Laudenbach: Tümpel in (trockenliegendem) Rückhaltebecken nordwestlich Laudenbach, westlich der Bahnlinie, R 3474125 H 5497650, 96 m ü. NN; angelegter Tümpel mit Rohrkolben-Röhricht, Feuchtgebüsch und Wasservegetation, zahlreich, zusammen mit *Lemna trisulca* und *Spirodela polyrhiza*; 25. 6. 1996.

6417/2, HR, Hemsbach: Gewann Lange Wiesen westlich Hemsbach, südlich der Straße nach Hüttenfeld, R 3471900 H 5495240, 96 m ü. NN; wasserführender Graben im Wiesengelände, wenige blühende Exemplare; 24. 5. 1998, zusammen mit Gerhard Röhner.

***Hyoscyamus niger* – Schwarzes Bilsenkraut**

6518/1, VO, Schriesheim: Martinsberg zwischen Schriesheim und Leutershausen, R 3476300 H 5483250, 240 m ü. NN; Wegrand im Weinberg, am Rand der Brachfläche, wenige Exemplare; 12. 6. 1993; Volker Schaffert & Siegfried Demuth.

***Isolepis setacea* – Borsten-Moorbinse**

6418/43, VO, Heiligkreuzsteinach: Steinachtal südlich Unter-Absteinach, R 3484310 H 5485720, 360 m ü. NN; am Rande eines Entwässerungsgrabens im Kleinseggen-Ried; 10. 8. 1987.

***Lepidium heterophyllum* – Verschiedenblättrige Kresse**

6418/4, VO, Weinheim: südöstlich Wünschmichelbach, R 3482550 H 5486050, 325 m ü. NN; lückiger, beweideter Magerrasen über Granitgrus, mit *Thymus pulegioides*, zahlreich; 9. 5. 1991 (1998 noch vorhanden); SD1172.

***Leucanthemella serotina* – Spätblühende Wucherblume**

6418/3, B, Hirschberg: Belzbuckel östlich Großsachsen, R 3476400 H 5486130, 230

m ü. NN; Halbtrockenrasen, mäßig zahlreich; 12. 8. 1988; SD813.

Bei diesem Vorkommen handelt sich vermutlich um ein Kulturrelikt.

***Linaria repens* –
Gestreiftes Leinkraut**

6418/3, VO, Weinheim: Nordwesthang des Eichelberges südöstlich Wünschmichelbach, südlich der Wegekreuzung, R 3481260 H 548501, 410 m ü. NN; am Waldwegrand, mäßig zahlreich; 14. 7. 2001; Erstbeobachter: Volker Schaffert & Enno Schubert (1996).

Linaria repens hat sich seit 1996 am Eichelberg ausgebreitet und kommt hier inzwischen an mehreren Stellen vor.

***Lychnis viscaria* –
Gewöhnliche Pechnelke**

6418/1, B, Weinheim: Ölgrund nördlich der Birkenauertalstraße, R 3477080 H 5491050, 160 m ü. NN; lichter Robinien-Wald, mäßig zahlreich; Mai 1985.

6418/1, B, Weinheim: Ölgrund nördlich Birkenauertalstraße, oberhalb des kleinen Steinbruchs, R 3477130 H 5491050, 160 m ü. NN; lichter Eichen-Robinien-Wald, zahlreich; 1. 6. 1987.

6418/3, VO, Weinheim: Wünschmichelbach, in der Straßenkehre, R 3481650 H 5486680, 290 m ü. NN; auf steiler Straßenböschung, mäßig zahlreich; 23. 6. 1987.

6418/3, VO, Weinheim: südlich der Wachenburg östlich Weinheim, R 3477260 H 5490150, 280 m ü. NN; lichter Eichen-Niederwald, wenige Exemplare; 4. 9. 1987.

6418/3, VO, Weinheim: Gewinn Brühl südlich Oberflockenbach, R 3480910 H 5485380, 330 m ü. NN; Magerrasen über Granitgrus, mäßig zahlreich; 8. 5. 1993.

6418/3, B, Weinheim: Häuselberg östlich Weinheim-Lützelsachsen, am Waldrand auf Böschungsoberkante, R 3476380 H 5488220, 240 m ü. NN; Saumvegetation trockenwarmer Standorte am Rand von Eichen-Niederwald, wenige Exemplare; 18. 5. 1996.

6418/3, VO, Weinheim: westlich Heiligkreuz, nördlich der Straße nach Großsachsen, beim abzweigenden Waldweg, R 3477440

H 5486090, 210 m ü. NN; am Rand eines Eichen-Niederwalds auf Felskopf und im Waldsaum, wenige Exemplare; 21. 5. 1998.

6418/3, VO, Weinheim: Straße zwischen Trösel und Wünschmichelbach bei der Daummühle, R 3481630 H 5487260, 240 m ü. NN; an Mauer, etwa 100 Exemplare; 25. 5. 1988.

6518/1, B, Leutershausen: südlich der Hirschburg, Böschung am Waldrand, R 3476260 H 5483810, 220 m ü. NN; Saumgesellschaft trockenwarmer Standorte am Rand eines Eichen-Niederwalds, über Granit; 16. 6. 1989.

***Lycopodium clavatum* – Keulen-Bärlapp**

6418/3 VO, Weinheim: „Bannwald“ östlich Weinheim am Rietschweierer Pfad, R 3477520 H 5488570, 280 m ü. NN; steile, hohe Wegböschung, über Granit, zahlreich; August 1987 (1997 noch vorhanden).

***Lythrum portula* – Sumpfqwendel**

6418/3, VO, Weinheim: Seitental des Gängelbachtals nördlich Oberflockenbach, R 3480850 H 5486650, 240 m ü. NN; offene Trittstellen in nasser Viehweide (*Calthion*-Gesellschaft); 26. 8. 1987; SD515.

6418/3, VO, Weinheim: nördlich Oberflockenbach, R 3481090 H 5486290, 260 m ü. NN; offene Trittstellen in nasser Viehweide; 26. 8. 1987.

6418/4, VO, Heiligkreuzsteinach: Steinachtal südlich Unter-Absteinach, R 3484310 H 5485720, 360 m ü. NN; am Rand eines Entwässerungsgrabens im Kleinseggen-Ried; 10. 8. 1987.

6518/4, VO, Schönau: Steinachtal südlich Schönau, R 3486060 H 5476150, 160 m ü. NN; Ruderalfläche über einer Aufschüttung; 10. 8. 1987.

***Melica transsylvanica* –
Siebenbürger Perlgras**

6418/1, B, Weinheim: Ölgrund nördlich der Birkenauertalstraße, R 3477080 H 5491050, 160 m ü. NN; lichter Robinien-Wald, wenige Exemplare; Mai 1985 (seit 1987 erloschen).

6418/1, B, Weinheim: Birkenauertal am alten Talbahnhof östlich des Tunnels, R 3476940 H 5490880, 140 m ü. NN; steiler Granitfelsen neben dem Tunnel; 27. 6. 1987; SD483.

***Menyanthes trifoliata* – Fieberklee**

6418/3, VO, Weinheim: beim Rottmannsberg nordwestlich Oberflockenbach (Quellgebiet des Erlenbachs), R 3479880 H 5486560, 300 m ü. NN; brachliegende Nasswiese, mäßig zahlreich; 25. 6. 1987.

6418/3, VO, Weinheim: Gewann Brühl südlich Oberflockenbach, R 3480860 H 5485350, 320 m ü. NN; verlandeter Fischteich in beweideter Nasswiese, zahlreich; 9. 6. 1987.

6418/3, VO, Weinheim: nördlich Oberflockenbach, östlich des Gängelbachtals an 2 Stellen, R 3481060 H 5486880, 350 m ü. NN – R 3480940 H 5486620, 350 m ü. NN; Quellstellen in nasser Viehweide, über 100 Exemplare; 20. 8. 1987.

6418/3, VO, Weinheim: am westlichen Ortsrand von Steinklingen, unterhalb der Straße, R 3481500 H 5486050, 310 m ü. NN; sickernasse Stellen in einer Nasswiese, mäßig zahlreich; 19. 5. 1997.

6418/4, VO, Weinheim: südlich Wünschmichelbach, östlich des Haundelstals, R 3482420 H 5485560, 340 m ü. NN; Quellsumpf in Viehweide, ca. 100 Exemplare; 27. 5. 1987.

6418/4, VO, Weinheim: Haundelstal südlich Wünschmichelbach an 3 Stellen, R 3482280 H 5485820, 295 m ü. NN; R 3482210 H 5485560, 305 m ü. NN; R 3482180 H 5485380, 315 m ü. NN; beweidete Bestände des Kleinseggen-Rieds, sehr zahlreich; 27. 5. 1987.

6418/4, VO, Weinheim: Südennde des Haundelstales südlich Wünschmichelbach, südlich des Weges, R 3482260 H 5484920, 360 m ü. NN; Nasswiese und Kleinseggen-Ried in der Talaue; 19. 5. 1997.

***Misopates orontium* – Acker-Löwenmaul**

6418/3, VO, Weinheim: Rippenweier, am Ortsrand, R 3478630 H 5485450, 300 m ü. NN; kleiner Gemüsegarten, mäßig zahlreich; 6. 8. 1987.

6418/3, VO, Weinheim: südöstlich Rippenweier, R 3479360 H 5485250, 320 m ü. NN; im Gerstenfeld, wenige Exemplare; 7. 8. 1987.

6418/3, VO, Weinheim: westlich Heiligkreuz, R 3477740 H 5485380, 250 m ü. NN; Ackerland, wenige Exemplare; 8. 8. 1987.

6418/3, VO, Weinheim: Gewann Brühl südlich Oberflockenbach, R 3480760 H 5485620, 335 m ü. NN; Getreidefeld, wenige Exemplare; 26. 8. 1987.

6418/3, VO, Weinheim: südlich Oberflockenbach, westlich des Eichelberges, bei der Weggabelung, R 3480600 H 5484750, 370 m ü. NN; lückige Senfensaat über trockenem Granitgrus, wenige Exemplare; 4. 7. 1998, zusammen mit Elisabeth Kramer.

6418/4, VO, Heiligkreuzsteinach: am Donnersberg nördlich Lampenhain, R 3482640 H 5485000, 440 m ü. NN; Rand eines Getreidefeldes, wenige Exemplare; 6. 8. 1987.

6418/4, VO, Heiligkreuzsteinach: östlich Bärsbach, R 3483800 H 5485460, 460 m ü. NN; Getreidefeld, zahlreich; 13. 8. 1987.

6418/4, VO, Heiligkreuzsteinach: östlich Bärsbach, R 3483700 H 5485460, 455 m ü. NN; Getreidefeld, mäßig zahlreich; 13. 8. 1987.

6418/4, VO, Heiligkreuzsteinach: südlich Hilsenhain, R 3483720 H 5485980, 450 m ü. NN; Getreidefeld, mäßig zahlreich; 13. 8. 1987.

6418/4, VO, Weinheim: östlich Wünschmichelbach, R 3482130 H 5486520, 315 m ü. NN; Rand eines Getreidefeldes, wenige Exemplare; 10. 9. 1987.

6418/4, VO, Gornheimertal: am Sportplatz von Trösel, R 3482630 H 5487730, 250 m ü. NN; Ruderalfläche; 6. 7. 1988.

***Muscari comosum* – Schopfige Traubenhyazinthe**

6418/1, B, Weinheim: Nächstenbach, Wiese südlich des NSG Wüstrnächstenbach-Haferbuckel, R 3476100 H 5492960, 210 m ü. NN; steile Böschung mit Saumvegetation, zahlreich; Juni 1987 (2001 noch in großer Zahl). Die Böschung wird seit vielen Jahren einmal jährlich durch Mitglieder der Weinheimer Ortsgruppen des BUND und des NABU gemäht.

***Myosotis discolor* – Buntes Vergissmeinnicht**

6417/4, NR, Weinheim: kleine Ruderalfläche am Ende der Daimlerstraße kurz vor der B 38-Unterführung, R 3472540 H 5490070, 98 m ü. NN; grasreicher Sandrasen über Granitgrus, wenige Exemplare; 10. 5. 1998.

6418/3, VO, Gornheimetal: südlich Buchklingen, Streuobstbestand auf südexponiertem Hang, R 3480870 H 5489340, 300 m ü. NN; bodensaurer Magerrasen auf besonntem Pfad, mäßig zahlreich; 12. 5. 1991.

6418/3, VO, Weinheim: südlich Oberflockenbach, R 3480640 H 5485800, 315 m ü. NN; lückiger Rasen zwischen Waldrand und Weg, über Granitgrus; 5. 5. 1989; SD1047.

***Myosotis stricta* – Sand-Vergissmeinnicht**

6417/4, HR, Weinheim: Ruderalfläche am Ende der Daimlerstraße kurz vor der B 38-Unterführung, R 3472550 H 5490080, 98 m ü. NN; Ruderalvegetation auf sandig-kiesigem Standort, wenige Exemplare; 2. 5. 1993.

6417/4, HR, Weinheim: Straßenbahn (OEG)-Haltestelle Stahlbad Richtung Mannheim, R 3474610 H 5489810, 100 m ü. NN; im Gleisschotter und in Pflasterfugen beim Wartehäuschen, wenige Exemplare; 16. 5. 1990; SD1080.

6418/1, B, Weinheim: Nächstenbacher Berg südlich Nächstenbach, R 3476290 H 5492570, 235 m ü. NN; kleinflächiger Trockenrasen über Granitgrus umgeben von Magerrasen, Pferdeweide, mäßig zahlreich; 16. 5. 2001.

6518/1, B, Schriesheim: Gewinn Branich nördlich der Talstraße, R 3476070 H 5482340, 140 m ü. NN; Trockenrasen über Granitgrus, zahlreich; 11. 4. 1993.

Außerhalb der Flugsandgebiete der Oberrheinebene kommt *Myosotis stricta* nur selten vor.

***Ophioglossum vulgatum* – Gewöhnliche Nattertongelbe**

6418/1, B, Hemsbach: NSG Schafhof-Teufelsloch östlich Hemsbach, östlich des jüdischen Friedhofs, zweite Terrasse von unten, R 3476490 H 5495180, 195 m ü. NN; magere Glatthafer-Wiese, 20 Exemplare, mit Sporangien; 14. 6. 1992.

6317/4, B, Laudenbach: Taubenberg östlich Laudenbach, gegenüber fND Taubenkopf, R 3475502 H 5498050, 245 m ü. NN; magere Glatthafer-Wiese, wenige Exemplare; Juni 2000; Gerhard Röhner, zusammen mit Herbert Schwöbel.

***Orchis mascula* – Stattliches Knabenkraut**

6418/3, VO, Weinheim: südlich Oberflockenbach, R 3480190 H 5485200, 370 m ü. NN; lückige, magere Glatthafer-Wiese und Wiesenböschung, 6 Exemplare, blühend; 8. 5. 1993.

6518/1, VO, Schriesheim: Martinsberg nördlich Schriesheim, auf Bergrücken, R 3476450 H 5483280, 260 m ü. NN; brachgefallene Glatthafer-Wiese mit Obstbäumen, auf Löss, 30 Exemplare; 12. 6. 1993; Volker Schaffert, zusammen mit Siegfried Demuth.

***Ornithogalum brevistylum* – Pyramiden-Milchstern**

6418/13, B, Weinheim: Nächstenbach, Wiese südlich des NSG Wüstrnächstenbach-Haferbuckel, R 3476100 H 5492960, 210 m ü. NN; steile Böschung mit Saumvegetation, zahlreich; Juni 1987 (2001 noch in großer Zahl). Die Böschung wird seit vielen Jahren einmal jährlich durch Mitglieder der Weinheimer Ortsgruppen des BUND und des NABU gemäht.

***Ornithopus perpusillus* – Mäusewicke**

6518/1, VO, Schriesheim: Bärsbacher Weg nordöstlich Altenbach, R 3481372 H 5483841, 350 m ü. NN; Therophytenrasen auf einer niedrigen Böschung am nördlichen Wegrand, wenige Exemplare; 3. 7. 2001.

6518/2, VO, Heiligkreuzsteinach: Am Südostrand des Eichelbergs, nordöstlich Altenbach, R 3482188 H 5484455, 460 m ü. NN; am Rand eines lückigen Haferfeldes, über Granitgrus, wenige Exemplare; 14. 7. 2001.

***Orobanche alsatica* – Elsässer Sommerwurz**

6417/2, B, Hemsbach: Alteberg östlich Hemsbach, R 3475680 H 5494430, 215 m ü. NN; brachliegender Magerrasen auf Löss, auf *Peucedanum cervaria*, ca. 50 Exemplare; 1. 6. 1989; SD1053 (STU).

Die Population bestand noch 2001; die Fläche wird durch die BUND-Ortsgruppe Hemsbach/Laudenbach gepflegt.

***Orobanche arenaria* – Sand-Sommerwurz**

6317/4, B, Laudenbach: Ehrenberg östlich Laudenbach, R 3475650 H 5497510, 250

m ü. NN; Lössböschung am Gartenrand, auf *Artemisia campestris*, 1 Exemplar, blühend; 13. 6. 1993.

6518/1, B, Schriesheim: Gewann Branich bei Schriesheim, nördlich der Talstraße R 3476050 H 5482380, 140 m ü. NN; Trockenrasen über Granitgrus, auf *Artemisia campestris*, 2 Exemplare; 12. 6. 1993; Beobachter: Volker Schaffert, zusammen mit Siegfried Demuth, SD1519 (STU).

***Orobanche elatior* – Große Sommerwurz**

6317/4, B, Laudenbach: Taubenberg nordöstlich Laudenbach, R 3475620 H 5498250, 230 m ü. NN; hohe Lössböschung am Weg unterhalb einer Viehweide, wenige Exemplare; Juni 1985.

6417/2, B, Weinheim: NSG Steinbruch Sulzbach nördlich Weinheim, R 3475760 H 5493860, 220 m ü. NN; Halbtrockenrasen auf Löss über Granit, auf *Centaurea scabiosa*, mäßig zahlreich; Mai 1987 (auch 2001 noch vorhanden).

6418/1, B, Weinheim: Nächstenbach, östlich NSG Wüstrnächstenbach-Haferbuckel, R 3476390 H 5492940, 240 m ü. NN; südexponierter Steilhang mit *Brachypodium-pinnatum*-reichem Magerrasen, auf Löss, wenige Exemplare; 1. 6. 1989; SD1057. Die Population ist inzwischen erloschen.

6417/2, B, Hemsbach: Alteberg östlich Hemsbach, R 3475680 H 5494430, 215 m ü. NN; brachliegender Magerrasen, auf Löss, 10-20 Exemplare; 1. 6. 1989; SD1054 (STU). Die Population bestand noch 2001; die Fläche wird durch die BUND-Ortsgruppe Hemsbach/Laudenbach gepflegt.

6418/1, B, Weinheim: nordöstlich von Nächstenbach, mittlere der nach Süden exponierten Terrassen, R 3476670 H 5493120, 260 m ü. NN; Halbtrockenrasen, auf *Centaurea scabiosa* (zusammen mit *Orobanche lutea*), 10 Exemplare, blühend; 31. 5. 1992, zusammen mit Richard Lorenz, SD1478 (STU).

***Orobanche lutea* – Gelbe Sommerwurz**

6417/2, B, Weinheim: NSG Steinbruch Sulzbach nördlich Weinheim, in der nördlichen Steilwand, R 3475740 H 5493830, 200 m ü. NN; lückiger Rasen über Granitgrus, auf

Medicago falcata, 1 Exemplar; 26. 5. 1989.

6418/1, B, Weinheim: Nächstenbach, Wiese südlich des NSG Wüstrnächstenbach-Haferbuckel, R 3476100 H 5492950, 210 m ü. NN; Halbtrockenrasen, auf Löss, wenige Exemplare; Mai 1986.

6418/1, B, Weinheim: NSG Wüstrnächstenbach-Haferbuckel, R 3476100 H 5492950, 210 m ü. NN; ruderal geprägter, einmal jährlich gemähter Halbtrockenrasen, wenige Exemplare, auf *Medicago falcata*; 22. 5. 1992; SD1475 (STU).

***Orobanche picridis* – Bitterkraut-Sommerwurz**

6417/2, B, Weinheim: NSG Steinbruch Sulzbach nördlich Weinheim, R 3475760 H 5493860, 220 m ü. NN; Magerrasen auf Löss, auf *Picris hieracioides*, 40-50 Exemplare, blühend; 9. 7. 1994 (auch 2001 noch vorhanden).

***Orobanche purpurea* – Purpur-Sommerwurz**

6317/4, B, Laudenbach: Ehrenberg östlich Laudenbach, R 3475590 H 5497460, 230 m ü. NN; Wegrand, auf Löss, auf *Achillea millefolium*, 4 Exemplare; 13. 6. 1993; SD1520 (STU).

6417/2, B, Weinheim: NSG Steinbruch Sulzbach nördlich Weinheim, R 3475760 H 5493860, 220 m ü. NN; Magerrasen auf Löss, auf *Achillea millefolium*, 2 Exemplare; 9. 7. 1994.

6418/1, B, Weinheim: am Forstweg östlich Weinheim, R 3477010 H 5491240, 230 m ü. NN; trockene Glatthafer-Wiese, auf *Achillea millefolium*, 12 Exemplare; 27. 6. 1987.

6518/1, B, Schriesheim: nördlich Schriesheim, R 3476030 H 5482940, 160 m ü. NN; Wegböschung und Wegrand, auf *Achillea millefolium*, ca. 30 Exemplare; 12. 6. 1993; Volker Schaffert, zusammen mit Siegfried Demuth.

6518/1, B, Schriesheim: Gewann Branich bei Schriesheim, nördlich der Talstraße, R 3476050 H 5482380, 155 m ü. NN; Wegrand, auf Löss mit Granitgrus, auf *Achillea millefolium*, 8 Exemplare; 12. 6. 1993, zusammen mit Volker Schaffert.

***Papaver argemone* – Sand-Mohn**

6417/4, HR, Weinheim: westlich Lützelsachsen, an der Bahnlinie, R 3474460 H 5487470, 103 m ü. NN; im Gleisschotter, mäßig zahlreich; 3. 6. 1992; SD1480.

Eine im Gebiet seltene Art.

***Parietaria judaica* – Mauer-Glaskraut**

6418/3, B, Weinheim: Kopernikusstraße zwischen Hölderlin- und Rohnstraße, R 3475960 H 5490140, 130 m ü. NN; Fuß einer Gartenmauer, wenige Exemplare, blühend; 8. 11. 1998; Erstbeobachter: Gerd Röhner. 2001 an gleicher Stelle in größerer Zahl vorhanden.

***Parietaria officinalis* – Aufrechtes Glaskraut**

6417/2, B, Hemsbach: Seitenstraße des Mühlwegs, am Ende der Straße, R 3475540 H 5494980, 130 m ü. NN; nitrophytische Saumvegetation mit *Urtica dioica*, im Halbschatten, ca. 100 Exemplare; 17. 6. 1990 und 15. 9. 2002; SD1079.

***Parnassia palustris* – Herzblatt**

6518/1, VO, Schriesheim: Gewann Emd nördlich Altenbach, R 3481270 H 5484060, 320 m ü. NN; Kleinseggen-Ried über anmoorigem Standort, 100-150 Exemplare, blühend; 26. 8. 1988; SD821.

Im August 2001 nur wenige Exemplare beobachtet. Die Fläche war von Schafen beweidet worden.

***Peucedanum palustre* – Sumpf-Haarstrang**

6417/2, HR, Hemsbach: NSG Rohrwiesen-Gänswiesen, R 3474960 H 5495820, 98 m ü. NN; Schilf-Röhricht in ehemaligem Ententeich, wenige Exemplare; 19. 9. 1993, zusammen mit Gerhard Röhner, Volker Schaffert & Elisabeth Kramer.

***Phleum phleoides* – Steppen-Lieschgras**

6417/22, B, Weinheim: NSG Steinbruch Sulzbach nördlich Weinheim, R 3475750 H 5493840, 220 m ü. NN; in der nördlichen Steinbruchwand im Trockenrasen über Granit, wenige Exemplare; 20. 6. 1987.

***Physalis alkekengi* – Gewöhnliche Judenkirsche**

6418/3, VO, Weinheim: Exotenwald, R 3476820 H 5489430, 185 m ü. NN; Waldwegrand und Hang nördlich des Weges, lichte, junge Aufforstung, zahlreich, 2001 noch an mehreren Stellen; 6. 10. 1991.

***Platanthera bifolia* – Weiße Waldhyazinthe**

6418/1, B, Hemsbach: NSG Schafhof-Teufelsloch östlich Hemsbach, am Ostrand des jüdischen Friedhofs, R 3476410 H 5495200, 190 m ü. NN; lichtetes Wäldchen, 1 blühendes und 1 steriles Exemplar; 14. 6. 1992.

***Polygonatum verticillatum* – Quirlblättrige Weißwurz**

6518/1, VO, Hirschberg: Wolfenklänge östlich Leutershausen, R 3477770 H 5484310, 320 m ü. NN; Waldwegböschung auf Löss, ca. 50 Exemplare, vegetativ; 9. 8. 1988.

Das einzige bekannte Vorkommen im Vorderen Odenwald.

***Potentilla incana* – Sand-Fingerkraut**

6518/1, B, Schriesheim: Gewann Branich nördlich Schriesheim, R 3476070 H 5382370, 160 m ü. NN; Trockenrasen über Granit, mäßig zahlreich; 28. 7. 1988; SD850.

***Potentilla palustris* – Blutauge**

6418/43, VO, Weinheim: Haundelstal südöstlich Wünschmichelbach, R 3482170 H 5485600, 310 m ü. NN; in beweidetem Kleinseggen-Ried und im Bereich einer Sickerquelle; 27. 5. 1987; SD283.

Das Blutauge wächst insgesamt an drei Stellen im Haundelstal und an einer Stelle in einem von Westen kommenden Seitentälchen. Es sind die einzigen bekannten Vorkommen im Vorderen Odenwald. Zumindest an zwei Wuchsstellen waren 2001 noch Pflanzen vorhanden.

***Puccinellia distans* – Gewöhnlicher Salzschwaden**

6518/1, VO, Schriesheim: Ursenbacher Höhe nordwestlich Ursenbach, an der Straße nach Rippenweier, R 3480000 H 5484610, 390 m ü. NN; Straßenrand, kleiner Bestand auf wenigen Metern; 11. 7. 1998, zusammen mit Elisabeth Kramer; SD1743.

***Pulsatilla vulgaris* –
Gewöhnliche Kuhschelle**

6518/1, B, Schriesheim: Gewinn Branch nördlich Schriesheim, R 3476070 H 5482340, 140 m ü. NN; Trockenrasen über Granitgrus, ca. 100 Exemplare, blühend; 11. 4. 1993.
Bestand stark zurückgehend: 1990 etwa 500, 1993 etwa 100 und 2000 nur noch etwa 40 Exemplare gezählt.

***Rosa tomentosa* – Filz-Rose**

6417/1, B, Weinheim: nordöstlich Nächstenbach, R 3476697 H 5493182, 270 m ü. NN; Rand eines brachgefallenen Magerrasens, der Hecke vorgelagert, wenige Exemplare, ca. 1,5 m hoch; 31. 5. 1992; SD1479.

6418/3, VO, Weinheim: westlich Oberkunzenbach, R 3478840 H 5487580, 300 m ü. NN; Wegrand an Wegböschung, über Granitgrus, 6 große Sträucher; 26. 4. 1991.

6418/3, B, Weinheim: Häuselberg östlich Lützelsachsen, R 3476540 H 5488200, 250 m ü. NN; Waldrand über Granit; 25. 7. 1990; SD1110.

6418/3, VO, Weinheim: Maisenklinge westlich Rittenweier, R 3477840 H 5486220, 255 m ü. NN; Wegböschung, 1 großer Strauch; 29. 9. 1988.

***Rumex thyrsiflorus* –
Straußblütiger Sauerampfer**

6417/2, HR, Weinheim: Alte Weschnitz westlich Weinheim, Süddamm, R 3473920 H 5492450, 102 m ü. NN; lückige Glatthafter-Wiese, wenige Exemplare; 30. 5. 1993; SD1593 (STU).

***Salvia verticillata* – Quirlblütiger Salbei**

6417/2, HR, Weinheim: Hauptbahnhof Weinheim, am Wasserturm, westlich der Gleise, R 3475860 H 5490900, 102 m ü. NN; in ausdauernder Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte, mäßig zahlreich; 11. 8. 1991.

***Scilla bifolia* – Zweiblättrige Sternhyazinthe**

6417/2, B, Weinheim: östlich Sulzbach, R 3475860 H 5493430, 185 m ü. NN; Robinien-Wald, zahlreich; 18. 3. 1989.

6418/1, B, Weinheim: Nächstenbach, Gewinn

Grübels, terrassierter, südexponierter Hang, R 3476320 H 5493180, 240 m ü. NN; beweideter Magerrasen und Heckensaum, mäßig zahlreich; 18. 3. 1989.

***Scleranthus perennis* –
Ausdauerndes Knäuelkraut**

6418/4, VO, Rhein-Neckar-Kreis, Weinheim: Seitental des Haundelstals südlich Wünschmichelbach, R 3482170 H 5485920, 320 m ü. NN; lückiger, beweideter Magerrasen über Granitgrus, wenige Exemplare; 27. 6. 1993; SD1598 (STU).

***Scleranthus polycarpus* –
Triften-Knäuelkraut**

6417/4, HR, Weinheim: kleine Ruderalfläche am Ende der Daimlerstraße kurz vor der B 38-Unterführung, R 3472550 H 5490080, 98 m ü. NN; Ruderalvegetation auf sandig-kiesigem Standort; 2. 5. 1993.

6418/1, VO, Hemsbach: östlich NSG Schafhof-Teufelsloch, nordöstlich des Waldnerturms an der Straße nach Balzenbach, R 3477313 H 5495210, 270 m ü. NN; lückiger Sandrasen über Granitgrus im Randbereich einer Viehweide, mäßig zahlreich; 5. 4. 1998, zusammen mit Elisabeth Kramer; SD1725.

6518/1, VO, Schriesheim: nördlich Altenbach, R 3481560 H 5484040, 375 m ü. NN; Wegrand, über Granitgrus; 26. 8. 1988; SD824.

***Scrophularia canina* – Hunds-Braunwurz**

6418/13, B, Weinheim: Quarzporphyr-Steinbruch, R 3477600 H 5490700, 250 m ü. NN; auf offener, frisch aufgeschütteter Gesteinshalde, mäßig zahlreich; 12. 7. 1987; SD386.
Die Art wurde vermutlich mit Kiestransporten aus der Oberrheinebene in den Steinbruch verschleppt. Es ist das einzige Vorkommen im Gebiet.

***Seseli annuum* – Steppenfenchel**

6417/2, B, Hemsbach: Alteberg östlich Hemsbach, R 3475680 H 5494430, 215 m ü. NN; brachliegender Halbtrockenrasen (seit 1990 wieder gemäht), mäßig zahlreich; 1. 6. 1989 (2001 noch vorhanden).

6417/2, B, Weinheim: NSG Steinbruch Sulzbach nördlich Weinheim, R 3475750

H 5493880, 220 m ü. NN; im Halbtrockenrasen auf Löss, zahlreich; August 1987.

Die Population bestand noch 2001, war jedoch deutlich kleiner als die Jahre zuvor.

6418/1, B, Weinheim: Nächstenbacher Berg östlich Weinheim, R 3476370 H 5492560, 240 m ü. NN; im Halbtrockenrasen über Granitgrus mit Löss, sehr zahlreich; August 1987 (2001 noch vorhanden).

***Solanum villosum* – Gelber Nachtschatten**

6418/1, HR, Weinheim: brachliegende Baustelle an der Kapellenstraße, ehemalige Gummi-Fabrik, R 3476000 H 5491360, 100 m ü. NN; Aufschüttungsfläche mit lehmiger Erde und Bauschutt, Ruderalvegetation, wenige Exemplare; 20. 9. 1998; SD1748.

***Stachys annua* – Einjähriger Ziest**

6317/4, B, Laudenbach: Sonnberg östlich Laudenbach, R 3475710 H 5496760, 220 m ü. NN; im Weinberg, auf Löss, wenige Exemplare; 20. 7. 1988; SD782.

Eine im Gebiet seltene Art.

***Teesdalia nudicaulis* – Bauernsenf**

6418/3, VO, Weinheim: Feldweg südwestlich des Sportplatzes von Steinklingen, R 3481330 H 5486210, 290 m ü. NN; Sandrasen auf Feldwegböschung, über Granitgrus, etwa 50 Exemplare; 4. 4. 1999, Erstbeobachter: Markus Sonnberger.

Es ist das einzige bekannte Vorkommen im Vorderen Odenwald.

***Thalictrum minus* – Kleine Wiesenraute**

6418/1, B, Weinheim: NSG Wüsthäfenbach-Haferbuckel, R 3476100 H 5493040, 225 m ü. NN; *Brachypodium-pinnatum*-reicher Halbtrockenrasen, auf Löss, 5 Exemplare, fruchtend; 14. 7. 1988.

Es ist das einzige bekannte Vorkommen an der Bergstraße.

***Thesium linophyllum* – Mittleres Leinblatt**

6418/13, B, Weinheim: Nächstenbacher Berg, R 3476380 H 5492540, 240 m ü. NN; lückiger, beweideter Magerrasen, auf Löss, mäßig zahlreich; 20. 6. 1987 (2001 noch vorhanden); SD463.

***Thlaspi caerulescens* – Voralpen-Hellerkraut**

6518/2, VO, Heiligkreuzsteinach: an der K 4122 zwischen Lampenhain und dem Steinachtal, gegenüber dem Parkplatz, R 3483730 H 5484420, 340 m ü. NN; grasige Straßenböschung, etwa 50 Exemplare; 4. 4. 1999, Markus Sonnberger.

Die Art wurde sehr wahrscheinlich im Odenwald eingeschleppt.

***Torilis arvensis* – Acker-Klettenkerbel**

6518/1, B, Schriesheim: Weinberge südlich Schriesheim, R 3476295 H 5481102, 190 m ü. NN und R 3476237 H 5481453, 180 m ü. NN; Wegrund und Wegböschung, wenige Exemplare; 7. 4. 2001.

Eine an der Bergstraße seltene Art.

***Trifolium alpestre* – Hügel-Klee**

6418/1, B, Weinheim: Forstweg nördlich des Vogesenwegs östlich Weinheim, R 3476780 H 5491040, 175 m ü. NN; in der Mitte des Fußpfades über Granitgrus, mäßig zahlreich; 27. 6. 1987.

6418/3, B, Weinheim: Häuselberg östlich Weinheim-Lützelsachsen, R 3476550 H 5488240, 205 m ü. NN; Waldsaum, über Granitgrus; 26. 6. 1987; SD486.

6418/4, B, Hirschberg: östlich Friedhof Leutershausen, R 3476380 H 5484840, 295 m ü. NN; Waldsaum am Wegrund über Granit, wenige Exemplare; 3. 8. 1990.

6518/3, B, Heidelberg: Auerstein nördlich Handschuhsheim, R 3477296 H 5478071, 170 m ü. NN; flache Kuppe aus Granit, lückige Saumvegetation trockenwarmer Standorte, mäßig zahlreich; 5. 5. 2001.

***Trifolium aureum* – Gold-Klee**

6518/1, VO, Hirschberg: Wolfenklänge östlich Leutershausen, R 3477740 H 5484520, 320 m ü. NN; Waldwegrand; 9. 8. 1988; SD802.

***Trifolium fragiferum* – Erdbeer-Klee**

6317/4, HR, Hemsbach: Wiesensee, Nordufer, R 3473660 H 5495910, 96 m ü. NN; Trittrasen oberhalb des Bestandes einer Nano-Cyperion-Gesellschaft im Uferbereich, zahlreich; 19. 9. 1993, zusammen mit Gerhard Röhner, Volker Schaffert & Elisabeth Kramer.

***Utricularia vulgaris* –
Echter Wasserschlauch**

6317/4, HR, Laudenbach: Tümpel im (trockenliegenden) Rückhaltebecken nordwestlich Laudenbach, westlich der Bahnlinie, R 3474125 H 5497650, 96 m ü. NN; angelegter Tümpel mit Rohrkolben-Röhricht, Feuchtgebüsch und Wasservegetation, zahlreich; 25. 6. 1996; SD1691 (STU).

***Verbascum blattaria* – Schabenkraut**

6418/4, VO, Weinheim: Seitental des Haundeltals südlich Wünschmichelbach, R 3482210 H 5485900, 310 m ü. NN; lückiger, beweideter Magerrasen über Granitgrus, wenige Exemplare; 27. 6. 1993.

Das einzige bekannte Vorkommen im Gebiet.

***Verbascum phlomoides* –
Windblumen-Königskerze**

6417/4, HR, Weinheim: Weinheim-West, Schlehdornweg, R 3474020 H 5490200, 98 m ü. NN; kiesige Ruderalfläche, wenige Exemplare; 17. 9. 1987; SD502.

6418/1, B, Weinheim: Birkenauertal, Granitwand gegenüber Porphyrsteinbruch, R 3477330 H 5490930, 140 m ü. NN; auf der Felswand auf Vorsprung, wenige Exemplare; 16. 8. 1987; SD559.

Eine im Gebiet seltene Art.

***Veronica praecox* – Früher Ehrenpreis**

6418/1, B, Weinheim: Nächstenbach, Gewann Grübels östlich des NSG Wüstrnächstenbach-Haferbuckel, südexponierter, terrasierter Hang, R 3476320 H 5493190, 240 m ü. NN; lückiger Therophytenrasen, über Granitgrus, wenige Exemplare; 22. 3. 1990; SD975.

***Veronica triphyllos* –
Dreiblättriger Ehrenpreis**

6317/4, B, Laudenbach: Sonnberg östlich Laudenbach, R 3475260 H 5496440, 130 m ü. NN; in Weinberg, auf Löss; 19. 3. 1990.

6317/4, B, Hemsbach: Weinberge zwischen Hemsbach und Laudenbach, R 3475260 H 5495900, 120 m ü. NN; in Weinberg, auf Löss; 22. 3. 1990.

6417/2, B, Hemsbach: Espersbach östlich Hemsbach, R 3475400 H 5495700, 270

m ü. NN; lückiger Therophytenrasen auf Lössrain; 22. 3. 1990.

6417/2, HR, Weinheim: Alte Weschnitz, ca 100 m östlich der Weid-Siedlung, Süddamm-Südseite, R 3472 H 5494, 100 m ü. NN; lückiger Rasen mit Therophyten, mäßig zahlreich, blühend; 23. 3. 1998.

6417/2, B, Hemsbach: Alteberg östlich Hemsbach, R 3475700 H 5494370, 210 m ü. NN; in Weinberg; 20. 4. 1988; SD893.

6418/3, VO, Weinheim: südlich des Sportplatzes von Steinklingen, R 3481470 H 5486200, 310 m ü. NN; Sandrasen neben kleinem Granitfelsen in einer Magerweide (Pferde), wenige Exemplare; 4. 4. 1999.

***Vicia lathyroides* – Sand-Wicke**

6317/4, VO, Laudenbach: Ehrenberg östlich Laudenbach, R 3475830 H 5497500, 260 m ü. NN; Trockenrasen über Granitgrus innerhalb einer Magerwiese, wenige Exemplare, blühend; 15. 4. 2000.

6417/4, NR, Weinheim: kleine Ruderalfläche am Ende der Daimlerstraße kurz vor der B 38-Unterführung, R 3472540 H 5490070, 98 m ü. NN; grasreicher Sandrasen über Granitgrus, wenige Exemplare; 10. 5. 1998.

6518/1, VO, Schriesheim: westlich Ursenbach, R 3479770 H 5484250, 395 m ü. NN; lückiger Magerrasen über Granitgrus; 24. 4. 1988; SD891.

***Xanthium albinum* – Ufer-Spitzklette**

6418/1, HR, Weinheim: brachliegende Baustelle an der Kapellenstraße, ehemalige Gummi-Fabrik, R 3476000 H 5491360, 100 m ü. NN; Aufschüttungsfläche mit lehmiger Erde und Bauschutt, Ruderalvegetation, mäßig zahlreich; 20. 9. 1998; SD1747.

Bereits von BUTTLER & STIEGLITZ (1976) für Weinheim angeben. In Baden-Württemberg ist *Xanthium albinum* sonst nur aus dem Raum Mannheim bekannt.

5 Literatur

- BÖGER, K. 1991: Grünlandvegetation im Hessischen Ried. Pflanzensoziologische Verhältnisse und Naturschutzkonzeption. – Beih. Bot. Natursch. Hessen 3: 1-285; Frankfurt a. M.
- BRAUNSTEFFER P. 1942: Botanische Exkursion zur „Viernheimer Lache“. – Verhandl. naturhistor. - medicin. Ver. Heidelberg, zool. - botan. Sekt., S.-A., Heidelberg: 2 S. [nicht veröffentlichte Druckfahne?]. Veröffentlicht wurde diese Arbeit erst 16 Jahre später in: Hess. Florist. Briefe 7 (75): 337-338; Offenbach a.M.
- BUTTNER K. P. & HARMS, K. 1998: Florenliste von Baden-Württemberg. Liste der Farn- und Samenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta). – Fachdienst Naturschutz, Artenschutz 1: 1-486; Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe.
- BUTTNER K. P. & STIEGLITZ, W. 1976: Floristische Untersuchungen im Messtischblatt 6417 (Mannheim-Nordost). – Beiträge Naturkundl. Forsch. Südwestdeutschl. 35: 9-51; Karlsruhe.
- CHRISTENSEN, K. I. 1992: Revision of *Crataegus* (Rosaceae-Maloideae) in the Old World. – System. Botany monographs 35: 1-199; Michigan/USA.
- DEMUTH, S. 1992: Über einige seltene *Orobanche*-Arten (Orobanchaceae) in Baden-Württemberg. – Carolina 50: 57-66; Karlsruhe.
- DEMUTH, S. 2001a: Die Pflanzenwelt von Weinheim und Umgebung. – 416 S; Verlag Regionalkultur, Ubstadt-Weiher.
- DEMUTH, S. 2001b: Neufunde von *Orobanche*-Arten in Baden-Württemberg. – Ber. Botan. Arbeitsgem. Südwestdeutschland 1: 19-26; Karlsruhe.

Anschrift des Verfassers:

Siegfried Demuth
Marienstraße 68
D-76137 Karlsruhe

Die *Hieracien* des Rathgeb-Herbariums (TUB) inkl. *Willemetia* und heutiger *Crepis*- und *Tolpis*-Arten

GÜNTER GOTTSCHLICH

Zusammenfassung

Die *Hieracium*-Belege (inkl. *Willemetia* und heutiger *Crepis*- und *Tolpis*-Arten) aus dem Herbarium von J.B. Rathgeb (1796-1875), TUB, wurden revidiert. Sie enthalten zahlreiches Tauschmaterial des *Hieracium*-Monographen J.A. von Frölich (1766-1841). Folgende Typen konnten eruiert werden: *Crepis froelichiana* DC. ex Froel., *Crepis montana* var. *lanceolata* Froel., *Hieracium aurantiacum* var. *denticulatum* Froel., *Hieracium auricula* var. *elatum* Froel. und *Hieracium umbellatum* var. *cervicariaefolium* Froel. Beachtung verdient das in der Literatur in Vergessenheit geratene *Hieracium helianthifolium* Froel. aus Nordamerika.

Abstract

The *Hieracium*-specimens (incl. *Willemetia* and actual *Crepis*- and *Tolpis*-species) of the herbarium of J.B. Rathgeb (1796-1875), TUB, are revised. There are many specimens included which he received from the famous *Hieracium*-monograph J.A. von Frölich (1766-1841). The following types had been found: *Crepis froelichiana* DC. ex Froel., *Crepis montana* var. *lanceolata* Froel., *Hieracium aurantiacum* var. *denticulatum* Froel., *Hieracium auricula* var. *elatum* Froel. and *Hieracium umbellatum* var. *cervicariaefolium* Froel. It is worth to take notice of *Hieracium helianthifolium* Froel. from North America, which has been ignored in literature.

Resumé

Les spécimens d' *Hieracium* (incl. *Willemetia* et *Crepis*- et *Tolpis*-spécies d'aujourd'hui) dans l'herbier de J.B. Rathgeb (1796-1875), TUB, ont été révisés. Ils contiennent beaucoup de matériel qui résultent de l'échange avec le fameux monographe traitant *Hieracium* J.A. von Frölich (1766-1841). Les types suivantes ont été trouvés: *Crepis froelichiana* DC. ex Froel., *Crepis montana* var. *lanceolata* Froel., *Hieracium aurantiacum* var. *denticulatum* Froel., *Hieracium auricula* var. *elatum* Froel., et *Hieracium umbellatum* var. *cervicariaefolium* Froel. Il faut aussi tirer l'attention sur *Hieracium helianthifolium* Froel. d'Amérique du Nord, oublié par la littérature.

Keywords: biography, *Crepis*, *Hieracium*, taxonomy, type-specimens

1 Einleitung

Der Ellwanger Apotheker Johann Baptist Rathgeb (1796-1875, ausführliche Biographie bei WOLF 1994), hinterließ bei seinem Tode ein bedeutendes Herbarium. Es bestand ursprünglich aus über 60 Faszikeln und wurde von seinem Sohn 1911 dem Ellwanger Geschichts- und Altertumsverein vermacht. Die Sammlungen wurden seitdem im Ellwanger Schloss aufbewahrt. Bei einem Fliegerangriff Ende April 1945 wurden Teile davon beschädigt oder gingen bei Aufräumarbeiten verloren, so dass jetzt nur noch 32 Faszikel vorhanden sind. Laut Inventarisierung (BALTERS 1993) umfasst die Sammlung 3239 Herbarnummern. Die tatsächliche Belegzahl dürfte jedoch eher bei 5000 Belegen liegen, da die nummerierten Bögen teilweise Mehrfachaufsammlungen enthalten. Aus konservatorischen Gründen wurde die Sammlung, die nach dem Krieg in einem Holzschrank in der Sakristei der Schlosskapelle aufbewahrt wurde, im Jahre 2000 als Dauerleihgabe an das Herbarium des Botanischen Instituts der Universität Tübingen, Lehrbereich Spezielle Botanik und Mykologie (TUB) überstellt. Sie wird dort derzeit aufgearbeitet und montiert. Wie WOLF (1994) mit instruktiven Beispielen bereits darlegte, beruht die Bedeutung der Rathgeb-Sammlungen neben den lokalflorestischen Bezügen und den dadurch möglichen Vergleichen mit heutiger Pflanzenverbreitung vor allem auf ihrem Reichtum an Tauschmaterial. Die zahlreichen Kontakte, die Rathgeb zu berühmten Botanikern seiner Zeit unterhielt, spiegeln sich unübersehbar in seinen Sammlungen wider. An erster Stelle ist hier die freundschaftliche Verbundenheit zu Josef Alois von Frölich (1766-1841) zu nennen, der seit 1797 als fürstlicher Hof-, Stadt- und Landschaftsphysicus, ab 1814 als Oberamtsarzt in Ellwangen wirkte (MÜLLER 1940). Frölich war

ein vielseitiger Naturforscher, der über Enziane promoviert hatte, daneben aber auch über Eingeweidewürmer, Käfer und Schnecken publizierte. Sein Hauptaugenmerk galt jedoch der Gattung *Hieracium* im weiteren Sinne, d.h. damals noch gemäß der Linnéschen Auffassung unter Einschluss mancher *Leontodon*- und *Crepis*-Arten. Über fast 30 Jahre hinweg sammelte, kultivierte und bearbeitete er Material für eine Monographie. Die Arbeiten wurden immer wieder hinausgezögert durch seine beruflichen Beanspruchungen, so dass er sich gelegentlich auch den Unmut für nicht rechtzeitig zurückgeschickte Ausleihen zuzog (vgl. KUNZE 1837). Oftmals war er wohl auch wegen der taxonomischen Schwierigkeiten innerhalb dieser polymorphen Gattung fast entmutigt. So erschien seine Monographie zusammen mit der Bearbeitung einiger Sektionen der Gattung *Crepis* erst im Jahre 1838 und dies auch nicht als selbständiges Werk wie ursprünglich geplant, sondern als Teil von De Candolles „Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis“ (FRÖLICH 1838). Zuvor hatte ihm jedoch der Prager Botaniker Ignaz Tausch in einer monographischen Studie einige Ergebnisse und wohl auch beabsichtigte Neubeschreibungen vorweggenommen (TAUSCH 1828). Insbesondere hatte er die nicht zu *Hieracium* gehörigen *Crepis*- und *Leontodon*-Arten ausgegliedert. Als Arbeitsgrundlage für seine monographischen Studien erhielt Frölich von De Candolle, Reichenbach, Koch und zahlreichen Lokalfloristen sowie aus bedeutenden Botanischen Gärten (Berlin, Prag, Göttingen) zahlreiche *Hieracium*-Belege, aber auch Samenmaterial für umfangreiche Nachzuchten. Einiges davon erhielt Rathgeb schon zu Lebzeiten Frölichs, anderes möglicherweise erst nach dessen Tode. Dies ist insofern von Bedeutung, da Frölichs *Hieracium*-Belege zwar zu einem großen Teil aber nicht vollständig an das Herbarium Tübingen (TUB) gelangt sind. Zumindest fehlen hier einige Typus-Belege zu seiner Monographie. Aus diesen Gründen schien eine neuerliche Durchsicht wünschenswert. Insgesamt sind unter den revidierten Belegen folgende Sammler vertreten: E. Ayasse, J.B. Balbis, J.C.G. Baumgarten, J.N. Buek, J.A. Frölich, C.F. Hochstetter, D.H.

Hoppe, Huber, C. Kemmler, W.D.J. Koch, A. Krembs, W. Lachenal, C.G. Nestler, J.B. Rathgeb, G. Savi, J.C. Schleicher, J.B. Schonger, D.L. Schweinitz, Sommerauer, A. v. Spitzel, J. Traunsteiner, (J.M.?) Zeyher, J.B. Ziz. Aus Platzgründen wird auf nähere biographische Angaben verzichtet.

2 Das Untersuchungsmaterial

Im Rathgeb-Herbar lagen die Pflanzen in grauem Fließpapier. Die Bögen wurden außen von Rathgeb beschriftet und nachträglich von Balters nummeriert. Teilweise lagen Mehrfacheinlagen mit weiteren Bögen vor. Bei der Aufarbeitung wurden diese Bögen mit der Balters-Nummer, ergänzt um a, b, c, ..., versehen, so dass sich die ursprüngliche Faszikelzusammensetzung nachträglich weiterhin erkennen lässt. Eine Reihe von Bögen waren immer an der gleichen Stelle mit einem ca. 2 cm großen Loch versehen als wenn der gesamte Faszikel auf Mistgabeln aufgespießt worden wäre. Vielleicht stammen diese Löcher aber auch von Granatsplintern des Luftangriffs. Teilweise sind Fraßschäden vorhanden, die jedoch nur in wenigen Einzelfällen die Auswertung der Belege unmöglich machten. Alle Belege wurden nach der Revision neu aufgezogen. Die geographischen Angaben der Belege wurden, soweit vorhanden und möglich, überprüft und in eine für pflanzengeographische Auswertungszwecke erforderliche einheitliche Form gebracht (Staat → Land → Region → Fundort → Lokalität → Grundfeldnummer (MTB) → Quadrant → Viertelquadrant, für die Schweiz auch Kartierfeldnummer), wobei in jedem Fall die Originalschreibweise der geographischen Daten ebenfalls in den Datensatz bzw. auf das Revisionsetikett übernommen wurde. Von den 209 Belegen ließen sich 60 bis zur Grundfeldnummer zuordnen, 10 weitere zumindest bis zu einer Ortsangabe. 100 Belege weisen keinerlei Fundangaben auf, was bei Herbarien vom Anfang des 19. Jahrhunderts gelegentlich vorkommen kann. Eine beträchtliche Zahl davon dürfte aber aus dem Ellwanger Raum stammen.

Die über die Handschrift eruierten Verfasser der Herbaretiketten müssen nicht immer auch

die Sammler der Belege gewesen sein. Hier lässt sich kaum restlose Klarheit schaffen. Die auf den Scheden vermerkten Bestimmungen werden in Originalschreibweise wiedergegeben. Fehlende Autoren wurden nicht ergänzt, Autorkürzel nicht vereinheitlicht. Am Ende des jeweiligen Datensatzes folgt in Klammer die Balzers-Nummer. Soweit handschriftliche Erläuterungen auf den Herbarscheden verzeichnet waren, werden diese unter „Anm.“ vermerkt.

Verwendete Abkürzungen:

Anm.	Anmerkung
Hb.	Herbar
KF	Kartierfeldnummer
Mspst.	Handschriftlicher Hinweis Frölichs, dass er den entsprechenden Namen in sein Manuskript übernommen habe
s.dat.	ohne Sammeldatum
s.indic	ohne nähere Angaben
s.loc.	ohne Fundortangabe
TUB	Herbarium des Botanischen Instituts der Universität Tübingen, Lehrbereich Spezielle Botanik und Mykologie
?	(hinter der Grundfeldnummer): Quadrant und Viertelquadrant ließen sich nicht zuordnen

3 Revisionsergebnisse

3.1 Typusmaterial

Da noch nicht entschieden werden kann, ob das im Rahmen dieser Untersuchung als typusfähig eruierte Material nur Dubletten waren, die Frölich Rathgeb vermacht hat und andererseits der Erhaltungszustand nicht immer optimal ist, wird vorerst auf eine Lektotypisierung verzichtet.

***Crepis froelichiana* DC. ex Froel.**, Prodr. 7(1): 165 (1838)

Beschrieben von: "in alpinis Tyrolis australis in glareosis herbis convallibus Duron et Lusiana!, in valle Susanna Helvetiae! agro Veronensi!"; Syntypus: "Val Duron", det. J.A. Frölich sub: *Crepis frölichiana* DeC., *Hieracium auriculaefolium*, *Hieracium parviflorum*" (TUB-Hb. Rathgeb 1393). – Abb. 1.

Anmerkung: Auf dem Bogen lag eine voll-

ständige Pflanze mit einem angeklebten 1x2cm großen Etikett „Val Duron“. Der Bogen enthielt ferner ein gleichgroßes Etikett „Val Lusiana“, welches zu einem weiteren Exemplar gehörte, das FRÖLICH, l.c., als var. *β. subglabra* beschrieb und von dem nur noch einige sehr kleine und nicht mehr zuordnungsfähige Blattreste vorhanden sind.

Nomenklatur: Die Art wird in der Literatur nicht selten nur mit De Candolle als Autor geführt. Frölich hat jedoch im Prodr. von der Gattung *Crepis* u.a. auch die Sektion *Intybelloides* Froel. abgehandelt und dort *Crepis froelichiana* erstmals beschrieben. Zur Autorangabe schreibt er: „DC. herb.“, greift also die in schedae vorgenommene Dedikation seitens De Candolles auf, so dass das Autorzitat ausführlich „DC. ex Froel in DC.“ lauten müsste.

***Crepis bocconi* P.D. Sell**

Syn.: *Crepis montana* var. *lanceolata* Froel. in DC., Prodr. 7(1): 172 (1838); beschrieben von „v.v. in Alp. Algov.“; Typus: „ex alp. Algov.“, leg. et det. J.A. Frölich sub: *Hieracium montanum* (TUB-Hb. Rathgeb 1381a).

Taxonomie: Die angegebenen Differentialmerkmale sind nur taxonomisch unbedeutende Modifikationen.

***Hieracium aurantiacum* L.**

Syn.: *Hieracium aurantiacum* [var.] *ε denticulatum* Froel. in DC., Prodr. 7(1): 204 (1838); [beschrieben ohne Angaben zu Fundort, Datum und Sammler]; Typus: s. indic., det. J.A. Frölich sub: *H. aurantiacum ε denticulatum* (TUB-Hb. Rathgeb 2304a).

Taxonomie: Das zur Abgrenzung herangezogene Merkmal der gezähnelten Blätter liegt innerhalb der Variationsbreite der Art und ist bei dem Typus-Beleg sogar geringer ausgeprägt als in heutigen Populationen zu beobachten ist. Die Sippe kann daher eingezogen werden.

***Hieracium kalmii* L. var. *fasciculatum* (Pursh) Lepage**

Syn.: *Hieracium helianthifolium* Froel. in DC., Prodr. 7(1): 225 (1838); beschrieben von „in America septentrionali“; Typus: s. indic., det. J.A. Frölich sub: *H. helianthifolium* Mspst. (TUB-Hb. Rathgeb 1415). – Abb. 2.

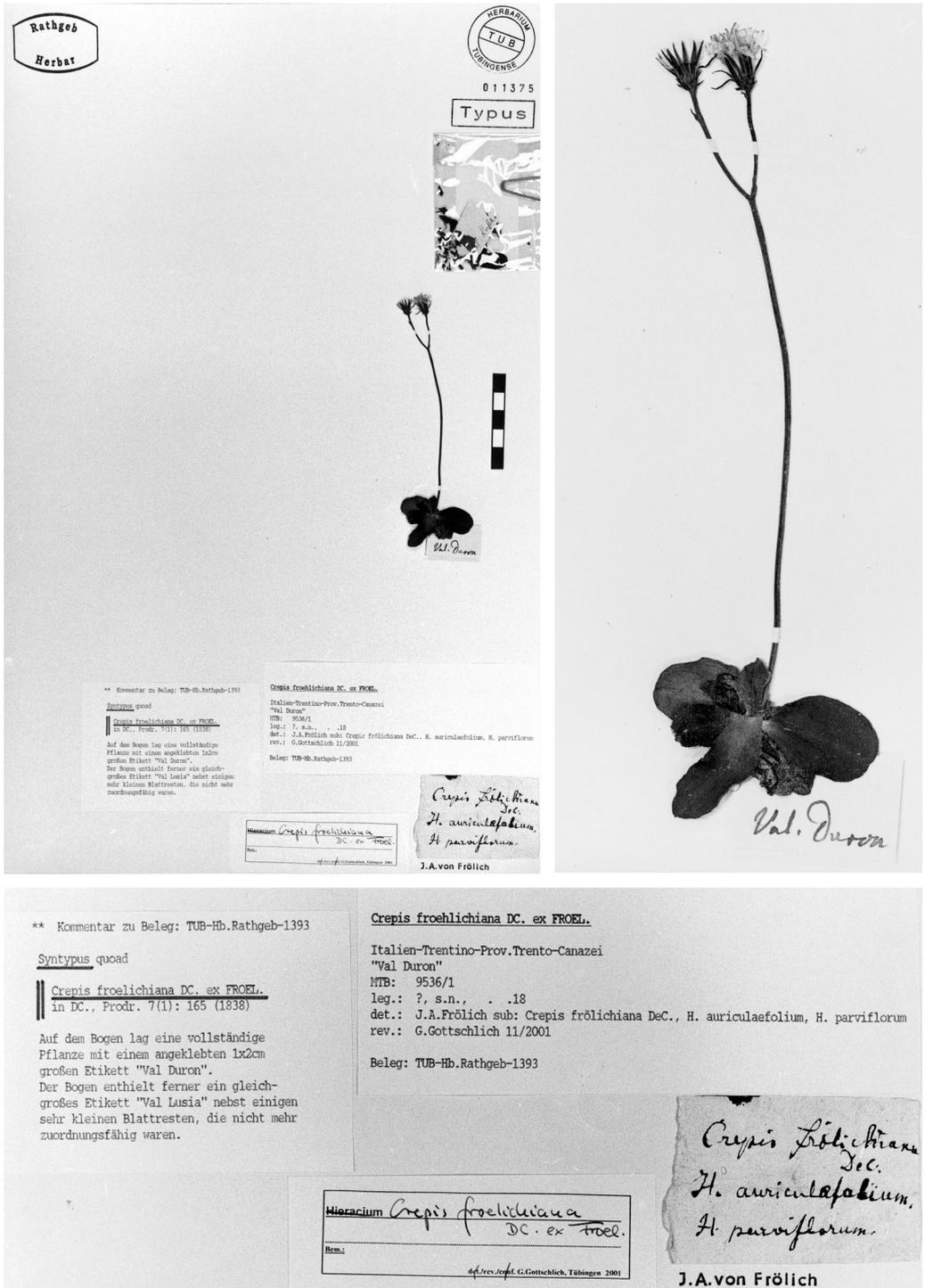
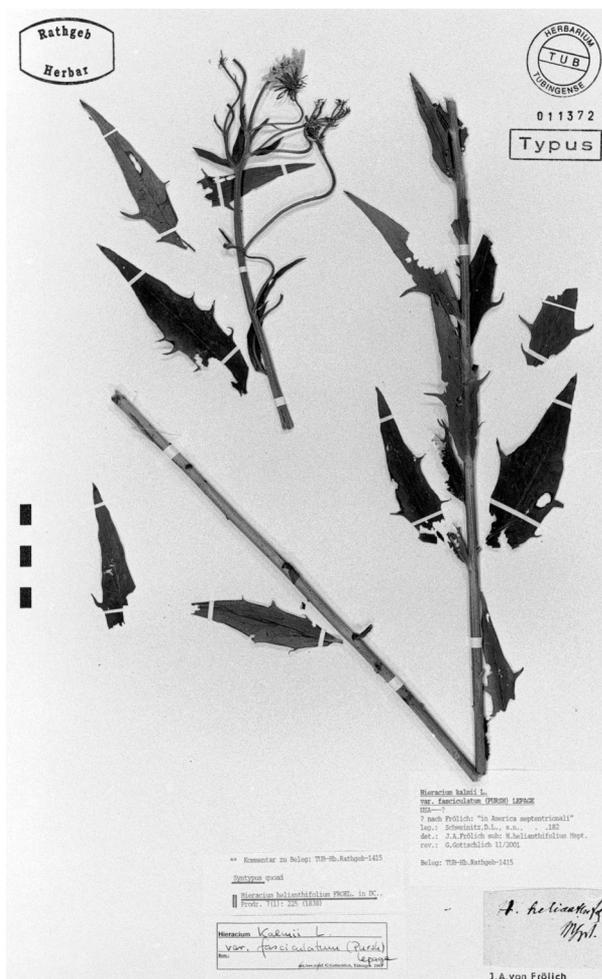


Abb. 1: Typus von *Crepis froelichiana*



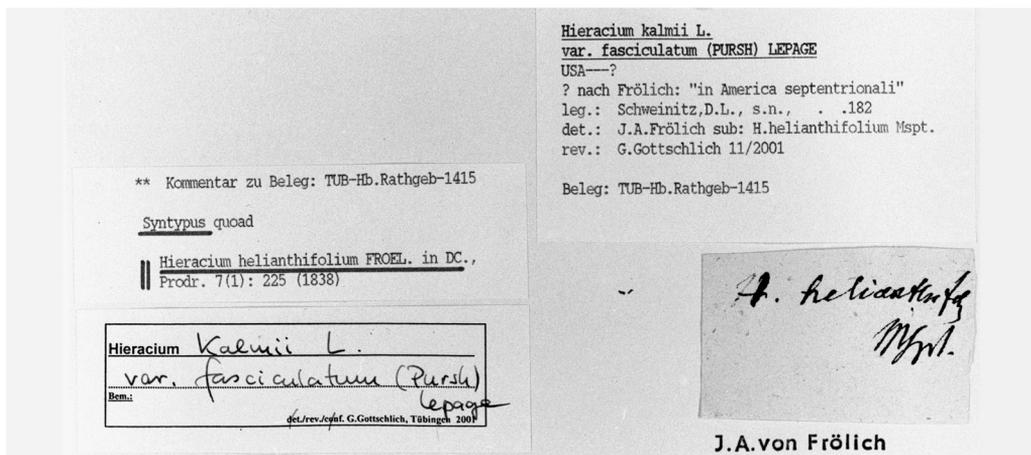
HERBARIUM
TUB
LINGENSE
011372
Typus

Hieracium kalmii L.
var. *fasciculatum* PURSH LEPAGE
USA—?
? nach Frölich: "in America septentrionali"
leg.: Schweinitz, D.L., s.n., . 182
det.: J.A. Frölich sub: *H. helianthifolium* Mspt.
rev.: G. Gottschlich 11/2001

** Kommentar zu Beleg: TUB-Hb. Rathgeb-1415
Syntypus quoad
Hieracium helianthifolium FROEL. in DC.,
Prodr. 7(1): 225 (1838)

H. helianthifolium
Frölich

J.A. von Frölich



** Kommentar zu Beleg: TUB-Hb. Rathgeb-1415
Syntypus quoad
Hieracium helianthifolium FROEL. in DC.,
Prodr. 7(1): 225 (1838)

Hieracium kalmii L.
var. *fasciculatum* (Pursh) Lepage
det./rev. J. Frölich, G. Gottschlich, Tübingen 2001

Hieracium kalmii L.
var. *fasciculatum* (PURSH) LEPAGE
USA—?
? nach Frölich: "in America septentrionali"
leg.: Schweinitz, D.L., s.n., . 182
det.: J.A. Frölich sub: *H. helianthifolium* Mspt.
rev.: G. Gottschlich 11/2001

Beleg: TUB-Hb. Rathgeb-1415

H. helianthifolium
Frölich

J.A. von Frölich

Abb. 2: Typus von *Hieracium helianthifolium*

Anmerkung: Im Protolog finden sich noch die für die Interpretation des Belegs wichtigen Angaben: „v.v.c. et sp. comm. à cl. Schweinitz“ und „Culta per 18 annos habitum non mutavit“. Lewis David von Schweinitz (1780-1835) entstammte einer nach Amerika ausgewanderten Prediger-Familie, kehrte aber zur theologischen Ausbildung 1798 nach Deutschland zurück und blieb hier bis 1817. Danach lebte er wieder in den USA (North Carolina und Pennsylvania). Frölich könnte also zu seiner Zeit durchaus mit ihm Kontakt aufgenommen haben.

Taxonomie: Der Beleg gehört zweifelsfrei zur Sektion *Tridentata* (Fr.) Arv.-Touv.. Zahn hat die amerikanischen Sippen zu *H. laevigatum*, das von Linné beschriebene *H. kalmii* in Anlehnung an MONNIER (1829) und LESSING (1832) zur Gattung *Pachylepis* Less. gestellt. Monniers Ausgliederung auf Grund der besonderen Fruchtform ließ sich nicht halten, da die Früchte sich lediglich als unreif erwiesen (REVEAL 1993). LEPAGE (1960) gliederte den nordamerikanischen Formenkreis in drei Arten: *H. kalmii* L., *H. scabriusculum* Schweinf. und *H. canadense* Michx., jede Art wiederum in mehrere Varietäten und führt dazu noch einige Zwischenarten untereinander auf. REVEAL (1993) zog neuerdings *H. canadense* als Varietät zu *H. kalmii*, ohne jedoch auf *H. scabriusculum* einzugehen. Generell scheint dieser Komplex in Nordamerika ähnlich variabel wie in Europa zu sein, so dass eine Untergliederung ohne weitere Untersuchungen vorläufig noch nicht sinnvoll ist. Der Frölichsche Beleg stimmt auf jeden Fall mit seiner robusten Struktur und den breiten, stark gezähnten Blättern völlig mit der var. *fasciculatum*, die bei LEPAGE (1960) auch abgebildet ist, überein. Bei einer neuerlichen Revision, vor allem aber bei Anwendung des Kleinarten-Konzepts könnte das im Artrang beschriebene *H. helianthifolium* nomenklatorische Bedeutung erlangen. In den nordamerikanischen Floren ist dieser Name nicht bekannt.

***Hieracium lactucella* Wallr.**

subsp. *lactucella*

Syn.: *Hieracium auricula* [var.] δ *elatum* Froel. in DC., Prodr. 7(1): 201 (1838); [beschrieben ohne Angaben zu Fundort, Datum und

Sammler]; Typus: „L. ad muros Langenburg“, 6.1822, leg. et det. J.A. Frölich sub: *Hieracium auricula* L. δ (TUB-Hb. Rathgeb 2303all).

Anmerkungen: Die handschriftlichen Anmerkungen Frölichs („anth. glandulosum et hirsutum“) zeigen, dass das linke Exemplar des ursprünglichen Bogens gemeint war. Das rechte (2303b) gehört zu *H. bauhini* Schultes und hat haarlose Hüllen. Auch die Beschreibung in DC. („scapo sesquipedali foliisque glaucis glabris“) passt zur vorliegenden Pflanze. Die Standortangabe („ad muros“) bezieht sich wohl nicht direkt auf Mauerritzen, sondern eher auf magere Stellen am Fuße der Stadtmauern von Langenburg.

Taxonomie: Es handelt sich um ein besonders hochwüchsiges Exemplar. Der Stängelhöhe kommt jedoch kein taxonomischer Wert zu, weshalb die Sippe eingezogen werden kann.

***Hieracium umbellatum* L.**

subsp. *umbellatum*

Syn.: *Hieracium umbellatum* [var.] κ *cervicariaefolium* Froel. in DC., Prodr. 7(1): 224 (1838); [beschrieben ohne Angaben zu Fundort, Datum und Sammler]; Typus: „Füssen“, leg. et det. J.A. Frölich sub: *Hieracium cervicariifolium* (TUB-Hb. Rathgeb 2654).

Taxonomie: Die Typus-Unterart wird von ZAHN (1922-38) in zahlreiche Varietäten unterteilt, ohne dass er das Frölichsche Epitheton aufgreift oder synonymisiert. Die vorliegende Pflanze ist zwar schmalblättriger als gewöhnliches *H. umbellatum*, gehört jedoch noch nicht zu der schmalblättrigen var. *cornopifolium* (C.C.Gmel.) Fr., sondern noch zur Typus-Varietät.

3.2 Sonstige Belege

***Crepis alpestris* (Jacq.) Tausch**

Deutschland, Baden-Württemberg: 7126/4: Himmlingen, „b. Himmlingen“, 10.6.1835, leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium alpestre* (1398a). – 7127/24: Aufhausen, s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium alpestre* (2805). – 7226/23: Oberkochen, „beim Ursprung des Kochers“, s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium alpestre* L. (0010). – 7328/1?: Dischingen, 7.1837, leg. et det. A. Krembs sub: *Hieracium alpestre* (1398). –

Bayern: „ex alp. Algov.“, s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium alpestre* (1398b).

***Crepis bocconi* P.D. Sell**

Deutschland, Bayern: „ex alp. Algov.“, s.dat., leg. et det. J.A. Frölich, sub: *Hieracium montanum* (1381a). – 8430/? : Füssen, „L. in alpinis Fuessensibus“, 1791, leg. et det. J.A. Frölich sub: *Hieracium montanum* „W. Jacq. austr. t. 190 opt.“ (1381). – „Allgäuer Alpen“, s.dat., leg. et det. C.F. Hochstetter sub: *Hieracium montanum* (2817). – S.loc., det sub: *Hieracium montanum* (1430).

***Crepis conyzifolia* (Gouan) Dalla Torre**

„vom Jaun“ (Jaun, Kt. Freiburg, Schweiz?), leg. et det. J.C. Schleicher sub: *Hieracium grandiflorum* (1382).

***Crepis froelichiana* DC. ex Froel.**

Italien, Südtirol: Prov. Bozen: 9435/? : Bozen, „Schleern“, s.dat., det. sub: *Hieracium parviflorum* (1393a). – Prov. Trento, 9536/1: Canazei, „Val Duron“, s.dat. det. J.A. Frölich sub: *Crepis frölichiana* DeC., *Hieracium auriculaefolium*, *Hieracium parviflorum* (1393).

***Crepis jacquinii* Tausch**

subsp. *kernerii* (Rech. f.) Merxm.

Italien, Südtirol: Prov. Bozen: „Orteler“, s.dat., leg. et det. C.F. Hochstetter sub: *Hieracium chondrilloides* (1397b). – 9435/? : Bozen, „Alp. Schlern“, s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium chondrilloides* (1397d). – Prov. Trento: 9536/1: Val Duron, „L. in alp. convallibus Duron, Tyr. austr.“, 7.1829, leg. et det. J.A. Frölich sub: *Hieracium chondrilloides* (1397). – Österreich, Tirol: Allgäuer Alpen: 8628/2: „Hochvogel“, s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium chondrilloides* (1397a). – Karwendelgebirge: 8634/4: Innsbruck, Lavatscher Joch, s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium chondrilloides* (1397e). – „M.Maldon“(wo?), s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium chondrilloides* (1397c).

Crepis jacquinii* Tausch subsp. *jacquinii

Österreich, Steiermark: Admont: „In alpinis Admontensibus“, s.dat., leg. Huber & Sommerauer, det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium chondrilloides* (1397f).

***Crepis mollis* (Jacq.) Asch.**

Deutschland, Baden-Württemberg: 6223/1: Wertheim, „L. Wertheim“, s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium integrifolium* (1385a). – 7127/21: Lippach, „Auf dem Erbsenberg bei Lippach“ (=Erbisberg), s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium molle* (1385d). – 7328/1?: Dischingen, 6.1839, leg. et det. A.Krembs sub: *Hieracium molle* (1385). – S.loc., „ex horto regio Berolinensi“, s.dat., det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium ovatum* n.sp. (1384). – S.loc., s.dat., det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium molle* (1385c). – „in m. Vogelberg“ (Adula-Gruppe?, Schweiz?), s.dat., leg. W. Lachenal, det. H.G.L. Reichenbach (1385b); Reichenbach notiert: „a cl. Lachenalio in m. Vogelberg lectam“; Rathgeb ergänzt: „Reichenbachs Handschrift“. – S.loc., s.dat., leg. et det. C.F. Hochstetter sub: *Hieracium molle* (2813).

***Crepis paludosa* (L.) Moench**

Deutschland, Baden-Württemberg: 7026/2: Ellwangen, s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium paludosum* (0006). – Bayern: 8334/2: „Benediktenwand, bei der Heuhütte“, 8.1838, leg. J.B.Schonger, det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium paludosum* (1380b). – S.loc., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium paludosum* (1380, 1380a, 2814).

***Crepis praemorsa* (L.) F.L.Walther**

S.loc., s.dat., det. C.F. Hochstetter sub: *Hieracium praemorsum* (1403, 2816).

***Crepis pyrenaica* (L.) Greuter**

Schweiz, Kt. Wallis: KF 714: Torrenthorn, 9611/2: „Gemmi“, s.dat., det. sub: *Hieracium blattaroides uniflorum* (1387b). – „ex valle Urfaria“, s.dat., det. sub: „H.43a Hall“ (1387c). – S.loc., s.dat., leg. et det. D.H. Hoppe sub: „*austriacum*“ (1387d). – S.loc., s.dat., det. sub: *Hieracium blattaroides* (1386, 1387, 1387a).

***Crepis terglouensis* (Hacq.) A. Kerner**

Österreich, Salzburg: „Lofer“, s.dat., leg. et det. A.v. Spitzel sub: *Hieracium taraxaci* (1396a). – Steiermark: „Kalbling“, s.dat., leg. et det. Sommerauer sub: *Hieracium hyoserifolium* VILL. (1395). – Tirol: Karwendelgebirge: 8634/4: Innsbruck, „auf dem Lavatscher Joch

in Tyrol“, s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium taraxaci* (1396). – Schweiz, Kt. St. Gallen: „St. Gallen“, s.dat., leg. et det. J.C. Schleicher sub: *Hieracium hioseridifolium* (sic!) (1395a).

Hieracium alpinum* L. subsp. *alpinum

Österreich, Tirol: Kitzbühler Alpen, Kitzbühel: „Schiefergebirge um Kitzb.“, s.dat., leg. et det. J. Traunsteiner sub: *Hieracium alpinum* (2658e). – S.loc., s.dat., det. sub: *Hieracium flosculosum* (2262); Anm.: Das Etikett ist von Rathgeb beschriftet, der Name stammt jedoch von Frölich, der die Sippe in seiner Monographie unter *H. alpinum* var. *flosculosum* beschreibt und als Herkunft „Hort. hafn.“ (Botanischer Garten Kopenhagen) angibt; die Pflanze könnte, falls von Frölich kein weiteres Material auftaucht, zumindest zur Neotypisierung benutzt werden. – S.loc., s.dat., det. sub: *Hieracium alpinum* (2658d). – S.loc., s.dat., leg. et det. A. Krembs sub: *Hieracium alpinum* (2658).

***Hieracium alpinum* L.**

subsp. *apiculatum* (Tausch) Zahn

S.loc., s.dat. (2658h); Anm.: stammt der Unterart nach vermutlich aus den Sudeten bzw. dem Prager botanischen Garten.

***Hieracium alpinum* L.**

subsp. *halleri* (Vill.) Zahn

S.loc., s.dat., det. sub: *Hieracium alpinum* (2658c).

***Hieracium amplexicaule* L.**

Deutschland, Bayern: 8430/? : „Füssen“, 8.1837, leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium amplexicaule* (2261). – Österreich, Tirol: Karwendelgebirge: 8634/4: Innsbruck, „in jugo Lavatsch“, s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium amplexicaule* (2261a). – S.loc., s.dat., det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium pyrenaicum*, *Hieracium perfoliatum?*, *Hieracium amplexicaule* (2261b).

***Hieracium amplexicaule* L.**

subsp. *berardianum* (Arv.-Touv.) Zahn

Österreich, Kärnten: Glocknergruppe: 8942/2: Heiligenblut, „in rupibus alpinis pr. H'blut“, s.dat., leg. et det. D.H. Hoppe sub: *Hieracium petraeum* Hpi. (2265).

***Hieracium angustifolium* Hoppe**

Österreich, Kärnten: Glocknergruppe: 8943/3: „Heiligenblut“, s.dat., leg. et det. D.H. Hoppe sub: *Hieracium angustifolium* (2231a). – Schweiz, Kt. Glarus: KF 663: Mutristock, 8920/1: „Schejenstock b. Glarus“, 8.1864, det. sub: *Hieracium auriculo similis* (2284).

***Hieracium aurantiacum* L.**

Italien : „Piemont“, s.dat., leg. et det. G.B. Balbis sub: *Hieracium aurantiacum* (2304). – Österreich, Tirol: Ehrwald, „in alpinis Gais-thal“, s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium aurantiacum* (2304d). – Tuxer Alpen: 8735/3: Innsbruck, „Volderthal in Tyrol“, 1822, leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium aurantiacum* (2304c). – S.loc., s.dat., det. J.A. Frölich sub: *Hieracium aurantiacum* var. *denticulatum* (2304a). – S.loc., s.dat., det. G. Gottschlich (2304b).

***Hieracium basifurcum* Peter**

S.loc., s.dat., det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium sphaerocephalum* (2231c).

***Hieracium bauhini* Schult.**

Deutschland, Baden-Württemberg: 6725/13: „L. ad muros Langenburg“, 6.1822, leg. et det. J.A. Frölich. sub: *Hieracium auricula* L. (2303a, b).

***Hieracium bauhini* Schult.**

subsp. *radiocaula* (Tausch) Zahn

S.loc., (Botan. Garten München), „L. cult. e sem. hort. Monac.“, s.dat., leg. et det. J.A. Frölich sub: *Hieracium radiocaula* T. (2285).

***Hieracium bifidum* Kit. ex Hornem.**

S.loc., s.dat., det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium atrovirens* (0446); Anm.: Die Art wurde von Frölich in DC., Prodr. 7(1): 231 (1838) erstmalig beschrieben. Die Herkunft der (kultivierten?) Pflanze war schon Frölich nicht mehr bekannt. Der vorliegende Beleg ist evtl. für eine Neotypisierung heranzuziehen.

***Hieracium brachiatum* Bertol. ex DC.**

Deutschland, Rheinland-Pfalz: 6116/1: „Nierstein“, s.dat., leg. et det. J.B. Ziz sub: *Hieracium bifurcum* M.-Bieb. (2656).

Zu *H. brachiatum* vermutlich auch der Beleg:

S.loc., s.dat., det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium fallax* (2230a).

***Hieracium caespitosum* Dumort.**

S.loc., s.dat., det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium dubium* „fl.Dan., Syn.: *Hieracium pratense* Tausch“ (2233). – S.loc., s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium pratense* Tausch (0011, 2233a), sub: *H. foecundum* Fröl. (2232); Anm.: Ein *H. foecundum* wurde von Frölich nicht beschrieben. Möglicherweise kam ihm Tausch 1828 mit der Beschreibung des *H. pratense* zuvor!

Hieracium caespitosum* Dumort. subsp. *caespitosum

S.loc., s.dat., det. sub: *Hieracium collinum* Bess., *Hieracium stoloniflorum* W. Kit. (2305a). – S.loc., s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium pratense* Tausch (2233d).

***Hieracium cymosum* L.**

Deutschland, Bayern: 7438/?; „auf Hügeln um Landshut“, s.dat., leg. et det. J.B. Schonger sub: *Hieracium cymosum* (2301a); Anm. von Schonger: „Scheint n. Kochs Syn. *H. nestleri* Vill. b *brevisetum* zu seyn. Ich glaube, Ihnen schon früher ein Exemplar davon gesandt zu haben. Ich besitze noch eines mit einem Ausläufer und viel gedrängteren buschigen Blütenstielen / 50-100 blüthig.“ – Italien, Trentino: Prov. Trento: „Trient“, s.dat., leg. et det. C.F. Hochstetter sub: *Hieracium nestleri* (2808).

Zu *H. cymosum* vermutlich auch der Beleg: S.loc., s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium cymosum*, mit Zusatz: „pl. culta“ (2301); Anm.: Synfloreszenz sehr drüsig! Wegen langer Haare am Stängelgrund jedoch nicht subsp. *cymigerum*!

Hieracium cymosum* L. subsp. *cymosum

Deutschland, Baden-Württemberg: 7127/24: Aufhausen, s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium cymosum* L. (0012). – Aufhausen, „L. ad marg. agror. Aufhausen“, 21.6.1829, leg. et det. J.A. Frölich sub: *Hieracium cymosum* L. (2300a). – Aufhausen, „beim Judenfriedhof am Waldrande“, 26.6.1834, leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium cymosum* Fröl. (sic!) (2301b). – 7129/4: „in montosis asperis tenue gramine vestitis versus Lepteg(?) (....)

circa Utzmemmingen“, 10.6.1826, leg. et det. J.A. Frölich sub: *Hieracium nestleri* (2300b). – S.loc., s.dat., det. sub: *Hieracium cymosum* (2300c, d). – S.loc., s.dat., leg. et det. J.A. Frölich sub: *Hieracium cymosum* (2300).

***Hieracium densiflorum* Tausch**

Deutschland, Hessen: 5915/14: „Kleeäcker zwischen Mosbach und Wiesbaden“, s.dat., leg. J.B. Ziz, det. G.Gottschlich (2302). – Niederulm, s.dat., det. sub: *Hieracium filiferum* Tausch (2302a).

***Hieracium* cf. *dentatum* Hoppe**

Österreich, Tirol: Tuxer Alpen: 8734/4: Hall, „Patzer Kofl bei Hall in Tyrol“, s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium alpinum* (2658f).

***Hieracium eriophorum* St-Amans**

Frankreich, Rég. Aquitaine, Dép. Landes: Bayonne: „arenosis maritimis circa Bayonum“, s.dat., det. sub: *Hieracium prostratum* DC. (1409); auf dem Etikett noch die Notizen: „Reichenbachs Handschrift“ und „ciritone(?) de Mt. Grateloup“; die dichte Behaarung der (etwas untypischen, weil wohl kultivierten) Pflanze weist auf *H. eriophorum* und nicht auf *H. prostratum*. – S.loc., „ex Gascognie“, s.dat., det. sub: *Hieracium eriophorum* (1407), Anm.: vermutlich von Frölich nach 1826 (vgl. Rückseite des Etiketts mit dem Datum „den 25. Aug. 1827“) erhalten.

***Hieracium* cf. *fallacinum* F.W. Schultz**

S.loc., (cult. in Ellwangen) 1819, „L. cultum in olla 1819“, leg. et det. J.A. Frölich sub: *Hieracium fallax* W. (2230b).

***Hieracium* cf. *flagellare* Willd.**

S.loc., s.dat., det. sub: *Hieracium flagellare* Willd., ?*Hieracium stoloniflorum* W. Kit.“ (2305d). – S.loc. (Botan. Garten Tübingen), s.dat., det. sub: *Hieracium collinum* „ex hort. Bot. Tubing.“ (2305e). – S.loc., s.dat.; det. sub: *Hieracium flagellare* Willd. (2305f). – S.loc. (cult. in Ellwangen), 1832, „L. in horto pp.[proprio, also aus dem eigenen Garten] 1832“, leg. et det. J.A. Frölich, rev. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium fallax* (2230). – S.loc., s.dat. (2658a).

***Hieracium fritzei* F.W. Schultz**

Polen: Schlesien, Riesengebirge, Schneekoppe, s.dat., det. sub: *Hieracium nigrescens* (2298b).

***Hieracium glabratum* Hoppe ex Willd.**

S.loc., s.dat., det. sub: *Hieracium villosum* var. *bupleurifolium* Villars (040).

***Hieracium hirsutum* Tausch**

S.loc. (cult. Botan. Garten Ellwangen), s.dat., leg. et det. W.D.J. Koch sub: *Hieracium corymbosum* (1414); Anm. von Koch: „am 12. Aug. größtenteils in Samen. Stylus et stigmata extus hirsutis.“

Hieracium humile* Jacq. subsp. *humile

Deutschland, Baden-Württemberg: Schwäbische Alb: 7720/3: „zwischen Ebingen u. Biz, auf Felsen der Schw.Alp“, 7.1828, det. sub: *Hieracium humile* (0384). – Österreich, Salzburg: Lofer, „Lofererthal“, s.dat., leg. et det. A.v. Spitzel sub: *Hieracium jacquinii* Vill. (0384a); Anm.: 0384 und 0384a Mischaufsammlung! Leider nicht zu separieren!

***Hieracium intybaceum* All.**

Österreich, Tirol: Tuxer Alpen: 8735/3: Innsbruck, „Volderthal in Tyrol“, 1822, leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium intybaceum* (2263). – Schweiz: „Schweitz“, s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium intybaceum* (2807). – „Schweiz oder Savoyen“, s.dat., leg. et det. C. Kemmler sub: *Hieracium albidum* Vill. (1401). – S.loc., s.dat., det. sub: *Hieracium intybaceum parviflorum* (2264); Anm.: wird von Frölich in DC., Prodr. 7(1): 210 (1838) zitiert und könnte als Neotypus dieser Varietät herangezogen werden, da der Beleg, auch wenn keine genauen Angaben vorliegen, vermutlich von Frölich stammt.

Hieracium kalmii* L.*var. *fasciculatum* (Pursh) Lepage**

USA, Pennsylvania(?): nach Frölich (1838): „in America septentrionali“, leg. D.L. v. Schweinitz, det. J.A. Frölich sub: *Hieracium helianthifolium* Mspt. (1415) (vgl. 2.2).

***Hieracium lachenalii* C.C. Gmel.**

Deutschland, Baden-Württemberg: Schorn-dorf, s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub:

Hieracium sylvestre angustifolium (2714). – 7328/1?: Dischingen, 7.1838, leg. et det. A. Krembs sub: *Hieracium vulgatum*, rev. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium sylvaticum* (1406). – S.loc., s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium murorum* (0443a).

Hieracium lactucella* Wallr.*subsp. *lactucella***

Deutschland, Baden-Württemberg: 6725/13: „L. ad muros Langenburg“, 6.1822, leg. et det. J.A. Frölich sub: *Hieracium auricula* L. (2303all). – S.loc., s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium dubium* (2303c). – S.loc., s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium auricula* (2283, 2283a, 2812). – S.loc., s.dat., (2303).

***Hieracium laevigatum* Willd.**

Deutschland, Baden-Württemberg: S.loc. (cult. in Ellwangen), „L. in horto proprio“, s.dat., leg. et det. J.A. Frölich sub: *Hieracium angustifolium* Gmel., Syn.: *Hieracium sylvestre* β (2738). – 7026/1: Ellwangen, „Klapperschenkel“ (= Griesweiler), s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium vulgatum*, *Hieracium vulgare* (2815). – Hierher vermutlich auch der Beleg: S.loc. (cult. Botan. Garten Prag), „hort. Prag“, s.dat., det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium cydoniaefolium* (1391a).

Hieracium laevigatum**Willd. subsp. *laevigatum***

Deutschland, Baden-Württemberg: 7026/2: Ellwangen, Am Fischteiche (= Ellwanger Schlossweiher), s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium laevigatum* Willd. (0008). – Bayern: Erlangen, „aus dem hiesigen Walde“ s.dat., leg. et det. W.D.J. Koch sub: *Hieracium laevigatum* (1421a); Anm. von Koch: „*H. laevigatum* meiner Synopsis, wohl eher *H. laevigatum* Frölich ap. DeCand., von dem ich aber das *H. affine* Tausch nicht spezifisch trenne. Das beiliegende Exemplar ist die Varietas *latifolius*, welche ich aus dem hiesigen Walde in den Garten ausgesetzt habe. Am 12. Aug. gänzlich erblühet u. fast alle Samen ausgeworfen.“ – „Erlangen“, s.dat., leg. et det. W.D.J. Koch sub: *Hieracium affine* (1422); Anm. von Koch: „*Hieracium affine* Tausch *laevigatum* meiner Synopsis, dieses Ex. aus der Flora Erlang.“

– S.loc., s.dat., det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium laevigatum* (2811, 2811a). – S.loc. (cult. Botan. Garten Erlangen), s.dat., leg. et det. W.D.J. Koch sub: *Hieracium corymbosum* (1413); Anm. von Koch: „Hieracii corymbosi var. foliis angustioribus glabrioribusque? Stylus et stigmata extus hirsuta. Am 12. Aug. größtenteils verblühet.“

***Hieracium lucidum* Guss.**

Italien, Sizilien, Prov.Palermo: Palermo: M.Gallo, „Catania?“, s.dat., (J.M.?) Zeyher det. H.G.L. Reichenbach sub: *Hieracium lucidum* Guss. (1402); Auf dem Etikett folgende Anmerkungen: a) von Rathgeb(?): „Reichenbachs Handschrift!“; b) von Reichenbach: „e sem. cursicano[?] dd. vir. cl. Zeyher Catania ? petioli vaginati!“; Anm.: Die Angabe „Catania“ ist irrig: Die Typus-Sippe kommt nur am M. Gallo vor (Die var. *cophanense* vom M. Cofano bei Trapani wurde erst später beschrieben).

***Hieracium murorum* L.**

Österreich, Tirol: Allgäuer Alpen: Vils: „L. in alp. Vilsensibus“, 7.9.1817, leg. J.B. Rathgeb, det. J.A. Frölich sub: *Hieracium hoppeanum* Mspt., *Hieracium incisum* Hoppe (0445a). – S.loc., s.dat., det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium murorum* (0443, 0443b, 2809a).

***Hieracium nigrescens* Willd.**

Polen: Schlesien, Riesengebirge, Schneekoppe, s.dat., *Hieracium nigrescens* (2298a).

***Hieracium pallescens* Waldst. & Kit.**

Österreich, Tirol: Allgäuer Alpen: Vils, „L. in alp. Vilsensibus“, 7.9.1817, leg. J.B. Rathgeb, det. J.A. Frölich sub: *Hieracium hoppeanum* Mspt., *Hieracium incisum* Hoppe (0445b). – „L. in alpinus Algoviae“, s.dat., leg. et det. J.A. Frölich sub: *Hieracium incisum* Hoppe (0444), Anm.: Herkunft nicht eindeutig, da neben dem Frölich-Etikett noch ein weiteres kleines Etikett mit der Aufschrift „alp. Schlern 29“ der Aufsammlung beiliegt. – „L. in alp. Algov.“, s.dat., leg. et det. J.A. Frölich sub: *Hieracium hoppeanum* Mspt. *oblongifolium* (0445). – Frankreich, Rég. Rhône-Alpes, Dép.Savoie: Dents(?), s.dat., det. sub: *Hieracium alpinum* (2658b). – Hierher vermutlich auch der Beleg: Schweiz, Kt. Glarus: KF

663: Mutristock, 8920/1: „Mutriberg“, s.dat., det. sub: *Hieracium murorum* (2809).

***Hieracium permutatum* Nägeli & Peter**

Österreich, Kärnten: Glocknergruppe: 8943/3: „Heiligenblut“, s.dat., leg. et det. D.H. Hoppe sub: *Hieracium angustifolium* (2231b); Anm.: mit Zusatz: „ex herbario Hoppei“.

***Hieracium piliferum* Hoppe**

subsp. *hololeptum* (Nägeli & Peter) Zahn
Frankreich, Rég. Rhône-Alpes, Dép. Savoie: Col du M. Cenis, „L. en M. Cenisio“ leg. G.B. Balbis, det. J.A. Frölich sub: *Hieracium glanduliferum* Hoppe mit Zusatz: „Sturm. flor. 39“ (2657).

***Hieracium piliferum* Hoppe**

subsp. *piliferum*

Österreich, Kärnten: Glocknergruppe: 8942/2: Heiligenblut, „Pasterzen“, s.dat., det. sub: *Hieracium schraderi*, rev. J.A. Frölich sub: *Hieracium schraderi* Mspt. (2266); Anm.: Nach der schön präparierten Pflanze (vor allem den typischen ausgebreiteten Ligulae) zu urteilen, könnte die Pflanze von D.H. Hoppe gesammelt worden sein. Das Etikett ist jedoch nicht Hoppes Handschrift. *H. schraderi* ist zuvor schon von DE CANDOLLE (1815) veröffentlicht worden.

***Hieracium pilosella* L.**

S.loc., s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium pilosella* (2819). – Hierher vermutlich auch der Beleg: S.loc., s.dat., det. sub: *Hieracium flagellare* (2305b).

***Hieracium piloselloides* Vill.**

Deutschland, Baden-Württemberg: 6724/?: Künzelsau, s.dat., leg. C.G. Nestler (2229a); Anm.: Auf dem Umschlag die Angabe „Von Dr. Nestler“. – 6724/?: Künzelsau, „L. ad rupes Tophacea(?) circa Künzelsau“, s.dat., leg. et det. J.A. Frölich sub: *Hieracium florentinum* (2234b). – Frankreich, Rég. Aquitaine: „Baie de Clarens buch Verais“(?), s.dat., leg. et det. E. Ayasse sub: *Hieracium florentinum* Sutter (2234c). – Italien, Südtirol: Prov. Bozen: 9229/3: Vinschgau, „Marienberg“, s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium piloselloides* Vill. (2235). – 9428/4: Trafoi, s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium piloselloides* Vill.

(2235b). – 9429/?: Sulden, „In valle Sulden“, s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium piloselloides* Vill. (2235c). – Toskana: Prov. Pisa: Pisa, „L. en agro Pisano clar. Savi“, s.dat., leg. G.Savi, det. J.A. Frölich sub: *Hieracium praealtum* (2234a). – Prov. Pisa, s.dat., leg. G.Savi, det. J.A. Frölich sub: *Hieracium florentinum* (2234d). – Österreich, Tirol: Inntal: 8730/?: „lmst“, s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium piloselloides* (2235a). – S.loc., s.dat. (2233b, 2233c). – S.loc., s.dat., det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium praealtum* (2818). – S.loc., s.dat., det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium florentinum* F. (2234).

***Hieracium piloselloides* Vill.**

subsp. *obscurum* (Rchb.) Zahn

Deutschland, Baden-Württemberg: 7127/24: Aufhausen, „L. in M. Thierstein“, 21.6.1829, leg. et det. J.H. Frölich sub: *Hieracium vulgare* β *obscurum* (2228).

***Hieracium pilosum* Schleicher ex Froel.**

Schweiz, Kt. Schwyz: 8919/1: „Fluhbrig“ (= Fluhberg), s.dat., leg. et det. C.F. Hochstetter sub: *Hieracium albidum* (2806).

***Hieracium porrifolium* L.**

subsp. *porrifolium*

S.loc., s.dat., (2820).

***Hieracium prenanthoides* Vill.**

Deutschland, Bayern: „ex Algoviae“, s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium prenanthoides* (1388). – Polen: Schlesien, Riesengebirge: „Riesengebirg“, s.dat., det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium prenanthoides* (1389).

***Hieracium pseudobifidum* Schur**

Rumänien, Karpaten: „Transsilvania“, s.dat., leg. J.C.G. Baumgarten, det. J.A. Frölich sub: *Hieracium petraeum* Mspt. (1411); Anm.: Frölich erwähnt die Sippe (Prodr., p. 232) als Varietät unter *H. hoppeanum* Fr. non Schult., worunter er Formen von *H. bifidum* Kit ex Hornem. und *H. pallescens* Waldst. & Kit. zusammenfasste. Der Beschreibung nach („caule simplici subdicephalo“) könnte es sich um den vorliegenden Beleg handeln, Frölich macht jedoch im Prodr. keine Fundangaben.

Hieracium racemosum

Waldst. & Kit. ex Willd.

S.loc., s.dat., det. sub: *Hieracium racemosum* (1405a); Anm.: auf dem Bogen lagen zwei Etiketten: „e Pedemontis“ und „Hort. Gott.“ (Botan. Garten Göttingen). Vermutlich gehört das letzte zu 1405, da dieser Beleg eine kultivierte Pflanze ist.

***Hieracium racemosum* Waldst. & Kit. ex Willd. subsp. *leiopsis* Murr & Zahn**

Österreich, Tirol: Tuxer Alpen: 8735/1: Volders, „ad arcem Friedberg, Tirol“, 1822, leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium sabaudum* (1429); Anm.: Wurde erst knapp 80 Jahre später als eigene Sippe beschrieben!

Hieracium ramosum

Waldst. & Kit. ex Willd.

S.loc., s.dat., det. sub: *Hieracium ramosum* (0442); Anm.: Vermutlich von Willdenow aus Berlin erhalten, der diese Art erstmalig 1803 nach Exemplaren von Kitaibel beschrieb!

***Hieracium robustum* Fr.**

S.loc., (cult. Botan. Garten Erlangen), s.dat., det. W.D.J. Koch (1417); Anm. von Koch: „Was ist das? Habitu *H. virosi*, etiam multum lutescens, differt foliis subtus multo minus reticulatis, capitulis duplo fere maioribus, stigmatibus externe liventibus et florescentia seriore cum *H. borealis* seu *sylvestris*. Ab *H. sylvestris* differt foliis superioribus cordata basi attenuatis et habitu a nihilominus hujus varietas ?? Squamae apice paulum laxae. Verte ab *H. sabaudum* foliorum superiorum figura et pedemontis apice evidenter incrassatis.“ Anm.: Wurde erst von FRIES (1848) beschrieben, dort findet sich jedoch kein Hinweis auf Koch.

***Hieracium rothianum* Wallr.**

S.loc., (Botan. Garten Prag), „H. Prag“, s.dat., det. J.A. Frölich sub: *Hieracium setigerum* (2299). – S.loc., (Botan. Garten München), „L. Hort. Monac.“, 1817, leg. et det. J.A. Frölich sub: *Hieracium setigerum multicaule* (2227); Anm.: zwei Etiketten: a) Frölich: „*H. setigerum multicaule* L. Hort. Monac. anno 1817 *H. coto-nifolium*“; auf der Rückseite die Jahreszahl 1826 („als Teil eines altes Rezeptes“ wie

Balters schreibt). Der Beleg muss also erst viel später beschriftet worden sein. Frölich kannte zu diesem Zeitpunkt schon die Arbeit von TAUSCH (1828), in der das *H. setigerum* var. *multicaule* erstmalig beschrieben wurde; b) De Candolle: „*Hieracium echioides* Kit. (darunter mit fremder Handschrift: „*fallax?* an *H. cymosum* B Pers. ex Horto, *piloselloides?* N'était ci-devant indigène à Lb., mais depuis la plantation dans[?] jardins, il a disparu.“). – S.loc., s.dat., det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium setigerum* Tausch (2226).

***Hieracium sabaudum* L.**

Deutschland, Baden-Württemberg: „Ellwangen“, leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium sylvestre* (2733a). – 7027/1: „Ellwangen, Möhnbach-Wald“, 8.1850, leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium sabaudum* (1410). – „Ellwangen im Möhnbach-Wald“, s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium sabaudum* (0007). – 7126/?: „Wasseralfingen“, 8.1831, leg. et det. J.A. Frölich sub: *Hieracium sylvestre* Froel. (2732). – Bayern: München, „Nymphenburg: Kapuzinerhölzchen“, s.dat., leg. et det. J.B. Schonger sub: *Hieracium boreale*, rev. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium sylvestre* (2733); Anm. von Schonger: „Im Kapuzinerhölzchen in Nymphenburg früher gesammelt. Die Blätter sind mehr gezähnt, weniger sitzend, die Hüllkelchblättchen mehr schwärzlich nach dem Trocknen. Ich finde übrigens zwischen beiden keine spezifischen Unterschiede.“). – Erlangen, „aus dem Walde dahier“ s.dat., det. W.D.J. Koch sub: *Hieracium boreale* (1420); Anm. von Koch: „*Hieracium boreale* meiner Synopsis, aus dem Walde dahier [= Erlangen] in den Garten versetzt. *H. sylvestre* Fröhl. ap. DC. Es ist möglich, dass die Schweden dieses und *H. affine* nicht trennen, aber das von Fries erhaltene Exemplar des *H. boreale* ziehe ich zu diesem St. III.11. Hatte am 12. Aug. erst eine und das andere Köpfchen geöffnet, am 20. eingelegt was zur Hälfte aufgeblühet und einige Köpfchen in Same.“ – S.loc., s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *umbellatum* L. (0009). – S.loc. (Botan. Garten Erlangen), s.dat., det. W.D.J. Koch sub: *Hieracium boreale* (1421); Anm. von Koch: „Aus Samen eines anderen botanischen Gartens gezogen, halte ich auch für *H. sylvestre* Froel.

ap. DC. Stigmato livantia. Hatte am 12. Aug. erst einige Köpfchen geöffnet. Das beiliegende Exemplar, das am meisten aufgeblühet.“ – Hierher vermutlich auch die folgenden Belege: S.loc., s.dat., det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium corymbosum* Pers. (2739). – S.loc., s.dat., det. sub: *Hieracium crassifolium* (2715). – S.loc., s.dat., sub: *Hieracium calyculatum* Fr. (1416). – S.loc., s.dat., sub: *Hieracium racemosum* (1405); Anm.: auf dem Bogen lagen zwei Etiketten: „e Pedemontis“ und „Hort. Gott.“ (Botan. Garten Göttingen); vermutlich gehört nur das letzte zu 1405, da dieser Beleg eine kultivierte Pflanze ist. – S.loc. (Botan. Garten Erlangen), s.dat., det. W.D.J. Koch sub: *Hieracium sabaudum* (1418); Anm. von Koch: „*Hieracium sabaudum* meiner Synopsis wohl auch Fröhl. ap. DC.? Involucrum basi obtusissimeum, Pedunculi apice vix incrassati. Stigmata extus liventia. Am 12. Aug. erst einige Köpfchen aufgeblühet, das beiliegende Exemplar war am besten aufgeblühet.“; Anm.: Der Bogen enthält heute nur noch 1 Blütenkörbchen und 2 Blätter! Der Rest der Pflanze fehlt.

Hieracium sabaudum* L. subsp. *sabaudum

S.loc., s.dat., det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium sabaudum* (1429a); Anm.: Bei dieser stark behaarten Form handelt es sich um eine jener vielen durch botanische Gärten kultivierten und vielfach durch Samentausch weitergegebenen Sippen, die zwar durch ihre besondere Behaarung leicht als *H. sabaudum* subsp. *sabaudum* angesprochen werden können, deren Herkunft aber nicht mehr rekonstruiert werden kann.

***Hieracium sphaerocephalum* Froel.**

Österreich, Kärnten: Glocknergruppe: 8942/2: Heiligenblut, „Pasterze“, s.dat., leg. D.H. Hoppe, det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium furcatum* Hpe. (2236b). – Salzburg: „Oberpinzgau“, s.dat., leg. et det. A.v.Spitzel sub: *Hieracium furcatum* Hoppe (2236a). – S.loc., s.dat., det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium sphaerocephalum* (2231). – S.loc., s.dat., leg. et det. A. Krembs sub: *Hieracium furcatum* (2236).

***Hieracium* cf. *stoloniflorum* Waldst. & Kit.**

S.dat., det. sub: *Hieracium stoloniflorum*

(2305c); Anm.: Blütenfarbe leider nicht mehr eindeutig zu erkennen. Beleg vermutlich aus Berlin erhalten!

***Hieracium sudeticum* Sternb.**

Polen: Schlesien, „Riesengebürg“, s.dat., det. sub: *Hieracium sudeticum* (1392). – S.loc. (Botan. Garten Prag), „H. Prag“, s.dat., det. sub: *Hieracium sudeticum* (1391). – S.loc., s.dat., det. sub: *Hieracium cydoniaefolium* (1390).

***Hieracium umbellatum* L.**

subsp. *umbellatum*

Deutschland, Bayern: 8430/1: Füssen, s.dat., leg. et det. J.A. Frölich sub: *Hieracium cervicariifolium* (2654). – S.loc., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium umbellatum* (2810, 2810a, 2655).

***Hieracium valdepilosum* Vill.**

Deutschland, Bayern: Allgäuer Alpen: „L. in alp. Fuessen“, 08.1817, leg. J.B. Rathgeb, det. J.A. Frölich sub: *Hieracium villosum rupicaprae* (0402). – „L. in alp. Algovia“, 8.1820, leg. et det. J.A. Frölich sub: *Hieracium villosum* (0404). – S.loc., s.dat., det. sub: *Hieracium villosum* (0403); Anm.: in schedae noch die Ergänzung: „H. caule dense albioso(?) folioso apice ramoso, foliis omnibus oblongis liguatis“.

***Hieracium villosum* Jacq.**

Deutschland, Bayern: Wettersteingebirge: 8532/3 : Garmisch-Partenkirchen, „Höllthal am Zugspitz“, 1836, det. sub: *Hieracium villosum* (0400a). – Schweiz, Kt. Glarus: KF 663: Mutristock, 8920/1: „Auf dem Schejenstock im Klinthal b. Glarus“, s.dat., det. sub: *Hieracium villosum* (2296).

***Hieracium villosum* Jacq.**

subsp. *calvifolium* Nägeli & Peter

S.loc., s.dat., det. sub: *Hieracium villosum trichocephalum* (0401).

***Hieracium cf. virgicaule* Nägeli & Peter**

S.loc. (Botan. Garten Prag), „H. prag.“, 1836, det. J.A. Frölich sub: *Hieracium laevigatum*; Zusatz: „cult. in olla 1836, ?*Hieracium boreale* Fries“ (2653); Anm.: Die Pflanze hat deutlich

blaugrüne Blätter und eine bupleuroides-artige Hüllenstruktur. Der Beleg müsste demnach aus der Tatra stammen, wo diese Art vorkommt.

***Hieracium virosum* Pallas**

S.loc., det. sub: *Hieracium foliosum* Willd. (1408, 1408a, 1408b). – S.loc. (cult. Botan. Garten Erlangen, s.dat., det. W.D.J. Koch sub: *Hieracium virosum* (1412, 1419); Anm. von Koch zu 1412: „Am 12. Aug. aufgeblühet und viele Köpfchen schon Same.“; Anm. von Koch zu 1419: „*Hieracium virosum* foliis dentatis? An species proprie? Simillinium *H. viroso*, etiam valde latescens, et squamis attenuatis acutioribus quam in congeneribus stigmatibusque flavis instructum, sed differt capitulis paulo majoribus et foliis fortiter dentatis. Am 12. August aufgeblühet und viele Köpfchen schon in Same.“

***Hieracium cf. visianii* (F.W.Schultz & Sch.Bip.) Schinz & Thellung**

Deutschland, Brandenburg: Frankfurt/Oder, „Francof.“, s.dat., leg. et det. J.N. Buek sub: *Hieracium flagellare* Willd. (2305).

***Hieracium zizianum* Tausch**

Deutschland, Baden-Württemberg: 6725/? : Ludwigsruhe, s.dat., leg. et det. C.G. Nestler sub: *Hieracium vulgare* (2229); Anm.: auf dem Umschlag die Angabe „von Dr. Nestler“, ob aber auch von Nestler dort gesammelt?

Hieracium spec. (Sect. Oreadea?)

S.loc., s.dat., det. sub: *Hieracium rupestre* „pl. culta“ (2737).

Hieracium spec.

Schweiz, Kt. Glarus: KF 663: Mutristock, 8920/1: „Schejenstock bei Glarus“, 8.1854, det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium alpinum* (2658g).

***Tolpis fruticosa* Schrank**

S.loc., s.dat., det. sub: *Hieracium fruticosum* W. (2658b).

***Tolpis staticifolia* (All.) Sch.Bip.**

Deutschland, Bayern: „Oberstdorf i. Allgäu“, s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium staticifolium* (2804a). – Italien, Südtirol: Prov. Bozen: 9534/3: Bozen, „zw. Leyfers und

Deutschnofen“, 20.6.1858, det. sub: *Hieracium staticifolium* (2804b). – Österreich, Tirol: „Scharnitz“, s.dat., leg. et det. J.B. Rathgeb sub: *Hieracium staticifolium* (2804).

***Willemetia stipitata* (Jacq.) Dalla Torre**

S.loc., s.dat., det. sub: *Hieracium stipitatum* Jacq. (1383).

4 Danksagung

Für die Ausleihe der Rathgeb-Belege danke ich Herrn J. Renschler vom Geschichts- und Altertumsverein, Ellwangen, und Herrn Prof. Dr. F. Oberwinkler, Lehrbereich Spezielle Botanik und Mykologie der Universität Tübingen, für technische Assistenz der Betreuerin des Herbariums, Frau C. Dilger-Endrulat. Herrn Dr. F. Schuhwerk, Botanische Staatssammlung München, und Herrn Dipl.-Ing. Hans Wolf, Ellwangen, sei für Informationen zur Handschriften-Zuordnung gedankt. Herr Mag. W. Neuner, Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck, half bei der geographischen Zuordnung einiger Tiroler Funde.

5 Literatur

- BALTERS, H. 1993: Das Herbarium des Johann Baptist Rathgeb. – Manuskript im Besitz des Geschichts u. Altertumsvereins Ellwangen; Ellwangen.
- CANDOLLE, A.P. DE 1815: Flore Française. Tome 5, Vol. 6. – X + 662 pp.; Desray, Paris.
- FRÖLICH, J.A. 1838: *Crepis*, *Hieracium*. – In: CANDOLLE, A. P. DE: Prodrômus systematis naturalis regni vegetabilis, vol. 7(1): 161-173, 198-240; Paris.
- FRIES, E.M. 1848: Symbolae ad historiam Hieraciorum. – Nova Acta Regiae Soc. Sci. Upsal. 14: 1-220; Upsalae.
- KUNZE, G. 1837: Korrespondenz. – Flora 20: 32; Regensburg.
- LEPAGE, E. 1960: *Hieracium canadense* Michx. et ses alliées en Amérique du Nord. – Le Naturaliste Canadien 87: 59-107; Québec.
- LESSING, C.F. 1832: Synopsis Generum Compositarum. – XI, 473 p., 1 pl. ; Black, Young & Young, London.
- MONNIER, A. 1829: Essai monographique sur les *Hieracium* et quelques genres voisins. – 92 p., 5 pl. ;

C.J. Hissette, Nancy.

MÜLLER, K.O. 1940: Alois Frölich. Arzt und Naturforscher 1766-1841. – In: HAERING, H. & HOHENSTATT, O.: Schwäbische Lebensbilder 1: 202-207; Kohlhammer, Stuttgart.

REVEAL, J.L. 1993: The identification of *Hieracium kalmii* (Asteraceae). – Novon 3: 73-74; St. Louis.

TAUSCH, I. 1828: Bemerkungen über *Hieracium* und einige verwandte Gattungen. – Flora 11 (Ergänz. 1): 49-81; Regensburg.

WOLF, H. 1994: Apotheker Johann Baptist Rathgeb (1796-1875). – Jh. Ges. Naturkunde Württemberg 149: 99-129; Stuttgart.

ZAHN, K.H. 1922-1938: *Hieracium*. – In: ASCHERSON, P.F.A. & GRAEBNER, K.O.P.P.: Synopsis der mitteleuropäischen Flora. 12(1): 1-492 (1922-1930); 12(2): 1-790 (1930-1935); 12(3): 1-708 (1936-1938); Borntraeger, Leipzig.

Anschrift des Verfassers:
Günter Gottschlich
Hermann-Kurz-Str. 35
D-72074 Tübingen

Anmerkungen zu *Veronica orsiniana*, *Veronica satureiifolia* und *Veronica teucrium* an Mosel und Saar

RALF HAND

Zusammenfassung

Veronica orsiniana, eine submediterranean verbreitete Sippe aus dem weiteren Verwandtschaftskreis um *Veronica austriaca*, erreicht im oberen Mosel- und mittleren Saargebiet noch den äußersten Westen Deutschlands. Die Art tritt dort, wie auch in Teilen Lothringens, sympatrisch mit der nahe verwandten *Veronica teucrium* auf. Bisher wurde *Veronica orsiniana* offenbar mit der ebenfalls prostrat wachsenden *Veronica satureiifolia* verwechselt, die nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand im Saarland und im Westen von Rheinland-Pfalz zu fehlen scheint. Die derzeit bekannte Verbreitung von *Veronica orsiniana* in Deutschland wird ebenso skizziert wie die Unterscheidungsmerkmale der genannten Taxa.

Abstract

The occurrence of *Veronica orsiniana*, a mainly submediterranean species, in the extreme west of Germany is documented for the first time in detail. Because of taxonomical problems, e.g. misidentifications of the similar *Veronica satureiifolia*, the taxon *Veronica orsiniana* has been neglected in German floristic works in the past. Details of the distribution in the border region between Germany and France are given. In this area, *Veronica orsiniana* and the closely related *Veronica teucrium* occur sympatrically. The article summarizes differential characters of the taxa mentioned which all belong to the *Veronica austriaca* group.

Résumé

Veronica orsiniana, un taxon sub-méditerranéen appartenant au groupe de *Veronica austriaca*, atteint jusqu'à l'Ouest extrême de l'Allemagne dans la région de la Moselle supérieure et dans celle de la Sarre médiane. Dans ces régions et aussi dans certaines parties de la Lorraine, l'espèce habite sympatricquement avec *Veronica teucrium* qui lui est étroitement apparentée. Jusqu'à présent *Veronica orsiniana* a été manifestement confondue avec *Veronica satureiifolia* car toutes deux possèdent des tiges couchées. Selon l'état actuel des connaissances, *Veronica satureiifolia* manque dans la Sarre et dans l'Ouest de la Rhénanie-Palatinat. L'aire de répartition de *Veronica orsiniana* connue actuellement en Allemagne est esquissée de même que les

caractères distinctifs des taxons nommés.

Keywords: *Veronica orsiniana*, *Veronica satureiifolia*, *Veronica teucrium*, distribution, France, Germany

1 Einleitung

Die im Sinne von WALTERS & WEBB (1972) zusammengeschlossenen Taxa der *Veronica-austriaca*-Gruppe gelten als problematisch, da es sich um einen Komplex mehrerer paralleler Polyploidreihen handelt, innerhalb derer noch viele Aspekte einer Klärung harren (FISCHER & al. 1989). Im westlichen Mitteleuropa sind es unter anderem die mit den Epitheta *austriaca*, *dentata*, *orsiniana*, *prostrata*, *pseudochamaedrys*, *satueiifolia*, *scheereri*, *teucrium* und *vahlilii* belegten Sippen, die in vielerlei Weise interpretiert und taxonomisch bewertet werden. Einige Regionen im Stromgebiet des Rheins bereiten bei der Zuordnung von Populationen wenig Probleme. Dazu zählen das Mittelrheingebiet zwischen Bingen und Bonn und die nördlich anschließenden Terrassen des Niederrheins, wo nach Durchsicht mehrerer Herbarien nur Pflanzen auftreten, die Merkmale zeigen, die der zumeist als oktoploid betrachteten Sippe *V. teucrium* im engsten Sinne entsprechen. Sehr vereinzelt finden sich Pflanzen mit stark (doppelt)gezähnten Blättern, die mit dem Epitheton *dentata* in Verbindung gebracht werden, aber wahrscheinlich nur Standortmodifikationen von Spätblühern darstellen. Jedenfalls bewegt sich die Variabilität in dem von WATZL (1910) illustrierten Spektrum.

Sehr viel problematischer gestaltet sich die Situation in den unmittelbar südwestlich anschließenden Naturräumen an Mosel und Saar. Als Beispiel für die Behandlung der Gruppe sei die „Flora von Trier“ genannt, in der ROSBACH (1896) für das obere und

mittlere Moselgebiet (Teile des heutigen Rheinland-Pfalz und Saarland sowie Luxemburg) drei Sippen nennt: *V. prostrata*, *V. latifolia* var. *maior* Schrader und *V. latifolia* var. *minor* Schrader. Wie diese Sippen mit den nachfolgend behandelten Taxa in Einklang zu bringen sind, muss offen bleiben, da das Herbar dieses wichtigen Trierer Floristen des 19. Jahrhunderts weitgehend verschollen ist. Westlich der Grenze setzen sich in Frankreich die Probleme fort. GODRON (1883) beispielsweise nennt für Lothringen nur zwei Sippen, deren taxonomische Zuordnung sich anhand der Beschreibungen allein nicht vollständig klären lässt. Erschwerend kommt hinzu, dass viele französische Botaniker entgegen der mitteleuropäischen Tradition die nachfolgend als *Veronica orsiniana* bezeichneten Pflanzen mit den Epitheton *teucrium* belegen. Eine Ausnahme stellt BOREAU (1857) dar, der für Zentralfrankreich drei Sippen erwähnt, die der hier vertretenen Gliederung entsprechen, wenngleich mit etwas abweichender Nomenklatur.

HAFFNER (1960) fasst unter Nennung zahlreicher Fundorte in seiner weite Teile Lothringens, Luxemburg, das Saarland und das westliche Rheinland-Pfalz umfassenden Abhandlung die floristischen Kenntnisse der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts für viele Gefäßpflanzen zusammen. Er nennt nur zwei Sippen: Sämtliche prostrate Pflanzen, deren Areal von Westen her gerade noch deutsches Gebiet erreicht und die vorzugsweise im Xerobrometum und im Mesobrometum trockener Standorte siedeln, bezeichnet er als *V. prostrata*. Auf weniger trockenen Standorten in Pflanzengesellschaften des Verbands Mesobromion und in mageren Mähwiesen wachsende Pflanzen nennt er *V. teucrium*. Diese Sippe ist stärker im Osten seines Untersuchungsgebietes vertreten. HARTL (1965-1974) bringt wenige Jahre später unter Bezugnahme auf Haffner eine Angabe zu *V. teucrium* subsp. *vahlilii* für den „Geißenfels bei Norchingen“ (gemeint ist wohl Merzig-Merchingen?) im Saarland. SAUER (1993) erwähnt für dieses Bundesland die *orsiniana*-Problematik und ferner, dass *V. satureiifolia* (sub *V. scheereri*) noch 1986 am Hammelsberg bei Perl und am Gipsberg bei Merchingen beobachtet worden sei.

LAMBINON & al. (1998) führen in ihrer Flora für Belgien, Luxemburg und die französischen Naturräume am Ostrand des Pariser Beckens ebenfalls die prostrat wachsende *V. teucrium* subsp. *vahlilii* an. *V. teucrium* s.str. soll ihrem Florengebiet vermutlich fehlen, was im Widerspruch zu HAFFNER (1960) steht. *V. satureiifolia* (als *V. prostrata* subsp. *scheereri*), eine tetraploide Sippe, welche die subkontinental-kontinental verbreitete, diploide *V. prostrata* im westlichen Europa ersetzt (insgesamt *V. prostrata* s.l. bildend), komme nach LAMBINON & al. (1998) zusammen mit *vahlilii* selten in Nordostfrankreich vor, fehle aber im Norden des phytogeographischen Distrikts Lothringen, zu dem auch Luxemburg und das deutsche Grenzgebiet zählen.

Eingang in die gängigen Bestimmungsfloren Deutschlands haben die als *orsiniana* oder *vahlilii* bezeichneten Pflanzen nie gefunden, so dass lange Zeit ungeklärt bleiben musste, wie diese in ihrem Habitus mit *V. prostrata* s.l. nahezu identische Sippe genau verbreitet ist und ob *V. satureiifolia* überhaupt im Mosel-Saar-Raum vorkommt. Ein Grund für die Vernachlässigung dürfte sein, dass WATZL (1910) in seiner bis heute wichtigen Revision keine Exsikkate deutscher Herkunft zitiert. Seinem Konzept zufolge handelt es sich bei *V. orsiniana* um eine weitgehend vikariierende Sippe, die *V. teucrium* im westlichen und südlichen Europa ersetzt. Auch FISCHER (1998) bezweifelt das Vorkommen von *V. orsiniana* in Deutschland. Trotz verschiedener Hinweise, zuletzt in HAND (1998), auf das Vorkommen von *V. orsiniana* (bzw. *vahlilii*) an der Obermosel, die über einen längeren Abschnitt die Grenze zwischen Rheinland-Pfalz und dem Saarland einerseits und Luxemburg andererseits bildet, wird weiterhin behauptet, dass die Sippe in Deutschland „noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen“ sei, so zuletzt von HAEUPLER & MUER (2000), die ein offensichtlich rotstichiges Foto (Nummer 2402a) der Sippe publizieren.

Autoren und Veröffentlichungsort der in diesen Anmerkungen erwähnten *Veronica*-Namen sind bei WATZL (1910) und FISCHER (1998) verzeichnet; bei den übrigen Sippen wird hinsichtlich Namensgebung und taxonomischer Fassung LAMBINON & al. (1998) gefolgt.

2 Merkmale und ihre Bewertung

Untersucht wurde Material aus dem Mosel- und Saargebiet sowie aus den angrenzenden Regionen in Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen, Belgien und Frankreich (Herbarien des Botanischen Gartens und Botanischen Museums Berlin-Dahlem (B), der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt/Main (FR), des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens in Bonn (NHV), der Universität des Saarlandes in Saarbrücken (SAAR), Herbarien Hand, Reichert, Wolff). Die Merkmale wurden jedoch ausschließlich an den unten zitierten Pflanzen, bei *V. satureiifolia* mangels Belegen aus dem Untersuchungsgebiet an nicht zitiertem rheinhessischen Material, erhoben. Generell wurden nach Möglichkeit mehrere Individuen/Sprosse einer Population untersucht. Die angegebenen Werte stellen Mittelwerte dar. Pflanzen an Extremstandorten können abweichende Wuchsformen sowie weitere abweichende Merkmalsausprägungen entwickeln und sind zu vernachlässigen. Sehr sparsame Aufsammlungen ohne Informationen zur Wuchsform der gesamten Population können unbestimmbar sein.

Wuchsform: *V. teucrium* ist durch die aufrechte, bisweilen bogig aufsteigende Wuchsform blühender Sprosse gut charakterisiert. In seltenen Fällen ist der oberirdische Abschnitt der Sprosse unterhalb der Infloreszenz maximal im untersten Drittel niederliegend, um dann aber mehr oder weniger senkrecht nach oben zu streben. Bei *V. orsiniana* kriechen wie bei *V. prostrata* s.l. nicht nur die nichtblühenden Triebe dem Boden angedrückt, sondern auch die blühenden Sprosse, bei denen oft nur die Infloreszenzen aufrecht stehen. Die habituelle Ähnlichkeit der beiden Sippen betont bereits WATZL (1910).

Indument an Kelch und Kapsel: *V. prostrata* und *V. satureiifolia* unterscheiden sich in der Regel von *V. orsiniana* und *V. teucrium* durch das Fehlen von Haaren an Kelch und Kapsel. WATZL (1910), dessen Revision der *Veronica-austriaca*-Gruppe auch heute noch von großer Bedeutung ist, fand jedoch Ausnahmen. Die Angaben von BRANDT (1961), der die beiden *prostrata*-Sippen detailliert beschreibt,

widersprechen sich insofern, als er in seinen vergleichenden Merkmalstabellen nur der Nominatsippe (in seiner Fassung) gelegentliches Auftreten randlicher Kelchbehaarung zubilligt. An anderer Stelle der umfangreichen Arbeit wird jedoch vermerkt, dass auch *V. satureiifolia* (sub *V. scheererii*) in Ostfrankreich und im Schweizer Jura sehr selten leicht behaarte Kelchblätter aufweist. Vorkommen eindeutiger *V. satureiifolia* in Rheinhessen (zu den morphologischen Besonderheiten dortiger Populationen siehe SCHEERER 1937, 1949) sind anhand dieses Merkmals, das auch HARTL (1965-1974) nennt, nicht immer sicher zu bestimmen (NHV, Herbar Reichert). Vereinzelt finden sich im Übergangsbereich zwischen Blütenstiel und Kelch oder auch im untersten Bereich des Kelches wenige Haare. Bei einzelnen Blüten sind die Sepalen auf ganzer Länge randlich deutlich ciliat behaart. BRANDT (1961), der vor allem Schweizer Herkunft untersucht hat, geht nur kurz auf *V. orsiniana* ein, die sich in dieser Region stets durch die sehr dichte Sepalenbehaarung unterscheiden lassen. Von einer fast filzigen Behaarung, die er erwähnt, kann aber weder für das Untersuchungsgebiet noch für andere Teile Europas die Rede sein (zur Variabilität siehe WATZL 1910). *V. orsiniana* neigt bisweilen zum Verkahlen der Kapseln, doch finden sich auch an reifen Früchten immer noch einzelne Haare zumindest im Bereich der Ansatzstelle des Griffels.

Blattform: Die Sippen des Untersuchungsgebietes unterscheiden sich deutlich in der Ausgestaltung des Blattes. Bei der Analyse mehrerer Blätter möglichst mehrerer Exemplare einer Population ergeben sich die in der Tabelle 1 dargestellten Ergebnisse. Die von WATZL (1910) für *V. orsiniana* erwähnten Maße zu Blattlänge und -breite (6-28 mm × 2-20 mm), gemessen an den obersten Blättern unterhalb der Infloreszenz, bestätigen sich nicht nur, sondern es zeigt sich auch eine deutliche Korrelation dieser kleinblättrigen Pflanzen mit der prostraten Wuchsform. Das Verhältnis von Blattlänge zu Blattbreite hingegen ist als Unterscheidungskriterium nicht verwendbar.

V. orsiniana hat im Gegensatz zu *V. satureiifolia* nur selten ganzrandige oder wenigzähnnige

Blätter. Viele Individuen sind jedoch an der Blattform allein nicht unterscheidbar, da *V. satureiifolia* in dieser Hinsicht sehr variabel ist. Wesentlich längere und breitere Blätter als in Tabelle 1 angegeben sind bereits rechtsrheinisch im Oberrheingebiet nicht ungewöhnlich. Alle zuvor erwähnten Merkmale bleiben in Kultur völlig konstant. Mehrere Jahre im Botanischen Garten Berlin-Dahlem in eingesenkten Töpfen kultivierte Pflanzen von *V. orsiniana* (in der Belegliste mit * markiert, siehe bereits HAND 1998) zeigten keinerlei Veränderungen in dieser Hinsicht, wenn von einer generell etwas stärkeren Wüchsigkeit (Zahl der Triebe) abgesehen wird, die vermutlich mit der besseren Wasserversorgung erklärbar ist.

Nicht geeignet zur Unterscheidung von *V. orsiniana* und *V. teucrium* sind die Merkmale Blattform an nichtblühenden Gipfeltrieben, Durchmesser, Färbung und Zahl der Blüten und Dichte des Induments an den Kapseln. Die Maße variieren im Rahmen dessen, was WATZL (1910) und HARTL (1965-1974) für die beiden Taxa beschreiben.

Im Gegensatz zu *V. prostrata* s.str. mit blassblauen, mehr oder weniger violettstichigen Blüten, entfaltet *V. satureiifolia* dunkelblaue Blüten, die sich zumindest bei Herbarmaterial in der Färbung nicht immer von *V. orsiniana* und *V. teucrium* mit meist noch etwas dunklerer Färbung unterscheiden lassen. WATZL (1910) betont, dass *V. orsiniana* kurze, kopfige Blütentrauben ausbildet, wohingegen sich *V. prostrata* s.l. durch länger gestreckte

Infloreszenzen auszeichne. Solche Unterschiede waren am untersuchten Material nicht feststellbar. Auch die Unterscheidung von *V. orsiniana*, *V. satureiifolia* und *V. teucrium* anhand der Blütengröße ließ sich bisher nicht verifizieren. Dazu sind aber weitere Studien an frischem Material ratsam.

V. satureiifolia neigt dazu, linealische Kelchzipfel auszubilden. Bei *V. teucrium* und *V. orsiniana* sind sie meist schmal lanzettlich lineal mit geringfügig größerer Breite im mittleren Bereich. Auch bei diesem Merkmal sind die Ausnahmen jedoch so zahlreich, dass ihm kein diagnostischer Wert zukommt. Ähnliches gilt für die sehr oft ganzrandigen Blätter der Gipfeltriebe bei *V. satureiifolia*, da bei dieser Sippe bisweilen auch gezähnte Blattränder auftreten, bei *V. orsiniana* und *V. teucrium* wiederum selten ganzrandige Blätter. Nach unten umgerollte Blattränder, die sehr oft bei *V. satureiifolia* zu finden sind, treten bei *V. orsiniana* und *V. teucrium* im Untersuchungsgebiet nicht auf.

Zusammenfassend bleibt für das Untersuchungsgebiet festzuhalten, dass im Falle eines möglichen Auftretens *V. satureiifolia* von *V. orsiniana* durch kahle Früchte zu trennen ist (unter Annahme ähnlicher Merkmalsausprägung wie in den östlich angrenzenden Gebieten). *V. orsiniana* unterscheidet sich von *V. teucrium* durch die prostrate Wuchsform und fast immer durch die kleinen Blätter. Der Überschneidungsbereich bei den Blattmaßen ist nur sehr geringfügig (ca. < 5 % der Indivi-

Tabelle 1: Unterscheidungsmerkmale

Merkmal/Taxon	<i>V. satureiifolia</i>	<i>V. orsiniana</i>	<i>V. teucrium</i>
Wuchsform blühender Triebe	prostrat, nur Infloreszenz aufsteigend	prostrat, nur oberster Sprossabschnitt samt Infloreszenz aufsteigend, selten einzelne Triebe bogig aufsteigend	aufrecht oder schwach bogig aufsteigend, selten unteres Drittel des Sprosses prostrat
Indument an Kelch und Kapsel	fehlend, allenfalls im Übergangsbereich Blütenstiel/Kelch einzelne Haare oder sehr selten Kelchblätter auf ganzer Länge ciliat behaart	flächig behaart (bisweilen sehr sparsam und später verkahlend)	flächig behaart (bisweilen sehr sparsam)
Blattlänge × Blattbreite (mm) (oberste Blätter unterhalb der Infloreszenz)	13,5-19(-21) × 2,5-5	(13-)15,5-23(-28) × (4-)6-10(-12)	(21,5-)24-33(-41,5) × (7-)9,5-15(-27,5)
Chromosomenzahl	2n = 32	2n = 16, 32	2n = 48, 64

duen). Es sei noch angemerkt, dass *V. teucrium* im Untersuchungsgebiet im Vergleich mit östlicheren Regionen Mitteleuropas ausgesprochen kleine Blätter entwickelt.

3 Chromosomenzahlen

V. orsiniana ist nach bisherigen Zählungen im Untersuchungsgebiet (HAND 1998) tetraploid ($2n = 32$; Material in der Belegliste mit * markiert). Die Chromosomenzahl entspricht somit derjenigen von *V. satureifolia*, unterscheidet sich jedoch von *V. teucrium*. Weitere Chromosomenzählungen von *V. orsiniana* gibt es nur aus den Pyrenäen und Italien (KÜPFER 1969, 1972), wo sich die Pflanzen als diploid erwiesen. Zählungen der tetraploiden *V. satureifolia* liegen etwa aus Rheinhessen und Südbelgien vor (SCHEERER 1937, 1949, BRANDT 1961). *V. teucrium* wurde im Untersuchungsgebiet bisher noch nicht gezählt. Mitteleuropäische Herkünfte sind meist oktoploid (z.B. TISCHLER 1950, FISCHER 1969), selten hexaploid (LIPPERT & HEUBL 1989).

4 Chorologie

Wie bei zahlreichen anderen Arten ergibt sich für *V. orsiniana* im Norden des deutsch-französischen Grenzgebiets ein vielfach wiederkehrendes Arealmuster: Vor allem entlang von Maas und Mosel sind thermophile Sippen innerhalb der ostfranzösischen Schichtstufenlandschaften weit nach Norden und Osten vorgedrungen. Die Vorkommen an Mosel und Saar liegen in den naturräumlichen Haupteinheiten „Gutland“ und „Pfälzisch-Saarländisches Muschelkalkgebiet“, welche die nordöstlichsten Ausläufer des Pariser Beckens darstellen. Die Einwanderung über die Flusstäler im Osten des Pariser Beckens gehört neben der Route über Burgundische Pforte und Oberrheingraben zu den wichtigsten Wanderungswegen submediterraner Sippen in das westliche Mitteleuropa (siehe etwa HAFFNER 1960). Taxa, die auf diesem Weg gerade noch Deutschland erreicht haben (oder heute hier noch reliktsch auftreten) sind *Buxus sempervirens*, *Limodorum abortivum* und *Ornithogalum*

pyrenaicum. Nur bis Lothringen drangen dagegen z. B. *Cytisus decumbens*, *Seseli montanum* und *Thesium humifusum* vor.

Soweit derzeit bekannt, reichen die Vorkommen von *V. orsiniana* moselabwärts bis in die Region um Nittel und strahlen im Raum Merzig/Dillingen bis in das mittlere Saartal hinein. Das Areal von *V. teucrium* umfasst von Deutschland ausstrahlend zumindest noch den Osten Lothringens, so dass die beiden Sippen beiderseits der Grenze sympatrisch vorkommen. Nach BOREAU (1857) und WATZL (1910) ist dies auch noch in Zentralfrankreich der Fall. Obwohl einzelne alte Belege aus dem Raum Trier intermediär erscheinen, ist eine Bastardierung bisher nicht dokumentiert worden. Die Wahrscheinlichkeit dafür sinkt momentan wegen des starken Rückgangs beider Sippen ohnehin.

Gesehene Belege

Veronica orsiniana (sämtliche gesehene Exsikkate aus dem Mosel- und Saargebiet)

Deutschland

Rheinland-Pfalz: TK 6304/2, Nittel, Fußweg im *Pinus-nigra*-Forst am Komp SSW Pkt. 314,5, 31.5.1997, Hand 1270* (Herbar Hand); – TK 6304/2, NSG Nitteler Fels, 270 m ü. NN, 26.5.2001, Reichert 01-025 (Herbar Reichert); – TK 6304/3, Nittel, 1984, Dethloff (Herbar Reichert 84-111); – TK 6304/4, Nittel-Köllig, hangseitige Wegböschung W SW-Ecke alter Sportplatz „Auf den Häusern“ 200 m SSE Pkt. 220,0, 31.5.1997 sowie kultiviert in B bis 4.6.1998, 14.6.1999, Hand 1259* (Herbar Hand).

Saarland: TK 6505/4, SW Menningen, oberhalb (E) Wbh., 2.6.1985, Wolff D-S171 (sub *V. teucrium*) (Herbar Wolff); – [TK 6505/4 oder 3], Mondorf, Kreis Merzig 9.6.1908, Dewes (sub *V. teucrium* f. *lasiocalyx*) (NHV); – [TK 6505?] Merzig, s. d., Schuhler (sub *V. teucrium* var. *major*) (NHV); – [TK 6505/4], Merzig, am Wege nach Mondorf, s. d., Schuhler (sub *V. teucrium*) (B); – [TK 6506/3?], Merchinger Berg, 1885, coll. ignotus (sub *V. teucrium* var. *latifolia*) (NHV) [Zuordnung unter Vorbehalt]; – TK 6605/4, südostexponierter Hang am Gipfel des Gallenberges zwischen Rammelfangen und Gisingen, 5.6.1984, Sauer (sub

V. cf. orsiniana (SAAR 2795); – TK 6504/1, Kalkmagerrasen auf der Hochfläche des Hammelsberges bei Perl auf deutscher Seite, 340 m ü. NN, 10.5.1961, Sauer (sub *V. teucrium* subsp. *vahlîi*) (SAAR 4566).

Frankreich

Dép. Moselle: TK 6504/1, Hammelsberg bei Perl, schon auf der französischen Seite, 10.6.1986, Sauer (sub *V. scheereri*, corr. *V. teucrium* subsp. *vahlîi*) (SAAR 3011); – N Apach, Hammelsberg, Mai 1961, Wolff F635 (sub *V. teucrium*) (Herbar Wolff); – Novéant, 9.6.1962, Nieschalk 7901 (sub *V. teucrium*) (FR) [Fundstelle möglicherweise bereits im Dép. Meurthe-et-Moselle].

Veronica teucrium (ausgewählte Exsikkate aus dem Mosel- und Saargebiet)

Deutschland

Rheinland-Pfalz: [TK 5611], an Wegrändern bei Coblenz, Juni 1865, Wirtgen Herb. Pl. Crit. Select. Hybrid. Fl. Rhenan. 18, Nr. 1034 (sub *V. latifolia*) (NHV); – [TK 5611] trockene Wiesen bei Coblenz, s. d., ex herb. Wirtgen (sub *V. teucrium*) (B); – [TK 5610/1], Werners-eck, 16.6.1906, Wirtgen (sub *V. teucrium* f. *lasio calyx*) (NHV); – [TK 5611/3], Winnigen, s.d., Wirtgen (sub *V. latifolia* var. *major*) (NHV [2 Belege]); – TK 6008/2, Traben-Trarbach, ca. 150 m ESE Parkplatz Heller Saß, 23.5.1998, Hand 2466a (Herbar Hand); – TK 6205/3, Wasserliesch, Moselwiesen SW Albachmündung, 27.5.1990, Hand 744 (Herbar Hand).

Saarland: Gehlenbachtal unterhalb Saarbrücken, 200 m ü. NN, 6.6.1883, Wirtgen (sub *V. teucrium*) (NHV); – TK 6605/2, Südhang des Gauberges bei Siersburg, 22.5.1984, Sauer (sub *V. teucrium*) (SAAR 2787); – TK 6709/3, Kalbenberg bei Ballweiler, 7.6.1980, Sauer (sub *V. teucrium* subsp. *teucrium*) (SAAR 2494); – TK 6808/4, Mandelbachtal zwischen Bebelshausen und Habkirchen, 21.5.1974, Sauer (sub *V. teucrium*) (SAAR 2150).

Frankreich

Dép. Moselle: Ippling, Wiese in der Bachaue S des Ortes, 27.5.1995, Hand 87 & Caspari (B); – TK 6808/1, Arrhenatherum-Wiesen am Battenberg bei Grossbliersdorf, 280 m ü. NN, 19.5.2000, Weicherding (sub *V. teucrium*) (SAAR 4197).

Transitus *orsiniana-teucrium*?

Deutschland, Rheinland-Pfalz: [TK 6205/2 oder 4], im Eurener Wald bei Trier, s.d., Löhr (sub *V. latifolia* var. *minor*) (NHV); – [TK 6205/2 oder 4, Orte weit auseinander liegend], Pfalzeler – und Eurener Wald, s.d., Löhr (sub *V. latifolia* var. *major*) (NHV).

Transitus *orsiniana-satureiifolia*?

Deutschland, Rheinland-Pfalz: [sämtlich TK 5610/1]: Auf dem Plaidter Hummerich, Juni 1837 & 1838, Wirtgen (sub *V. latifolia* var. *angustifolia minima*) (NHV); – auf dem höchsten Punkt des Plaidter Humerich, 1.6.1876, Becker (sub *V. prostrata*) (NHV); – Plaidter Hummerich, 18.5.1893, Feld (sub *V. prostrata*) (NHV).

5 Ökologie

V. orsiniana ist eine konkurrenzschwache Sippe, die in Mesobromion-Beständen nur durchsetzungsfähig bleibt, solange diese noch genutzt werden. Anderenfalls zieht sie sich in Mikrohabitate zurück, z. B. auf Ameisenhügel und auf Böschungsanrisse. Primäre Wuchsorte dürften in Xerobromion-Gesellschaften zu suchen sein, die in Lothringen ungleich häufiger sind als an der deutsch-luxemburgischen Mosel und im mittleren Saargebiet. Alle bekannten Fundorte liegen über triassisches Jurassischen Kalkgesteinen.

V. teucrium vermag aufgrund ihres kräftigen, aufrechten Wuchses zusätzlich in Saumvegetation, aber auch in mesophytische Wiesen vorzudringen. Die Art bevorzugt basenreiche Standorte und besiedelt(e) oft alluviale Böden. Pflanzensoziologische Aufnahmen mit der Art bringt z. B. HAFNER (1964).

V. orsiniana blüht an der Obermosel ab Mitte Mai, somit rund zwei Wochen später als *V. satireiifolia* in Rheinhessen. Ein direkter Vergleich des Blühverhaltens müsste in Ostfrankreich näher untersucht werden. *V. orsiniana* und *V. teucrium* unterscheiden sich im Trierer Raum und offenbar auch im Saarland sowie in Lothringen nicht nennenswert in der Blühphänologie.

6 Taxonomie

Nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand erscheint es am sinnvollsten, die beiden Taxa *V. orsiniana* und *V. teucrium* als Arten zu betrachten. Ein Übergangsbereich mit intermediären Formen ist genau wie bei *V. prostrata* und *V. satureiifolia* (dazu BRANDT 1961, GUTERMANN & al. 1973) bisher nur zu vermuten, aber nicht belegt. WATZL (1910) glaubt, einzelne Pflanzen auch aus dem zentralen und östlichen Deutschland als Übergänge zwischen *V. orsiniana* und *V. teucrium* deuten zu müssen. Im Senckenberg-Herbarium (FR) liegt eine Reihe von Pflanzen aus Nordhessen, die an *V. orsiniana* erinnern, die jedoch Kümmerformen von *V. teucrium* an Extremstandorten sind. Bestimmte Herkünfte aus dem Moselgebiet hingegen wirken wie Intermediärformen. Zu erwarten wäre, dass derartige Populationen hexaploid sind. Solange dies aber nicht untermauert ist, wird wie bei der chorologisch ähnlichen Situation bei *V. prostrata* s.l. der Artrang befürwortet. Damit wird zum Beispiel der Linie von FISCHER (1991, 1994, 2002) für Griechenland, Österreich und Deutschland gefolgt. FISCHER (1991) gliedert zudem *V. orsiniana* in zwei Unterarten, wobei die Subspecies *teucrioides* auf Griechenland beschränkt ist.

Sofern die verbreitete Hypothese favorisiert wird, *V. austriaca*, die von Osten her bis zur Schwäbischen Alb vordringt, als stabilisierte Zwischenart von *V. prostrata* und *V. teucrium* zu betrachten (HARTL 1965-1974), erscheint es inkonsequent, *V. orsiniana* und *V. teucrium* als Subspecies von *V. austriaca* zu führen, was WALTERS & WEBB (1972), WEBB (1972) und KERGUÉLEN (1993) befürworten.

Für die prostrate, ansonsten *V. teucrium* ähnliche Sippe wird WATZL (1910) folgend der Name *V. orsiniana* verwendet, den TENORE (1826) für italienische Pflanzen einführte.

Watzl fasst darunter mehrere (oromediterran-) submediterranean verbreitete Sippen zusammen, die sich geringfügig unterscheiden und im national-regionalen Rahmen in etliche Taxa untergliedert wurden. Seit WATZL (1910) wurde keine arealweite Revision vorgelegt, die ein überzeugenderes Konzept vorschlägt, so dass seiner Gliederung hier gefolgt wird, allerdings nicht seiner Bewertung von *V. orsiniana* als Unterart von *V. teucrium*. Er betont, dass sein weit gefasstes Taxon Populationen einschließt, die von den Pflanzen am italienischen locus typi deutlich abweichen können. Nach der Durchsicht von südeuropäischem Material (Spanien bis Griechenland) zu *V. orsiniana* im Berliner Herbar (B) lassen sich die oben zitierten Belege zwanglos dieser Sippe zuordnen. Die Variabilität ist nicht größer als bei *V. teucrium*.

7 Nomenklatur

Bei dem gegenwärtigen Kenntnistand wird eine Behandlung von *V. orsiniana* als Unterart von *V. teucrium* abgelehnt. Verfechter eines solchen Konzeptes müssten zudem beachten, dass der Name *V. teucrium* subsp. *vahlilii* invalide ist, wenn wie von KERGUÉLEN (1993) der Auffassung von GREUTER (1968) gefolgt wird, wonach die Subspecies-Kombinationen bei GAUDIN (1828) nur dann valide veröffentlicht sind, wenn sie im zugehörigen Text nicht als Formen bezeichnet werden. Der nächste verfügbare Name wäre die Kombination *V. teucrium* subsp. *orsiniana* (Ten.) Watzl von 1910.

8 Gefährdung

Es wird empfohlen, *V. orsiniana* in der bundesweiten Roten Liste sowie in den jeweiligen Landeslisten als „stark gefährdet“ einzustufen.

Tabelle 2: Taxonomische Einstufung der Sippen der *Veronica-austriaca*-Gruppe in Deutschland

FISCHER 1998	<i>V. prostrata</i> subsp. <i>prostrata</i>	<i>V. prostrata</i> subsp. <i>scheererii</i>	<i>V. austriaca</i> subsp. <i>austriaca</i>	<i>V. austriaca</i> subsp. <i>jacquinii</i>	<i>V. austriaca</i> subsp. <i>vahlilii</i>	<i>V. teucrium</i>
BUTLER & HARMS 1998	<i>V. prostrata</i>	<i>V. satureiifolia</i>	<i>V. austriaca</i>	nicht vorkommend	<i>V. orsiniana</i>	<i>V. teucrium</i>
diese Unter- suchung bzw. FISCHER 2002 [*]	<i>V. prostrata</i> *	<i>V. satureiifolia</i> *	<i>V. austriaca</i> *	<i>V. jacquinii</i> *	<i>V. orsiniana</i> subsp. <i>orsiniana</i>	<i>V. teucrium</i> *

fen. Zumindest an den rheinland-pfälzischen Wuchsorten ist *V. orsiniana* in den letzten 20 Jahren stark zurückgegangen. Hauptursache ist die Nutzungsaufgabe der früher gemähten Bestände des Mesobrometums.

9 Offene Fragen

Belege zu *V. satureiifolia* aus dem Mosel- und Saargebiet Deutschlands, Frankreichs sowie aus Luxemburg wurden bisher nicht gefunden. Als solche bezeichnete Pflanzen, vor allem auch aus Regionen, für welche die Sippe wiederholt genannt wurde (z.B. von HAFFNER 1960), erwiesen sich bisher sämtlich als *V. orsiniana*. WATZL (1910) nennt gesehene Belege beider Sippen aus dem Pariser Becken und aus dem angrenzenden Südbelgien. Es bleibt zu überprüfen, ob und wo *V. satureiifolia* im genannten Untersuchungsgebiet vorkommt oder vorkam. Fehlende Angaben in der gründlichen Flora von LAMBINON & al. (1998) für Nordostlothringen und Luxemburg deuten jedenfalls auf eine größere Areallücke zwischen nördlichem Oberrheingebiet und dem östlichen Pariser Becken hin.

Zu klären wäre weiterhin, ob *V. orsiniana*, die noch im Schweizer Jura vorkommt (siehe etwa SPINNER 1945), nicht doch den Südwesten Baden-Württembergs erreicht hat. Die Florenliste für Baden-Württemberg verneint ein Vorkommen (BUTTLER & HARMS 1998). Deutungsversuche der vielfach interpretierten Kaiserstuhl-Populationen, die zur Zeit meist zu *V. austriaca* s.str. gestellt werden, hat PHILIPPI (1996) zusammenfassend dargestellt. Gesehene Belege aus dem südlichen Oberrheingebiet umfassten leider immer nur Einzeltriebe: Eine Aufsammlung aus dem Kaiserstuhl (Badberg, 19.5.1957, Korneck, FR) zeigt sehr kleine Blätter (im Schnitt 15,5 mm × 6 mm); die Wuchsform ist allerdings nicht eindeutig erkennbar. Ein Beleg einer schlecht gesammelten, kleinen Pflanze mit der Herkunftsangabe „Straßburg“ im Herbarium Berlin-Dahlem (B) ist unter Vorbehalt zu *V. orsiniana* zu stellen. Eine stark bogig aufsteigende Pflanze mit gleicher Herkunftsangabe im Frankfurter Herbar (FR) ähnelt ebenfalls dieser Sippe sehr.

Im westlichen Mitteleuropa konzentrierte sich das Interesse bei der *Veronica-austriaca*-Gruppe fast nur auf die relativ spät erkannte Abgrenzung der tetraploiden *V. satureiifolia* von der diploiden *V. prostrata* sowie die Problematik von *V. austriaca* (z.B. SPINNER 1945, BRANDT 1961). Nach den ersten vorliegenden Zählungen ist *V. orsiniana* ebenfalls teilweise tetraploid, so dass Bastarde mit *V. satureiifolia* nicht auszuschließen sind (siehe zu ähnlichen Fällen SCHEERER 1949). Vergleichende Studien wären in Gebieten sympatrischen Vorkommens in Ostfrankreich und der Westschweiz wünschenswert.

Nicht mehr zu klären ist vermutlich die Artzugehörigkeit der stark abweichenden Population auf dem Plaidter Hummerich bei Plaidt, einem inzwischen fast vollständig abgebauten Vulkankegel des Mittelrheinischen Beckens. Pflanzen dieser Herkunft sind im Bonner Herbar (NHV) aus dem 19. Jahrhundert reichlich belegt. Die winzigen, prostraten Pflanzen mit lineal-lanzettlichen Blättern und extrem kleinen Blüten (Durchmesser 4-5,5 mm an Herbarmaterial) sowie behaarten Kelchen erwecken den Eindruck von Übergängen zwischen *V. orsiniana* und *V. satureiifolia*. Ob es sich bei ihnen um Kümmerformen von *V. orsiniana* handelt, die WATZL (1910) beschreibt, muss ungeklärt bleiben, da die Belege nie mit reifen Früchten gesammelt wurden.

Der einzige gesehene Beleg prostrat wachsender Pflanzen aus den Niederlanden (Provinz Limburg, Gennep/Maas, 1864, Wirtgen & al. in B), der von der nördlichen Arealperipherie der gesamten Artengruppe stammt, zeigt sehr variabel behaarte Kapseln (im Extrem fast kahl), kahle Kelchblätter und nahezu ganzrandig-linealische Blätter, somit eine sehr ungewöhnliche Merkmalskombination. Möglicherweise entsprechen derartige Pflanzen solchen, die VAN DER MEIJDEN (1990) für die Niederlande als Zwischenformen von *V. prostrata* s.l. und *V. teucrium* deutet. Auch für diese Region besteht demnach noch Klärungsbedarf.

Die vorstehenden Anmerkungen verstehen sich als ein Baustein zum Verständnis der Gruppe und sollen dazu anregen, die zumindest im Mosel- und Saargebiet stark zurück-

gehenden Taxa des Verwandtschaftskreises wieder stärker zu beachten. Solche Regionalbetrachtungen können eine umfassende, arealweite Revision nicht ersetzen, sondern allenfalls ergänzen. Die genannten Merkmale und ihre Bewertung beziehen sich lediglich auf die untersuchte Region und müssen bei einer wünschenswerten Gesamtbearbeitung eventuell relativiert werden.

10 Dank

Den Kuratoren der genannten Herbarien sei für die Möglichkeit gedankt, mit dem Material ihrer Sammlungen zu arbeiten, insbesondere Prof. Dr. Rüdiger Mues (Saarbrücken) für die Ausleihe der dortigen Bestände. Ebenso gilt Dank Dr. Hans Reichert (Trier) sowie Peter Wolff (Saarbrücken), die Belege ihrer privaten Sammlungen zur Verfügung stellten. Steffen Caspari (St. Wendel) danke ich für seine organisatorisch-vermittelnde Hilfe bei saarländischem Material. Annick Diguët und Dr. Karl Peter Buttler (beide Frankfurt/Main) erstellten freundlicherweise das Résumé.

11 Literatur

- BOREAU, A. 1857: Flore du centre de la France, 2, 3. Auflage. – [iii] + 772 S.; Roset, Paris.
- BRANDT, J.-P. 1961: Cytotaxinomie et cytogéographie de *Veronica prostrata* L. – Bull. Soc. Neuchat. Sci. Nat. 84: 35-88; Neuchâtel.
- BUTTLER, K. P. & HARMS, K. H. 1998: Florenliste von Baden-Württemberg. Liste der Farn- und Samenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta). – Naturschutz-Praxis, Artenschutz 1: 1-468; Stuttgart.
- FISCHER, E. 1998: *Veronica* L. (Scrophulariaceae). – In: WISSKIRCHEN, R. & HAEUPLER, H. (Hrsg.): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands: 537-541; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- FISCHER, M. 1969: Einige Chromosomenzahlen aus den Gattungen *Veronica*, *Pseudolysimachion*, *Paederota*, *Wulfenia* und *Lagotis* (Scrophulariaceae-Veronicinae). – Österr. Bot. Z. 116: 430-443; Wien.
- FISCHER, M. A. 1991: 5. *Veronica* L. – In: STRID, A. & TAN, K. (eds.), Mountain Flora of Greece 2: 209-224; Edinburgh University Press, Edinburgh.
- FISCHER, M. A. (Hrsg.) 1994: Exkursionsflora von Österreich. – 1180 S.; Eugen Ulmer, Stuttgart, Wien.
- FISCHER, M. A. 2002: *Veronica* L. s.str. (excl. *Pseudolysimachion*) – Ehrenpreis (i. e. S.). – In: JÄGER, E. J. & WERNER, K. (Hrsg.): Exkursionsflora von Deutschland 4: 563-572, 9. Auflage; Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin.
- FISCHER, M. A., BEDALOV, M. & VALJAK, B. 1989: The genus *Veronica* (Scrophulariaceae) in Croatia. – Linzer Biol. Beitr. 27: 143-172; Linz.
- GAUDIN, I. 1828: Flora Helvetica, 1. – xxxii + 505 S.; Orelli, Fuessli & Co., Turici [= Zürich].
- GODRON, D.-A. 1883: Flore de Lorraine, 2, 3. Auflage – [iii] + 506 S.; N. Grosjean, Nancy.
- GREUTER, W. 1968: Notulae nomenclaturales et bibliographicae 1-4. – Candollea 23: 81-108; Genève.
- GUTERMANN, W., EHRENDORFER, F. & FISCHER, M. 1973: Neue Namen und kritische Bemerkungen zur Gefäßpflanzenflora Mitteleuropas. – Österr. Bot. Z. 122: 259-273; Wien.
- HAEUPLER, H. & MUER, TH. 2000: Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – 759 S.; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- HAFFNER, P. 1960: Pflanzensoziologische und pflanzengeographische Untersuchungen im Muschelkalkgebiet des Saarlandes mit besonderer Berücksichtigung der Grenzgebiete von Lothringen und Luxemburg. – Natursch. Landschaftspf. Saarland 2: 66-164; Saarbrücken.
- HAFFNER, P. 1964: Pflanzensoziologische und pflanzengeographische Untersuchungen in den Talauen der Mosel, Saar, Nied, Prims und Blies. – Natursch. Landschaftspf. Saarland 3: 7-65; Saarbrücken.
- HAND, R. 1998: Neues aus der Flora der Region Trier (Spermatophyta). Berichtsjahr 1997. – Dendrocoptes 25: 272-278; Trier.
- HARTL, D. 1965-1974: 117. Familie Scrophulariaceae. – In: HARTL, D. & WAGENITZ, G. (Hrsg.): Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa VI(1). Dicotyledones 4. Teil: 1-469, 2. Auflage. – Paul Parey, Berlin, Hamburg.
- KERGUÉLEN, M. 1993: Index synonymique de la flore de France. – xxxviii + 196 S.; Muséum National d'Histoire Naturelle, Secrétariat Faune-Flore, Paris.
- KÜPFER, PH. 1969: Recherches cytotaxinomiques sur la flore des montagnes de la péninsule Ibérique. – Bull. Soc. Neuchat. Sci. Nat. 92: 31-48; Neuchâtel.

- KÜPFER, PH. 1972: Cytotaxonomie et cytogéographie de quelques groupes d'orophytes du bassin occidental de la Méditerranée et des Alpes. – Compt. Rend. Acad. Sci. Paris, Sér. 3, Sci. Vie 275: 1753-1756; Paris.
- LAMBINON, J., DE LANGHE, J.-E., DELVOSALLE, L. & DUVIGNEAUD, J. 1998: Flora van België, het groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden, 3. Auflage. – cxxiii + 1091 S.; Nationale Plantentuin van België, Meise.
- LIPPERT, W. & HEUBL, G. R. 1989: Chromosomenzahlen von Pflanzen aus Bayern und angrenzenden Gebieten. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 60: 73-83; München.
- PHILIPPI, G. 1996: Scrophulariaceae. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 5: 255-258; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- ROSBACH, H. 1896: Flora von Trier, 2. Auflage. – ix + 231 + vi + 197 S.; Verlag von Heinrich Stephanus, Trier.
- SAUER, E. 1993: Die Gefäßpflanzen des Saarlandes. – Natur Landschaft Saarl., Sonderband 5: 1-708; Saarbrücken.
- SCHERER, H. 1937: Experimentelle und zytologische Untersuchungen in der *Veronica*-Gruppe *Pentasepala*. – Flora 131: 287-323; Regensburg, Jena.
- SCHERER, H. 1949: Zur Polyploidie und Genetik der *Veronica*-Gruppe *Pentasepala*. – Planta 37: 293-298; Berlin.
- SPINNER, H. 1945: L'espèce collective *Veronica teucrium* L. dans le Jura neuchâtelois. – Arch. Julius Klaus-Stiftung Vererbungsf. 20: 547-554; Zürich.
- TENOIRE, M. 1826: Ad Florae neopolitanae prodromum appendix quinta. – 34 S.; apud R. Marotta et Vanspandoch, Neapoli.
- TISCHLER, G. 1950: Die Chromosomenzahlen der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. – 263 S.; Junk, s'Gravenhage.
- VAN DER MEIJDEN, R. 1990: Heukels' Flora van Nederland, 21. Auflage. – 662 S.; Wolters-Noordhoff, Groningen.
- WALTERS, S. M. & WEBB, D. A. 1972: 21. *Veronica*. – In: TUTIN, T. G., HEYWOOD, V. H., BURGESS, N. A., MOORE, D. M., VALENTINE, D. H., WALTERS, S. M. & WEBB, D. A. (eds.), Flora Europaea 3: 242-251; Cambridge University Press, Cambridge, London, New York, Melbourne.
- WATZL, B. 1910: *Veronica prostrata* L., *teucrium* L. und *austriaca* L. – Abh. K. K. Zool.-Bot. Ges. Wien 5(5): 1-94, tabulae I-XIV; Wien.
- WEBB, D. A. 1972: Taxonomic and nomenclatural notes on *Veronica* L. – In: HEYWOOD, V. H. (eds.): Flora Europaea Notulae Systematicae ad Floram Europaeam spectantes No 12: 266-268. – Bot. J. Linn. Soc. 65: 223-269; London.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Ralf Hand

Wartburgstraße 52

D-10823 Berlin

E-mail: a.charalambous@gmx.de

Bemerkenswerte Characeen im Landkreis Konstanz mit Anmerkungen zur Roten Liste

JOSEF KIECHLE

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wird auf die bisher im Landkreis Konstanz nachgewiesenen Vertreter der Characeen und deren jüngste Entwicklung im Bodensee-Untersee eingegangen. Schwerpunkte der Ausführungen bilden Erstnachweise und Wiederfunde extrem seltener Arten der letzten Jahre. Abschließend folgt eine kurze Stellungnahme zur Roten Liste und zu Maßnahmen zur Förderung von Armelechteralgen.

Abstract

This work reports about the different species of Characeae found in the district of Constance and about the recent development of the populations in the Untersee, a part of the Lake Constance. The work focuses mainly on very rare species first reported or refound in the past few years. At last a short comment is given about the red data book and about measures to improve Characeae species.

Résumé

Le présent travail porte sur les différentes espèces de characées répertoriées à ce jour dans le District de Constance ainsi que sur l'évolution récente des populations dans la Région de l'Untersee (Lac de Constance). Ces investigations ont surtout visé les premières mentions ainsi que les redécouvertes d'espèces très rares. Les résultats sont discutés par rapport à la Liste Rouge. Y figure aussi des préconisations de mesures devant favoriser les algues characées

Keywords: Charophyceae, records, red list, Landkreis Konstanz

1 Vorbemerkung

Bei verschiedenen landschaftsökologischen Projekten und im Zuge gezielter Suche an ausgewählten Orten im Landkreis Konstanz stieß der Autor während der letzten Jahre mehrfach auf bemerkenswerte Arten aus der Gruppe der Characeen. Dabei handelte es sich zum Teil um Erstnachweise für die Region oder um Wiederfunde, deren letzter publi-

zierter Nachweis auf die Jahrhundertwende vom 19. zum 20. Jahrhundert bzw. die erste Hälfte des 20. Jahrhunderts zurückgeht. Diese Beobachtungen waren Anlass dafür, die Bestandssituation der Armelechteralgen im Landkreis zusammenfassend darzustellen und auf aktuelle Entwicklungen im Untersee kurz einzugehen. Die Beschreibung der Erst- und Wiederfunde und der jeweiligen Fundumstände nimmt größeren Raum ein, da die Arten teilweise bundesweit als „Vom Aussterben bedroht“ gelten. Im letzten Kapitel wird kurz auf die Gefährdungseinstufung in der Roten Liste – speziell auf die Einstufung für Baden-Württemberg (SCHMIDT & al. 1996) – und auf Maßnahmen zur Förderung von Arten eingegangen.

Systematik und Nomenklatur richten sich bei den Armelechteralgen nach KRAUSE (1997), bei den Farn- und Samenpflanzen nach BUTTLER & HARMS (1998).

2 Kenntnisstand

Die im Bodensee wachsenden Vertreter der Armelechteralgen fanden bereits gegen Ende des 19. Jahrhunderts große Beachtung. Die Ausführungen von SCHRÖTER & KIRCHNER (1902) und von BAUMANN (1911) vermitteln ein relativ klares Bild über die damalige Bestandssituation und über die Verbreitung einzelner Arten im Untersee. Mit Beginn der 1960er Jahre begann eine zweite Phase intensiver vegetationskundlicher Erhebungen im Bereich der Ufer- und Flachwasserzone des Bodensees durch LANG (1967, 1968, 1973a, 1981). Seine Publikationen dokumentieren die insbesondere für die Characeen gravierenden Veränderungen der Aufwuchsverhältnisse im Zuge der massiven Eutrophierungsphase des Bodensees. Die mit dem Abklingen dieser Phase verbundene Entwicklung der Makrophytenbestände wurde von SCHMIEDER (1991,

1998) beschrieben. Erkenntnisse über jüngste Entwicklungen in Teilbereichen des Untersees konnten im Zuge der Datenerhebungen zum „Untersee-life-Projekt“ gewonnen werden (KIECHLE & al. 2001).

Die Characeen des Bodensees und ihre Bestandsentwicklung sind somit seit über 100 Jahren recht gut bekannt. Informationen zu abseits des Sees vorkommenden Arten sind wesentlich seltener. Hinweise enthalten vor allem die Beschreibung der Vegetation des westlichen Bodenseegebietes (LANG 1973b) und die Dissertation über die Moore des Landkreises Konstanz (GRÜTTNER 1990). Die nun beschriebenen Beobachtungen einiger

sehr seltener Arten machen deutlich, dass hier noch große Kenntnisdefizite bestehen.

3 Im Landkreis Konstanz nachgewiesene Characeenarten

Die wichtigsten Literaturquellen zum Vorkommen von Armelechteralgen im Landkreis Konstanz wurden im vorausgegangenen Abschnitt genannt. Die Dokumentation der Arten und die Aussagen zur aktuellen Verbreitung gehen im wesentlichen auf diese Quellen sowie auf Beobachtungen des Autors zurück.

Tabelle 1: Armelechteralgen des Landkreises Konstanz – Stand 2001

Art	BRD*	BW*	Bestandssituation
<i>Chara tomentosa</i> Linné 1753	2-	1	vor der Eutrophierung eine der Hauptarten im Untersee, nach völligem Verschwinden der Art wieder vereinzelte Beobachtungen bei Allensbach; 1986 außerdem kleines Vorkommen in künstlich angelegtem Tümpel vor der Mülldeponie Bettenberg (Stadt Konstanz), hier aktuell erloschen
<i>Chara hispida</i> Linné 1753	2-	2	vereinzelte Vorkommen in diversen Seen und Tümpeln im Landkreis Konstanz; Massenbestand seit vielen Jahren in Grundwassertümpel bei Stöckenmühle (Gemeinde Allensbach)
<i>Chara intermedia</i> A. Braun 1836	2	1	in mehreren Niedermoor-Torfstichen des Bodanrücks
<i>Chara vulgaris</i> Linné 1753			häufig in temporären Kleinstgewässern über offenem Boden auftretend, gelegentlich auch in Schlenken von Kalkquellmooren
<i>Chara contraria</i> A. Braun ex Kützing 1845	3+	3	in Massenbeständen auftretende Art der Flachwasserzone des Bodensees; gelegentlich in Fischteichen und temporär wasserführenden Kleingewässern und Schlenken
<i>Chara globularis</i> Thuillier 1799 (= <i>Ch. fragilis</i>)			in Massen auftretende Art der Flachwasserzone des Bodensees; häufig in Seen, Weihern, Teichen und Tümpeln
<i>Chara delicatula</i> Agardh, 1824	3+	R	verschiedentlich in Niedermoortümpeln
<i>Chara aspera</i> Detharding ex Willdenow 1809	2+	2	mittlerweile wieder massenhaft, z.T. in ausgedehnten Reinbeständen auftretende Art der Flachwasserzone des Untersees; im Obersee aktuell ebenfalls in Ausbreitung (Dienst, mündl.)
<i>Chara tenuispina</i> A. Braun 1835	1	1	einzigster Nachweis von Grüttner 1987, bereits 1988 nicht mehr feststellbar (KRAUSE & GRÜTTNER 1990), seither keine Beobachtungen
<i>Chara denudata</i> A. Braun 1847	k.A.	k.A.	seit Mitte der 1980er Jahre punktuell in Massenbeständen, später an vielen Stellen des Untersees stark präsent
<i>Chara braunii</i> Gmelin 1826	1	1	1999 erstmals innerhalb des Landkreises Konstanz im Litzelsee und in einem Tümpel (beide bei Radolfzell-Markelfingen) festgestellt – s. 5.2

Art	BRD*	BW*	Bestandssituation
<i>Nitellopsis obtusa</i> (Desvaux in Loiseleur-Deslongchamps) J. Grooves 1919	3+	3	zeitweise Massenbestände im Untersee, 1999 auch im Überlinger See gegenüber der Insel Mainau; im Untersee rückläufig
<i>Nitella hyalina</i> (De Candolle) Agardh 1824	1	R	nach LANG (1967) selten im Untersee bei Hegne; seither keine Nachweise
<i>Nitella syncarpa</i> (Thuillier) Chevallier 1827	2+	2	zu Beginn des 20. Jahrhunderts im Untersee; seither keine Nachweise aus dem Bodensee; auf dem Bodanrück vereinzelt in Fischteichen, weitere Vorkommen im Heudorfer Ried – s. 5.3
<i>Nitella opaca</i> (Bruzelius) Agardh, 1824	2	2	zu Beginn des 20. Jahrhunderts im Obersee bei Wallhausen in Massenbeständen; im Untersee seltener, (unklar ob auch auf deutschem Gebiet); später keine Nachweise mehr
<i>Nitella mucronata</i> 1840 (A. Braun) Miquel	3+	3	1993 erstmals in Hafenbecken von Horn und Langenargen nachgewiesen (SCHMIEDER 1998); im Landkreis Konstanz bisher nur im Heudorfer Ried und im Wollmatinger Ried (Dienst mündl.) s. 5.4
<i>Nitella capillaris</i> Groves & Bullock-Webster (1920)	0	1	als „ <i>N. capitata</i> Ag. ?“ von Baumann für den Gnadensee bei Schopflern (Insel Reichenau) genannt; keine weiteren Nachweise
<i>Nitella gracilis</i> (Smith) Agardh 1828	2+	G	2001 kleines Vorkommen im NSG Winterried bei Kaltbrunn (Gemeinde Allensbach) – s. 5.5
<i>Tolypella glomerata</i> Leonhardi 1863	1	1	2000 und 2001 Vorkommen im Mühlhaldenweiher bei Dettingen, 2001 im Ermatinger Becken (DIENST & SCHMIEDER 2002) - s. 5.6
<i>Tolypella intricata</i> (Trentepohl ex Roth) Leonhardi 1863	1	1	1999 kleiner Bestand im Heudorfer Ried – s. 5.7

* Gefährdungsangaben für Deutschland (BRD) und Baden-Württemberg (BW) entsprechend SCHMIDT & al. (1996): 0 = ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; G = Gefährdung anzunehmen; R = extrem selten; - = regional schwächer gefährdet; + regional stärker gefährdet; k.A.: wird in der Liste nicht als eigenständige Art geführt.

4 Aktuelle Situation der Characeen im Untersee

Seit der standardisierten Erfassung der Makrophyten im Jahr 1993 (SCHMIEDER 1998) zeichnet sich im Vegetationsbild der Flachwasserzone aktuell bereits eine deutliche Weiterentwicklung ab, die hier skizziert werden soll.

Wie sich im Zuge einer Übersichtskartierung der Vegetation (KIECHLE & al. 2001) und bei einigen Einzelbeobachtungen gezeigt hat, konnten sich im Untersee die Armleuchteralgen mittlerweile die Flachwasserzone wieder nahezu vollständig zurückerobern. Nur entlang der Uferlinie und der Haldenkante bzw. in schlammigen Buchten, Mündungsbereichen von Bächen und der Radolfzeller Aach fehlen Armleuchteralgen oder die Bestände sind mit Gefäßpflanzen durchsetzt. Die qualitative

Zusammensetzung der Rasen, wie sie in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts vorlag, wurde allerdings nicht mehr erreicht.

Aktuell bilden drei *Chara*-Arten, miteinander vergesellschaftet oder in Reinbeständen, den Hauptanteil der submersen Makrophyten. Bei den drei Arten handelt es sich um *Chara contraria*, *Chara globularis* und *Chara aspera*. *Chara denudata* scheint ebenso wie *Nitellopsis obtusa* in jüngster Vergangenheit wieder zurückgegangen zu sein.

Chara tomentosa, die zusammen mit *Chara aspera* früher zu den Hauptarten zählte, erlitt in der Eutrophierungsphase des Bodensees einen völligen Zusammenbruch der Bestände. Sie wurde zwar 1993 und 1994 vor Allensbach vereinzelt wieder gefunden (SCHMIEDER 1998), eine Erholung der Bestände hat jedoch bis heute nicht stattgefunden. Im Sommer 2001 gelang ein erneuter Nachweis der Art an der



Abb. 1: *Chara braunii* – typische Wuchsform; Fundort: Litzelsee bei Markelfingen (Radolfzell), TK 8220/3, 13.8.1999 leg./det. Kiechle

genannten Stelle, allerdings nur in Form einer männlichen Einzelpflanze.

5 Bemerkenswerte Arten außerhalb der Bodensee-Flachwasserzone

5.1 *Chara tomentosa*

Obwohl *Chara tomentosa* nicht zu den Pionierarten aus der Gruppe der Armelechteralgen zählt, trieben 1986 wenige Einzelpflanzen in einem neu angelegten Tümpel am Bettenberg (Stadt Konstanz) aus. Sie standen in einer Wassertiefe von weniger als 30 cm und waren auffallend kleinwüchsig. Die weitere Entwicklung des Bestandes wurde nicht dokumentiert. Aktuell ist das Vorkommen erloschen.

5.2 *Chara braunii* (Syn. *Chara coronata*)

In Baden-Württemberg wurde *Chara braunii* bisher nur sehr selten gefunden. Unter Berücksichtigung der historischen Vorkommen des 19. Jahrhunderts konzentriert sich das Verbreitungsgebiet der Art auf den Oberrhein von Freiburg bis Mannheim (vgl. MIGULA 1897). Beobachtungen aus „jüngerer“ Zeit gehen auf die 1960er Jahre zurück, als KRAUSE die Art in zwei neu angelegten Baggerseen der Freiburger Bucht unweit der Stelle des Erstnachweises registrierte (KRAUSE 1969, 1975).

Im Jahr 1999 wurde ein individuenreicher Bestand von *Chara braunii* im Litzelsee bei Markelfingen (Stadt Radolfzell) festgestellt. Bei dem Gewässer handelt es sich um eine periodisch wasserführende Mulde, die im Winterhalbjahr austrocknet. Die Fläche unterliegt – soweit es die jeweiligen standörtlichen Gegebenheiten zulassen – einer extensiven Ackernutzung.

Der Litzelsee wurde u.a. wegen seiner außergewöhnlichen, existenziell an Trockenperioden gebundenen Crustaceen-Fauna (vgl. KIEFER & EINSLE 1963) als flächenhaftes Naturdenkmal ausgewiesen, das auch ornithologisch und besonders floristisch-vegetationskundlich bedeutsame Elemente aufweist. Von PEINTINGER (1988) wurde eine Vegetationskarte angefertigt, wichtige Vegetationstypen sind durch Tabellen belegt. Hinsichtlich der Gruppe der Armelechteralgen wird für 1986 das

Vorkommen von *Chara cf. fragilis* (= *Ch. cf. globularis*) angegeben, die 1987 infolge starker Fadenalgen-Entwicklung deutlich zurückgegangen war.

Im niederschlagsreichen Jahr 1999 (Jahrhunderthochwasser des Bodensees) war während der Vegetationsperiode in der Geländemulde über Monate ein ausgedehnter Flachwasserteich ausgebildet. Im östlichen Bereich hatte sich bei Wassertiefen zwischen ca. 10 und 50 cm ein lückiger aber dennoch üppiger Bestand von *Chara braunii* (s. Abb. 1) ausgebildet. Die im Randbereich des Teiches insgesamt ebenfalls lückige Vegetation bestand aus Arten der Zwergbinsenfluren und der Flutrasen, gleichzeitig kamen *Chara globularis* sowie vereinzelt *Ranunculus trichophyllus* und *Potamogeton pectinatus* vor.

In einem künstlich angelegten Tümpel an der B 33, der weniger als einen Kilometer vom Litzelsee entfernt liegt, wurden in einer Wassertiefe von ca. 50 cm weitere Einzelpflanzen von *Chara braunii* inmitten eines geschlossenen Rasens von *Ch. globularis* beobachtet.

Während die Art in dem Tümpel bereits im darauffolgenden Jahr nicht mehr nachgewiesen werden konnte, war sie am Litzelsee auch im Jahr 2001 noch präsent. Einschränkend ist jedoch anzumerken, dass der See im Sommer dieses Jahres sehr viel flacher war und das Wasser die Wuchsorte nur schwach überspülte. Die Vegetation bestand aus einem Massenvorkommen der Landform von *Alisma gramineum*, in deren Lücken sich Zwergformen von *Ch. globularis* und vereinzelt auch

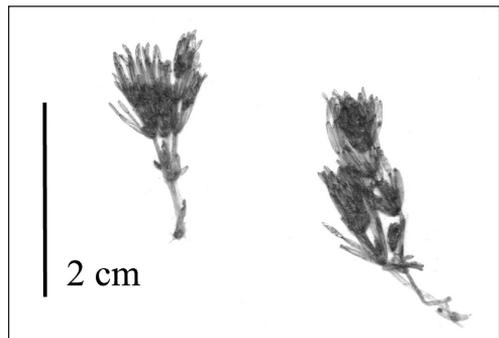


Abb. 2: *Chara braunii* – Zwergform; Fundort: Litzelsee bei Markelfingen (Radolfzell), TK 8220/3, 19.7.2001 leg./det. Kiechle

von *Chara braunii* halten konnten; beide Arten erreichten nur Höhen von wenigen Zentimetern (vgl. Abb. 2).

5.3 *Nitella syncarpa*

Nach den Ausführungen von BAUMANN (1911) war *Nitella syncarpa* zu Beginn des 20. Jahrhunderts an zahlreichen Stellen des Untersees anzutreffen, wo sie bevorzugt schlammige bis sandige Substrate teilweise in Reinbeständen besiedelte. Die Bestände erstreckten sich von der Uferlinie bis zur Haldenkante, angeblich existierte ein Herbarbeleg, der von Leiner 1882 aus 30 m Tiefe entnommen wurde. GEISSBÜHLER (1938) gibt für den Obersee bei Romanshorn Tiefen von 7–10 m als Wuchsorte der Art an. Bis in die 1960er Jahre muss *Nitella syncarpa* massive Bestandsrückgänge erlitten haben und schließlich völlig erloschen sein, da sie von Lang nicht mehr registriert wurde. Auch aus jüngerer Zeit fehlen Nachweise für den Bodensee.

Auf dem Bodanrück stellte GRÜTTNER (1990) die Art im Mühleweiher bei Litzelstetten fest. Vereinzelt Pflanzen wurden hier auch bei einer späteren Untersuchung durch den Verfasser registriert (KIECHLE & SCHORK 1997). Der Bestand erwies sich jedoch als sehr klein und unstet. Im Hagstaffelweiher bei Dettingen war die Situation zunächst ähnlich: Die Präsenz von *Nitella syncarpa* konnte 1996 durch Einzelpflanzen belegt werden, im Folgejahr gelang kein Nachweis (MAYER & KIECHLE 1996/1997) mehr. Dies änderte sich im Frühjahr 1998 grundlegend, als der Teich nach einer kurzen Trockenphase im Winter (Winterung) wieder bespannt wurde. Im Randbereich bildete sich ein nahezu geschlossener Gürtel aus *Chara contraria*, *Chara globularis* und *Nitella syncarpa*. Dieser Zustand war allerdings nur von kurzer Dauer, im Folgejahr waren die Characeen wieder weitestgehend ausgefallen.

Am Mühlhaldenweiher bei Dettingen trat *Nitella syncarpa* im Sommer 2001 im Anschluss an eine umfangreiche Sanierungsmaßnahme auf. Der Weiher wird von einem Bach durchflossen und bleibt deshalb relativ kühl. Die grazilen Pflanzen standen noch in Tiefen von bis zu 2 m. Ihre Wuchsform war hier extrem gestreckt, einzelne Individuen erreichten Längen von über 50 cm.

Abseits des westlichen Bodenseegebietes existieren weitere Vorkommen von *Nitella syncarpa* im Bereich des Heudorfer Riedes (Hegau) im Norden des Landkreises Konstanz. Die Art bildet hier am Grund eines künstlich angelegten kleinen Flachwasserteiches einen geschlossenen Teppich, der sich – zumindest seit 1999 – jährlich wieder neu bildet. In geringer Entfernung wurden weitere Pflanzen in einem flachen Graben und in einem überstauten Großseggenried vorgefunden. Bei diesem Seggenried handelt es sich um einen Bestand aus *Carex elata*, *C. acutiformis*, *C. vesicaria* und *C. paniculata*, der in ein Schilfröhricht übergeht. Die Fläche war (mit Ausnahme des Schilfröhrichtes) im Winter 1998/1999 im Auftrag der Naturschutzverwaltung gemäht worden. Die anhaltenden Niederschläge führten 1999 zu einer langanhaltenden Überstauung, was letztlich der Entwicklung einiger Armeleuchteralgenarten, von denen *Nitella syncarpa* am stärksten präsent war, zugute kam. In den Folgejahren blieb die Fläche ungemäht und gleichzeitig auch ohne längere Phasen der Überstauung. Einzig ein wegbegleitender Graben war zeitweise wasserführend, der geschlossene Phanerogamenbewuchs verhinderte jedoch ein erneutes Auftreten von Characeen.

5.4 *Nitella mucronata*

Nach KRAUSE (1997) gilt *Nitella mucronata* als relativ unempfindlich gegenüber Eutrophierung, nach SCHMIDT & al. (1996) außerdem als Pionierart von Sekundärgewässern.

In Baden-Württemberg wies *Nitella mucronata* in den 1960er Jahren einige Vorkommen v.a. im Norden des Oberrheingebietes auf (KRAUSE 1969), die in den 1990er Jahren mit einer Ausnahme nicht mehr bestätigt werden konnten (SCHÜTZ 1993). KONOLD (1987) nennt Vorkommen in Weihern bei Seibranz (Oberschwaben).

Im Bodensee wurde die Art erstmals in den 1990er Jahren in Hafenbecken am Obersee bei Horn (Südufer) und Langenargen (Nordufer) gefunden (SCHMIEDER 1998).

Für den Landkreis Konstanz konnte *Nitella mucronata* erstmals durch Dienst (mündl. Mitteilung) im Stinkgraben innerhalb des Wollmatinger Riedes nachgewiesen werden. Im

Sommer 1999 trat sie ebenfalls im Heudorfer Ried in dem bereits erwähnten gemähten und überstauten Großseggenried auf. Der nur wenige Pflanzen zählende Bestand war in den sehr viel üppigeren Rasen von *Nitella syncarpa* eingebettet.

5.5 *Nitella gracilis*

Nitella gracilis zählt zu den landesweit bisher nur sehr selten nachgewiesenen Armleuchteralgen. KRAUSE (1969) gibt für die Oberrheinaue zwei Fundstellen an, wo sie „spärlich zwischen den anderen Characeen“ steht. Die Exsikkatensammlung von KRAUSE & KRAUSE (1981, 1982 – Sammlung der Universität Konstanz) enthält Belege von Anfang der 1980er Jahre aus Baggerseen bei Altenheim (Ortenaukreis) und einem Wasserloch in einer Lehmgrube bei Böhringen (Landkreis Rottweil).

Hinsichtlich der Habitate nennt KRAUSE (1997) unter anderem Gräben und Wasserlöcher, wobei elektrolytarmes Wasser über Sand und Torf bevorzugt wird. MIGULA (1897) weist darauf hin, dass in Gegenden mit größeren Torfvorkommen mit einiger Wahrscheinlichkeit mit dem Auftreten der Art gerechnet werden kann. Obwohl der Landkreis Konstanz – und speziell der Bodanrück – aufgrund der relativ geringen jährlichen Niederschlagsmengen und des in weiten Teilen hohen Kalkgehaltes des anstehenden Gesteins ungünstige Voraussetzungen für die Ausbildung elektrolytarmen Gewässers und Moore bietet, treten solche vereinzelt auf. Zu diesen zählt das Winterried bei Kaltbrunn (Gemeinde Allensbach). Im Kern dieses Zwischenmoorkomplexes sinkt die Leitfähigkeit des Wassers auf die des Niederschlagswassers. Im Bereich des flach auslaufenden Randlaggs fand sich im Sommer 2001 in einem kaum 2 m² großen Tümpel ein Bestand von *Nitella gracilis* (Abb. 3). Der geschlossene Rasen dieser Art nahm die gesamte, im Wurzeltrichter einer umgestürzten Fichte entstandene Fläche ein. Ihr Auftreten ist dem Versuch der Naturschutzverwaltung zu verdanken, durch einen Anstau den Wasserabfluss aus dem Ried zu verringern und dadurch das Wachstum des Moores zu reaktivieren. Erst die Erhöhung des Wasserspiegels führte zu einer Überstauung der kleinen Mulde.

5.6 *Tolypella glomerata*

Der bis vor kurzem einzige Hinweis, dass *Tolypella glomerata* zu den im Landkreis Konstanz ehemals heimischen Vertretern der Armleuchteralgen zählte, geht auf SCHRÖTER & KIRCHNER (1902) zurück. Ihre Angaben beziehen sich auf ein Vorkommen am nördlichen Seerheinufer beim Paradies (Stadt Konstanz). Für den Obersee nennt GEISSBÜHLER (1938) ein weiteres Vorkommen im Bereich der Bucht vor Salmsach (südlich Romanshorn). Der Wuchsort der Pflanzen lag dort in Tiefen zwischen 4 und 6 m. In der Oberrheinaue zählte *Tolypella glomerata* Anfang der 1960er Jahre noch zu den zerstreut an mehreren Orten auftretenden Characeen (KRAUSE 1969). Von SCHÜTZ (1993) konnte dort kein Nachweis der Art mehr erbracht werden. Nach Angaben von Pätzold (mündl. Mitteilung) tritt sie aktuell jedoch mit großer Regelmäßigkeit in Baggerseen auf.

Der erste Wiederfund von *Tolypella glomerata* im Landkreis Konstanz nach über 100 Jahren steht im Zusammenhang mit der bereits erwähnten Sanierung des Mühlhaldenweihers bei Dettingen (Stadt Konstanz). Im Rahmen der Maßnahme wurden im Jahr 2000 nach einer etwa dreivierteljährigen Trocknungsphase organische Sedimente vom darunter anstehenden Kies der Grundmoräne abgetragen. Im Herbst zeigten sich an mehreren Stellen in kleinsten Wasseransammlungen von Quellrinnsalen frisch gekeimte Pflanzen, die sich in weiter fortgeschrittenem Stadium eindeutig *Tolypella glomerata* zuordnen ließen. Einige der kaum über einen Zentimeter großen Pflanzen überlebten einige Wochen außerhalb des Wassers, nachdem die Pfützen durch veränderten Abfluss trocken fielen. Schließlich fiel im Laufe des Winters jedoch der Gesamtbestand dem Frost zum Opfer. Nach dem erneuten Bespannen des Teiches lagen die erwähnten Wuchsorte etwa 0,5 bis 2,5 m unter der Wasseroberfläche. Unter diesen Bedingungen kam es erneut zu einem Austrieb von Oosporen und zur Ausbildung reifer Pflanzen, die dann allerdings eine vollständig andere Wuchsform aufwiesen. Anstelle eines kurzen, breit verzweigten Habitus (Abb. 4) bildeten die Pflanzen lange Stammzellen mit extrem kurzen Ästen, die

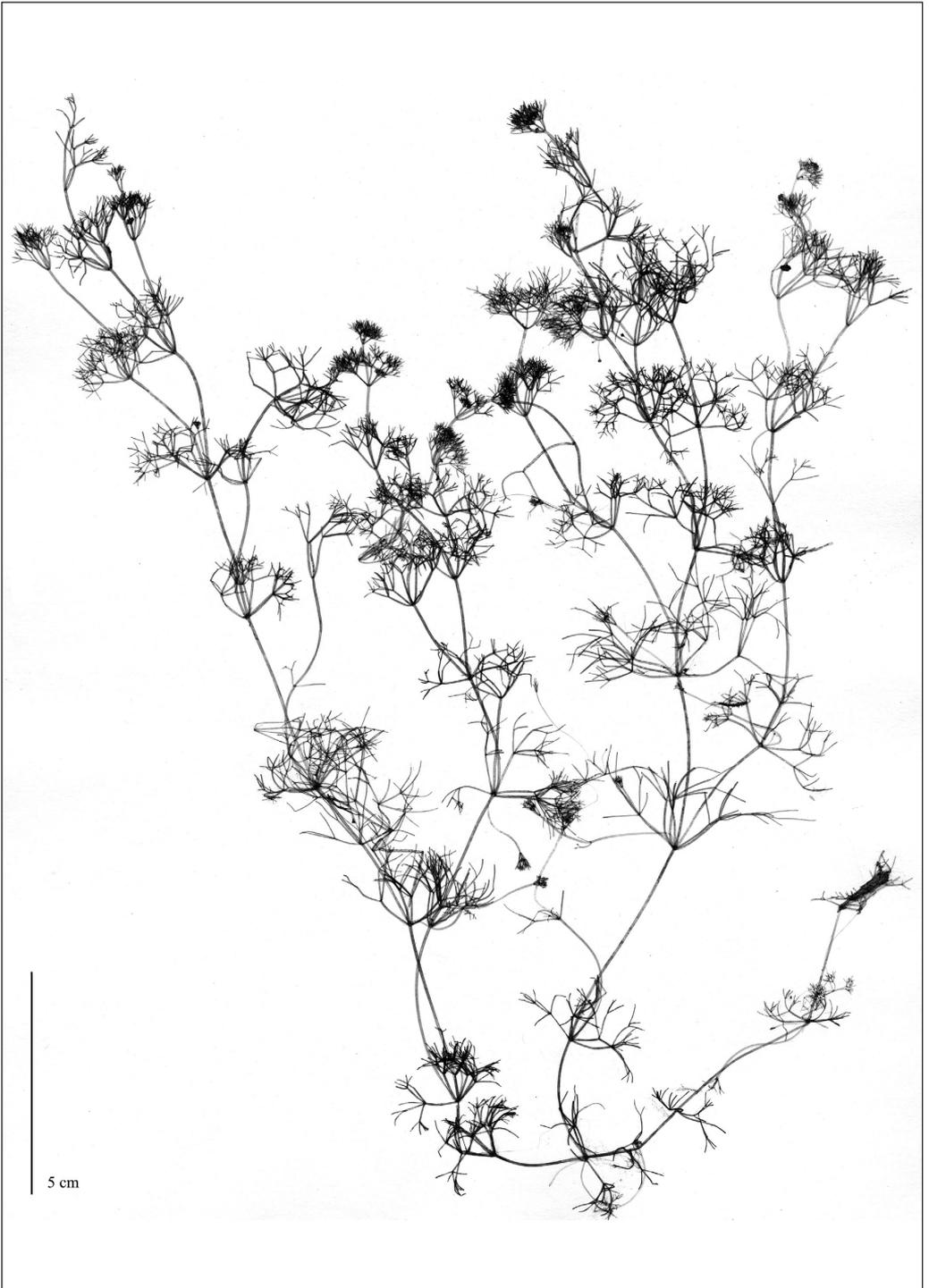


Abb. 3: *Nitella gracilis*; Fundort: Winterried bei Allensbach, TK 8220/3, 19.7.2001 leg./det. Kiechle



Abb. 4: *Tolypella glomerata* – gedrungene Wuchsform; Fundort: Mühlhaldenweiher bei Dettingen (Stadt Konstanz), TK 8220/3, 21.12.2000 leg./det. Kiechle

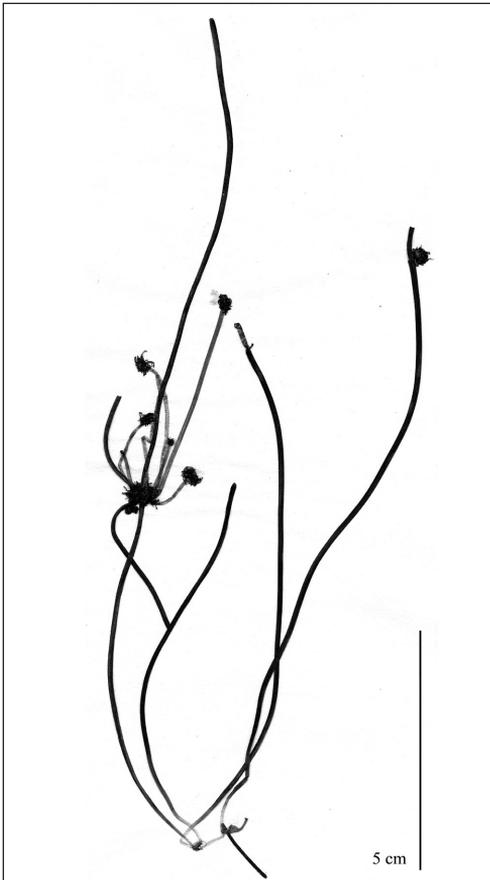


Abb. 5: *Tolypella glomerata* – gestreckte Wuchsform; Fundort: Mühlhaldenweiher bei Dettingen (Stadt Konstanz), TK 8220/3, 3.8.2001 leg./det. Kiechle

kleine kugelige Knäuel formten (Abb. 5).

Die Beobachtungen lassen vermuten, dass am Teichgrund des Mühlhaldenweiher keimfähige Oosporen von *Tolypella glomerata* vorhanden waren, die durch die Sanierungsmaßnahmen freigelegt und zum Austreiben angeregt wurden. Die Annahme wird dadurch bestätigt, dass auch in wasserführenden Spurrillen im seitlich des Weiher abgelagerten Sediment eine Reihe von Pflanzen austrieben.

Inwieweit ein Zusammenhang zwischen dem Auftreten der Art im Bereich des Mühlhaldenweiher und dem zeitlich nur wenig versetzten Auftreten im Ermatinger Becken (DIENST & SCHMIEDER 2002) besteht, ist schwer abschätzbar. Obwohl der den Weiher durchströmende Krebsbach in Allensbach in den Bodensee-Untersee mündet, ist ein Verdriften der Oosporen über den Bruckgraben an der Reichenau in das Ermatinger Becken aus geographischen und strömungsdynamischen Gründen in dieser kurzen Zeit weitestgehend auszuschließen. Davon ist nicht zuletzt deshalb auszugehen, da im Mündungsbereich des Baches und in den umgebenden Flachwasserzonen im Sommer 2001 keine Pflanzen der Art beobachtet werden konnten. Sofern überhaupt ein kausaler Zusammenhang besteht, wäre allenfalls denkbar, dass durch Wasser- und/oder Watvögel keimfähige Oosporen mit Schlammpartikeln verschleppt wurden.

5.7 *Tolypella intricata*

Tolypella intricata wurde bisher weder im Bodenseegebiet noch im übrigen Landkreis Konstanz festgestellt. Im Oberrheingebiet war die Situation in den 1960er Jahren und ebenso die anschließende Entwicklung ähnlich wie die der eben erwähnten *Tolypella glomerata*: Die ursprünglich in der gesamten Rheinaue verteilten Vorkommen in Altwässern waren Anfang der 1990er alle erloschen. Dagegen gibt es nach Angaben von Pätzold (mündl. Mitteilung) für die Region nördlich von Karlsruhe diverse Beobachtungen aus jüngerer Zeit. Die Art tritt dort unter anderem in Baggerseen aber auch in kleinen Waldtümpeln auf.

Der Nachweis für den Landkreis Konstanz geht auf Beobachtungen im Bereich des Heudorfer Riedes von 1999 zurück. Die Art

stand vereinzelt in etwas tieferen Mulden und Gräben des oben erwähnten Großseggen-Röhrichtkomplexes. Der Bestand umfasste vermutlich nur wenige Dutzend Pflanzen (Abb. 6), die zur Fruchtreife gelangten, bevor die Fläche abtrocknete. Wie bereits erwähnt, waren die Gegebenheiten vor Ort in den beiden darauffolgenden Jahren für ein erneutes Auftreten von Armelechternalgen extrem ungünstig.

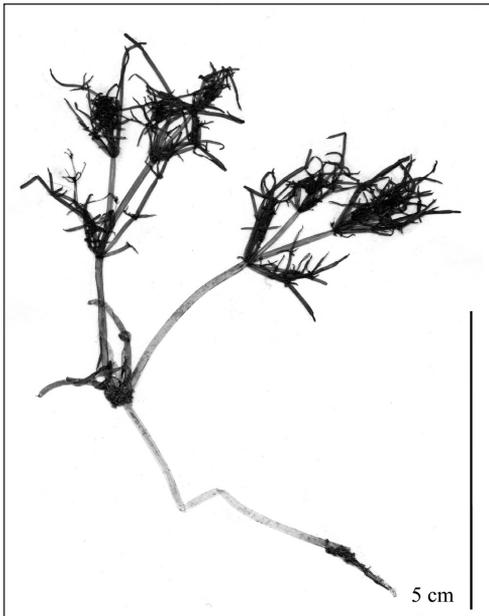


Abb. 6: *Tolypella intricata* – Jungpflanze; Fundort: Heudorfer Ried/Harthweiher, TK 8119/2, 16.8.1999 leg./det. Kiechle

6 Anmerkungen zur Roten Liste der Characeen

In der Roten Liste der Armelechternalgen Deutschlands (SCHMIDT & al. 1996) wurde versucht, eine regionalisierte Abschätzung der Gefährdung bezogen auf Landesebene vorzunehmen, die jedoch auch im Falle von Baden-Württemberg – wie ausdrücklich betont wird – nicht als Rote Liste des jeweiligen Bundeslandes aufgefasst werden darf. Die Einstufungen der Arten sind weitestgehend nachvollziehbar und dem Kenntnisstand des Bearbeitungszeitpunktes entsprechend. Versehentlich wurde dabei allerdings *Tolypella prolifera* als im Land nicht vorkommend genannt, was den

Angaben von KRAUSE (1969, 1997) über Vorkommen im Oberrheingebiet widerspricht. Aus systematischer Sicht wäre es außerdem wünschenswert, den Status von *Chara denudata* zu definieren oder gegebenenfalls auf die Zuordnung zu *Chara contraria* hinzuweisen, zumal ihr unter anderem von KRAUSE (1997) Artstatus zuerkannt wird.

Aufgrund der jüngsten Entwicklungen sowie einiger neuerer Erkenntnisse sollte vor allem in drei Fällen die Einstufung für Baden-Württemberg geändert werden:

Chara contraria tritt im Bodensee in solchen Massenbeständen auf, dass eine Gefährdung der Art ausgeschlossen werden kann; angebracht wäre der Status „ungefährdet“.

Chara aspera könnte ebenfalls deutlich zurückgestuft werden, da auf absehbare Zeit für die landesweit wohl bedeutendsten Bestände der Art im Bodensee keine Bedrohung mehr erkennbar ist. Angesichts der ausgedehnten Bänder, die *Chara aspera* nahezu um den gesamten Untersee bildet und wegen ihrer zunehmenden Präsenz im Obersee wäre eine Rückstufung von „stark gefährdet“ auf „ungefährdet“ zu vertreten.

Nitella syncarpa scheint deutlich häufiger zu sein als bislang angenommen; sie reagiert positiv auf eine extensive Teichwirtschaft und zeigt deutlich Pioniereigenschaften. Eine Rückstufung von „stark gefährdet“ auf „gefährdet“ wäre tragbar.

Die Beurteilung der Gefährdungssituation von Armelechternalgen ist mit sehr viel größeren Schwierigkeiten verbunden, als dies bei vielen anderen taxonomischen Gruppen der Fall ist. Sicherlich lassen generell die Sensibilität vieler Arten gegen Eutrophierung und Veränderungen des Wasserhaushaltes oder konkret dokumentierte Zusammenbrüche von Arten, wie z.B. am Oberrhein, tatsächlich bestehende Gefährdungen ableiten. Schwierigkeiten resultieren allerdings aus der latenten Präsenz zahlreicher Arten, die dazu führt, dass deren Existenz häufig nur zufällig und/oder nach dem Einwirken außergewöhnlicher Umweltfaktoren offensichtlich wird. Besonders deutlich brachten dies die Beobachtungen an den abgelassenen Fischweihern bei Dettingen und im gemähten Großseggenried des Heudorfer Riedes zum Ausdruck.

Gleichzeitig weisen diese Beobachtungen aber auch auf das Potential hin, das noch immer sowohl in alten, angestauten Fischweihern als auch in eher unscheinbaren Geländemulden für die Erhaltung von gefährdeten Armluchteralgen ruht. Dieses Potential lässt sich durch geeignete Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen gezielt aktivieren. Bei SCHMIDT & al. (1996) finden sich hierfür entsprechende Empfehlungen. Speziell zum Schutz von Arten ephemerer Gewässer werden das schonende Räumen von Gräben, das Ablassen von Fischteichen und das Räumen bereits verlandeter Gewässer genannt. Die für die Erhaltung hochgradig gefährdeter Arten positive Wirkung dieser Maßnahmen erstreckt sich nicht nur auf die Gruppe der Armluchteralgen, sondern auch auf verschiedene andere Arten. So führte das Ablassen des Mühleweihers bei Litzelstetten (Stadt Konstanz) zu einer sehr starken Ausbreitung von *Sparganium minimum*, zu einer deutlichen Zunahme von *Ranunculus lingua* und zum Wiederauftreten von *Potamogeton praelongus* (KIECHLE & SCHORK 1997). Im Mühlhaldenweiher bei Dettingen (Stadt Konstanz) bildete sich während der Sömmerung eine ausgedehnte Teichbodengesellschaft mit Massenbeständen von *Cyperus fuscus* und *Rumex maritimus*, eingestreut waren zahlreiche Pflanzen von *Bolboschoenus maritimus* und *Chenopodium rubrum*.

Bei der Konzeption solcher Maßnahmen muss selbstverständlich in jedem Einzelfall eine qualifizierte und auf breiter Basis angelegte naturschutzfachliche Abwägung der aus dem jeweiligen Eingriff resultierenden Folgen für die Artengemeinschaften insgesamt erfolgen. Dies gilt in besonderem Maße für Gewässer in Naturschutzgebieten. Diesbezüglich sollte jedoch überlegt werden, inwieweit sehr eng gefasste Schutzverordnungen, die für das Ablassen und Wiederbespannen von Teichen teilweise extrem kurze Fristen setzen, überarbeitet werden müssten, da sie dem Schutz von Arten und Lebensgemeinschaften nur sehr selektiv gerecht werden.

7 Danksagung

Grundlagen der Ausführungen sind u.a. die Ergebnisse verschiedener vegetationskundlicher Kartierungen und projektbegleitender Untersuchungen. Für die Erlaubnis der Publikation der Daten ist der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Freiburg, der Stadt Konstanz und dem Angelsportverein Konstanz als Auftraggeber verschiedener Gutachten herzlich zu danken. Der Dank gilt auch der Unteren Naturschutzbehörde des Landratsamtes Konstanz für die Genehmigung des Betretens verschiedener flächenhafter Naturdenkmale. Ganz besonders sei auch Herrn Dr. V. Hellmann von der Universität Konstanz gedankt, der zur Überprüfung kritischer Arten die Möglichkeit bot, die Exsikkatensammlung von KRAUSE & KRAUSE (1979-1986) einzusehen. Nicht zuletzt sei auch den beiden Kollegen M. Dienst und F. Pätzold ein herzlicher Dank für ihre mitgeteilten Informationen ausgesprochen.

8 Literatur

- BAUMANN, E. 1911: Die Vegetation des Untersees (Bodensee). Eine floristisch-kritische und biologische Studie. – 469 S.; E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.
- BUTTLER, K.P. & HARMS, K.H. 1998: Florenliste von Baden-Württemberg. Liste der Farn- und Samenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta). – Naturschutz-Praxis, Artenschutz 1: 1- 486; Karlsruhe
- DIENST, M., & SCHMIEDER, K. 2003: Wiederfund von *Tolypella glomerata* (Characeae) im Bodensee-Untersee. – Ber. Bot. Arbeitsgem. Südwestdeutschland 2: 114-116; Karlsruhe.
- GEISSBÜHLER, J. 1938: Beiträge zur Kenntnis der Uferbiozönosen des Bodensees. – Mitt. Thurg. Naturf. Ges. 31: 3-38; Frauenfeld.
- GRÜTTNER, A. 1990: Die Pflanzengesellschaften und Vegetationskomplexe der Moore des westlichen Bodenseegebietes. – Dissertationes Botanicae 157: 1-323; Berlin, Stuttgart.
- KIECHLE, J., HERMANN, G., SCHEITTLER, W. & TRAUTNER, J. 2001: Pflege- und Entwicklungsplan Untersee-life. Lebensraumverbund westlicher Untersee – Bodensee. Abschlußbericht erstellt im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Freiburg. – 248 S; Konstanz.

- KIECHLE, J. & SCHORK, M. 1997: Ergebnisse der Untersuchungen am Mühleweiher bei Litzelsteten. Unveröff. Gutachten erstellt im Auftrag des Angelsportvereins Konstanz e.V. – 14 S.; Gottmadingen-Randegg.
- KIEFER, F. & EINSLE, U. 1963: Vom Litzelsee bei Markelfingen. Beobachtungen an Kleinkrebsen eines periodisch wasserführenden Frühjahrstümpels. – Schrift. Ver. Gesch. Bodensee Umgebung 81: 1-10; Konstanz, Lindau.
- KONOLD, W. 1987: Oberschwäbische Weiher und Seen, Teil II: Vegetation, Limnologie, Naturschutz. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg 52: 201-634; Karlsruhe.
- KRAUSE, W. 1969: Zur Characeenvegetation der Oberrheinebene. – Archiv Hydrobiol., Suppl. 35: 202-253; Stuttgart.
- KRAUSE, W. 1975: Siedlungen gefährdeter Pflanzen in Baggerseen der Oberrheinebene. – Beitr. naturk. Forsch. Südwestdeutschland 34: 187-199; Karlsruhe.
- KRAUSE, W. 1997: Charales (Charophyceae). – Süßwasserflora von Mitteleuropa 18; Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm.
- KRAUSE, W. & GRÜTTNER, A. 1990: Über einen Fund der *Chara tenuispina* im Bodenseegebiet mit Blick auf die Gesamtverbreitung der Pflanze. – Carolinea 48: 31-36; Karlsruhe.
- KRAUSE, W. & KRAUSE, H. (1979 – 1986): Exsikkate Europäischer Characeen, Bände 1 – 6; Aulendorf.
- LANG, G. 1967: Die Ufervegetation des westlichen Bodensees. – Archiv Hydrobiol., Suppl. 32 (4): 437-574; Stuttgart
- LANG, G. 1968: Vegetationsänderungen am Bodenseeufer in den letzten hundert Jahren. – Schrift. Ver. Gesch. Bodensee Umgebung 86: 295-319; Konstanz.
- LANG, G. 1973a: Die Makrophyten in der Uferzone des Bodensees unter besonderer Berücksichtigung ihres Zeigerwertes für den Gütezustand. – Ber. Internat. Gewässerschutzkommission Bodensee 12: 1-67; Langenargen.
- LANG, G. 1973b: Die Vegetation des westlichen Bodenseegebietes. – Pflanzensoziologie 17: 451 S.; Gustav Fischer-Verlag, Jena.
- LANG, G. 1981: Die submersen Makrophyten des Bodensees - 1978 im Vergleich mit 1967. – Ber. Internat. Gewässerschutzkommission Bodensee 26: 1-64; Langenargen.
- MAIER, K.J. & KIECHLE, J. 1996/97: Limnologisch-ökologische Untersuchungen des Hagstaffelweihers (NSG, Gemarkung Dettingen, Stadt Konstanz). – 39 S.; Gutachten im Auftrag des Staatlichen Liegenschaftsamts Konstanz, des RP Freiburg und des Angelsportvereins Konstanz e.V., Maselheim-Sulmingen.
- MIGULA, W. 1897: Die Characeen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. – In: Rabenhorst's Kryptogamen-Flora 5, 2. Auflage: 765 S.; Eduard Kummer, Leipzig.
- PEINTINGER, M. 1988: Die Vegetation des Litzelsees bei Markelfingen (Westliches Bodenseegebiet). – Carolinea 46: 17-22; Karlsruhe.
- SCHMIDT, D., VAN DE WEYER, K., KRAUSE, K., KIES, L., GARNIEL, A., GEISSLER, U., GUTOWSKI, A., SAMIETZ, R., SCHÜTZ, W., VAHLE, H.-CH., VÖGE, M., WOLFF, P., & MELZER, A. 1996: Rote Liste der Armleuchteralgen (Charophyceae) Deutschlands. 2. Fassung, Stand: Februar 1995. – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 547-570; Bonn-Bad Godesberg.
- SCHMIEDER, K. 1991: Veränderungen der submersen Makrophytenvegetation des Bodensee-Untersees als Spiegelbild der trophischen Entwicklung. Bericht des Instituts für Seenforschung Langenargen. – 155 S.; Langenargen.
- SCHMIEDER, K. 1998: Submerser Makrophyten der Litoralzone des Bodensees 1993 im Vergleich mit 1978 und 1967. – Ber. Internat. Gewässerschutzkommission Bodensee 46: 1-171; Langenargen.
- SCHRÖTER, C. & KIRCHNER, O. 1902: Die Vegetation des Bodensees 2 (Characeen, Moose und Gefäßpflanzen). Der „Bodensee-Forschungen“ neuerer Abschnitt. – Schr. Ver. Gesch. Bodensee Umgebung 31: 122 S.; Lindau.
- SCHÜTZ, W. 1993: Verbreitung und floristisch-ökologische Zonierung der Wasserpflanzen in der badischen Oberrheinaue nach dem Bau des Rheinseitenkanals. – Ber. Inst. Landschafts-Pflanzenökologie Univ. Hohenheim 2: 139-158; Hohenheim.

Anschrift des Verfassers:

Josef Kiechle

Otto-Dix-Straße 3

D-78244 Gottmadingen-Randegg

Die Gattung *Filago* in Karlsruhe und Umgebung

ANDREAS KLEINSTEUBER

Herrn Prof. Dr. G. Philippi zum 65. Geburtstag gewidmet.

Zusammenfassung

Wuchsorte der in Karlsruhe und Umgebung vorkommenden *Filago*-Arten werden zusammengestellt und zumeist kartographisch dargestellt. Für *Filago lutescens* und *Filago vulgaris* werden außerdem die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale gegenübergestellt. Die Vergesellschaftung von *Filago lutescens* im Untersuchungsgebiet wird beschrieben und mit Vegetationsaufnahmen und Listen mit Begleitarten aus anderen Teilen Deutschlands verglichen. Die Gefährdungsursachen der einzelnen Arten werden diskutiert.

Abstract

Localities of *Filago* in Karlsruhe and the vicinity of Karlsruhe are presented. The distinguishing characters of *Filago lutescens* and *Filago vulgaris* are described. The association of *Filago lutescens* in the vicinity of Karlsruhe is described and compared with records from this species from other parts of Germany. The reasons of threat to the different species are discussed.

Résumé

On a procédé à un inventaire des stations à *Filago* de Karlsruhe et des environs. Les caractères morphologiques discriminants de *Filago lutescens* et *Filago vulgaris* ont été comparés. La phytosociologie de *Filago lutescens* a été appréhendée pour la région de Karlsruhe, les relevés comprenant les espèces compagnes ayant aussi été confrontés à ceux d'autres régions de l'Allemagne. Les causes des menaces pesant sur les différentes espèces ont été discutées.

Keywords: *Filago*, records, distribution, Baden-Württemberg

1 Einleitung und Methodik

Im Jahre 1999 wurden in der Karlsruher Nordstadt mehrere Populationen von *Filago lutescens* subsp. *lutescens*¹⁾ gefunden. Da die Sippe bei flüchtiger Betrachtung mit *Filago*

vulgaris verwechselt werden kann, wurden daraufhin alle verfügbaren Belege und zahlreiche unter *Filago vulgaris* veröffentlichten Fundorte überprüft. Dabei stellte sich heraus, dass von *Filago lutescens* noch mehrere aktuelle Vorkommen in Karlsruhe und Umgebung existieren. Die Untersuchung wurde auch auf die anderen in Südwestdeutschland vorkommenden *Filago*-Arten ausgedehnt, um einen Überblick über den aktuellen Bestand und Gefährdung der Gattung im Untersuchungsgebiet zu erhalten.

Taxonomie und Nomenklatur richten sich bei den Gefäßpflanzen nach der Florenliste Baden-Württemberg (BUTTLER & HARMS 1998), bei den Moosen nach der Referenzliste der Moose Deutschlands (KOPERSKI & al. 2000) und bei den Flechten nach der Referenzliste der Flechten Deutschlands (SCHOLZ 2000).

Abkürzungen:

KR	Herbar des Staatlichen Museums für Naturkunde Karlsruhe
KR-K	Kartei des Staatlichen Museums für Naturkunde Karlsruhe
STU	Herbar des Staatlichen Museums für Naturkunde Stuttgart
STU-K	Kartei des Staatlichen Museums für Naturkunde Stuttgart

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet wird im Westen vom Rhein und im Süden von der Murg und dem Schwarzwald begrenzt, reicht im Norden und Nordosten bis zur Grenze des Landkreis Karlsruhe und folgt im Südosten der Enz von Mühlacker bis zum Schwarzwaldrand. Es umfasst damit Teile der Naturräume Nörd-

1) Da in Mitteleuropa nur die Typusunterart vorkommt, wird im weiteren Text nur von *Filago lutescens* gesprochen. *Filago lutescens* subsp. *atlantica* Wagenitz ist lusitanisch-makaronesisch verbreitet und kommt dementsprechend im Gebiet nicht vor.

liche Oberrhein-Niederung, Hardtebenen, Kraichgau und Stromberg. In Ausnahmefällen wurde über dieses Gebiet hinausgegangen. Die meisten Vorkommen der Gattung *Filago* befinden sich dabei auf den Hardtebenen mit den auf die pleistozäne Niederterrasse aufgewehten Flugsanden.

3 Die Gattung *Filago*

Zur Gattung *Filago* gehören etwa 35 Arten. Das Diversitätszentrum liegt im mediterran-vorderasiatischen Raum. Viele Sippen sind sich habituell sehr ähnlich und unterscheiden sich nur durch wenige – allerdings sehr konstant ausgebildete – Merkmale voneinander. Dies führt immer wieder zu Verwechslungen und Fehlangaben.

4 Zur Unterscheidung von *Filago vulgaris* und *Filago lutescens*

Filago vulgaris und *Filago lutescens* wurden früher häufig als „*Filago germanica* L.“ zusammengefasst (teilweise sogar unter Einschluss von *Filago pyramidata*). Die Zuordnung zu einer der beiden Arten ist in der Regel aber unproblematisch (WAGENITZ 1965b: 38ff). Um die Bestimmung zu erleichtern, werden die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale in Tabelle 1 zusammengestellt (vgl. auch WAGENITZ 1965b: 40, WEBER 1969).

Tabelle 1: Die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale zwischen *Filago vulgaris* und *Filago lutescens*.

Merkmal	<i>Filago vulgaris</i>	<i>Filago lutescens</i>
Behaarung der mittleren Hüllblätter	nur an der Spitze schwach behaart, z.T. fast kahl (Abb. 1), im Köpfchen meist nur die Spitze der Hüllblätter sichtbar	reichlich locker langhaarig (Abb. 1), mit der Lupe auch ohne Präparation aus dem Blütenköpfchen zu erkennen
Farbe der mittleren Hüllblätter	in der Mitte meist grün, oberhalb davon häufig mit rotem Fleck	Grannenspitzen rötlich (später häufig bräunlich verfärbt)
Länge der obersten Stängelblätter	deutlich kürzer als die Blütenknäuel*	so lang oder etwas länger als die Blütenknäuel
Stängelblätter	anliegend, Stängel kaum sichtbar; fast linealisch, zur Spitze hin schmaler werdend	häufig abstehend, Stängel dadurch sichtbar; unterhalb der Spitze am breitesten
Behaarung	Pflanzen grau-weiß behaart	Pflanzen z.T. grünlich-grau behaart, im Gebiet nie gelblich

* Im Untersuchungsgebiet gibt es nicht selten Pflanzen, bei denen die obersten Stängelblätter etwas länger als die Blütenknäuel sind.



Abb. 1: Mittlere Hüllblätter von *Filago vulgaris* (links) und *Filago lutescens* (rechts). Strichlänge = 1 mm – Zeichnung: Dietmar Schott

5 Die einzelnen *Filago*-Arten im Untersuchungsgebiet

5.1 *Filago vulgaris*

Allgemeine Verbreitung

Die Arealgrenzen von *Filago vulgaris* sind aufgrund von Verwechslungen mit ähnlichen Arten nicht endgültig geklärt. In Nordafrika kommt die Art selten in Algerien und Tunesien vor (WAGENITZ 1969: 401). In Europa fehlt sie im südlichen Teil der Iberischen Halbinsel sowie in großen Teilen der Alpen und kommt

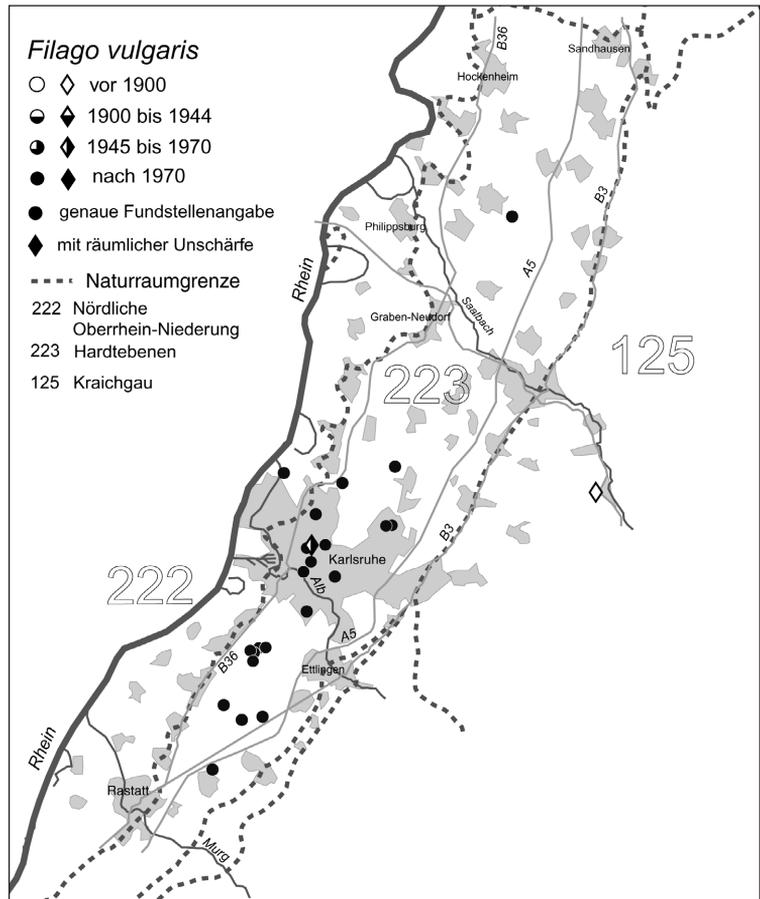


Abb. 2: Fundorte von *Filago vulgaris* im Untersuchungsgebiet

in Skandinavien nur in Dänemark und Südschweden vor. Die Ostgrenze ist wegen der ungenügenden Unterscheidung von *Filago lutescens* unklar (MEUSEL & JÄGER 1992: 233). In Deutschland ist *Filago vulgaris* überall selten und vielerorts im Rückgang begriffen bzw. bereits erloschen (vgl. z.B. LANG & WOLFF 1993, SAUER 1993: 139).

Verbreitung im Untersuchungsgebiet

Im Untersuchungsgebiet kommt die Pflanze aktuell nur auf den Hardtebenen vor. Die *Filago-germanica*-Angaben aus dem Stromberg, die sich vermutlich auf diese Sippe beziehen, sind schon lange nicht mehr bestätigt worden. Eine Angabe aus der Oberrheinniederung beruht vermutlich auf einer vorübergehenden Einschleppung (vgl. Fundortzusammenstellung).

Standort und Vergesellschaftung

Filago vulgaris kommt im Untersuchungsgebiet auf mäßig nährstoffreichen (seltener nährstoffreichen), mäßig basenreichen, meist kalk- und humusarmen Sandböden in lückigen Sandmagerrasen vor. Diese werden rasch überwachsen, wenn nicht regelmäßig neue Lücken in der Vegetation entstehen. Die Sippe gilt als Charakterart des Filagini-Vulpium (OBERDORFER 2001: 916), kommt in dieser Gesellschaft aber nur in geringer Stetigkeit vor (KORNECK in OBERDORFER 1978: Tab. 77). Vegetationsaufnahmen aus dem Untersuchungsgebiet finden sich bei BREUNIG & KÖNIG (1989: Tab. 10) sowie PHILIPPI (1973: Tab. 11) und aus Südbaden liegen neuere Vegetationsaufnahmen von BOGENRIEDER & FRISCH (2000: Tab. 5) vor. Bei den Aufnahmen von OBERDORFER (1938: 197; 1957: 250, synthetische Tab.) ist

unklar, um welche Sippe es sich handelt, da hier „*Filago germanica*“ angegeben wurde.

Gefährdung

Filago vulgaris ist im Naturraum Oberrheingebiet gefährdet (BREUNIG & DEMUTH 2000: 58). Dies trifft auch auf die Vorkommen auf den Hardtebenen im Untersuchungsgebiet zu. Einige der unten aufgeführten Sandmagerrasen existieren inzwischen schon nicht mehr, weil die Flächen bebaut, die Nutzung intensiviert oder die Bestände überwachsen wurden.

Fundorte im Untersuchungsgebiet

Es wurden – von wenigen Ausnahmen abgesehen – nur Angaben aufgenommen, die entweder im Gelände überprüft wurden oder durch Aufsammlungen belegt sind.

Nördliche Oberrheinniederung: 6916/13: Karlsruhe, Pfeiffersgrund NW Neureut, Sandaufschüttung, 1 Pflanze, vermutlich mit Fremdmaterial eingeschleppt, 2000, Dietz (Herbar Kleinsteuber 107/2000).

Hardtebenen: 6717/32: Vogelpark SE Kirlach, Ackerbrache, 1 Pflanze, 2000, Kleinsteuber. – 6916/14: Karlsruhe, Sandmagerrasen im Zehntwald an der L604 N Kirchfeldsiedlung, auch auf den westlich gelegenen Brachflächen, mehrere hundert Pflanzen, 1988-2000, Breunig (STU-K), 1996, Kleinsteuber (Herbar Kleinsteuber 138/96 -140/96); Karlsruhe, Kirchfeldsiedlung, Wäldleschlag, Waldrand E der ehemaligen Kaserne, ca. 10 Pflanzen, 1992, Kleinsteuber. – 6916/21: Stutensee, Ackerbrache am IWKA-Parkplatz im Industriegebiet Stutensee, mehrere Populationen mit über 200 Pflanzen, 2000, Kleinsteuber (Herbar Kleinsteuber 69/00), Hinweis von B. Haisch. – 6916/32 oder 6916/34: Karlsruhe, Alter Flugplatz, 1950, Oberdorfer (KR), 1999 und 2000 vergeblich gesucht (Kleinsteuber). – 6916/32: Karlsruhe, Neureut, Ecke Grünwaldstrasse/Stefan-Lochner-Weg, wenige Pflanzen, 1996, Neubehler (Herbar Kleinsteuber 154/96). – 6916/32 und 6916/34: Karlsruhe, Nordstadt, zwischen Rhode-Island-Allee und Tennessee-Allee S der Schule, mehrere Populationen mit mehreren hundert Pflanzen, 1999, Kleinsteuber (Herbar Kleinsteuber 223/99), Vorkommen inzwischen durch Bautätigkeiten stark zurückgegangen. – 6916/33: Karlsruhe, Nordwest-

stadt, Tennisgelände SW des Alten Flugplatzes, ca. 20 Pflanzen, 1992, Kleinsteuber (Herbar Kleinsteuber 170/92), Fläche inzwischen weitgehend asphaltiert; Karlsruhe, Mühlburger Feld, Wichernstr. 19, sandiger Vorgarten, ca. 100 Pflanzen, 2000, Kleinsteuber (Herbar Kleinsteuber 100/00), Hinweis von Th. Breunig. – 6916/34: Karlsruhe, Weststadt, Westende der Nördlichen Hildapromenade kurz vor der Blücherstraße, Pflasterfugen, wenige Pflanzen, 2000, Kleinsteuber (Herbar Kleinsteuber 96/00), Hinweis von Th. Breunig; Innenstadt, Brachfläche E der Ritterstr., 1999, Breunig (mündl. Mitteilung); Innenstadt, am Westende des Lidellplatzes, Pflasterfugen, ca. 100 Pflanzen, 2002, Breunig (Herbar Breunig 3871). – 6916/41: Karlsruhe, Waldstadt, Geroldsacker, Brückenböschung an der L560, ca. 10 Pflanzen, 1988, Kleinsteuber (Herbar Kleinsteuber); Karlsruhe, Waldstadt, Straßenbahndienststelle, über 500 Pflanzen, sandige Rasenfläche in einer Bau-lücke, auch in der Umgebung, 1988, Breunig & Semmelmann (Herbar Breunig 1318), 2000 vergeblich gesucht (Kleinsteuber). – 7015/24: SE Bahnlinie SE Forchheim, über 1000 Pflanzen, 1996, Kleinsteuber (Herbar Kleinsteuber 208/96); Kiesgrube E Mörsch, mäßig zahlreich, 1996, Griese (Herbar Griese 236/96); Kiesgrube S Neuforchheim, über 1000 Exemplare, 1988, Breunig & Görger (Herbar Breunig 1294); Kiesgrube E Mörsch W der Bahnlinie, 1988, Breunig & Görger (Liste Breunig 728); Allmendäcker E Rheinstetten, über 200 Pflanzen, 1999, Kleinsteuber (Herbar Kleinsteuber 249/99). – 7015/44: Kiesgrube zwischen Durmersheim und Neumalsch W „Raupenschlag“, Massenvorkommen, 2000, Kleinsteuber (Herbar Kleinsteuber 89/00); Rand der Kiesgrube N Neumalsch E „Stangenschlag“, 1994, Riedinger & Kropp (STU), ca. 100 Pflanzen, 2000, Kleinsteuber (Herbar Kleinsteuber 85/00); Kiesgrube „Hirschlach“ N Malsch, N der B3 am Rande des Hartwaldes, 1988, Breunig & Görger (Kartei Breunig), Abbausohle in stillgelegter Kiesgrube, zwischen 100 und 500 Pflanzen, BREUNIG & KÖNIG (1989), nach Griese (mündl. Mitteilung) Flächen inzwischen zugewachsen; 7016/11: Karlsruhe-Oberreut, Kapellenweg, 5 Pflanzen, 1995, Kleinsteuber (Herbar Kleinsteuber 234/95), inzwischen durch Nutzungsänderung ver-

schwunden. – 7016/13: Neuforchheim, 1 Pflanze, 1996, Kleinsteuber (Herbar Kleinsteuber 210/96). – 7115/21: Muggensturm, Gewerbegebiet, 2 Populationen mit zusammen ca. 35 Pflanzen, 2001, Griese (Kartei Griese).

Folgende Angaben wurden nicht in die Verbreitungskarte übernommen:

Ober rhein gebiet: 6916?: Daxlanden, vor 1970, Brettar (KR-K), als *Filago germanica*. – 6916/3: Karlsruhe, Güterbahnhof 1941, Jauch (KR). Die Pflanze wurde nach Jauch „sicherlich mit Südfrüchten eingeschleppt“ und lässt sich nach Wagenitz (in schedae) „nicht sicher zuordnen“. – Landgrabenböschung gegen Mühlburg, Kneucker (1886: 118), als *Filago germanica*. – **Kraichgau und Stromberg:** 6818/1: ohne Ortsangabe, 1970-1980, „wohl kultiviert“, Schölch (STU-K). – 6818/3: ohne Ortsangabe, 1970-1980, Schölch (STU-K). – 6917/2: Gondelsheim, vermutlich vor 1827, Lang (KR). – 6919/14: Leonbronn, HECKEL (1929: 128), als *Filago germanica*. – 7018/22: Maulbronn, KIRCHNER & EICHLER (1900: 380, 1913: 415), als *Filago germanica*, nach Zettelkatalog Eichler (STU-K) kurz vor 1900 von Stettner bei Maulbronn-(Schmie) gefunden (Seybold, schriftl. Mitteilung).

5.2 *Filago lutescens*

Allgemeine Verbreitung

Das Areal von *Filago lutescens* subsp. *lutescens* reicht in Europa im Norden bis Südengland, Dänemark und Südschweden, im Osten bis Polen und in die Ukraine. Im zentralen und östlichen Mittelmeergebiet ist die Art selten. Isolierte Vorkommen gibt es auf Sizilien, in Albanien und dem ehemaligen Jugoslawien (WAGENITZ 1965b).

Verbreitung im Untersuchungsgebiet

Filago lutescens kommt im Untersuchungsgebiet aktuell nur auf den Hardebenen vor. Eine Angabe aus der Oberrheinniederung beruht vermutlich auf einer vorübergehenden Einschleppung (vgl. Fundortzusammenstellung).

Standort und Vergesellschaftung

Filago lutescens kommt im Untersuchungsgebiet auf mäßig nährstoffreichen, kalkarmen

Sandrohböden in Pioniergesellschaften vor. Wuchsorte sind Sandmagerrasen, sandige Ackerbrachen und Wegränder. In den Beständen entstehen durch Tritt (Spaziergänger) oder die Wühltätigkeiten von Kaninchen immer wieder neue Lücken.

Den Pioniercharakter der Sippe verdeutlicht die folgende Aufnahme. Nach Aussage eines Anwohners war die Untersuchungsfläche 1999 wegen Kabelverlegungsarbeiten aufgegraben worden. Die Aufnahme wurde nicht in Tabelle 2 integriert, da sich so kurz nach der Wiederbesiedlung noch nicht das typische Arteninventar der Sandmagerrasen eingestellt hat.

Waldrand NW Stutensee-Blankenloch (TK 6916/22); 2x 0,5m²; Deckung: 95%; Sandrohboden, Wegrand. 17.7.2000.

Filago lutescens 4; *Potentilla argentea* 2a; *Erodium cicutarium* +; *Trifolium arvense* r; *Plantago lanceolata* 2; *Silene latifolia* 1; *Polygonum aviculare* 2a; *Anagallis arvensis* +; *Cirsium vulgare* +; *Euphorbia cyparissias* +; *Carex disticha* +; *Viola arvensis* +; *Agrostis capillaris* +; *Achillea millefolium* 1; *Dactylis glomerata* +; *Capsella bursa-pastoris* r.

Filago lutescens gilt als Charakterart des Filagini-Vulpietum. Der Name der Gesellschaft ist etwas irreführend, da *Vulpia myuros* und *Vulpia bromoides* ihr Optimum im Gebiet in dichtschließenden Beständen haben, die bei *Vulpia-bromoides*-Beständen außerdem arm an Therophyten sind (vgl. die ausführliche Diskussion bei PHILIPPI 1973). Da zu wenig Aufnahmematerial vorliegt, werden die Vegetationsaufnahmen dennoch vorläufig dieser Gesellschaft angeschlossen (Tabelle 2). *Crepis capillaris*, *Bromus hordeaceus*, *Coryza canadensis* u.a. weisen auf den „ruderalen Einschlag“ der Gesellschaft hin, der schon von mehreren Autoren betont wurde (z.B. BERGMEIER 1987: 276).

Aus Baden-Württemberg wurden bisher keine Vegetationsaufnahmen von *Filago lutescens* publiziert (BERGMEIER & TREIBER 2000: 23), überhaupt konnten trotz intensiver Suche in Deutschland nur aus Mittelhessen veröffentlichte Vegetationsaufnahmen der Sippe gefunden werden (KNAPP 1977: Tab. 3, als *Filago canescens* var.; Knapp 1978: Tab. 11, als *Filago vulgaris*; BERGMEIER 1987:

Tabelle 2: Vergesellschaftung von *Filago lutescens*.

Laufende Nr.	1	2	3	4	5	6	7
Fläche (m ²)	2	2	2	4	6	2,5	4
Gesamtdeckung (%)	90	80	70	85	90	20	90
Deckung Krautschicht (%)	70	70	70	70	70	20	30
Deckung Moos- und Flechtenschicht (%)	30	20	1	60	70	-	80
Artenzahl (Gefäßpflanzen + Kryptogamen)	7+1	29+4	13+2	20+1	20+1	14	23+6
„Filagini-Vulpietetum“							
<i>Filago lutescens</i>	3	2b	2b	2b	2a	2a	1
<i>Vulpia myuros</i>	.	+	1	.	1	.	1
<i>Filago vulgaris</i>	.	+	.	.	.	.	.
Thero-Airion/Sedo-Scleranthetea							
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	+	1	1	+	2m	.	.
<i>Potentilla argentea</i>	.	2a	+	1	2a	2a	.
<i>Filago minima</i>	2b	+	.	.	.	.	1
<i>Rumex acetosella</i> „ <i>tenuifolius</i> “	1	1	.	.	.	.	1
<i>Trifolium campestre</i>	.	2a	.	2a	.	.	1
<i>Vulpia bromoides</i>	.	1	.	.	2b	.	1
<i>Echium vulgare</i>	.	+	.	.	.	+	r
<i>Cerastium semidecandrum</i>	.	1	.	.	1	.	.
<i>Ornithopus perpusillus</i>	.	1	.	.	.	.	1
<i>Erodium cicutarium</i>	.	.	.	.	1	+	.
<i>Jasione montana</i>	2a	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis vinealis</i>	.	+	.	.	.	.	.
<i>Herniaria glabra</i>	.	.	+	.	.	.	.
<i>Herniaria hirsuta</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Medicago minima</i>	.	.	.	.	2b	.	.
<i>Cerastium arvense</i>	.	.	.	.	.	+	.
<i>Aira praecox</i>	.	.	.	.	.	.	2m
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	.	.	.	.	.	.	2a
<i>Petrorhagia prolifera</i>	.	.	.	.	.	.	1
<i>Sedum acre</i>	.	.	.	.	.	.	1
<i>Vicia lathyroides</i>	.	.	.	.	.	.	1
<i>Trifolium arvense</i>	.	.	.	.	.	.	+
Sonstige							
<i>Crepis capillaris</i>	3	+	.	1	1	.	r
<i>Plantago lanceolata</i>	.	2b	1	1	2a	.	+
<i>Bromus hordeaceus</i>	.	+	+	1	1	.	.
<i>Conyza canadensis</i>	.	.	1	1	1	.	1
<i>Hypericum perforatum</i>	.	1	.	1	1	+	.
<i>Agrostis capillaris</i>	.	2a	.	.	.	+	1
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	.	1	.	1
<i>Erigeron annuus</i> subsp. <i>septentrionalis</i>	.	+	.	+	.	.	.
<i>Spergularia rubra</i>	.	1	.	.	.	1	.
<i>Setaria pumila</i>	.	.	+	2b	.	.	.

Laufende Nr.	1	2	3	4	5	6	7
<i>Plantago major</i>	.	.	r	+	.	.	.
<i>Lepidium virginicum</i>	.	.	.	+	1	.	.
<i>Digitaria sanguinalis</i>	.	.	.	+	.	+	.
Moose und Flechten							
<i>Brachythecium albicans</i>	.	2b	+	4	4	.	2a
<i>Polytrichum juniperinum</i>	.	.	+	.	.	.	4
<i>Ceratodon purpureus</i>	3	.	.	.	.	.	+
<i>Cladonia furcata</i>	.	+	.	.	.	.	+

Nr. 1: Vegetationsaufnahme Andreas Kleinsteuber, 6.8.2000.

6717/32, R 346840 H 545503, 105 m ü. NN, Waghäusel, Am Vogelpark S Kirrlach; Ackerbrache, Sandboden, karbonatfrei.

Außerdem: *Hypochaeris radicata* 1.

Nr. 2: Vegetationsaufnahme Andreas Kleinsteuber & Thomas Wolf, 13.7.2000.

6916/14, R 345660 H 543651, 112 m ü. NN, Karlsruhe, „Zehntwald“ N Kirchfeldsiedlung; Sandmagerrasen, Sandboden, karbonatfrei.

Außerdem: *Poa pratensis* 1, *Luzula campestris* 1, *Trifolium repens* 1, *Festuca rubra* +, *Lotus corniculatus* +, *Carex hirta* +, *Veronica serpyllifolia* +, *Juncus tenuis* +, *Pinus sylvestris* K r, *Riccia sorocarpa* +.

Nr. 3: Vegetationsaufnahme Andreas Kleinsteuber, 11.7.1999.

6916/32, R 345524 H 543211, 114 m ü. NN, Karlsruhe, Nordstadt, an der Rhode-Island-Allee; Sandmagerrasen, Sandboden, karbonatfrei.

Außerdem: *Festuca brevipila* 2b, *Tripleurospermum perforatum* r.

Nr. 4: Vegetationsaufnahme Andreas Kleinsteuber, 11.7.1999.

6916/34, R 345527 H 543202, 114 m ü. NN, Karlsruhe, Nordstadt, an der Rhode-Island-Allee; Sandmagerrasen, Sandboden, karbonatfrei.

Außerdem: *Linaria vulgaris* 1, *Diplotaxis tenuifolia* +, *Geranium pusillum* +, *Oenothera biennis* s.l. r, *Fallopia convolvulus* r.

Nr. 5: Vegetationsaufnahme Andreas Kleinsteuber, 11.7.1999.

6916/34, R 345530 H 543297, 114 m ü. NN, Karlsruhe, Nordstadt, an der Rhode-Island-Allee; Sandmagerrasen, Sandboden, karbonatfrei.

Außerdem: *Veronica arvensis* 1, *Lolium perenne* 1, *Festuca guestfalica* 1, *Medicago lupulina* 1, *Leontodon hispidus* +.

Nr. 6: Vegetationsaufnahme Annemarie Radkowitzsch, 10.8.2000.

6717/11, R 346531 H 546020, Gemeinde Neuulbheim, E der Bahn, Südrand der Kiesgrube.

Außerdem: *Arrhenaterum elatius* +, *Geranium rotundifolium* +, *Poa annua* +, *Polygonum aviculare* +, *Populus alba* juv. +.

Nr. 7: Vegetationsaufnahme Andreas Kleinsteuber & Thomas Wolf, 13.7.2000.

6916/14, R 345576 H 543541, 113 m ü. NN, Stadt Karlsruhe, Kirchfeldsiedlung, Brachfläche N Blankenlocher Weg; Sandmagerrasen, Sandboden, karbonatfrei.

Außerdem: *Plantago arenaria* 1, *Setaria viridis* 1, *Bromus tectorum* +, *Quercus rubra* K r, *Tortula* cf. *muralis* 1, *Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum* +.

Tab. 2 und 3; BERGMEIER 1991: Tab. 2). Aus der Wetterau beschreibt KNAPP (1977) eine „*Cerastium-Ventenata-dubia*-Assoziation“, eine Gesellschaft, die zum Verband Thero-Airion zu zählen ist. *Filago lutescens* ist hier eine der regionalen Charakterarten. Alle anderen publizierten Vegetationsaufnahmen mit *Filago lutescens* gehören zum Airetum praecocis oder zum Filagini-Vulpietum, wobei die beiden Gesellschaften floristisch nicht deutlich gegeneinander abgegrenzt sind. Die

untersuchten Bestände werden extensiv mit Schafen beweidet und liegen teilweise auf Truppenübungsplätzen. Die extensive Schafbeweidung mit ziehender Herde ist durch die Schaffung von Lücken in der Vegetation für den Erhalt von *Filago lutescens* und anderer konkurrenzschwacher Theophyten besonders günstig (BERGMEIER 1992: Tab. 1). In Südhessen im Raum Kelsterbach kommt *Filago lutescens* an Wegrändern, auf Böschungen und auf Ackerbrachen auf sandigem

bis sandig-kiesigem Substrat vor (König, mündl. Mitteilung; Wedra, schriftl. Mitteilung). Von diesen Wuchsorten liegen keine Vegetationsaufnahmen vor, die Begleitarten (z.B. *Aira caryophyllea*, *Filago arvensis*, *Filago minima*, *Vulpia bromoides*) lassen jedoch auch hier auf eine Zugehörigkeit zum Verband Thero-Airion schließen.

Vergleichbare Standorte wie in Hessen besiedelt die Art auch im thüringischen Kyffhäusergebirge und seiner näheren Umgebung. *Filago lutescens* wächst hier an Wegrändern und in Ackerbrachen in lückigen, bodensauren, sandigen Magerrasen (PUSCH & BARTHEL 1998: 187, BARTHEL & PUSCH 1999: 294, Pusch, schriftl. Mitteilung). Begleitarten sind u.a. die zum Thero-Airion gehörenden *Aira praecox*, *Aira caryophyllea*, *Vulpia bromoides*, *Vulpia myuros*, *Filago minima*, *Myosotis discolor* und *Cerastium brachypetalum*.

Aus den Hassbergen in Bayern liegt eine Vegetationsaufnahme mit *Filago lutescens* aus einem lückigen, trittbeeinflussten Magerrasen vor (Elsner, schriftl. Mitteilung). Vergesellschaftet ist die Sippe auch hier mit Arten der Sandmagerrasen (u.a. *Myosotis ramosissima*, *Myosotis stricta*, *Trifolium arvense*) sowie Arten ruderaler Standorte (*Bromus hordeaceus*, *Daucus carota*).

Etwas abweichend davon ist die Situation in Mecklenburg-Vorpommern. Von den im Rahmen der Bearbeitung der „Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns“ (BERG, DENGLER & ABDANK 2001) erhobenen sechs Vegetationsaufnahmen mit *Filago lutescens* (AG Geobotanik Mecklenburg-Vorpommern, Schlueter & Sluschny, Angaben nach Dengler, schriftl. Mitteilung) lassen sich eine dem Filagini-Vulpietum und zwei weitere dem Thero-Airion zuordnen. Die restlichen von Ackerbrachen stammenden Aufnahmen gehören zur *Scleranthus-annuus*-Subassoziation des Aphano-Matricarietum, einer Getreide-Unkrautgesellschaft. Einige der Begleitarten (z.B. *Anthemis arvensis*, *Aphanes arvensis*, *Rumex acetosella*) weisen auf einen bodensauren Standort hin.

Gefährdung

In Süddeutschland ist *Filago lutescens* in den meisten Regionen häufiger als *Filago vulga-*

ris (LANG & WOLFF 1993, SAUER 1993: 139, SCHÖNFELDER & al. 1990: 505), auf Baden-Württemberg trifft dies allerdings nicht zu. Nach 1970 wurde die Pflanze hier – außer im Untersuchungsgebiet – nur zweimal nachgewiesen: in Südbaden am Opfinger See (FREITAG 1993: 522) und im Neckarland bei Eck am Berg (1977 und 1978, KRIEGLSTEINER in SEYBOLD 1996: 87). SEYBOLD (1996: 88) hielt aktuelle Vorkommen für „nicht sicher“. Die Situation ist aber weniger dramatisch, wie die aktuellen Funde zeigen.

Im Naturraum Oberrheingebiet ist die Pflanze vom Aussterben bedroht (BREUNIG & DEMUTH 2000: 58), im untersuchten Abschnitt der Hardtebenen ist sie nur stark gefährdet. Obwohl die Gefährdungsursachen die gleichen sind wie bei *Filago vulgaris* ist die Gefährdung aufgrund der geringeren Anzahl von Vorkommen größer.

Fundorte im Untersuchungsgebiet

Es wurden nur Angaben aufgenommen, die entweder im Gelände überprüft wurden oder durch Herbarbelege gesichert sind.

Nördliche Oberrheinniederung: 6915/44 oder 6916/33: Karlsruhe, Rheinhafen, 1906, H. Kneucker (KR).

Hardtebenen: 6717/11 oder 6717/13: Zwischen Waghäusel und Neuußheim, Waldrand, 1886, A. Kneucker (KR). – 6717/11: Hochgestaderand S Neuußheim, sandiger Wegrand, 1988, Harms (Herbar Harms), 2001 noch in 11 Teilpopulationen vorhanden, Radkowitzsch (mündl. Mitteilung). – 6717/32: Vogelpark SE Kirrlach, Ackerbrache, über 500 Pflanzen, 2000, Haisch (Herbar Kleinsteuber 108/00), ca. 500 m SW davon mehrere hundert Pflanzen in mehreren Teilpopulationen, 2002, Haisch & Hassler (mündl. Mitteilung). – 6916/? : Hardtwald, 1890, A. Kneucker (KR). – 6916/14: Karlsruhe, Kirchfeldsiedlung, Brachfläche an der L 605 N Blanckenlocher Weg, ca. 30 Pflanzen, 2000, Kleinsteuber (Herbar Kleinsteuber 46/00); Karlsruhe, Sandmagerrasen im Zehntwald an der L604 N Kirchfeldsiedlung, ca. 100 Pflanzen, 2000, Kleinsteuber & Wolf (Herbar Kleinsteuber 61/00). – 6916/21: Eggenstein-Leopoldshafen, Schröcker Tor W Forschungszentrum, über 100 Pflanzen, 2000, Kleinsteuber (Herbar Kleinsteuber 47/

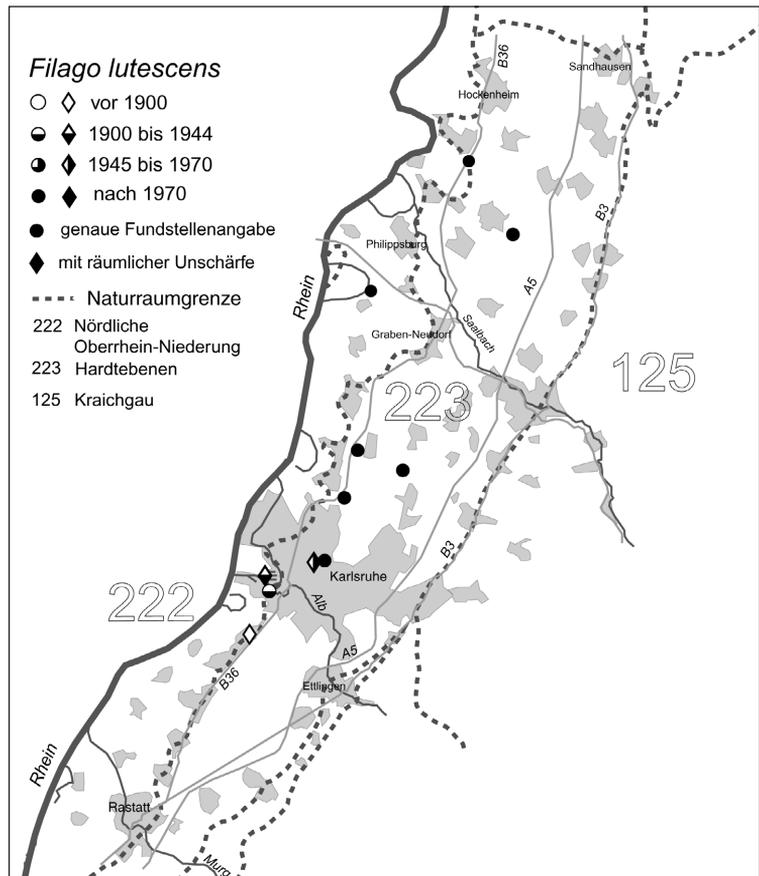


Abb. 3: Fundorte von *Filago lutescens* im Untersuchungsgebiet

00, 73/00). – 6916/22: Stutensee-Blankenloch, NW der Kiesgrube am Waldrand, mehrere hundert Exemplare, 1997, Schott, als *Filago vulgaris*, 2000 noch vorhanden, Kleinsteuber (Herbar Kleinsteuber 65/00). – 6916/3: Karlsruhe, Exerzierplatz, 1883, A. Kneucker (KR); Flugplatz bzw. ehem. Exerzierplatz, im Filago-Vulpietum, 1950, Oberdorfer (KR), 1999 und 2000 vergeblich gesucht (Kleinsteuber). – 6916/32 und 6916/34: Karlsruhe, Nordstadt, Sandmagerrasen an der Rhode-Island-Allee, drei nahe beieinanderliegende Fundstellen mit mehreren hundert Pflanzen, 1999, Kleinsteuber (Herbar Kleinsteuber 215/99), inzwischen durch Bautätigkeit und Nutzungsänderung stark zurückgegangen. – 6916/33: Karlsruhe, Dachslanden, 1841, Döll (KR); Daxlander Schweinsweide, 1889, Maus (KR); bei der Appenmühle [= Daxlander Schweinsweide], 1903, A. Kneucker (KR).

Folgende Angabe wurde nicht in die Verbreitungskarte aufgenommen:

7015/2: Scheibenberg bei Forchheim, 1842, Mozer (KR). Der Sammler ist in der floristischen Literatur von Baden unbekannt (Philippi, mündl. Mitteilung). Auch konnte trotz intensiver Nachforschung in der Umgebung von Forchheim kein Scheibenberg gefunden werden. Es wurde deshalb zunächst angenommen, daß der Fund überhaupt nicht aus dem Untersuchungsgebiet stammt. Subal (schriftl. Mitteilung) machte mich aber darauf aufmerksam, dass DÖLL (1857: 151) *Vulpia bromoides* u.a. von „der Carlsruher Gegend am Scheibenberg bei Forchheim“ angibt. Diese Angabe wurde von KNEUCKER (1886: 12) – der als guter Ortskenner gilt – übernommen. Möglicherweise wurde im letzten Jahrhundert ein Gewinn am Gestaderand mit Scheibenberg bezeichnet. Vermutlich wird

sich dies aber nie mehr zweifelsfrei klären lassen.

5.3 *Filago pyramidata*

Filago pyramidata ist eine Sippe mit mediterran-vorderasiatischer und zentralasiatischer Verbreitung. In Mitteleuropa befindet sie sich an der Nordgrenze ihres Areals und kommt in Deutschland außerhalb Baden-Württembergs aktuell nur in einem kleinen Bestand bei Zscheiplitz in Sachsen-Anhalt vor (KORNECK, SCHNITTLER & VOLLMER 1996: 164).

Von *Filago pyramidata* gibt es für Karlsruhe und Umgebung bisher nur einen Hinweis auf ein Vorkommen im Kraichgau. In KR befindet sich ein undatierter Beleg von K.H. Lang mit der Aufschrift: „Gondelsheim“. Die Angabe wurde von SEYBOLD (1996: 89) übernommen. Wagenitz, der die *Filago*-Belege aus KR für die Bearbeitung des „Hegi“ (WAGENITZ 1965a) revidierte, hatte offensichtlich Zweifel an der Richtigkeit des Fundortes. Er schrieb folgende Anmerkung zu dieser Aufsammlung: „Interessanter Beleg, hoffentlich stimmt der Fundort“. Es gibt noch einen weiteren Hinweis, der den Fundort fraglich erscheinen läßt. K.H. Lang lebte bis 1827 in Gondelsheim, danach wurde er Stadtpfarrer und Dekan in Müllheim in Südbaden (SCHOLZ & BÖHLING 1997: 5). Er könnte die Pflanze auch dort gesammelt haben. Jedenfalls gibt es heute in der Nähe von Müllheim mehrere Vorkommen von der Art in der Rheinaue. Solange es keine andere Bestätigung gibt, sollte *Filago pyramidata* für den Naturraum Kraichgau gestrichen werden.

5.4 *Filago arvensis*

Allgemeine Verbreitung

Filago arvensis ist eine Art mit eurasiatischer Verbreitung mit wenigen Vorposten auf den Kanarischen Inseln und in Nordafrika. In Europa fehlt die Art auf den Britischen Inseln und ist selten auf der Iberischen Halbinsel, in Süditalien und in Griechenland. Die Nordgrenze des geschlossenen Verbreitungsgebietes verläuft in Mittelschweden.

Verbreitung im Untersuchungsgebiet

Filago arvensis kommt im Untersuchungsgebiet aktuell nur auf den Hardtebenen vor.

Zwei Angaben aus der Oberrheinniederung beruhen vermutlich auf einer vorübergehenden Einschleppung (vgl. Fundortzusammenstellung).

Standort und Vergesellschaftung

Filago arvensis kommt im Untersuchungsgebiet auf kalkarmen (häufig auch basenarmen), sandigen oder grusigen Rohböden in Sandrasen vor. Häufig sind die Standorte stark anthropogen (brachgefallene Sandäcker, Kies- und Sandgruben, Wegränder, Brachflächen in Industriegebieten). Die Pflanze gilt als Kennart des Filagini-Vulpietum (KORNECK in OBERDORFER 1978: 30, Tab. 77; OBERDORFER 2001: 917). Nach PHILIPPI (1973: 49) läßt sich die Sippe aber „heute im Gebiet kaum einmal in optimalen *Vulpia*-Beständen beobachten“, eine Feststellung, die sich mit eigenen Beobachtungen in Nordbaden deckt, in anderen Gebieten aber nicht unbedingt zutrifft (vgl. z.B. FREITAG 1993: Tab. 5). PHILIPPI plädiert deshalb für eine Abtrennung der *Vulpia-myuros*-Bestände von den *Filago-arvensis*-Beständen.

Vegetationsaufnahmen aus dem Untersuchungsgebiet finden sich bei BREUNIG & KÖNIG (1989: Tab. 10), OBERDORFER (1938: 197; 1957: 250, synthetische Tab.) und PHILIPPI (1973: Tab. 11, 12).

Gefährdung

Filago arvensis war in Deutschland überall im Rückgang, ist aber in einigen Bundesländern (z.B. Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg) aktuell in Ausbreitung begriffen und vermutlich nicht mehr gefährdet (Raabe, mündl. Mitteilung; Sackwitz, mündl. Mitteilung).

Im Naturraum Oberrheingebiet ist die Art gefährdet (BREUNIG & DEMUTH 2000: 58), dies trifft auch auf die Hardtebenen des Untersuchungsgebietes zu. Hier ist sie durch das Zuwachsen von sandigen Rohböden und durch Nutzungsänderungen (z.B. Intensivierung der Landwirtschaft, Bebauung) bedroht.

Fundorte im Untersuchungsgebiet

Nördliche Oberrhein-Niederung: 6916/31: Bahndamm am Holzbiere-Buckel, 1988, Semmelmann (KR-K). – 6916/33: Rheinhafen, Werftstr., 1946, Jauch (KR).

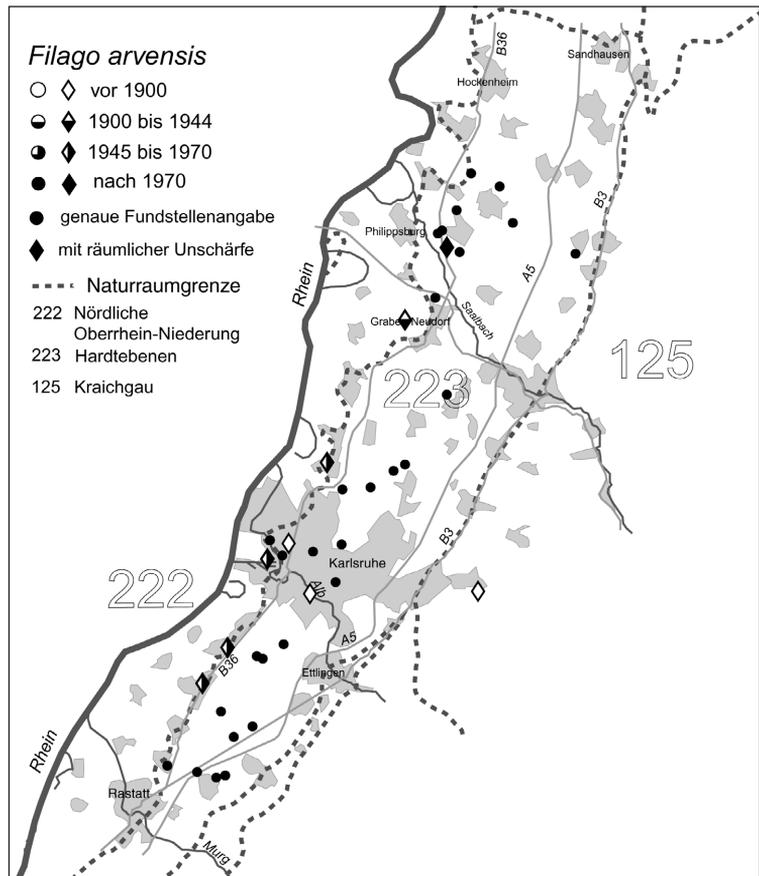


Abb. 4: Fundorte von *Filago arvensis* im Untersuchungsgebiet

Hardtebenen: 6716/42: NSG Frankreich W Wiesental, 1988, Breunig (Kartei Breunig), HASSLER & al. (1997: 67). – 6716/42 und 6716/44: Brachfläche W Wiesental, BREUNIG & KÖNIG (1989). – 6717/1: zwischen Neulußheim und Waghäusel, 1886, A. Kneucker (KR). – 6717/14: „Heiden“ N Kirrlach, wenige Pflanzen, 1993, Kleinsteuber (Herbar Kleinsteuber 504/93), mehrere tausend Exemplare, 1999, Haisch (mündl. Mitteilung). – 6717/3: Wiesental bei Bruchsal, 1982, Philippi (KR). – 6717/31 und 6717/33: Brachfläche W Wiesental, BREUNIG & KÖNIG (1989). – 6717/31: „Bauerwartungsland“ S Waghäusel, 1986, Thomas (KR-K); Waghäusel, Industriegelände „Tullastr.“, 1986, Thomas (STU-K), inzwischen zugebaut (Thomas, mündl. Mitteilung). – 6717/32: Vogelpark SE Kirrlach, Ackerbrache, Massenvorkommen, 2000, Haisch & Kleinsteuber. – 6717/33: S Wiesental, 1970, Philippi (KR); Bahnanlage

SW Wiesental, 1986, Thomas (KR-K); Baggersee S Wiesental, 1988, Breunig (STU-K). – 6717/44: Lauchwasen und Heidich, 1988, Breunig (STU-K); Lauchwasen S Kronau, ca. 15 Pflanzen, 1996, Marci (Herbar Kleinsteuber 143/96). – 6816/22: Molzaufeld N Neudorf, 1988, Breunig & König (STU-K). – 6816/22 (?): Mülldeponie Neudorf, Sandgrube, 1986, Finder unbekannt (STU-K). – 6816/24 (?): NW Graben, 1926, A. Kneucker (KR). – 6817/33: NSG Wilhelmsäcker NW Spöck, Gewinn Kiesäcker, 1986-2000, Haisch (mündl. Mitteilung). – 6916/1: Eggenstein, zwischen 1960 und 1970, Brettar (KR-K). – 6916/14: Zehntwald an der L604 N Kirchfeldsiedlung, 1988, Breunig (Kartei Breunig). – 6916/21: Stutensee, Ackerbrache am IWKA-Parkplatz im Industriegebiet Stutensee, mehrere Populationen mit über 200 Pflanzen, seit 1975, Haisch, 2000 noch vorhanden, Kleinsteuber (Herbar

Kleinsteuber 70/00). – 6916/22: Stutensee, N-Seite des Baggersees NW Blankenloch, offene Sandflächen, spärlich, 1987, Haisch (mündl. Mitteilung). – 6916/23: Hardtwald, „Großer Saufang“, 1996, Kleinsteuber. – 6916/31 oder 6916/33: Zwischen Mühlburg und Knielingen, 1886, A. Kneucker (KR). – 6916/32: Karlsruhe, Hardtwald, Gustav-Jakob-Hütte, 1994, Breunig (Kartei Breunig). – 6916/32 oder 6916/34: Großer Exerzierplatz, KNEUCKER (1886: 118); Karlsruhe, Flugplatz, 1950, Oberdorfer, „im Filago-Vulpietum“ (KR); Alter Flugplatz, KUNICK & KLEYER (1985). – 6916/33: Mühlburg, Gleiszwinkel Bundesbahngleis, über 100 Pflanzen, 1993, Vogel (STU). – 6916/34: Karlsruhe-Innenstadt, Brachfläche E der Ritterstr., 1999, Breunig (Herbar Breunig 3430). – 7015/2: Mörsch, zwischen 1960 und 1970, Brettar (KR). – 7015/24: Kiesgrube SE Forchheim, 1968, Philippi (KR); Kutschenweg SW Bahnhof Forchheim, zahlreich, 1986, Kleinsteuber (Herbar Kleinsteuber); ca. 500m S Baggersee Forchheim („Epple-See“), 1 Pflanze, 1996, Kleinsteuber; Kiesgrube S Neuforchheim (in der näheren Umgebung weitere Vorkommen), 1988 Breunig (Kartei Breunig); Kiesgrube E Mörsch W der Bahnlinie, 1988, Breunig (Kartei Breunig). – 7015/4: Durmersheim, zwischen 1960 und 1970, Brettar (KR-K). – 7015/44: Kiesgrube zwischen Durmersheim und Neumalsch, ca. 50 Pflanzen, 2000, Kleinsteuber; Kieswerk Neumalsch, ohne Datum, Seithe (KR-K); Kiesgrube NE Neumalsch, spärlich, 2001, Griese (Kartei Griese). – 7016/12: Beiertheim, 1889, Maus (KR). – 7016/13: Rheinstetten E des Bhf. Forchheim, sandiger Wegrund in aufgeforsteter Kiesgrube, spärlich, 1988, Breunig (Herbar Breunig 1291). – 7115/12: Bahnhof Ötigheim, ca. 20 Pflanzen, 1996, Griese (Herbar Griese 366/96). – 7115/21: Muggensturm, wenige Pflanzen, 2001, Griese (Kartei Griese); Kiesgrube NW Muggensturm, 1994, Griese (Kartei Griese). – 7115/22: Kiesgrube E L67 bei Muggensturm, ca. 70-100 Pflanzen, 2001, Griese (Kartei Griese).
Kraichgau: 7018/21(?): Ölbronn, SCHÜBLER & MARTENS (1834: 526).

5.5 *Filago minima*

Filago minima kommt in Europa, in Makaronesien und selten in Nordafrika vor. Im Mittel-

meergebiet ist die Pflanze selten, in Nordeuropa reicht das Areal bis Südkandinavien. In Deutschland ist *Filago minima* die häufigste *Filago*-Art, dies trifft auch für Baden-Württemberg zu. Ursprünglich war geplant, auch für diese Sippe eine Fundortzusammenstellung zu veröffentlichen. Nachdem durch Literaturauswertung und durch die Daten der floristischen Kartierung in kurzer Zeit bereits über 60 Fundortangaben zusammengetragen wurden, wurde aus Platzgründen darauf verzichtet.

Filago minima wächst im Untersuchungsgebiet auf kalk- und basenarmen, häufig nährstoffarmen, sandigen, häufig verfestigten Rohböden in Sandrasen. Wie bei *Filago arvensis* sind die Standorte häufig stark anthropogen beeinflusst. Die Pflanze gilt als Thero-Airon-Verbandscharakterart, kommt aber auch im Corynephorion vor.

Vegetationsaufnahmen aus dem Untersuchungsgebiet finden sich bei BREUNIG & KÖNIG (1989: Tab. 10), OBERDORFER (1938: 197; 1957: 250, synthetische Tab.) und PHILIPPI (1973: Tab. 10, 11).

Filago minima ist im Gebiet nicht gefährdet. Einige der zahlreichen Populationen bestehen aus mehreren tausend Exemplaren (z.B. Kiesgrube zwischen Durmersheim und Neumalsch; Karlsruhe, Neureut-Heide, Baggersee N der Eislaufhalle; Baggersee N Weingarten; „Heiden“ N Kirrlach). Nach KNEUCKER (1886: 118) war die Sippe früher nicht sehr häufig sondern nur „hie und da“ anzutreffen, es hat demzufolge auch keinen starken Rückgang gegeben.

5.6 *Filago gallica*

Filago gallica ist mediterran-atlantisch verbreitet. Nachdem die Vorkommen in Deutschland alle erloschen sind, kommt die Sippe in Mitteleuropa nur noch in Frankreich vor (GUINOCHET & VILMORIN 1987: 1407, LAMBINON & al. 1992: 665).

Die Vorkommen in Nordbaden lagen bereits außerhalb des geschlossenen Verbreitungsgebietes (MEUSEL & JÄGER 1992: 460) und sind seit über 100 Jahren unbestätigt. Zu dem letzten bekannten Fundort (Schweinsweide bei Daxlanden) schreibt KNEUCKER (1924: 295): „Das Terrain der Albiederung ist völlig verändert ... wuchsen ... unter den Pappeln

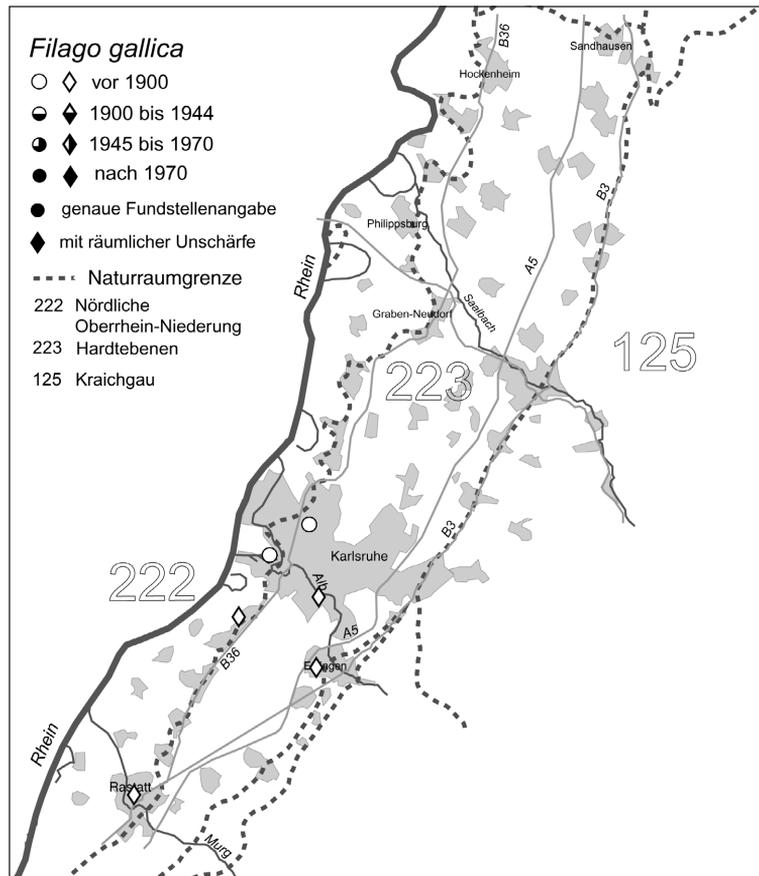


Abb. 5: Fundorte von *Filago gallica* im Untersuchungsgebiet

Filago gallica. Alle diese Arten sucht man jetzt vergebens.“

Filago gallica gilt in West- und Mitteleuropa als Charakterart des Filagini-Vulpietum (OBERDORFER 1938: 197 und 2001: 917). Vegetationsaufnahmen aus Mitteleuropa liegen nicht vor.

Fundorte im Untersuchungsgebiet (Abb. 5)
 6916(?): Karlsruhe, 1850, ohne Datum [vermutlich um 1840 gesammelt], Braun (KR).
 – 6916/33: Circa Karlsruhe retro Mühlburg prope Grünwinkel in arenosis asperis cum *Sagina erecta*, GMELIN (1808: 417); der Fundort ist vermutlich mit dem folgenden identisch; Schweinsweide bei Daxlanden, 1887, 1890, 1894 und 1895, A. Kneucker (KR), 1889, Maus (KR).
 – 6916/32 oder 6916/34: Karlsruhe, Exerzierplatz, KNEUCKER (1886: 141); die Angabe wird seltsamerweise in der Fundortzusammenstellung der „Flora von Karlsruhe“

nicht erwähnt (KNEUCKER 1886: 118), erschien aber OBERDORFER (1938: 197) glaubwürdig.
 – 7015/2: Forchheim, BRAUN in DÖLL (1859: 913).
 – 7016/1: Karlsruhe, Bulach, 1845, Döll (KR); der Fundort ist vermutlich mit dem folgenden identisch; Karlsruhe, zwischen Bulach und der Carlsruher Schwimmschule, DÖLL (1859: 913).
 – 7016: Ettlingen, ohne Jahr, ohne Sammler (STU).
 – 7115/1: Rastatt, DÖLL (1859: 913).

7 Danksagung

Für Auskünfte und Mitteilungen zu Fundorten, Angaben zur Ökologie und für die Unterstützung bei der Suche nach Vegetationsaufnahmen danke ich folgenden Freunden und Kollegen: M. Ahrens (Ettlingen), E. Bergmeier

(Freiburg), Th. Breunig (Karlsruhe), U. Dietz (Leipzig), F.-G. Dunkel (Karlstadt), J. Griese (Muggensturm), B. Haisch (Stutensee), A. König (Schwalbach), W. Lang (Erpolzheim), N. Leist (Bad Schönborn), G. Matzke-Hajek (Bonn), B. Miess (Karlsruhe), R. Neubebler (Karlsruhe), H. Neugebauer (Mannheim), G. Philippi (Karlsruhe), J. Pusch (Bad Frankenhausen), U. Raabe (Marl), P. Sackwitz (Kirchheim/Teck), M. Schmid (Benningen), M. Scheuerer (Nittendorf), D. Schott (Stutensee), S. Seybold (Ludwigsburg), W. Subal (Weißenburg), P. Thomas (Hatzenbühl), R. Treiber (Ihringen), Ch. Wedra (Heusenstamm), Th. Wolf (Karlsruhe), P. Wolff (Saarbrücken).
 J. Dengler (Lüneburg) danke ich für die Vermittlung unpublizierter Vegetationsaufnahmen mit *Filago lutescens* aus Mecklenburg-Vorpommern, Herrn O. Elsner (Rottenstein) für eine unpublizierte Vegetationsaufnahme aus Bayern. J. Pusch übersandte mir umfangreiche Artenlisten aus Thüringen und half mir bei der Literatursuche. Der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe und Frau A. Radkowitzsch (Pforzheim) danke ich für die Genehmigung zur Veröffentlichung einer Vegetationsaufnahme. D. Schott zeichnete die beiden mittleren Hüllblätter von *Filago vulgaris* und *Filago lutescens*. S. Demuth (Karlsruhe) erstellte die Verbreitungskarten. Herrn G. Wagenitz (Göttingen) danke ich besonders für die Revision zahlreicher *Filago*-Belege.

8 Literatur

- BARTHEL, K.-J. & PUSCH, J. 1999: Flora des Kyffhäusergebirges und der näheren Umgebung. – 465 S.; Ahorn-Verlag, Bad Frankenhausen.
- BERG, CH., DENGLER, J. & ABDANK, A. 2001: Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung - Tabellenband. – 341 S.; Weißdorn-Verlag, Jena.
- BERGMEIER, E. 1987: Magerrasen und Therophytenfluren im NSG „Wacholderheiden bei Niederlemp“ (Lahn-Dill-Kreis, Hessen). – Tuexenia N.S. 7: 267-293; Göttingen.
- BERGMEIER, E. 1991: Verbreitung und Soziologie von *Ventenata dubia* (Leers) Cosson in Hessen. – Hess. Florist. Briefe 40: 33-45; Darmstadt.
- BERGMEIER, E. 1992: Therophyten-Magerrasen in Hessen. Floristische Bedeutung, Verbreitung, Gefährdung, Schutz. – Bot. Natursch. Hessen, Beiheft 4: 65-73; Frankfurt a.M.
- BERGMEIER, E. & TREIBER, R. 2000: Liste der Taxa, für die in der pflanzensoziologischen Literatur keine Belegaufnahmen aus Baden-Württemberg existieren. – Die Pflanzenpresse 1: 21-27; Karlsruhe.
- BREUNIG, TH. & KÖNIG, A. 1989: Grundlagenuntersuchung über Dünenstandorte und Sandrasenvegetation (Gutachten + Erhebungsbögen + Karten). – 135 S.; Gutachten für die Landesanstalt für Umweltschutz, Karlsruhe – Eschborn [unveröffentlicht].
- BREUNIG, TH. & DEMUTH, S. 2000: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württemberg (3. Neubearb. Fassung, Stand 15.4.1999). – Naturschutz-Praxis Artenschutz 2: 1-161; Karlsruhe.
- BUTTNER, K.P. & HARMS, K.H. 1998: Florenliste von Baden-Württemberg. Liste der Farn- und Samenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta). – Naturschutz-Praxis Artenschutz 1: 1-486; Karlsruhe.
- DÖLL, J.CH. 1857: Flora des Großherzogthums Baden 1. – I-VI+1-482; G. Braun'sche Hofbuchhandlung, Karlsruhe.
- DÖLL, J.CH. 1859: Flora des Großherzogthums Baden 2. – I-IV+483-960; G. Braun'sche Hofbuchhandlung, Karlsruhe.
- FREITAG, C. 1993: Das Feuchtgebiet Opfinger See bei Freiburg i.Br. Zur Einschätzung eines künstlichen Feuchtbiotops aus botanischer Sicht. – Mitt. bad. Landesver. Naturk. Natursch. N.F. 15 (3/4): 509-532; Freiburg i. Br.
- GMELIN, C.CH. 1808: Flora Badensis Alsatica et confinium regionum cis et transrhena planities phanerogamas a lacu Bodamico usque ad confluentum Mosellae et Rheni sponte nasantes exhibens III. – 796 S.; Müller, Karlsruhe.
- GUINOCHET, M. & VILMORIN, R. DE 1987: Flore de France 4, 2. éd. : 1201-1595; Éditions du Centre National de la recherche scientifique, Paris.
- HASSLER, M. (Hrsg.) 1997: Spargel, Steppe und Sandrasen: Das Naturschutzgebiet „Frankreich“ und die Naturkunde der Waghäusler Gemarkung. – 213 S.; Regionalkultur, Ubstadt-Weiher.
- HECKEL, G. 1929: Beiträge zur Flora des nordwestlichen Württemberg. – Jahresh. Ver. vaterländ. Naturk. Württemberg 85: 110-137; Stuttgart.
- KNAPP, R. 1977: Biogeographisch wesentliche Trockenrasen und Therophyten-Fluren der nördlichen Wetterau. – Oberhessische naturwissenschaftl. Zeitschr. 43: 81-88; Gießen.
- KNAPP, R. 1978: Trockenrasen und Therophyten-Fluren auf Kalk-, Sand-, Grus- und Schwermetall-Böden im mittleren Hessen. – Oberhessische naturwissenschaftl. Zeitschr. 44: 71-91; Gießen.
- KNEUCKER, A. 1886: Flora von Karlsruhe und Umge-

- bung. – V+(1)+167 S.; J.J. Reiff, Karlsruhe.
- KNEUCKER, A. 1924: Kurzer Bericht über den derzeitigen Zustand einiger phytogeographisch interessanter Gebiete unseres Landes nebst verschiedenen floristischen Einzelbeobachtungen. – Mitt. bad. Landesver. Naturk. Natursch. N.F. 1(12/13): 294-297; Freiburg i. Br.
- KOPERSKI, M., SAUER, M., BRAUN, W. & GRADSTEIN, S.R. 2000: Referenzliste der Moose Deutschlands. – Schriftenreihe Vegetationsk. 34: 1-519; Bonn-Bad Godesberg.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I. 1996: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. – Schriftenreihe Vegetationsk. 28: 21-187; Bonn-Bad Godesberg.
- KUNICK, W. & KLEYER, M. 1985: Stadtbiotopkartierung Karlsruhe. – Mitt. Bürgermeisteramt, Baudezernat. Gartenbauamt der Stadt Karlsruhe 61: XI+173 S.; Karlsruhe.
- LAMBINON, J., LANGHE, J.-E. DE, DELVOSALLE, L. & DUVIGNEAUD, J. 1992: Nouvelle Flore de la Belgique du Grand-Duché de Luxembourg du Nord de la France et des Régions voisines, 4. éd. – CXX+1092 S.; Editions du Patrimoine du Jardin botanique nat. de Belgique, Meise.
- LANG, W. & WOLFF, P. (Hrsg.) 1993: Flora der Pfalz. Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen für die Pfalz und ihre Randgebiete. – Veröffentl. Pfälz. Ges. Förder. Wiss. Speyer 85: 444 S.; Speyer.
- MEUSEL, H. & JÄGER, E.J. (Hrsg.) 1992: Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora III, Text. – IX+333 S.; Gustav Fischer, Jena, Stuttgart, New York.
- MEUSEL, H. & JÄGER, E.J. (Hrsg.) 1992: Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora III, Karten, Literatur, Register. – IX+422-688; Jena, Stuttgart, New York.
- OBERDORFER, E. 1938: Pflanzensoziologische Beobachtungen und floristische Neufunde im Oberrheingebiet. – Verhandl. naturhist.-medizin. Ver. Heidelberg 18: 183-201; Heidelberg.
- OBERDORFER, E. 1978: Süddeutsche Pflanzengesellschaften 2, 2. Aufl. – 355 S.; Gustav Fischer, Stuttgart, New York.
- OBERDORFER, E. 2001: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, 8. Auflage. – 1051 S.; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- PHILIPPI, G. 1973: Sandfluren und Brachen kalkarmer Flugsande des mittleren Oberrheingebietes. – Veröffentl. Landesst. Natursch. Landschaftspflege Baden-Württemberg 41: 24-62; Ludwigsburg.
- PUSCH, J. & BARTHEL, K.-J. 1998: Zur aktuellen Situation der Therophyten-Fluren im Kyffhäusergebirge/Thüringen. – Veröffentl. Naturkundemuseum Erfurt 1998: 185-196; Erfurt.
- SAUER, E. 1993: Die Gefäßpflanzen des Saarlandes mit Verbreitungskarten. – Natur Landschaft Saarland Sonderband 5: 1-707; Saarbrücken.
- SCHÖNFELDER, P., BRESINSKY, A., GARNWEIDNER, E., KRACH, E., LINHARD, H., MERGENTHALER, O., NEZADAL, W. & WIRTH, V. 1990: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. – 752 S.; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- SCHOLZ, H. & BÖHLING, N. 1997: *Poa langiana* Rchb. und *Poa compressa* L. var. *expansa* var. nov. – *Carolinea* 55: 5-12; Karlsruhe.
- SCHOLZ, P. 2000: Katalog der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands. – Schriftenreihe Vegetationsk. 31: 1-298; Bonn-Bad Godesberg.
- SCHÜBLER, G. & MARTENS, G. VON 1834: Flora von Württemberg, 1. Auflage. – 6+III-XXXII+693(695) S.; Osiander, Tübingen.
- SEYBOLD, S. 1996: *Filago* L. 1753. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 6: 85-93; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- WAGENITZ, G. 1965a: *Filago* L. – In: CONERT, H.J., HAMANN, U., SCHULTZE-MOTEL, W. & WAGENITZ, G. (Hrsg.): Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa VI/3, 2. Auflage: 81-160; Paul Parey, Berlin, Hamburg.
- WAGENITZ, G. 1965b: Zur Systematik und Nomenklatur einiger Arten von *Filago* L. emend. Gaertn. subgen. *Filago* („*Filago germanica*“-Gruppe). – *Willdenowia* 4: 37-59; Berlin-Dahlem.
- WAGENITZ, G. 1969: Abgrenzung und Gliederung der Gattung *Filago* L. s.l. (Compositae-Inulae). – *Willdenowia* 5(3): 395-444; Berlin-Dahlem.
- WEBER, H.E. 1969: *Filago germanica* s.str. und *Filago apiculata*. – Kieler Notizen Pflanzenk. Schleswig-Holstein 1969: 6; Kiel.

Anschrift des Verfassers:
 Andreas Kleinsteuber
 Rhode-Island-Allee 3
 D-76149 Karlsruhe

Zur Verbreitung und Vergesellschaftung des Purpur-Storchschnabels (*Geranium purpureum* Vill.) in der Pfalz und angrenzenden Gebieten

WALTER LANG

Zusammenfassung

Das Eisenbahnnetz in der Pfalz und angrenzenden Gebieten wurde nach Vorkommen von *Geranium purpureum* Vill. abgesucht. Das Ergebnis ist in einer Gitternetzkarte mit allen Bahnstationen dargestellt. Pflanzensoziologische Erhebungen dokumentieren den Gesellschaftsanschluss an einjährige Rauken-Gesellschaften (Sisymbrietalia).

Abstract

The railway network in the Palatinate and adjacent areas were investigated for the occurrence of Little Robin (*Geranium purpureum* Vill.). The results are displayed on a gridded map including all railway stations. Phytosociological surveys demonstrate the affiliation to the communities of annual Rockets (Sisymbrietalia).

Résumé

Les réseaux ferroviaires du Palatinat et des contrées limithrophes ont été prospectés en vue de reconnaître la répartition du Géranium pourpre (*Geranium purpureum* Vill.). Tout les gares en question sont indiquées sur la carte de répartition. Les recherches phytosociologiques plaident en faveur d'une attribution aux associations des Sisymbrium annuels (Sisymbrietalia).

Keywords: *Geranium purpureum*, Rheinland-Pfalz, records, habitat requirements, distribution

1 Ausbreitungsgeschichte

HÜGIN, MAZOMEIT & WOLFF (1995) machten erstmals auf die Verbreitung von *Geranium purpureum* auf Eisenbahnschotter in Südwestdeutschland aufmerksam. Erste Nachweise aus der Pfalz stammen von ZIMMERMANN (1907: 121) „Juni 1890: Kleeacker bei Wachenheim“ (6515/3) und vom gleichen Autor (1914: 77) „August 1910: Im Hafen von Ludwigshafen eine kleine Kolonie“ (6516/2). Bei VOLLMANN (1914) ist als weiterer pfälzischer Wuchsort Burrweiler (6714) vermerkt. Dazu sind aber weder Finder noch Fundumstände bekannt.

Zu den Zimmermann'schen Angaben findet sich jeweils ein Beleg im Pfalzmuseum für Naturkunde (POLL, Sammlungen der POLLICHIA, Bad Dürkheim).

In den 3. Nachträgen zur „Flora der Pfalz – Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen für die Pfalz und ihre Randgebiete“ erstellten WOLFF & LANG (1994) eine Verbreitungskarte für den Purpur-Storchschnabel mit den zahlreichen neuen Nachweisen. Weitere Fundmeldungen finden sich in den 8. Nachträgen (LANG & WOLFF 1999) und 9. Nachträgen (WOLFF & LANG, 2002) zur „Flora der Pfalz“.

2 Untersuchungsmethode

Die im Jahr 2000 begonnene systematische Untersuchung aller Hauptbahnhöfe (Hbf.), Bahnhöfe (Bf.), Haltestellen (Hst.), Haltepunkte (Hp.) und aufgelassenen Haltestationen (a.H.) wurde 2001 fortgesetzt und abgeschlossen. Angrenzende Eisenbahnstationen in Rheinhessen bis Alzey und Bad Kreuznach, im Saarland bis Homburg und im Elsaß bis Weißenburg (Wissembourg) und Lauterburg (Lauterbourg) wurden in die Untersuchungen einbezogen (Abb. 1). Die Strecken zwischen den Bahnstationen konnten nur in beschränktem Ausmaß berücksichtigt werden. Mittels Fernglas wurden die zu- und wegführenden Bereiche von den Stationen aus abgesucht. Neben dem Purpur-Storchschnabel wurden auch andere floristisch interessante Sippen wie beispielsweise *Hieracien* notiert bzw. herbarisiert. Zur Dokumentation des Gesellschaftsanschlusses von *Geranium purpureum* wurden an geeigneten Wuchsorten pflanzensoziologische Aufnahmen getätigt. Die Nomenklatur richtet sich nach der Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (WISSKIRCHEN & HAEUPLER 1998).

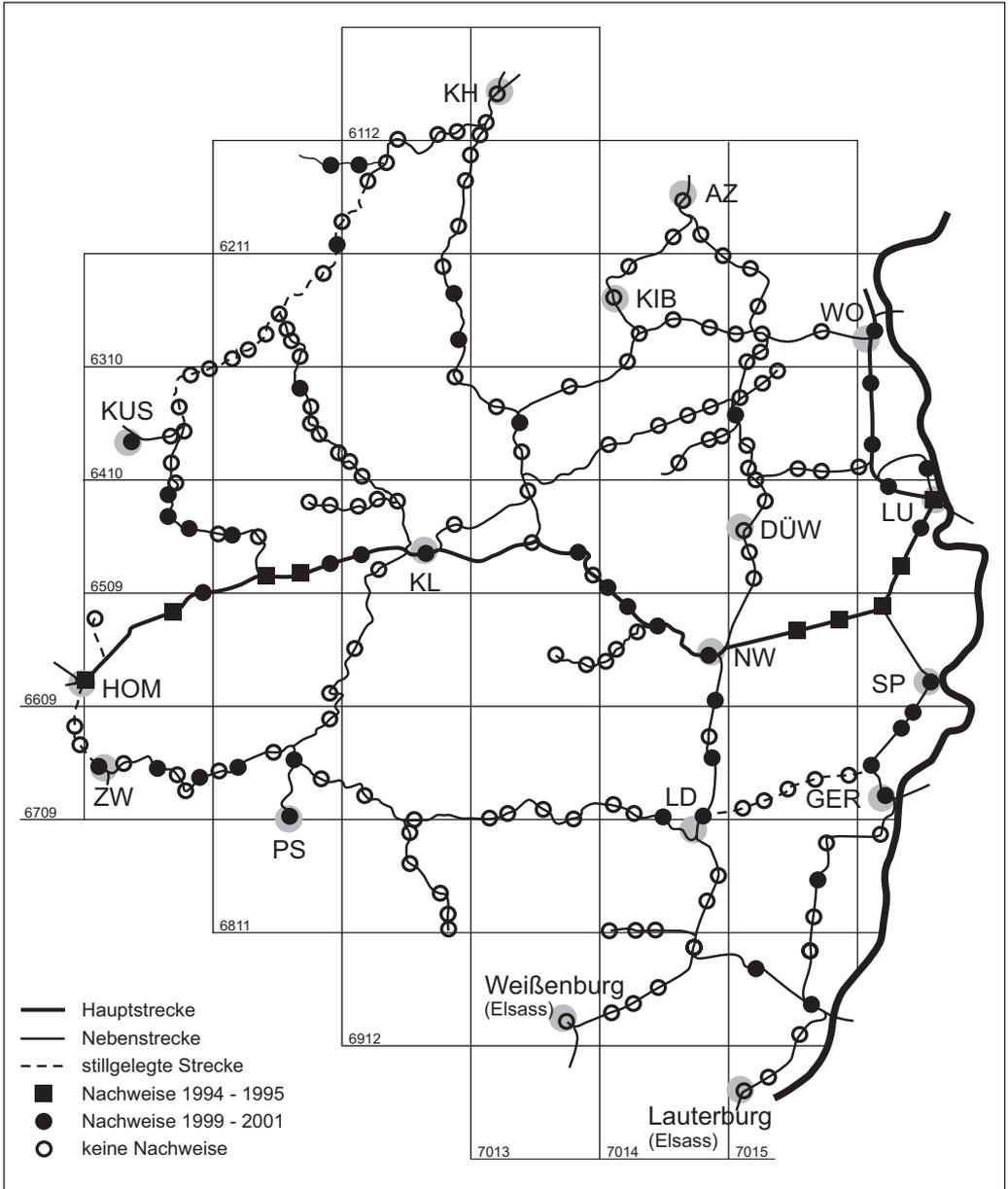


Abb. 1: Untersuchungsgebiet

3 Aktuelle Verbreitung

Das Ergebnis der Untersuchung ist tabellarisch aufgelistet. Tabelle 1 beinhaltet neben den Bahnstationen, geordnet nach der Topographischen Karte 1:25 000 (TK 25), deren

Höhenlage und das Fehlen bzw. Vorkommen von *Geranium purpureum*.

197 Bahnstationen wurden nach *Geranium purpureum* abgesucht. Auf 56 (28 %) konnte die Art nachgewiesen werden; bei 141 (72 %) verlief die Suche erfolglos. Alle 9

Hauptbahnhöfe sind mit z.T. großen Populationen von *Geranium purpureum* besiedelt. Bei 91 Bahnhöfen konnten 33 (36 %) mit positivem Ergebnis und 58 (64 %) ohne Nachweis vermerkt werden. Von 25 Haltestellen sind 6 (24 %) von *Geranium purpureum* besiedelt, 19 (76 %) unbesiedelt. Bei den 37 Haltepunkten weisen nur 7 (18 %), dagegen 30 (82 %) keinen Bewuchs des Purpur-Storchschnabels auf. Noch negativer stellt sich die Situation bei 35 aufgelassenen Stationen dar. Nur einmal trat die Art auf. Bei 34 (97 %) Stationen verlief die Suche ergebnislos.

Zur übersichtlichen Darstellung der derzeitigen Verbreitung von *Geranium purpureum* wurde eine Gitternetzkarte (TK 25) mit dem aktuellen Eisenbahnnetz entworfen. Als Grundlage diente die Pfalzkarte von Harms, Paul List Verlag, im Maßstab 1: 250 000. Sie wurde mit der TK 25 abgeglichen. Das war insofern notwendig, als das Streckennetz der Bundesbahn in den letzten 20 Jahren durch Streckenbau, Streckenstilllegung und Reaktivierung bereits stillgelegter Strecken zahlreiche Veränderungen erfuhr. Diese einschneidenden Maßnahmen haben zu unterschiedlichen Ausprägungen der Wuchsorte geführt und sind bei der Analyse des Ergebnisses zu berücksichtigen.

Die Bahnstationen der Hauptstrecke durch die Pfalz von Ludwigshafen (LU) über Neustadt (NW), Kaiserslautern (KL), Homburg (HOM) sind bis auf Weidenthal und Hochspeyer von *Geranium purpureum* am längsten besiedelt (siehe Karte bei HÜGIN, MAZOMEIT & WOLFF 1994). Auch die Bahnhöfe der Rheinstalstrecke von Worms (WO) über Frankenthal, Ludwigshafen (LU), Schifferstadt, Speyer (SP) nach Germersheim (GER) weisen ansehnliche Bestände des Purpur-Storchschnabels auf. Verbreitungslücken, die sich alsbald schließen dürften, bestehen noch auf der „Weinstraßen-Strecke“ von Grünstadt über Freinsheim, Bad Dürkheim (DÜW), Neustadt (NW) nach Landau (LD) sowie auf der Strecke zwischen Zweibrücken (ZW) und Pirmasens (PS). Auffallend ist das weitgehende Fehlen von *Geranium purpureum* auf der „Pfälzerwald-Strecke“ von Landau (LD) über Annweiler, Hinterweidenthal nach Pirmasens (PS) und von Kaiserslautern (KL) über Waldfischbach nach Pirmasens

(PS). Aber auch die „Lautertal-Strecke“ von Kaiserslautern (KL) über Otterbach, Wolfstein nach Lauterecken ist nahezu frei von *Geranium purpureum*. Wenige Nachweise gelangen auf der „Alsenz-Strecke“ von Enkenbach über Langmeil, Rockenhausen, Alsenz, Bad Münster am Stein nach Bad Kreuznach (KH). Ohne Befunde verblieben die Strecken von Grünstadt über Monsheim nach Alzey (AZ) und von Alzey (AZ) nach Kirchheimbolanden (KIB).

4 Standort

Ganz allgemein ist zu sagen, dass das Angebot an potenziellen Wuchsplätzen von der Größe des Bahnkörpers abhängig ist (BRANDES 1993). Die Möglichkeit zur Ansiedlung vermindert sich mit der Reduktion der Gleisanlagen. Gleichzeitig verschlechtern sich für *Geranium purpureum* die positiven kleinklimatischen Effekte, die zur Etablierung notwendig scheinen. Der alljährliche Herbizideinsatz zur Unkrautbekämpfung verringert einerseits die Konkurrenz, schadet aber auch dem Purpur-Storchschnabel, wenn die Samenreife noch nicht vollzogen ist. *Geranium purpureum* besiedelt im Untersuchungsgebiet grobe Schotter, seltener feingrusige Böden, die sich bei Sonneneinstrahlung stark erwärmen. Die Wasserversorgung der durchlässigen Böden scheint für die Art ausreichend, fällt doch ihre Hauptentwicklungsphase in das Winterhalbjahr. Zum Blühen benötigt die mediterrane Sippe anscheinend eine größere Wärmemenge als *Geranium robertianum*. Sie blüht etwas später als diese Art, stirbt aber schneller und vollständig ab. Letzteres dürfte eine Anpassung an das mediterrane Klima sein. Eine gute Versorgung mit Nährsalzen (Nitrat) scheint ebenfalls wichtig. Ältere, durch Verwitterung und Exkremate verfärbte Schotter werden bevorzugt besiedelt.

Tabelle 1: Verzeichnis der Bahnstationen und Nachweise von *Geranium purpureum*.

TK 25 Bahnstation, Höhe [m ü.NN], Vorkommen von *Geranium purpureum*: (+): aktueller Nachweis, (-): kein Nachweis

6112 Bf. Niederhausen, 128 m, (-); Hp. Norheim, 121 m (-); Bf. Waldböckelheim, 125 m, (-);

- 6113 Hp. Ebernbarg, 109 m, (-); Bf. Bad Kreuznach, 108 m, (-); Bf. Bad Münster a.St., 109 m, (-);
- 6211 Bf. Bad Sobernheim, 147 m, (+); Hp. Raumbach, 150 m, (-);
- 6212 Bf. Alsenz, 150 m, (-); Hp. Altenbarnberg, 145 m, (-); Bf. Hochstätten, 150 m, (-); a.H. Meisenheim, 160 m, (+); a.H. Odernheim, 160 m, (-); Bf. Staudernheim, 145 m, (+);
- 6214 Bf. Alzey, 200 m, (-); Bf. Eppelsheim, 205 m, (-); Hst. Kettenheim, 215 m, (-); Hst. Wahlheim, 250 m, (-); a.H. Eschenau, 180 m, (-); a.H. Glanbrücken, 172 m, (-); Hp. Heinzenhausen, 170 m, (-); Bf. Lauterecken, 160 m, (-); Hp. Lohnweiler, 170 m, (-); Hp. Oberweiler-Tiefenbach, 190 m, (-); a.H. Odenbach, 160 m, (-); a.H. Offenbach, 170 m, (-); a.H. Wiesweiler, 164 m, (-); Bf. Dielkirchen, 185 m, (+); a.H. Mannweiler-Cölln, 170 m, (-); Bf. Rockenhausen, 190 m, (+);
- 6314 Bf. Albsheim, 180 m, (-); Bf. Dreisen, 205 m, (-); Hp. Harxheim, 165 m, (-); Bf. Kirchheimbolanden, 250 m, (-); Bf. Marnheim, 200 m, (-); Bf. Morschheim, 305 m, (-);
- 6315 a.H. Bockenheim, 150 m, (-); Hst. Flörsheim-Dalsheim, 175 m, (-); Hst. Gundersheim, 200 m, (-); a.H. Hohen-Sülzen, 160 m, (-); Hp. Monsheim, 150 m, (-); a.H. Offstein, 115 m, (-); Bf. Pfeddersheim, 115 m, (-); Hp. Wachenheim-Mölsheim, 163 m, (-);
- 6316 Hbf. Worms, 92 m, (+);
- 6410 Bf. Altenglan, 200 m, (-); Bf. Bedesbach, 200 m, (-); Bf. Kusel, 220 m, (+); Bf. Rammelsbach, 220 m, (-); Bf. Theisbergstegen, 205 m, (-);
- 6411 Hp. Kaulbach, 200 m, (-); Bf. Kreimbach, 200 m, (-); Hp. Roßbach, 195 m, (-); Hp. Untersulzbach, 210 m, (-); Bf. Wolfstein, 190 m, (+);
- 6412 Hst. Hirschhorn, 210 m, (-); Bf. Imsweiler, 230 m, (-); Hst. Katzwiler, 215 m, (-);
- 6413 a.H. Böttstadt, 250 m, (-); Bf. Langmeil, 250 m, (+); Bf. Neuhemsbach, 260 m, (-); Bf. Winnweiler, 245 m, (-);
- 6414 a.H. Drahtzug, 205 m, (-); Hst. Ebertsheim, 180 m, (-); Bf. Eisenberg, 190 m, (-); Hp. Mertshheim, 180 m, (-); Hst. Neuleiningental, 200 m, (-); Hst. Ramsen, 220 m, (-); Hst. Sausenheim, 195 m, (-);
- 6415 Hp. Albsheim, 150 m, (-); Bf. Freinsheim, 130 m, (-); Bf. Grünstadt, 165 m, (+); Hp. Herxheim, 142 m, (-); Bf. Kirchheim, 160 m, (-); Hp. Lambsheim, 95 m, (-); Bf. Neuoffstein, 130 m, (-); Hp. Obrigheim-Colgenstein, 130 m, (-); Weisenheim/Sand, 100 m, (-);
- 6416 Bf. Bobenheim-Roxheim, 93 m, (+); Hst. Flomersheim, 95 m, (-); Hbf. Frankenthal, 95 m, (+); Bf. Ludwigshafen-Oppau, 90 m, (+);
- 6510 Bf. Glan-Münchweiler, 215 m, (+); Bf. Hauptstuhl, 235 m, (+); Hp. Matzenbach, 215 m, (-); Hst. Niedermohr, 217 m, (+); Hst. Rehweiler, 215 m, (+);
- 6511 Bf. Einsiedlerhof, 245 m, (+); Bf. Kindsbach, 245 m, (+); Bf. Landstuhl, 245 m, (+); Hp. Obermohr, 225 m, (-); Bf. Ramstein-Miesenbach, 230 m, (-); a.H. Rodenbach, 230 m, (-); Bf. Steinwenden, 230 m, (+); a.H. Weilerbach, 235 m, (-);
- 6512 a.H. Erfenbach, 230 m, (-); a.H. Eselsfürth, 250 m, (-); a.H. Hohenecken, 300 m, (-); Hbf. Kaiserslautern, 248 m, (+); Hp. Kaiserslautern-Vogelweh, 248 m, (+); Bf. Otterbach, 220 m, (-); a.H. Siegelbach, 240 m, (-);
- 6513 Bf. Enkenbach, 290 m, (-); Hst. Frankenstein, 245 m, (+); Bf. Hochspeyer, 280 m, (-);
- 6514 Bf. Weidenthal, 220 m, (+);
- 6515 Bf. Bad Dürkheim, 140 m, (-); Hp. Erpolzheim, 110 m, (-); Bf. Deidesheim, 115 m, (-); Hst. Wachenheim, 135 m, (-);
- 6516 Bf. Limburgerhof, 96 m, (+); Hp. Ludwigshafen-Mundenheim, 92 m, (+); Bf. Oggersheim, 92 m, (+); Hp. Rheingönnheim, 97 m, (+);
- 6609 Hbf. Homburg, 240 m, (+);
- 6610 Bf. Bruchmühlbach-Miesau, 235 m, (+); Hbf. Homburg, 240 m, (+); Bf. Jägersburg (Waldmohr), 260 m, (-);
- 6611 Hst. Steinalben, 260 m, (-);
- 6612 Bf. Schopp, 285 m, (-);
- 6613 Hp. Elmstein, 215 m, (-); Hp. Helmbach, 210 m, (-);
- 6614 Hp. Breitenstein, 195 m, (-); Hp. Erfenstein, 185 m, (-); Hp. Frankeneck, 180 m, (-); Bf. Lambrecht, 180 m, (-); Bf. Kirrweiler, 150 m, (+); Hbf. Neustadt, 140 m, (+); Hp. Neidenfels, 180 m, (+);
- 6616 Bf. Schifferstadt, 103 m, (+); Hbf. Speyer, 105 m, (+);
- 6709 a.H. Einöd, 225 m, (-); a.H. Wörschweiler (Schwarzenacker), 225 m, (-);
- 6710 Bf. Conz, 230 m, (+); Hp. Dellfeld, 233 m, (+); Bf. Falkenbusch, 233 m, (-); Hst. Niederauerbach, 230 m, (-); a.H. Stambach, 233 m, (-); Hbf. Zweibrücken, 225 m, (+);
- 6711 Bf. Biebermühle, 245 m, (+); Hp. Höhmühlbach, 235 m, (+); Hbf. Pirmasens, 365 m, (+); Bf. Rieschweiler-Mühlbach, 235 m, (-); Bf. Rodalben, 260 m, (-); Bf. Thaleischweiler-Fröschen, 240 m, (-); Bf. Waldfischbach-Burgalben, 250 m, (-);

- 6712 Hp. Hauenstein, 250 m, (-); Bf. Hinterweidenthal, 230 m, (-); Bf. Münchweiler, 270 m, (-);
- 6713 Bf. Annweiler, 180 m, (-); Bf. Rinntal, 200 m, (-); Bf. Wilgartswiesen, 230 m, (-);
- 6714 Hst. Albersweiler, 170 m, (-); a.H. Dammheim, 134 m, (-); Bf. Edenkoben, 150 m, (-); Hst. Edesheim, 150 m, (+); Bf. Godramstein, 160 m, (+); Hbf. Landau, 140 m, (+); Hp. Siebeldingen, 160 m, (-);
- 6715 a.H. Dreihof, 131 m, (-); Bf. Hochstadt, 126 m, (-); a.H. Lustadt, 118 m, (-); a.H. Zeiskam, 120 m, (-);
- 6716 Hst. Berghausen, 116 m, (+); Bf. Germersheim, 100 m, (+); Hp. Heiligenstein, 116 m, (+); Hst. Lingenfeld, 110 m, (+);
- 6812 a.H. Budenthal, 195 m, (-); a.H. Busenberg, 205 m, (-); a.H. Bruchweiler-Bärenbach, 195 m, (-); Bf. Dahn, 210 m, (-); Bf. Hinterweidenthal, 215 m, (-);
- 6814 Bf. Bad Bergzabern, 160 m, (-); a.H. Barbelroth, 145 m, (-); Hst. Insheim, 140 m, (-); a.H. Kapellen-Drusweiler, 160 m, (-); Hbf. Landau, 140 m, (+); Hst. Rohrbach-Steinweiler, 135 m, (-);
- 6815 Bf. Bellheim, 115 m, (-); Hst. Rheinzabern, 113 m, (-); Hst. Rülzheim, 112 m, (+);
- 6816 Hp. Sondernheim, 108 m, (-);
- 6913 Bf. Weißenburg (Elsaß), 155 m, (-);
- 6914 a.H. Kapsweyer, 143 m, (-); Bf. Schaidt, 145 m, (-); a.H. Steinfeld, 140 m, (-); Bf. Winden, 140 m, (-);
- 6915 Bf. Hagenbach, 105 m, (-); Hp. Jockgrim, 112 m, (-); Bf. Kandel, 118 m, (+); Bf. Wörth, 110 m, (+);
- 7015 a.H. Berg, 107 m, (-); Bf. Lauterburg (Elsaß), 110 m, (-); a.H. Neuburg, 106 m, (-);

Abkürzungen: a.H. = aufgelassene Haltestation, Bf.: Bahnhof, Hbf.: Hauptbahnhof, Hp.: Haltepunkt, Hst.: Haltestelle.

5 Vergesellschaftung

Geranium purpureum tritt nicht selten in Reinbeständen auf (Tabelle 2, Aufnahmen 1-3). In der typischen Ausbildung (Aufnahmen 4-16) sind kurzlebige Arten der Rauken-Gesellschaften (Sisymbrietalia) am stetesten, allen voran *Bromus sterilis*. *Vulpia myuros*, bisher als Charakterart des Filagini-Vulpietum angesehen, kommt ebenfalls hochstet vor. Mit *Bromus tectorum*, *Hordeum murinum* und *Lactuca serriola* ist das Grundgefüge der

typischen Ausbildung umrissen. *Senecio vernalis* charakterisiert die wärmebegünstigten Flächen. Von den wärmebedürftigen und Trockenheit ertragenden zwei- bis mehrjährigen Arten, spielt allenfalls *Linaria vulgaris* mit Stetigkeit II eine Rolle. Auf feingründigeren Böden scheint sich neuerdings *Saxifraga tridactylites* auszubreiten. *Geranium robertianum*, das häufig zusammen mit *Geranium purpureum* auf Bahnhöfen auftritt, erscheint nur in zwei der erhobenen Aufnahmen.

Auf Nebengleisen, wenig befahrenen und aufgelassenen Strecken, die nicht durch Unkrautbekämpfung beeinflusst sind, konkurrieren zweijährige und ausdauernde Arten der Onopordetalia, Artemisitea und Sedo-Scleranthetea mit *Geranium purpureum* (Aufnahmen 17-18). Hinzu gesellen sich mit *Tragopogon dubius*, *Hypochaeris radicata*, *Cichorium intybus*, *Hypericum perforatum*, *Erigeron annuus* und *Epilobium tetragonum* Arten, die im Blüh- aspekt ein farbenfrohes Bild vermitteln.

Im südeuropäischen Hauptverbreitungsgebiet hat *Geranium purpureum* seinen Schwerpunkt in nitrophytischer Saumvegetation halbschattiger bis schattiger Standorte (Galio-Alliarion) (OBERDORFER 2001: 628). In der Pfalz und benachbarten Gebieten kann der Purpur-Storchschnabel als eine Art der Rauken-Gesellschaften (Sisymbrietalia) angesehen werden.

6 Ausblick

Aufgrund der bisherigen Ergebnisse seien Prognosen über die zukünftige Besiedlung mit *Geranium purpureum* erlaubt. Durch die Aufnahme des Bahnverkehrs auf den in jüngster Zeit aktivierten Bahnstrecken besteht die Möglichkeit der Einschleppung von Diasporen mit den Zügen (HÜGIN, MAZOMEIT & WOLFF 1994). Ausserdem wird durch die „Pflege“ der Bahntrassen der Konkurrenzdruck durch einheimische Arten gemildert.

Bei wenig befahrenen oder stillgelegten Bahnstrecken entfällt die Einschleppung von Diasporen weitgehend oder ganz. Nicht mehr befahrene Strecken werden, von der Basis der Gleiskörper ausgehend, besiedelt, wobei je nach Dauer der Stilllegung unterschiedli-

Laufende Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
<i>Erigeron annuus</i>	1
Moose
<i>Funaria hygrometrica</i>	+

Nr. 1: Bf. Kusel, 15.5.2000; **Nr. 2:** Bf. Kirrweiler, 2.6.2000; **Nr. 3:** Römerberg, Hst. Berghausen, 31.5.2001; **Nr. 4:** Bf. Germersheim, 11.5.1999; **Nr. 5:** Hbf. Landau, 30.5.2001; **Nr. 6:** Hbf. Speyer, 30.5.2001; **Nr. 7:** Hst. Edesheim, 6.6.2000; **Nr. 8:** Hp. Ludwigshafen-Mundenheim, 30.5.2000; **Nr. 9:** Hp. Dellfeld, 9.5.2001; **Nr. 10:** Hp. Heiligenstein, 31.5.2001; **Nr. 11:** Hp. Rheingönheim, 2.6.2001; **Nr. 12:** Bf. Kirrweiler, 6.6.2000; **Nr. 13:** Hbf. Pirmasens, 17.5.2000; **Nr. 14:** Ludwigshafen, Bf. Oggersheim, 2.6.2001; **Nr. 15:** Bf. Bad Sobernheim, 19.5.2001; **Nr. 16:** Bf. Biebermühle, 29.5.2001; **Nr. 17:** Bf. Kusel, 15.5.2000; **Nr. 18:** Bf. Staudernheim, 19.5.2001. – Abkürzungen: Bf.: Bahnhof, Hbf.: Hauptbahnhof, Hp.: Haltepunkt, Hst.: Haltestelle.

Außerdem folgende Arten: **Nr. 1:** *Senecio erucifolius* r; **Nr. 4:** *Plantago lanceolata* r, *Bromus hordeaceus* r; **Nr. 5:** *Lapsana communis* +; **Nr. 7:** *Diplotaxis tenuifolia* r; **Nr. 8:** *Solidago gigantea* r, **Nr. 10:** *Rubus caesius* r; **Nr. 13:** *Taraxacum officinale* s.l. +, **Nr. 14:** *Pastinaca sativa* r; **Nr. 17:** *Arabidopsis thaliana* +, *Medicago lupulina* +, **Nr. 18:** *Acer pseudoplatanus* juv. r, *Clematis vitalba* r, *Dactylis glomerata* r, *Inula conyza* r, *Tanacetum vulgare* r, *Senecio erucifolius* r, *Tragopogon pratensis* subsp. *pratensis* r, *Vicia angustifolia* +, *Vicia hirsuta* +.

che Sukzessionsstadien beobachten werden können.

Günstige Ansiedlungsmöglichkeiten ergeben sich für:

- die grenzüberschreitende Strecke von Landau (LD) über Winden nach Weißenburg (Wissembourg),
- die „Eistal-Strecke“ von Worms (WO) über Monsheim, Grünstadt, Eisenberg, Ramsen nach Enkenbach,
- die Strecke von Kaiserslautern (KL) über Landstuhl, Glanmünchweiler nach Kusel (KUS),
- die 2001 reaktivierte „Zellertal-Strecke“ von Monsheim über Albisheim, Marnheim nach Langmeil.

Ungünstige Ansiedlungsmöglichkeiten bestehen für die seit 1985 stillgelegte „Glantal-Strecke“ von Altenglan über Lauterecken, Meisenheim nach Staudernheim. Auf dieser rund 40 km langen Route herrscht nun ein reger Ausflugsverkehr auf Draisinen. Die „Elmsteintal-Strecke“ von Neustadt (NW) über Lambrecht nach Elmstein wird nur noch im Sommerhalbjahr an Wochenenden für den Ausflugsverkehr genutzt. Ebenso verkehrt der „Bundenthaler“ zwischen Hinterweidenthal, Dahn und Bundenthal nur wenige Male im Sommer. Auf der grenzüberschreitenden Strecke Wörth, Hagenbach nach Lauterburg (Lauterbourg) findet nur noch ein bescheidener Personen- und Güterverkehr statt.

7 Danksagung

Herzlichen Dank gilt Frau Dagmar Herr-Heidtke, Offstein, für die Erstellung der Gitternetz-Karte und Frau M. Drumm, Landau für die druckreife „Computerfassung“ der Arbeit. Herrn Dr. Volker John, Pfalzmuseum für Naturkunde in Bad Dürkheim (Sammlungen der POLLICHIA) erlaubte dankenswerter Weise die Suche nach *Geranium purpureum* im Herbar Fritz Zimmermann. Dank auch an Frau Dr. Dagmar Lange, Anweiler, und Herrn Thomas Breunig, Karlsruhe, für die Durchsicht des Manuskriptes. Für das Résumé bedanke ich mich bei Herrn Fritz Geissert, Sessenheim (Elsass), und für das Abstract bei Herrn Reinhard Schwarze, Bobenheim/Berg.

8 Literatur

- BRANDES, D. 1993: Eisenbahnanlagen als Untersuchungsgegenstand der Geobotanik. – *Tuexenia* 13: 415-444; Göttingen.
- HÜGIN, G., MAZOMEIT, J. & WOLFF, P. 1994: *Geranium purpureum* – ein weit verbreiteter Neophyt auf Eisenbahnschotter in Südwestdeutschland. – *Floristische Rundbriefe* 29 (1): 37-41; Bochum.
- LANG, W. & WOLFF, P. 1999: Achte Nachträge zur „Flora der Pfalz – Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen für die Pfalz und ihre Randgebiete“. – *Mitt. Pollichia* 86: 111-126; Bad Dürkheim.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) 1983: *Süddeutsche Pflanzen*

- zengesellschaften III. – 445 S.; G. Fischer, Stuttgart, New York.
- OBERDORFER, E. 2001: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete, 8. Aufl. – 1051 S.; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- VOLLMANN, F. 1914: Flora von Bayern. – 840 S.; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- WOLFF, P. & LANG, W. 1994: Dritte Nachträge zur „Flora der Pfalz – Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen für die Pfalz und ihre Randgebiete“. – Mitt. Pollichia 81: 361-381; Bad Dürkheim.
- WOLFF, P. & LANG, W. (2002): Neunte Nachträge zur „Flora der Pfalz - Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen für die Pfalz und ihre Randgebiete“. – Mitt. Pollichia 87: 125-136; Bad Dürkheim.
- WISSKIRCHEN, R. & HAEUPLER, H. 1998: Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – 765 S.; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- ZIMMERMANN, F. 1907: Die Adventiv- und Ruderalflora von Mannheim, Ludwigshafen und der Pfalz nebst den selteneren einheimischen Blütenpflanzen und Gefäßkryptogamen. – 171 S.; H. Haas Verlag, Mannheim.
- ZIMMERMANN, F. 1914: II. Nachträge zur Adventiv- und Ruderalflora von Ludwigshafen, der Pfalz und Hessen. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 14: 68-84; München.

Anschrift des Autors
Dr. Walter Lang
Bahnhofstr. 3
D-67167 Erpolzheim

Chenopodium urbicum L. - ein Wiederfund in der Nördlichen Oberrhein-Niederung bei Mannheim

ANNEMARIE RADKOWITSCH

Zusammenfassung

Chenopodium urbicum konnte in Mannheim (Baden-Württemberg) wiedergefunden werden. Die bisherige Verbreitung sowie der aktuelle Wuchsort und die Vergesellschaftung werden beschrieben.

Abstracts

Chenopodium urbicum was refound in Mannheim (Baden-Württemberg). Distribution, habitat requirement and association are described.

Résumé

Chenopodium urbicum L. a été retrouvé dans la Plaine du Rhin près de Mannheim (Bade-Wurtemberg). L'article discute la répartition de l'espèce au niveau du Bade-Wurtemberg ainsi que le contexte stationnel et phytosociologique de ce site.

Keywords: *Chenopodium urbicum*, Baden-Württemberg, Mannheim, records, habitat requirement, distribution

1 Einleitung

Industriegebiete, Bahnanlagen und Häfen bergen für den Botaniker immer wieder Überraschungen. Einerseits baut sich hier, bedingt durch weltweiten Güterumschlag, ein im Laufe der Jahrzehnte wachsender Diasporenvorrat im Boden auf. Andererseits können aufgrund der hohen Dynamik immer wieder infolge Abriss von Gebäuden, Abschieben und Umlagerung des Oberbodens, Ablagerungen, Straßen- und Schienenbaumaßnahmen etc. Diasporen freigelegt werden. Für schon lange verschollen geglaubte und unbeständig auftretende Arten wie *Chenopodium urbicum* (Steifer Gänsefuß) kann diese Dynamik vorteilhaft sein. Sie können bei passenden ökologischen Bedingungen aus der Diasporenbank reaktiviert werden, eine ausreichend lange Keimfähigkeit ihrer Diasporen vorausgesetzt.

2 Die bisherige Verbreitung von *Chenopodium urbicum* L. in Baden-Württemberg und angrenzender Gebiete

Chenopodium urbicum ist eine eurasiatisch verbreitete Art. In Baden-Württemberg tritt die Art als Archäophyt an Ruderalstandorten wie Müllplätzen oder Trümmerschutt, Ackerrändern und in der Nähe menschlicher Behausungen oder an Wegrändern auf. Gelegentlich trat die Art ephemere an Spinnereien auf Woll- oder Baumwollabfällen auf (AELLEN 1979). Eine Verbreitungskarte in SEBALD & al. (1993) zeigt den Rückgang der Art seit dem 19. Jahrhundert. Diese Karte kann auf badischem Gebiet noch durch weitere ehemalige Vorkommen ergänzt werden:

Schweinsweide bei Malsch unweit Ettlingen (7116 oder 7115, Beleg von Stenzel, Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, STU) (DÖLL 1852), Kehl (7412) (DÖLL l.c.), Niederbühl (7115, Beleg von Jung, Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe, KR) (DÖLL 1852), Rastatt (7115, Beleg von Jung, KR) (DÖLL 1852), Berghausen (6917) (DÖLL l.c.), Bruchsal (6817) (DÖLL l.c.), Heidelberg (6518, Beleg von DIERBACH, KR) (DÖLL l.c.), Gerlachsheim (6424) (SEUBERT 1885) und Linkenheim (6816/3) (KNEUCKER 1886).

Schwerpunkte der Verbreitung waren die nördliche Oberrheinebene und das Neckarbecken zwischen Stuttgart und Heilbronn. Vor allem im südlichen Teil Baden-Württembergs begann der starke Rückgang von *Chenopodium urbicum* schon Ende des 19. Jahrhunderts. Die letzten Einzelbeobachtungen stammen von 1940-1955 aus der Region Stuttgart, dem Südschwarzwald und der Alb (SEBALD & al. 1993). Auch auf der Pfälzer Rheinseite ist *Chenopodium urbicum* stark zurückgegangen. Nachweise nach 1950 liegen nur noch für das Gebiet Ludwigshafen und nahe der französischen Grenze südlich Bergzabern vor (LANG & WOLF 1993). MAZOMEIT (1995)



Abb. 1: *Chenopodium urbicum* - Habitus (nach DOSTALEK & al. 1990)

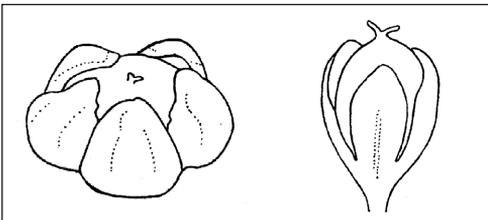


Abb. 2: Blüten von *Chenopodium urbicum* (links) und *Chenopodium rubrum* (rechts) – nach DOSTALEK & al. (1990).

erwähnt die Art für Ludwigshafen nicht. In der südlichen Oberrheinebene auf Schweizer Gebiet verweisen BRODTBECK & al. (1997) auf ein ephemeres Vorkommen im Hafen von Weil im Jahr 1988. *Chenopodium urbicum* gilt in Baden-Württemberg als verschollen (BREUNIG & DEMUTH 1999).

3 Wiederfund von *Chenopodium urbicum* L.

In Mannheim fand die Verfasserin am 22. August 1999 im nördlichen Teil der Friesenheimer Insel ein individuenreiches Vorkommen von *Chenopodium urbicum* neben dem Bürgersteig einer neu angelegten Straße in einem künftigen Gewerbegebiet (6416/41, Nördliche Oberrhein-Niederung, R 3460235 H 5488365, 90 m ü. NN). Von Mannheim und dem Mannheimer Rheinhafen war die Art schon im 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts bekannt: 1834 (Dierbach, Beleg KR), 1846 (Döll, Serger, Belege KR), 1903 (ZIMMERMANN 1907), 1931 und 1934 (Jauch, Belege KR).

Die Friesenheimer Insel ist ein großflächiges Industrie- und Gewerbegebiet, das schon seit mehr als hundert Jahren für seine artenreiche Ruderalvegetation bekannt ist. Beim aktuellen Fundort handelt es sich um eine Industriebrache, deren Oberboden abgeschoben war. Die Fläche lag wohl seit längerem brach, da sich stellenweise schon mehrere Meter hohe Gebüschgruppen durch Sukzession entwickelt hatten. Der Rohboden hatte eine fein- bis grobkiesig-sandige Struktur. Für den Bau der neuen Straße war stellenweise grobkiesige bis sandige Erde angeschüttet worden, die noch Anteile von Ziegel, Beton etc. aus Bauschutt und Altholz enthielt. *Chenopodium urbicum* wuchs in einem bis zu 5 m breiten Streifen neben dem Bürgersteig sowohl auf den Erdschüttungen als auch auf der etwa 0,5 m tiefer liegenden abgeschobenen Rohbodenfläche. Mindestens 50 kräftige, blühende und bis zu 0,8 m hohe Exemplare besiedelten eine Fläche von etwa 200 m². Der Standort war vollsonnig, mäßig nährstoffreich und, abgesehen von verdichteten Bereichen auf der abgeschobenen Fläche, trocken.

4 Vergesellschaftung

Nach OBERDORFER (1983) tritt *Chenopodium urbicum* vor allem in Onopordion-Gesellschaften, aber auch im Bidention oder auf Äckern auf. An dem Fundort in Mannheim ist *Chenopodium urbicum* überwiegend mit Arten der Klasse Chenopodietea vergesellschaftet. Die meisten gehören zu den Ordnungen Sisymbrietalia und Polygono-Chenopodieta. In geringem Umfang sind auch typische Arten der Wegraukengesellschaften (Verband Sisymbria officinalis) und der Ukrainesalzkraut-Gesellschaften (Verband Salsolion ruthenicae) vorhanden. Ein Teil der Arten zählt zur Klasse Artemisietea vulgaris. Während die Aufnahme 1 auf etwas frischerem und nährstoffreicherem Standort mit *Arctium lappa* und *Urtica dioica* zum Verband der Kletten-Fluren (Arction lappae) tendiert, zeigt doch das stete Auftreten von *Cynoglossum officinale* und *Diploptaxis tenuifolia* in allen vier Aufnahmen eine starke Tendenz zu den Wärmebedürftigen Distelgesellschaften (Verband Onopordion acanthii) (MÜLLER 1993). Dies deutet auf einen Übergang von der Ordnung Sisymbrietalia officinalis zur Ordnung Artemisietea vulgaris hin. Auffällig ist die hohe Anzahl an Wärmezeigern und Neophyten (Neophytenanteil 25-30%).

Tabelle 1: Vegetationsaufnahmen mit *Chenopodium urbicum*.

Aufnahmenummer	1	2	3	4
<i>Chenopodium urbicum</i>	1	2a	2a	2a
Arten der einjährigen Ruderalgesellschaften (Chenopodietea)				
<i>Datura stramonium</i>	1	1	2a	1
<i>Conyza canadensis</i>	+	2m	.	.
<i>Diploptaxis tenuifolia</i>	2a	2m	2a	3
<i>Portulaca oleracea</i>	2a	2b	2b	2a
<i>Chenopodium polyspermum</i>	+	1	2a	+
<i>Salsola kali</i> subsp. <i>ruthenica</i>	.	.	.	1
<i>Plantago arenaria</i>	.	+	.	.
<i>Chenopodium pumilio</i>	.	+	.	+
<i>Solanum sarrachoides</i>	+	.	.	.
<i>Chenopodium album</i>	1	.	+	.

Aufnahmenummer	1	2	3	4
<i>Chenopodium hybridum</i>	.	.	1	1
<i>Solanum luteum</i>	.	.	+	.
<i>Amaranthus blitoides</i>	.	1	+	1
<i>Amaranthus retroflexus</i>	.	+	+	.
<i>Amaranthus chlorostachys</i> agg.	.	.	r	.
<i>Solanum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i>	.	.	.	+
<i>Solanum nigrum</i> subsp. <i>schultesii</i>	.	.	.	+
<i>Amaranthus albus</i>	.	.	.	+
<i>Mercurialis annua</i>	.	.	.	1
<i>Setaria viridis</i>	.	.	.	+

Arten der ruderalen Beifuß- und Distelgesellschaften (Artemisietea vulgaris)

<i>Cynoglossum officinale</i>	2a	1	1	r
<i>Arctium lappa</i>	2b	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	1	.	.	.
<i>Dipsacus sylvestris</i>	2a	+	.	r
<i>Carduus crispus</i>	1	.	.	.
<i>Senecio inaequidens</i>	.	.	.	+

Begleiter

<i>Populus spec. juv.</i>	2a	.	.	r
<i>Solanum triflorum</i>	.	1	+	.
<i>Verbascum spec.</i>	.	+	+	.
<i>Echinochloa crus-galli</i>	.	.	+	.
<i>Bryonia dioica</i>	1	.	.	.
<i>Cardaria draba</i>	1	.	.	.
<i>Poa annua</i>	.	+	.	.
<i>Potentilla argentea</i>	.	+	.	.
<i>Sedum acre</i>	.	+	.	.

Nr. 1: Vegetationsaufnahme Annemarie Radkowsch, 22.8.1999/1

6416/41, 90 m ü. NN; Stadt Mannheim, nördlicher Teil der Friesenheimer Insel

Aufnahmefläche: 4,5 m²; Deckung Strauchschicht 5%; Deckung Krautschicht 70%

Verdichteter Rohboden, sandig-schwachkiesig, vollsonnig, wechselfrisch, mäßig humusarm; Industriebrache.

Nr. 2: Vegetationsaufnahme Annemarie Radkowsch, 22.8.1999/2

6416/41, 90 m ü. NN; Stadt Mannheim, nördlicher Teil der Friesenheimer Insel

Aufnahmefläche: 35 m²; Deckung Krautschicht 35 % Sandig-kiesige Ablagerung, vollsonnig, mäßig trocken bis trocken, humusarm; Baustelle.

Nr. 3: Vegetationsaufnahme Annemarie Radkowsch, 22.8.1999/3

6416/41, 90 m ü. NN; Stadt Mannheim, nördlicher Teil der Friesenheimer Insel

Aufnahmefläche: 4 m²; Deckung Krautschicht 65 %

Ablagerung eines sandig-kiesigen Bodens mit Anteilen von Bauschutt und Altholz, vollsonnig, mäßig trocken bis trocken, humusarm; Industriebrache.

Nr. 4: Vegetationsaufnahme Annemarie Radkowitzsch, 22.8.1999/4

6416/41, 90 m ü. NN; Stadt Mannheim, nördlicher Teil der Friesenheimer Insel

Aufnahmefläche: 3,5 m²; Deckung Krautschicht 75 %
Ablagerung eines sandig-kiesigen Bodens mit Anteilen von Bauschutt und Altholz, vollsonnig, mäßig trocken bis trocken, humusarm; Baustelle.

5 Morphologische Merkmale

Chenopodium urbicum ist morphologisch sehr variabel und kann leicht mit *Chenopodium rubrum* verwechselt werden. Daher wird an dieser Stelle auf die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale zwischen beiden Arten eingegangen. Der Blütenstand von *Chenopodium urbicum* ist steif aufrecht, die kurzen fast blattlosen Äste stehen dichtgedrängt (Abb. 1). *Chenopodium rubrum* zeichnet sich durch einen mehr sparrigen und bis in die Spitze beblätterten Blütenstand aus (JÄGER & WERNER 2002, OBERDORFER 1983). Zur sicheren Bestimmung reicht allerdings eine rein habituelle Unterscheidung zwischen den beiden Arten nicht aus. Am besten sind die Blüten- und Samenmerkmale zur sicheren Bestimmung geeignet. Das Perigon von *Chenopodium urbicum* ist meistens fünfzipfelig. Die Zipfel sind bis zum Grund getrennt. Die waagrecht liegende Frucht wird von ihnen nicht bedeckt (Abb. 2, links). Bei *Chenopodium rubrum* besitzen nur die endständigen Blüten eine fünfzipfelige Blütenhülle, die seitlichen weisen i.d.R. ein 3-zähliges Perigon auf. Es kann bis zur Mitte verwachsen sein, ist aber meist bis zum Grund getrennt. Der Samen der seitlichen Blüten steht vertikal (Abb. 2, rechts).

6 Ausblick

Absehbare Bebauung und üblicher Modus der Freiflächengestaltung (Mutterboden- und Rindenmulchauftrag, Bepflanzung mit den Einheitsbegrünerern wie *Cotoneaster spec.*, *Lonicera nitida* oder *Symphoricarpos spec.*)

werden leider die notwendigen Standortbedingungen für *Chenopodium urbicum* nachteilig verändert. Durch eine naturnahe Freiflächengestaltung mit Rohboden- und Sukzessionsflächen in Gewerbegebieten könnte einerseits der ästhetische Wert gegenüber den bisher üblichen Verfahren deutlich erhöht werden. Andererseits könnten die Restflächen durch die Erhaltung und Förderung ihrer Arten- und Standortvielfalt mit geringem Arbeits- und Kostenaufwand ökologisch aufgewertet werden. Für die Erhaltung einer abwechslungsreichen Ruderalflora, für *Chenopodium urbicum* und andere unbeständig auftretende, seltene Arten, die auf offene gestörte Standorte angewiesen sind, wäre dies ein wichtiger Beitrag zu deren Schutz und Erhaltung.

Danksagung

Für die Unterstützung bei der Recherche nach Herbarbelegen sei Prof. Dr. G. Philippi, Karlsruhe, und Prof. Dr. S. Seybold, Stuttgart, gedankt.

Literatur

- AELLEN, P. 1979: Chenopodiaceae. – In: RECHINGER, K. H. (Hrsg.): G. Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa III/2, 2. Auflage: 533-747; Paul Parey, Berlin, Hamburg.
- BREUNIG & DEMUTH 1999: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg. – Naturschutz-Praxis, Artenschutz 2, 1-161; Karlsruhe.
- BRODTBECK T., ZEMP, M., FREI, M., KIENZLE, U. & KNECHT, D. 1997: Flora von Basel und Umgebung I. – Mitt. Naturf. Ges. beider Basel 1: 1-543; Liestal.
- DÖLL, J. CH. 1852: Flora des Großherzogthums Baden. – 1429 S.; G. Braun, Karlsruhe.
- DOSTÁLEK, J., HEJNÝ, S., HUSÁK, S., SCHWARZOVÁ, T. & DVORÁK, F. 1990: Chenopodiaceae. – In: SLAVIK, Z. – B. (ed.): Kvetena České Republiky (Flora of the Czech Republik) 6: 343-346; Academia, Praha.
- JÄGER, E.J. & WERNER, K. (Hrsg.) 2002: Rothmaler Exkursionsflora von Deutschland 4, 9. Auflage. – 948 S.; Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin.
- KNEUCKER, A. 1886: Führer durch die Flora von Karlsruhe und Umgegend. – V+167 S.; J.J. Reif,

Karlsruhe.

- LANG, W. & WOLF, P. (Hrsg.) 1993: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen für die Pfalz und ihre Randgebiete. – 444 S.; Pfälzische Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, Speyer.
- MAZOMEIT, J. 1995: Zur Adventivflora (seit 1850) von Ludwigshafen am Rhein – mit besonderer Berücksichtigung der Einbürgerungsgeschichte der Neophyten. – Mitt. Pollichia 82: 157-245; Bad Dürkheim.
- MÜLLER, TH. 1993: Artemisietea vulgaris. – In: OBERDORFER, E. (Hrsg.) 1993: Süddeutsche Pflanzengesellschaften III, 3. Auflage: 135-277; Gustav Fischer, Jena, Stuttgart, New York.
- OBERDORFER, E. 1983: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, 5. Auflage. – 1051 S.; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S., & PHILIPPI, G. 1993: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 1, 2. Auflage. – 624 S.; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- SEUBERT, M. 1885: Exkursionsflora für das Großherzogtum Baden, 4. Auflage. – VIII + 420 S.; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- ZIMMERMANN, F. 1907: Die Adventiv- und Ruderalflora von Mannheim, Ludwigshafen und der Pfalz nebst den selteneren einheimischen Blütenpflanzen und den Gefäßkryptogamen, 1. Auflage. – 171 + [5] S.; Dr. H. Haas'sche Buchdruckerei, Mannheim.

Anschrift der Verfasserin:
Annemarie Radkowitzsch
Hohenwarterstr. 1
D-75181 Pforzheim

Die Flora der Kalkmagerrasen des Großen Lautertals (Schwäbische Alb)

CHRISTOPH REISCH

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wurde die Flora von 16 Kalkmagerrasen im Großen Lautertal (Schwäbische Alb) mit der Zielsetzung untersucht, den aktuellen Artenbestand der Magerrasen zu analysieren und eine Datengrundlage für zukünftige Vergleichsuntersuchungen zu schaffen. Die erhobenen Daten zeigen den fortgeschrittenen Stand der Sukzession auf den untersuchten Flächen und den hohen Artenreichtum der Magerrasen im Großen Lautertal.

Abstract

In this paper the flora of 16 calcareous grasslands on dry soil in the Großes Lautertal on the Swabian Alb was investigated. The aim was to analyse the actual set of plant species and to create a data base for future investigations. The collected data show the advanced succession and the high plant species diversity of the investigated dry grasslands.

Résumé

La présente étude a porté sur la flore de 16 pelouses calcaires maigres du Großes Lautertal (Jura Souabe). L'objectif était la mise en place d'un référentiel pour les futurs suivis. Les données recueillies ont mis en évidence un stade avancé de la succession dans les sites observés, les communautés de ces pelouses maigres affichant par ailleurs une grande diversité.

Keywords: flora, calcareous grasslands, succession, rare species

1 Einleitung und Zielsetzung

Die Kalkmagerrasen der Schwäbischen Alb gehören zu den artenreichsten Pflanzengesellschaften Südwestdeutschlands. Da die intensive Nutzung der Kulturlandschaft durch den Menschen zu einem starken Rückgang vieler Pflanzenarten geführt hat, kommt ihnen als extensiv genutzten Ökosystemen mit hoher Biodiversität eine besondere Bedeutung zu.

Obwohl seit über sechzig Jahren auf den Verlust von Magerrasen hingewiesen und ihre

Erhaltung gefordert wird (SCHWENKEL 1932, FABER 1933, LOHRMANN 1933/1934, GRADMANN 1950, LOHRMANN 1956), haben Sukzession und die Umwandlung in andere Nutzungsformen zu einem starken Rückgang von Magerassen der Ordnung *Brometalia erecti* in allen Teilgebieten ihres Areals geführt (WILMANN'S 1989).

So konnten ZOLLER & al. (1986) im nördlichen Schweizer Jura bei Mesobromion-Gesellschaften zwischen 1950 und 1980 einen Schwund von etwa 80 % Fläche feststellen. In Südwestdeutschland ist die Situation vergleichbar. Nach MATTERN (1985) entsprechen die „Wacholderheiden“ in vielen Teilen Baden-Württembergs nicht mehr dem ursprünglichen Bild. Im Regierungsbezirk Stuttgart sind zwischen 1900 und 1980 etwa die Hälfte aller Flächen verschwunden, zwei Drittel davon nach 1960 (MATTERN & al. 1980). Zwischen 1980 und 1990 erfolgte nochmals ein Rückgang um 12 % (MATTERN & al. 1992). Im Regierungsbezirk Tübingen bedecken die Magerassen inzwischen nur noch knapp 1 % der Gesamtfläche (ARNOLD & al. 1982).

Die Magerrasen Mitteleuropas wurden wegen ihres Artenreichtums und ihres starken Rückgangs in den vergangenen Jahren intensiv untersucht. Dies geht aus einer Vielzahl von Arbeiten über den Aufbau, die Sukzession und die Pflege von Kalkmagerrasen hervor (REISCH 1999, RIEGER 1996, SPRANGER & TÜRK 1993, MÖSELER 1989, BOBBINK & WILLEMS 1987, DIERSCHKE 1985, MICHELS 1985, KIENZLE 1984, PHILIPPI 1984, WILMANN'S & KRATOCHWIL 1983).

Die Veränderung der pflanzensoziologischen Struktur der Kalkmagerrasen des Großen Lautertals im Rahmen der Sukzession wurde bereits dokumentiert (REISCH 1999). Eine ausführliche Beschreibung des gegenwärtigen Artenbestandes der Magerrasen gibt es bisher jedoch nicht. Da ein direkter Vergleich der Flora eines Gebietes zu ver-

schiedenen Zeitpunkten interessante Aussagen über die Veränderung des Artenbestandes im Rahmen der Vegetationsentwicklung ermöglicht, wurden in der vorliegenden Arbeit 16 Kalkmagerrasen mit der Zielsetzung untersucht, die aktuelle Artengarnitur der Rasenbestände zu analysieren und eine Datengrundlage für zukünftige Vergleichsuntersuchungen zu schaffen.

2 Untersuchungsgebiet

Die untersuchten Kalkmagerrasen liegen im Großen Lautertal bei Münsingen auf der Schwäbischen Alb in Baden-Württemberg. Betrachtet wurden 16 Kalkmagerrasen zwischen Marbach und Anhausen (Abb. 1). Alle Untersuchungsflächen liegen im Landkreis Reutlingen, drei davon in der Gemeinde Gomadingen, zehn in der Gemeinde Münsingen und drei in der Gemeinde Hayingen. Die Kalkmagerrasen liegen in einer Höhe von 620 bis 700 m ü. NN auf Talhängen, die zwischen 25° und 30° geneigt sind. Die Größe der südwest- bis südostexponierten Untersuchungsflächen beträgt zwischen 0,5 und 20 Hektar. Vier der 16 Magerrasen befinden sich zumindest teilweise in Privatbesitz, die anderen sind Eigentum der Gemeinden (Tabelle 1). Die Kalkmagerrasen wurden seit der Mitte des zwanzigsten Jahrhunderts nicht mehr genutzt, vor wenigen Jahren wurde jedoch eine Beweidung der Flächen zur Pflege wieder aufgenommen.

3 Methoden

Durch regelmäßige Begehung im Abstand von etwa vier Wochen wurde 1996 das Pflanzeninventar der untersuchten Kalkmagerrasen erfasst. Zu angrenzenden Biotopen wie Felsen, Waldbeständen, Wirtschaftswiesen oder Wegen, wurde dabei ein Mindestabstand von zehn Metern eingehalten. Anhand der erhobenen Daten wurde für jede Untersuchungsfläche eine Artenliste erstellt. Um das Artenspektrum der Magerrasen besser beurteilen zu können, wurden die beobachteten Pflanzenarten danach in Gruppen entsprechend ihrer ökologischen Eigenschaften eingeteilt. Die Artenliste war Grundlage für die Berechnung der Gesamtartenzahl sowie des Anteils der geschützten Spezies nach der Bundesartenschutzverordnung und der Pflanzenarten der Roten Liste Baden-Württemberg (BREUNIG & DEMUTH 1999). Die Nomenklatur der Farn- und Blütenpflanzen richtet sich nach BUTTLER & HARMS (1998).

4 Ergebnisse

4.1 Artenspektrum der untersuchten Kalkmagerrasen

Die in den Magerrasen vorkommenden Arten lassen sich entsprechend ihrer ökologischen Eigenschaften in sechs Gruppen einteilen. Die Flora der Untersuchungsflächen setzt sich danach aus Arten der Magerrasen (Festuco-Brometea), der Säume und Staudenhalden

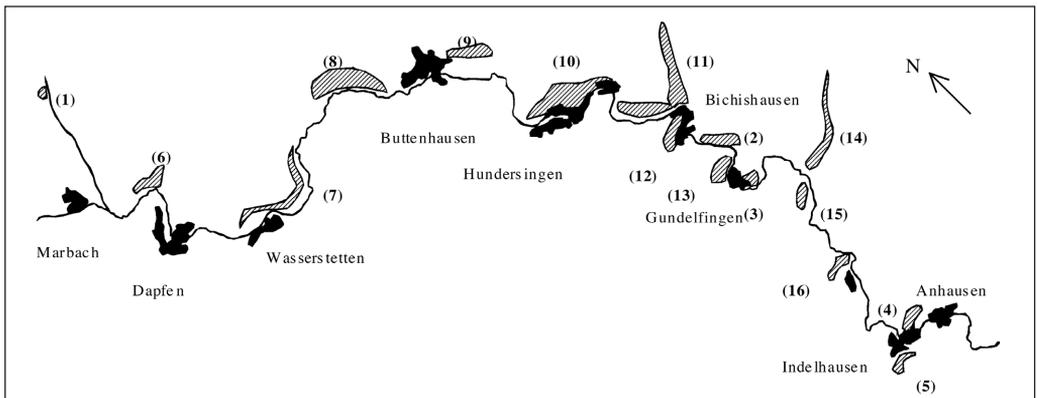


Abb. 1: Lage der untersuchten Kalkmagerrasen.

(Trifolio-Geranietea sanguinei), der Wälder und Gebüsche (Quercu-Fagetea), der Felsfluren (Sedo-Scleranthetea) und der Wirtschaftswiesen (Molinio-Arrhenatheretea) zusammen. Darüber hinaus enthält die Flora eines jeden Magerrasens sporadisch vorkommende Arten der Schlag-, Ruderal- und Ackerwildkrautfluren (Epilobieteae angustifolii, Artemisieteae vulgaris und Secalieteae cerealis) sowie anderer Vegetationseinheiten. Diese Arten wurden der Gruppe der „Sonstigen“ zugeordnet.

4.1.1 Arten der Magerrasen (Festuco-Brometea)

Die Arten der Magerrasen zeichnen sich in ökologischer Hinsicht durch ein geringes Nährstoffbedürfnis sowie ein hohes Licht- und Wärmebedürfnis aus. Sie sind zudem sehr tolerant gegenüber Trockenheit und Beweidung. Erwartungsgemäß machen Magerrasenarten auf allen Untersuchungsflächen den größten Teil des Artenspektrums aus. Insgesamt konnten im Großen Lautertal 81 Arten dieser Gruppe nachgewiesen werden. Fast zwei Drittel davon kommen auf allen oder fast allen Untersuchungsflächen vor. Beispiele für solche hochsteten Arten sind *Sanguisorba minor*, *Galium verum*, *Pimpinella saxifraga*, *Hippocrepis comosa* und *Carex caryophyllaea*. Floristische Unterschiede kommen vor allem durch seltenere Arten zustande wie *Orchis militaris*, *Campanula glomerata*, *Bupthalmum salicifolium* und *Ophrys insectifera*, die auf nur wenigen Untersuchungsflächen auftreten. Die Anzahl der Magerrasenarten pro Untersuchungsfläche schwankt zwischen 45 und 66. Die Kalkmagerrasen Burghaldeäcker (5), Eichhalde (8) und Mittelberg (11) sind mit 65 bzw. 66 Sippen am artenreichsten, während auf den Untersuchungsflächen Käpfle (16), Am Dolderkopf (1) und Spitziger Stein (2) nur 45 beziehungsweise 47 Magerrasenarten vorkommen.

4.1.2 Arten der Wälder und Gebüsche (Quercu-Fagetea)

Bei den Arten der Wälder und Gebüsche handelt es sich um Gehölze sowie um krautige Arten, die hinsichtlich Licht und Feuchtigkeit an die ausgeglicheneren Verhältnisse von Wäldern und Gebüschen angepasst sind.

Sie wandern ausgehend von angrenzenden Gehölzbeständen in die Kalkmagerrasen ein oder können sich aufgrund fehlenden Verbisses aus Samen entwickeln. Die Arten der Wälder und Gebüsche sind auf den Flächen nicht ganz so häufig wie Magerrasenarten, jedoch trotzdem weit verbreitet. Insgesamt ist die Verbuschung auf den Flächen relativ weit fortgeschritten, was sich darin zeigt, dass in den Magerrasen des Großen Lautertales 41 Arten der Wälder und Gebüsche nachgewiesen werden konnten. In 13 Kalkmagerrasen sind über 20 dieser Arten am Abbau der Rasenvegetation beteiligt. Die Verbuschung der Magerrasen wird maßgeblich verursacht durch das Auftreten der folgenden zwölf Gehölzarten: *Acer pseudoplatanus*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Euonymus europaeus*, *Fraxinus excelsior*, *Juniperus communis*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera xylosteum*, *Prunus spinosa*, *Quercus robur*, *Rhamnus cathartica* und *Viburnum lantana*. Die Anzahl an Wald- und Gebüscharten pro Untersuchungsfläche bewegt sich zwischen 12 und 29. Mit 27 bis 29 Arten sind auf den Untersuchungsflächen Machtelsberg (10), Mittelberg (11) und Schlossberg (12) besonders viele Arten der Wälder und Gebüsche zu finden, während auf den wenig verbuschten Flächen Am Dolderkopf (1) und Nieder-Gundelfingen (3) nur 12 bzw. 17 Arten vorkommen.

4.1.3 Arten der Säume und Staudenhalden (Trifolio-Geranietea sanguinei)

Bei den Arten dieser Gruppe handelt es sich im wesentlichen um hochwüchsige Stauden, die ein etwas größeres Nährstoffbedürfnis als die Arten der Magerrasen besitzen. Sie bevorzugen lichten Schatten und ertragen Hitze, Trockenheit und Beweidung weniger gut als Magerrasenarten. Saumarten sind auf den Untersuchungsflächen weit verbreitet, aber nicht so häufig wie die Arten der Magerrasen. Die Versaumung der Rasen ist relativ weit fortgeschritten, was durch das Auftreten von 36 Saumarten auf den untersuchten Flächen dokumentiert werden konnte. *Veronica teucrium*, *Agrimonia eupatoria*, *Trifolium medium*, *Origanum vulgare* oder *Geranium sanguineum* kommen auf allen oder fast allen Untersuchungsflächen vor. Seltener sind

Bupleurum falcatum, *Silene nutans*, *Tanacetum corymbosum* und *Trifolium rubens*. Die Anzahl der Saumarten pro Fläche liegt zwischen 11 und 23. Mit 22 bzw. 23 Spezies sind sie in den Magerrasen Am Dolderkopf (1), Spitziger Stein (2), Burghaldeäcker (5), Eichhalde (8) und Tonhalde (9) am stärksten vertreten. Dort ist die Versaumung der Flächen auch am weitesten fortgeschritten. Mit 11 Sippen finden sich besonders wenige Saumarten in den Magerrasen Schlossberg (12) und Breitle (15).

4.1.4 Arten der Wirtschaftswiesen (*Molinio-Arrhenatheretea*)

Die Arten der Wirtschaftswiesen zeichnen sich vor allem durch ein hohes Nährstoffbedürfnis aus. Sie ertragen die nährstoffarmen, trockenen und warmen Verhältnisse typischer Magerrasenstandorte in der Regel nur schlecht. Auf den jahrzehntelang nicht beweideten und durch fehlenden Nährstoffentzug gekennzeichneten Flächen im Großen Lautertal sind sie jedoch nicht selten zu finden. Als typische Nährstoffzeiger treten die Arten der Wirtschaftswiesen infolge der langfristigen Biomasseakkumulation in den untersuchten Magerrasen häufiger auf. Auf den untersuchten Flächen konnten 38 Arten dieser Gruppe beobachtet werden. Verbreitet sind vor allem *Trifolium repens*, *Taraxacum officinale*, *Heraclium sphondylium* und *Anthriscus sylvestris*. Ihre Anzahl pro Untersuchungsfläche schwankt zwischen 15 und 24, meist sind es um die 20 Arten.

4.1.5 Arten der Felsfluren (*Sedo-Scleranthetea*)

Bei den Arten dieser Gruppe handelt es sich um Pflanzen, die an felsige Extremstandorte angepasst sind. Da die Magerrasen mit kleinen Felsen durchsetzt sind, kommen derartige Sippen zwangsläufig zum Artenspektrum der Rasen hinzu. Es sind jedoch meist nur zwei bis sieben Arten pro Untersuchungsfläche. Insgesamt konnten in den Magerrasen des Großen Lautertales 10 Arten der Felsfluren nachgewiesen werden. Von diesen kamen auf allen Flächen lediglich *Cerastium arvense* und *Thlaspi perfoliatum* vor.

4.1.6 Sonstige Arten

Die Gruppe der sonstigen Arten besteht aus einer Vielzahl ökologisch sehr unterschiedlicher Sippen der Schlag-, Ruderal- und Ackerwildkrautfluren, wie etwa *Epilobium angustifolium* oder *Stachys germanica*. Allen gemeinsam ist jedoch, dass sie sich als seltene Arten in den Magerrasen nur aufgrund niedriger Beweidungsintensität halten können und somit die geringe oder fehlende Nutzung der Rasen anzeigen. Die Anzahl der sonstigen Arten schwankt stark und bewegt sich zwischen 9 und 28 pro Untersuchungsfläche. Besonders weit verbreitet sind sie mit 25 und 28 Spezies auf den Untersuchungsflächen Mittelberg (11), Heiligental (14) und Käpfle (16). Insgesamt wurden 62 sonstige Arten festgestellt, von diesen sind die meisten auf wenige Magerrasen beschränkt.

4.2 Artenzahlen der untersuchten Kalkmagerrasen

In den Kalkmagerrasen des Großen Lautertales wurden 265 Arten an Blütenpflanzen nachgewiesen, wobei die Anzahl der Arten in den einzelnen Kalkmagerrasen zwischen 114 und 163 liegt (Tabelle 1).

Von diesen 265 Arten werden 29 auf der Vorwarnliste geführt, zeichnen sich also durch einen deutlichen Rückgang aus, so dass eine Gefährdung in Zukunft zu erwarten ist. Auf der Roten Liste (BREUNIG & DEMUTH 1999) stehen 18 der erfassten Pflanzenarten. Drei Arten sind stark gefährdet (*Crepis alpestris*, *Ranunculus carinthiacus* und *Nepeta nuda*) und 15 Arten gefährdet. Am weitesten verbreitet sind von diesen *Phleum phleoides*, *Teucrium montanum*, *Pulsatilla vulgaris*, *Orobanche teucrii*, *Rosa micrantha* und *Ophrys insectifera*.

In den untersuchten Kalkmagerrasen kommen insgesamt 19 nach der Bundesartenschutzverordnung geschützte Arten vor. Am weitesten verbreitet sind *Dianthus carthusianorum*, *Carlina acaulis*, *Teucrium montanum*, *Pulsatilla vulgaris*, *Gentiana ciliata*, *Orobanche teucrii* und *Helleborus foetidus*. Ebenfalls geschützt sind die für die Magerrasen im Lautertal charakteristischen Orchideen *Orchis militaris*, *Gymnadenia conopsea*, *Ophrys insectifera*, *Ophrys apifera*, *Platanthera bifolia* und *Epipactis atrorubens*. Von besonderem

	Artengruppe	Status Rote Liste	Schutzstatus	Am Dolderkopf	Spitziger Stein	Nieder-Gundelringen	Eichbühl	Burghaldeacker	Schelmenbühl	Untere Milchhalde	Eichhalde	Tonhalde	Machtelsberg	Mittelberg	Schloßberg	Bürzel	Heiligental	Breite	Käpfe	Stetigkeit
Nummer der Untersuchungsfläche:				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<i>Buphtalmum salicifolium</i>	Ma	V	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	+	.	6
<i>Bupleurum falcatum</i>	Sa		.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	6
<i>Campanula glomerata</i>	Ma	V	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.	7
<i>Campanula patula</i>	Wi		.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	3
<i>Campanula persicifolia</i>	Sa		+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	5
<i>Campanula rotundifolia</i>	Ma		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Cardaminopsis arenosa</i>	So		.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Carduus defloratus</i>	Ma	V	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Carduus nutans</i>	So		.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	5
<i>Carex caryophylla</i>	Ma		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Carex flacca</i>	Ma		+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15
<i>Carex montana</i>	Ma		+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	.	+	.	8
<i>Carex muricata</i> s.l.	Sa		.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	4
<i>Carex ornithopoda</i>	Ma		.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	14
<i>Carlina acaulis</i>	Ma	V	§	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	13
<i>Carpinus betulus</i>	Wa		.	+	.	+	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	12
<i>Centaurea jacea</i>	Wi		+	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	12
<i>Centaurea scabiosa</i>	Ma		.	+	+	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	.	7
<i>Cerastium arvense</i>	Fe		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Cerastium holosteoides</i>	Wi		.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Cichorium intybus</i>	So		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Cirsium acaule</i>	Ma	V	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	9
<i>Cirsium arvense</i>	So		.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	.	+	.	+	7
<i>Cirsium eriophorum</i>	So		+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	10
<i>Cirsium palustre</i>	Wi		+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	3
<i>Cirsium vulgare</i>	So		.	+	.	.	.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	8
<i>Clinopodium vulgare</i>	Sa		+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	.	+	10
<i>Colchicum autumnale</i>	Wi		.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Convallaria majalis</i>	Wa		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
<i>Convolvulus arvensis</i>	So		.	.	+	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	11
<i>Cornus mas</i>	So		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1
<i>Cornus sanguinea</i>	Wa		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Corylus avellana</i>	Wa		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	Wa		.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	2
<i>Crataegus laevigata</i>	Wa		.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+	5
<i>Crataegus monogyna</i>	Wa		.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	12
<i>Crepis alpestris</i>	Ma	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	2
<i>Crepis biennis</i>	Wi	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	2

Nummer der Untersuchungsfläche:	Artengruppe	Status Rote Liste	Schutzstatus	Am Dolderkopf	Spitziger Stein	Nieder-Gundelfingen	Eichbühl	Burghaldeacker	Schelmenbühl	Untere Milchhalde	Eichhalde	Tonhalde	Machtelsberg	Mittelberg	Schloßberg	Bürzel	Heiligental	Brette	Käpfe	Stetigkeit		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
<i>Cruciata laevipes</i>	So			+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Cuscuta epithymum</i>	Ma	V		.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Cynoglossum officinale</i>	So			.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Cytisus nigricans</i>	Sa	V		.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	4
<i>Dactylis glomerata</i>	Wi			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16	
<i>Daucus carota</i>	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16	
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Ma	V	§	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16	
<i>Digitalis grandiflora</i>	So	V	§	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	2
<i>Dipsacus fullonum</i>	So			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1
<i>Echium vulgare</i>	Fe			.	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	12	
<i>Epilobium angustifolium</i>	So			.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	3
<i>Epipactis atrorubens</i>	Wa	V	§	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	2
<i>Erigeron acris</i>	Ma			.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	5
<i>Euonymus europaeus</i>	Wa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16	
<i>Euphorbia brittingeri</i>	Ma			+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.	.	12	
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16	
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	Wi			.	.	.	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	6
<i>Euphrasia stricta</i>	Ma			.	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	13	
<i>Fagus sylvatica</i>	Wa			+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	
<i>Festuca ovina</i> s.l.	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16	
<i>Festuca pratensis</i>	Wi			+	1
<i>Filipendula vulgaris</i>	Ma	3		+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Fragaria vesca</i>	So			.	+	.	+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	+	.	.	+	9	
<i>Fragaria viridis</i>	Sa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16	
<i>Frangula alnus</i>	Wa			.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	+	.	+	6
<i>Fraxinus excelsior</i>	Wa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16	
<i>Fumaria officinalis</i>	So			+	1
<i>Galeopsis angustifolia</i>	So			.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	4
<i>Galeopsis tetrahit</i>	So			.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	6
<i>Galium album</i>	Wi			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16	
<i>Galium aparine</i>	So			+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	7
<i>Galium odoratum</i>	Wa			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1
<i>Galium pumilum</i>	Ma	V		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16	
<i>Galium sylvaticum</i>	Wa			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1
<i>Galium verum</i>	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16	
<i>Genista sagittalis</i>	Ma			+	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	+	8	
<i>Gentiana lutea</i>	Ma	V	§	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Gentianella ciliata</i>	Ma	V	§	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	12	

	Artengruppe	Status Rote Liste	Schutzstatus	Am Dolderkopf	Spitziger Stein	Nieder-Gundelringen	Eichbühl	Burghaldeäcker	Schelmenbühl	Untere Milchhalde	Eichhalde	Tonhalde	Machtelsberg	Mittelberg	Schloßberg	Bürzel	Heiligental	Breite	Käpfe	Stetigkeit		
Nummer der Untersuchungsfläche:				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
<i>Polygonatum odoratum</i>	Sa			.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Populus tremula</i>	So			.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	3
<i>Potentilla neumanniana</i>	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16	
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	Ma	V		+	+	+	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	13	
<i>Prunella grandiflora</i>	Ma	V		+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	
<i>Prunus avium</i>	Wa			.	.	+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.	+	+	8	
<i>Prunus spinosa</i>	Wa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16	
<i>Pulmonaria mollis</i>	Sa	3	§	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Ma	3	§	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	.	+	+	+	.	.	12	
<i>Quercus robur</i>	Wa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16	
<i>Ranunculus acris</i>	Wi			+	1
<i>Ranunculus auricomus</i> s.l.	Wa			+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16	
<i>Ranunculus carinthiacus</i>	Ma	2		.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	2
<i>Reseda lutea</i>	So			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1
<i>Rhamnus cathartica</i>	Wa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16	
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	Wi			+	.	+	+	3
<i>Rhinanthus minor</i>	Wi			.	.	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	7
<i>Ribes alpinum</i>	Wa			.	.	+	+	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	6
<i>Ribes uva-crispa</i>	Wa			.	+	.	.	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	.	.	+	10	
<i>Rosa canina</i>	Wa			+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	11
<i>Rosa micrantha</i>	Wa	3		.	+	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	7
<i>Rubus fruticosus</i>	So			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1
<i>Rubus idaeus</i>	So			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	3
<i>Rumex acetosa</i>	Wi			+	.	+	+	.	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	+	8
<i>Salix caprea</i>	So			.	+	.	.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	10	
<i>Salvia pratensis</i>	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16	
<i>Salvia verticillata</i>	Ma			.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Sambucus nigra</i>	Wa			.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	11	
<i>Sanguisorba minor</i>	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16	
<i>Scabiosa columbaria</i>	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16	
<i>Sedum acre</i>	Fe			.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	2
<i>Sedum album</i>	Fe			.	+	+	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
<i>Senecio erucifolius</i>	Ma			.	.	.	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+	.	.	9	
<i>Senecio ovatus</i>	So			.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	3
<i>Seseli libanotis</i>	Sa	V		.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Sesleria albicans</i>	Ma			.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Silene nutans</i>	Sa			.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	5

	Artengruppe	Status Rote Liste	Schutzstatus	Am Dolderkopf	Spitziger Stein	Nieder-Gundelfingen	Eichbühl	Burghaldeacker	Schelmenbühl	Untere Milchhalde	Eichhalde	Tonhalde	Machtelsberg	Mittelberg	Schloßberg	Bürzel	Heiligental	Brette	Käpfe	Stetigkeit
Nummer der Untersuchungsfläche:				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<i>Silene vulgaris</i>	Ma			.	+	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	10
<i>Solanum dulcamara</i>	So			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1
<i>Solidago canadensis</i>	So			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	2
<i>Solidago virgaurea</i>	Sa			.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Sorbus aria</i>	Wa			.	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	13
<i>Sorbus aucuparia</i>	So			.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	2
<i>Stachys germanica</i>	So	V		.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Stachys recta</i>	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Syringa vulgaris</i>	So			.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1
<i>Tanacetum corymbosum</i>	Sa			.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Tanacetum vulgare</i>	So			.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Taraxacum officinale</i>	Wi			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	15
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Teucrium montanum</i>	Ma	3			+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	13
<i>Thesium bavarum</i>	Sa	V		+	+	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	7
<i>Thlaspi perfoliatum</i>	Fe			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Thymus pulegioides</i> s.l.	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15
<i>Tilia platyphyllos</i>	Wa			.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	5
<i>Torilis japonica</i>	So			.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+	.	+	6
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wi			+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	14
<i>Trifolium campestre</i>	Fe			.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	4
<i>Trifolium dubium</i>	Wi			.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Trifolium medium</i>	Sa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Trifolium montanum</i>	Ma	3		+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Trifolium repens</i>	Wi			.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	12
<i>Trifolium rubens</i>	Sa	3		+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Trisetum flavescens</i>	Wi			+	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	+	7
<i>Urtica dioica</i>	So			+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	7
<i>Valeriana officinalis</i>	Sa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	.	13
<i>Verbascum lychnites</i>	Sa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	15
<i>Verbascum nigrum</i>	So			.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	+	6
<i>Veronica arvensis</i>	Fe			.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Veronica chamaedrys</i>	Sa			+	+	+	+	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	+	+	11
<i>Veronica officinalis</i>	Ma			.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	2
<i>Veronica teucrium</i>	Sa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Viburnum lantana</i>	Wa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Viburnum opulus</i>	Wa			.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	3
<i>Vicia cracca</i>	Wi			.	+	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	8

	Artengruppe	Status Rote Liste	Schutzstatus	Am Dolderkopf	Spitziger Stein	Nieder-Gundelringen	Eichbühl	Burghaldeäcker	Schelmenbühl	Untere Milchhalde	Eichhalde	Tonhalde	Machtelsberg	Mittelberg	Schloßberg	Bürzel	Heiligtal	Breite	Käpfe	Steigkeite	
Nummer der Untersuchungsfläche:				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
<i>Vicia hirsuta</i>	So	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	3
<i>Vicia sepium</i>	Wi	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	9
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	Sa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16	
<i>Viola arvensis</i>	So	+	1
<i>Viola hirta</i>	Sa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	15	

floristischem Interesse sind aufgrund ihrer Seltenheit im Untersuchungsgebiet außerdem *Pulmonaria mollis* und *Muscari botryoides* auf der Untersuchungsfläche Am Dolderkopf (1).

5 Diskussion

Die untersuchten Kalkmagerrasen des Großen Lautertals besitzen trotz jahrzehntelanger Brache noch immer einen relativ großen, gemeinsamen Grundbestand an Magerrasenarten. Aufgrund der fehlenden Beweidung enthält die Flora der Untersuchungsflächen jedoch eine ganze Reihe von Arten anderer Vegetationseinheiten, die den fortgeschrittenen Stand der Sukzession auf den Flächen zeigen. So sind die Arten der Wälder und Gebüsche, abgesehen von den Arten der Magerrasen, am weitesten auf den Untersuchungsflächen verbreitet, was die Verbuschung vieler Magerrasen zeigt. Ähnliches gilt für die Arten der Säume, die auf vielen Untersuchungsflächen häufig vorkommen und die Versaumung der Rasen deutlich machen. Aufgrund des geringen Weidedrucks haben sich in den untersuchten Magerrasen jedoch auch eine Vielzahl von Arten aus anderen Vegetationseinheiten ausgebreitet. Der Anteil dieser Arten an der Gesamtflora einer Fläche schwankt in Abhängigkeit von der Nutzungsgeschichte und den ökologischen Rahmenbedingungen stark. Floristische Unterschiede zwischen den Kalkmagerrasen des Großen Lautertals kommen nach der vorliegenden Untersuchung vor allem durch unter-

schiedlich starke Verbuschung und Versaumung der Flächen sowie durch die Ansiedlung unterschiedlich vieler sonstiger Arten aufgrund lange fehlender Nutzung zustande.

Wie bereits von anderen Autoren dokumentiert (BRANDES & ZACHARIAS 1990), steht die Gesamtartenzahl der untersuchten Kalkmagerrasen mit der Flächengröße in Zusammenhang, denn die Magerrasen mit der größten Ausdehnung sind gleichzeitig die artenreichsten. Die geringste Artenvielfalt hingegen findet man auf den Untersuchungsflächen mit einer Größe von weniger als einem Hektar (Tab. 2). Die heutige Kulturlandschaft zeichnet sich durch eine immer stärkere „Verinselung“ naturnaher Biotope aus. Gleichzeitig ist es zu einer Zunahme ausgestorbener und gefährdeter Arten gekommen (BLAB 1992). Da zerstückelte und in ihrer Größe stark zurückgegangene Magerrasen ihre Artenvielfalt in der Regel nicht behalten (Projektgruppe Halbtrockenrasen 1991), verdienen die großen und artenreichen Kalkmagerrasen besondere Aufmerksamkeit von Seiten des Naturschutzes. Um die hohe Artenvielfalt der Magerrasen des Großen Lautertals insgesamt zu gewährleisten, sollten jedoch möglichst viele Magerrasen unterschiedlichster Größe und Nutzung sowie in den verschiedensten Sukzessionsstadien erhalten werden.

Da mit sich ändernder Nutzungsintensität erneute Veränderungen der Artengarnitur zu erwarten sind, erscheinen zukünftige Vergleichsuntersuchungen anhand der jetzt vorliegenden Daten wünschenswert.

6 Literatur

- APPEL, E. 1990: Kulturlandschaftskonzept Großes Lautertal auf der Schwäbischen Alb. – 145 S.; unveröffentlichte Diplomarbeit, Lehrstuhl für Landschaftsökologie der TU München.
- ARNOLD, W., BÖSCH, B. & SCHMID, H. 1982: Zustand und Zielvorstellung für die Erhaltung der Wacholderheiden auf der Schwäbischen Alb. – Forstw. Centbl. 101: 311-346; Berlin, Hamburg.
- BLAB, J. 1992: Isolierte Schutzgebiete, vernetzte Systeme, flächendeckender Naturschutz? – Natur Landschaft 67: 419-424; Bonn.
- BOBBINK, R. & WILLEMS, J.H. 1987: Increasing Dominance of *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. in Chalk Grasslands: A threat to a Species-rich Ecosystem. – Biol. Conserv. 40: 301-314; Oxford, New York.
- BRANDES, D. & ZACHARIAS, D. 1990: Korrelation zwischen Artenzahlen und Flächengrößen von isolierten Habitaten. – Florist. Rundbriefe 23: 141-149; Göttingen.
- BREUNIG, T. & DEMUTH, S. 1999: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg. (3., neu bearbeitete Fassung, Stand 15.4.1999). – Naturschutz-Praxis, Artenschutz 2: 1-161; Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.), Karlsruhe.
- BUTTNER, K.P. & HARMS, K.H. (1998): Florenliste von Baden-Württemberg. Liste der Farn- und Samenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta). – Naturschutz-Praxis, Artenschutz 1: 1-486; Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.), Karlsruhe.
- DIERSCHKE, H. 1985: Experimentelle Untersuchungen zur Bestandesdynamik von Kalkmagerrasen (Mesobromion) in Südniedersachsen. – In: SCHREIBER, K.F. (Hrsg.): Sukzession auf Grünlandbrachen: 9-24; Schöningh, Paderborn.
- FABER, A. 1933: Pflanzensoziologische Untersuchungen in Süddeutschland. – Bibl. Bot. 108: 68 S.; Stuttgart.
- GRADMANN, R. 1950: Das Pflanzenleben der Schwäbischen Alb, 4. Aufl. – 449 S.; Schwäbischer Albverein (Hrsg.), Stuttgart.
- KIENZLE, U. 1984: Origano-Brachypodietum und Colchico-Brachypodietum - Zwei Brachwiesen-Gesellschaften im Schweizer Jura. – Phytocoenologia 12: 455-478; Berlin, Stuttgart, Braunschweig.
- LOHRMANN, R. 1933/1934: Schafweiden und Hardte der Südwestalb. – Veröff. Landesst. Natursch. Landschaftspf. Baden-Württemberg 10: 5-35; Ludwigsburg.
- LOHRMANN, R. 1956: Zur Erhaltung der Schafweiden auf der Schwäbischen Alb. – Jahresh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg 111: 80-98; Stuttgart.
- MATTERN, H. 1985: Zwei Jahrzehnte Landschaftspflege im Regierungsbezirk Stuttgart (Nordwürttemberg). – Veröff. Natursch. Landschaftspf. Baden-Württemberg 59/60: 7-56; Karlsruhe.
- MATTERN, H., MAUK, J. & KÜBLER, R. 1992: Die Entwicklung der Heiden im Regierungsbezirk Stuttgart während des letzten Jahrzehnts (1980-1990). – Veröff. Natursch. Landschaftspf. Baden-Württemberg 67: 127-136; Karlsruhe.
- MATTERN, H., WOLF, R. & MAUK, J. 1980: Heiden im Regierungsbezirk Stuttgart – Zwischenbilanz im Jahr 1980. – Veröff. Natursch. Landschaftspf. Baden-Württemberg 51/52: 153-165; Karlsruhe.
- MICHELS, C. 1985: Die Schafweiden des westlichen Heubergs und seiner Randgebiete, Vegetation, Nutzung und Fragen ihres Schutzes. – 152 S.; unveröffentl. Diplomarbeit, Lehrstuhl für Botanik, Univ. Freiburg im Breisgau. Freiburg.
- MÖSELER, B.M. 1989: Die Kalk-Magerrasen der Eifel. – Decheniana, Beih. 29: 1-79; Bonn.
- OBERDORFER, E. 1990: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. – 1050 S.; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- PHILIPPI, G. 1984: Trockenrasen, Sandfluren und thermophile Saumgesellschaften des Tauber-Main-Gebietes. – Veröff. Natursch. Landschaftspf. Baden-Württemberg 57/58: 533-618; Karlsruhe.
- Projektgruppe Halbtrockenrasen 1991: Kalkmagerrasen – mehr als ein kulturhistorisches Erbe. – Artenschutzreport 1: 27-29; Jena.
- REISCH, C. 1999: Die Kalkmagerrasen des oberen Großen Lautertales. – Veröff. Natursch. Landschaftspf. Baden-Württemberg 73: 199-228; Karlsruhe.
- RIEGER, W. 1996: Ergebnisse elfjähriger Pflegebeweidung von Halbtrockenrasen. – Natur Landschaft 71: 19-25; Stuttgart.
- SCHWENKEL, H. 1932: Die Weiden der mittleren Alb. – Monatsschr. Württemberg: 290-298; Stuttgart.
- SPRANGER, E. & TÜRK, W. 1993: Die Halbtrockenrasen (Mesobromion erecti Br.-Bl. et Moor 1938) der Muschelkalkstandorte NW-Oberfrankens im Rahmen ihrer Kontaktgesellschaften. – Tüxenia 13: 203-245; Göttingen.
- WILMANN, O. 1989: Zur Entwicklung von Trespenrasen im letzten halben Jahrhundert: Einblick – Ausblick – Rückblick. Das Beispiel des Kaiserstuhls. – Düsseldorfer Geobot. Koll. 6: 3-17; Düsseldorf.
- WILMANN, O. & KRATOCHWIL, A. 1983: Naturschutzbezogene Grundlagen-Untersuchungen im Kaiserstuhl. – Beih. Veröff. Natursch. Landschaftspf. Baden-Württemberg 34: 39-56; Karlsruhe.
- ZOLLER, H., WAGNER, C. & FREY, V. 1986: Nutzungsbedingte Veränderungen in Mesobromion-Halbtrockenrasen in der Region Basel. – Abh. Westfäl. Mus. Naturk. 48: 93-107; Münster.

Anschrift des Autors:

Dr. Christoph Reisch
Universität Regensburg

Lehrstuhl für Botanik

D-93040 Regensburg

christoph.reisch@biologie.uni-regensburg.de

Die Fremde Bibernelle (*Pimpinella peregrina*) im Neckarland/Württemberg

HANS W. SMETTAN

Zusammenfassung

Seit wohl zehn Jahren wächst in der Umgebung von Stuttgart die aus Südeuropa stammende Fremde Bibernelle (*Pimpinella peregrina*). Dieses Doldengewächs zeichnet sich durch unterschiedliche Blätter, vor der Blütezeit nickende Dolden, eine hohe Anzahl an Doldenstrahlen und abstehende Fruchthaare aus. *Pimpinella peregrina* besiedelt zusammen mit mehr oder minder wärmeliebenden Rohbodenpionieren und Arten der lückigen Halbtrockenrasen, Straßenböschungen und Raine.

Abstract

Since about 10 years, the southeast European *Pimpinella peregrina* has been occurring in the surroundings of Stuttgart. This plant of the Carrot family (Apiaceae) is characterized by different kind of leaves, umbels which are nodding before flowering, a high number of rays and a fruit with long, patent hairs. *Pimpinella peregrina* is growing on road embankments and borders where it is found together with other thermophilous species on raw soil and species of dry, (widely spaced) grassland.

Résumé

Pimpinella peregrina est une espèce sud-européenne qui a fait son apparition dans la région de Stuttgart depuis bien dix ans. Cette ombellifère se distingue par des feuilles de taille variable, et des inflorescences qui pendent vers le bas avant la floraison, avec un nombre de rayons élevés, alors que les poils du fruit sont dressés. Avec d'autres espèces plus ou moins thermophiles (telles des pionnières des pelouses semi-arides), elle colonise les substrats peu végétalisés des accotements routiers et autres bermes de chemins.

Keywords: *Pimpinella peregrina*, Baden-Württemberg

1 Einleitung

Eigentlich waren die Merkmale eindeutig: ein weißblühendes Doldengewächs mit unterschiedlichen Blättern, vor der Blütezeit nickenden Dolden und behaarten Früchten. Trotzdem kam ich mit keiner der von mir

benutzten Exkursionsfloren zu einem Ergebnis. Erst mit Hilfe der Flora Europaea (TUTIN 1968: 331) erkannte ich, dass es sich um *Pimpinella peregrina* handelte. Da diese Art für Südwestdeutschland bisher nur in der Florenliste von BUTTLER & HARMS (1998) ohne nähere Angaben angeführt wird, schien es sinnvoll, auf sie und ihre Wuchsorte in Württemberg näher einzugehen.

2 Merkmale

Pimpinella peregrina weist mehrere leicht wahrnehmbare Merkmale auf, die sie bereits im Gelände rasch erkennen lassen. So erinnern die unteren gefiederten Stengelblätter sofort an die Große und Kleine Bibernelle (*Pimpinella major* und *P. saxifraga*). Im Unterschied zu diesen beiden Arten hängen aber die noch nicht aufgeblühten Dolden nach unten, als würden sie welken, und die Fruchtknoten sowie die Früchte sind behaart. Damit ähnelt die Fremde Bibernelle der bekannten Gewürzpflanze Anis (*Pimpinella anisum*). Es fehlt ihr aber nicht nur der typische Geruch, darüber hinaus sind die Haare an der Frucht nicht wie beim Anis anliegend, sondern stehen ab. Außerdem unterscheidet sie sich in der Anzahl der Doldenstrahlen. Bei *Pimpinella anisum* soll sie 2-15 betragen, bei *Pimpinella peregrina* zählte ich ($n = 20$) 16 bis 55, im Durchschnitt 33 Doldenstrahlen.

Ein gutes Kennzeichen bilden auch die Blätter: Während die Jugendblätter eine ungeteilte, kreisförmige, gesägte Spreite aufweisen, sind die unteren Stengelblätter gefiedert mit (3-)5-7(-9) Abschnitten und die oberen Stengelblätter fiederschnittig mit mehr oder minder lineal-lanzettlichen Zipfeln. Die Größe der Pflanzen reichte – abgesehen von einigen durch Tritt geschädigten Exemplaren – von 50 bis 140 cm. Damit waren sie stattlicher als die von GERSTBERGER (1985: 89) gemessenen

Individuen. Dies geht sicherlich auf die günstigeren Wuchsbedingungen im Gebiet zurück.

3 Wuchsorte

Bei den Wuchsorten handelt es sich in allen Fällen um Böschungen und Raine, die beim Straßen- und Wegebau entstanden sind. Auf den dadurch entstandenen offenen Böden trat die Fremde Bibernelle zusammen mit anderen Rohbodenpionieren auf.

Auf den Fildern bei Neuhausen wurzelt sie im carbonatarmen, aber nicht carbonatfreien Löss, der einen pH-Wert von 7,3 aufwies (gemessen in einer 0,0125 molaren CaCl_2 -Lösung). An der Bundesstraße 14 bei Fellbach zeigte dagegen der pH-Meter für den steinigten carbonatreichen Boden 7,6 an. Die Wuchsorte blieben teils sich selbst überlassen, teils fand eine Mahd nach der Fruchtreife (Ende Juli) statt. Erwähnt sei noch, dass die Jahresmitteltemperatur auf den Fildern $8,5^\circ \text{C}$ und das Niederschlagsmittel 687 mm beträgt (Werte der Station Stuttgart-Hohenheim).

Diese Angaben ähneln den Befunden, die GERSTBERGER (1985) bei der Entdeckung von *Pimpinella peregrina* als Adventivpflanze für Deutschland machte: Er fand sie „an einem gestuften Abhang“ oberhalb einer Autobahn auf einem Boden mit einem pH-Wert von 7,7.

4 Vergesellschaftung

Die Begleitflora der Fremden Bibernelle setzt sich aus wärmeliebenden Rohbodenpionieren zusammen, die teils ihren Verbreitungsschwerpunkt in Ruderalgesellschaften, teils in (lückigen) Halbtrockenrasen haben. Zur ersten Gruppe gehören Rauhaarige Wicke (*Vicia hirsuta*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Kriechende Quecke (*Elymus repens*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Gewöhnliche Kratzdistel (*Cirsium vulgare*), Kompass-Lattich (*Lactuca serriola*) und Gebräuchlicher Steinklee (*Melilotus officinalis*). Für die zweite Gruppe sind dagegen typisch Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Futter-Esparsette (*Onobrychis viciifolia*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisor-*

ba minor), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Artengruppe Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium* agg.) und Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*).

Wie sich die Vegetation weiterentwickeln wird, ist in erster Linie von der zukünftigen Pflege der Raine und Böschungen abhängig. Dabei dürfte der Zeitpunkt der Mahd für das Fortbestehen der Fremden Bibernelle im Gebiet von entscheidender Bedeutung sein. Bisher scheinen diese Flächen der natürlichen Sukzession überlassen worden zu sein. Vollständigkeitshalber sei noch darauf hingewiesen, dass GERSTBERGER (1985) *Pimpinella peregrina* an einem bedeutend trockeneren Standort fand. Dort traten zu den Vertretern des Mesobrometums Arten der Klasse Sedo-Scleranthetea sowie der Klasse Trifolio-Geranietea hinzu.

5 Phänologie

Die Fremde Bibernelle begann im Jahr 2001 in der ersten Junidekade zu blühen. Die Hauptblütezeit lag in der letzten Juni- und der ersten Juliwoche. Am 17. Juli waren die ersten Früchte soweit reif, dass man sie von den Dolden lösen konnte. Einzelne blühende Dolden sah ich noch Ende Juli. Vielleicht durch eine Hitzewelle beschleunigt, waren aber schon am 5. August fast nur abgestorbene Pflanzen vorhanden, die eine rotbraune Färbung angenommen hatten. Etwa bei einem Fünftel waren die Früchte noch nicht abgefallen. Nur ganz vereinzelt zeigten sich ein paar grüne Blätter. Damit liegt die Blütezeit vor der des Anis. Die Gewürzpflanze soll nämlich in den Monaten Juli und August blühen (HEGI 1926; OBERDORFER 1990).

6 Bestäuber und Schädiger

Die Blüten bestäubende Insekten sah ich im Scharnhäuser Park (Ostfildern). Abgesehen von einzelnen Dipteren und Hymenopteren hielten sich in größerer Zahl nur Weichkäfer (Cantharidae: *Rhagonycha* cf. *fulva*) auf den Blütendolden auf. Beim Naschen des offen daliegenden Nektars dürften sie Pollen auf die benachbarten Blüten übertragen. Diese

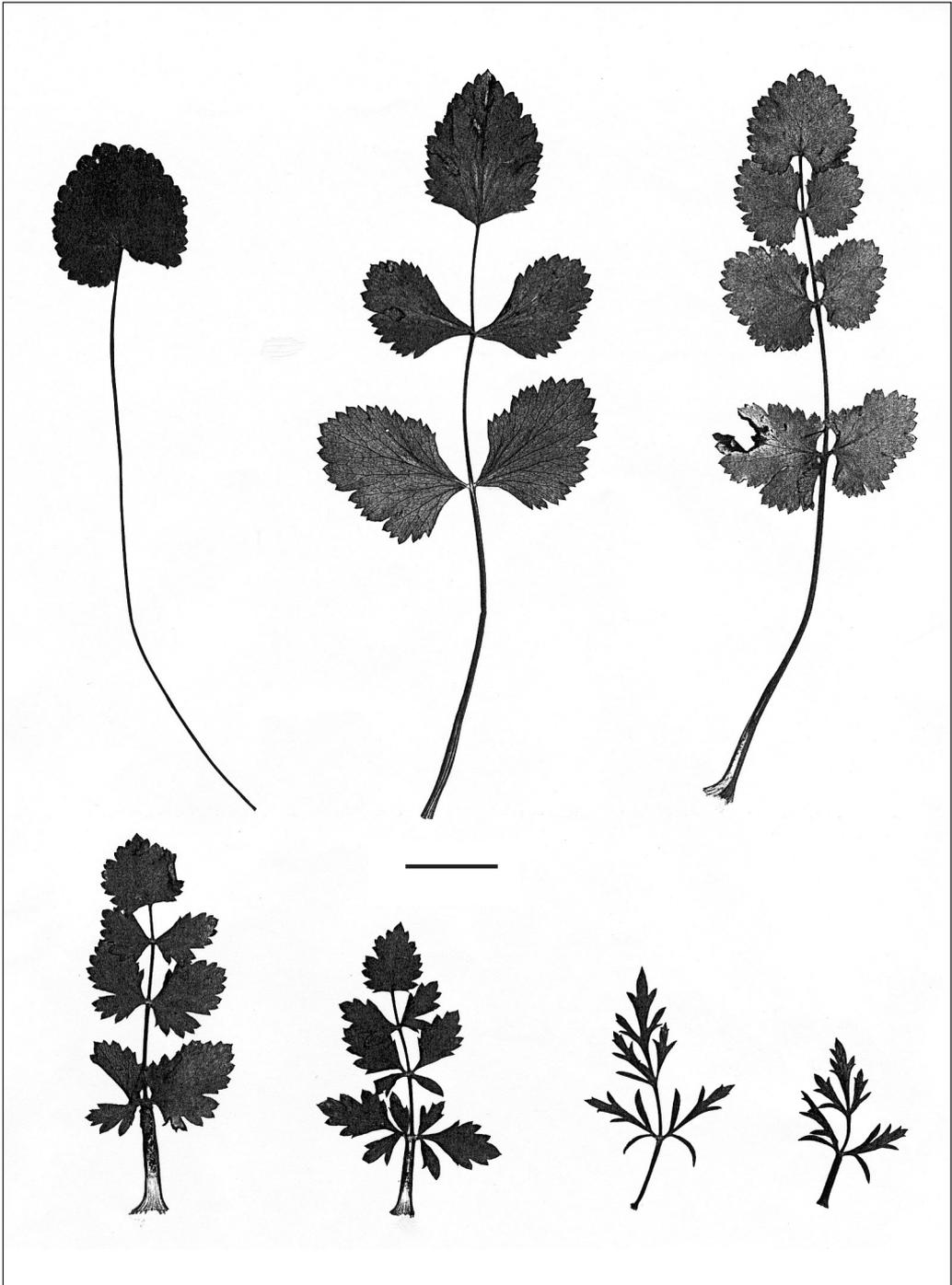


Abb. 1: Unübersehbar sind die unterschiedlichen Blätter der Fremden Bibernelle: oben links ein Jugendblatt, oben Mitte und rechts untere Stängelblätter und in der unteren Reihe obere Stängelblätter. Der Maßstab entspricht 2 cm. – Foto: H. Smettan, 5. August 2001



Abb. 2: Wohl schon seit zehn Jahren kommt die Fremde Bibernelle (*Pimpinella peregrina*) im Neckarland vor. Das Bild zeigt das sich stark verzweigende Doldengewächs bei Neuhausen auf den Fildern. – Foto: H. SMETTAN 29. Juni 2001

„Symbiose“ gibt es mit Ameisen nicht, da ein auf ihrer Körperoberfläche haftendes Sekret die Befruchtungsfähigkeit des Pollens hemmt. Daher müssen die beiden Arten (nicht näher bestimmt), die ich in Neuhausen auf der Fremden Bibernelle sah, als Nektardiebe bezeichnet werden.

Als „echten“, wenn auch nicht gefährlichen Schädiger konnte ich in Neuhausen eine Raupe des Schwalbenschwanzes (*Papilio machaon*) feststellen. Damit kann zu den 22 Arten von Doldengewächsen, die bisher als Nahrungspflanze für den Schwalbenschwanz in Baden-Württemberg bekannt sind (EBERT & RENNWALD 1991: 216), noch *Pimpinella peregrina* hinzugefügt werden. In meinem Insektarium fütterte ich die Raupe weiter mit der Fremden Bibernelle, so dass sie sich am 5. Juli 2001 verpuppen konnte. Der Falter schlüpfte dann am 18. Juli.

7 Verbreitung

Als Heimat von *Pimpinella peregrina* gilt Südeuropa, Kleinasien, der Kaukasus, Ägypten und Äthiopien (HEGI 1926). Im Juni 1983 fand dann GERSTBERGER (1985) zum ersten Mal einen Wuchsort nördlich der Alpen. Es handelte sich um einen Abhang an einem Autobahnrastplatz zwischen Helmstadt und Wertheim in Unterfranken (6224/1, 330 m ü. NN). Sieben Jahre später konnte PROSSER (1990) einige Pflanzen an einer sonnigen Böschung nördlich von Göttingen in Niedersachsen (4425, 350 m ü. NN) feststellen. Im Juli 1997 wies SILL (1997) die Art auch in Dachau (Oberbayern) nach. Wie mir Dr. Gerstberger Ende August 2001 mitteilte, wurde die Fremde Bibernelle außerdem in Recklinghausen (Nordrhein-Westfalen) und Bayreuth (Oberfranken) gesehen.

Jetzt können aus dem in Baden-Württemberg gelegenen mittleren Neckarland folgende Wuchsorte dazugefügt werden:

- 7221/21**, Fellbach: Im Dietbach Nr. 50 (Böschung unterhalb der B14 bei der Tennishalle), 277 m ü. NN, etwa 500 Exemplare (herdenartig), 2. 7. 2001
- 7221/21**, Fellbach: Böschung der B 14 westlich des Kappelbergtunnels, ca. 290 m ü. NN; 20 Exemplare, 2. 7. 2001
- 7221/34**, Ostfildern: Rain der westlichen Umgehungsstraße von Scharnhäuser, 352-360 m ü. NN, etwa 200 Exemplare, 25. 6. 2001
- 7221/43**, Ostfildern: Wegrain im Scharnhäuser Park, 380 m ü. NN, etwa 100 Exemplare, 13. 6. 2001
- 7321/21**, Neuhausen: Böschungen und Raine der Westumgehung, 335 m ü. NN; etwa 2000 Exemplare (herdenartig), 29. 6. 2001

Bei herdenartigem Auftreten konnte wegen der starken Verzweigung der Pflanze die Menge nur geschätzt werden.

Interessant ist noch die Frage, wie lange wohl schon die Fremde Bibernelle bei Stuttgart vorkommt. Dies dürfte ziemlich genau mit der Entstehung der untersuchten Raine und Böschungen zusammenfallen. Dazu erfuhr ich



Abb. 3: Die Fremde Bibernelle wächst im Gebiet bevorzugt an sich selbst überlassenen Straßenböschungen. Die Aufnahme entstand an der westlichen Umgehungsstraße von Neuhausen a.d.F. und zeigt, dass die Pflanze dichte Herden bilden kann. – Foto: H. SMETTAN 29. Juni 2001

vom Stadtarchiv Ostfildern, dass die Westumgehung von Neuhausen am 01.12.1995, die Westumfahrung von Ostfildern-Scharnhausen am 16.10.1996 und die Straße durch den Scharnhauser Park am 24.09.1998 fertiggestellt wurden. Durch den Kappelbergtunnel bei Fellbach rollen die Fahrzeuge sogar schon seit dem September 1992.

Daraus kann man schließen, dass *Pimpinella peregrina* an der B14 bei Fellbach wohl seit zehn Jahren und auf den Fildern seit etwa fünf Jahren vorkommt.

8 Literatur

- BUTTNER, K.P. & HARMS, K.H. 1998: Florenliste von Baden-Württemberg. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 1: 486 S.; Hrsg.: Landesanstalt für Umweltschutz, Karlsruhe.
- EBERT, G. & RENNWALD, E. (Hrsg) 1991: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs 1: Tagfalter I. – 552 S.; Ulmer, Stuttgart.
- GERSTBERGER, P. 1985: *Pimpinella peregrina* L. - eine neue Adventivpflanze für die Bundesrepublik Deutschland. – Ber. Bayer. Botan. Ges. 56: 89-93; München.
- HEGI, G. (Hrsg.) 1926: Illustrierte Flora von Mitteleuropa V/2: 679-1584; Hanser, München.
- OBERDORFER, E. 1990: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 6. Auflage – 1050 S.; E. Ulmer, Stuttgart.
- PROSSER, F. 1990: Zwei bemerkenswerte Pflanzenfunde an der Plesseburg (Göttingen): *Pimpinella*

peregrina L. und *Anthriscus cerefolium* (L.) Hoffm. – Florist. Rundbriefe 24: 83-85; Göttingen.

SILL, E. 1997: *Pimpinella peregrina* L. erneut in Bayern gefunden. – Ber. Bayer. Botan. Ges. 68: 174; München.

TUTIN, T. G. 1968: *Pimpinella* L. – In: TUTIN, T.G., HEYWOOD, V.H., BURGESS, N.A., MOORE, D.M., VALENTINE, D.H., WALTERS, S.M., WEBB, D.A. (eds.): Flora Europaea 2: 331-333; Univ. Press, Cambridge.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Hans W. Smettan
Wilhelm-Röntgen-Str. 30
D-73760 Ostfildern-Ruit

Kurzmitteilungen

Zum Vorkommen von *Apium repens* (Kriechender Sellerie) an der Lipbach-Mündung (Gemarkung Friedrichshafen)

MICHAEL DIENST & BRIGITTE BROZIO

Der Bestand von *Apium repens* im Überschwemmungsbereich des Bodensees östlich der Lipbach-Mündung (TK 8322/1) wurde 1998 von Reinhard Böcker entdeckt und erstmals in der Diplomarbeit von VÖLKER (1999) erwähnt. Seit Sommer 2000 ist dieser Bestand wieder erloschen.

Der Wuchsort wurde 2000 und 2001 im Auftrag der Bezirkstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen fünfmal kontrolliert. Am 28.3.2000 gab es vom Kriechenden Sellerie zehn frisch ausgetriebene Pflanzen, am 20.4.2000 waren es 32, jeweils nicht blühend. Am 9.11.2000, am 23.3.2001 sowie am 22.10.2001 waren trotz Pflegemaßnahmen keine Pflanzen mehr zu sehen. In der Zwischenzeit ist die Fläche zunehmend mit *Carex acuta* zugewachsen; auch Schilf hat sich zum Wuchsort hin ausgedehnt (vgl. Tabelle 1). Die Fundstelle liegt direkt an der östlichen Grenze des Naturschutzgebiets „Lipbachmündung“. Außerhalb des Schutzgebiets befinden sich private Freizeitgrundstücke. Die *Apium*-Fläche wird jedoch nur wenig betreten, so dass Trittschäden als Ursache für das Verschwinden auszuschließen sind.

Der Wuchsort liegt ca. 25 cm oberhalb der Mittelwasserlinie des Sees. Es ist naheliegend, dass *Apium repens* die langen Überschwemmungen von 1999 und 2000 nicht überdauern konnte. 1999 gab es am Bodensee ein Jahrhunderthochwasser; der *Apium*-Bestand war sechs Monate lang überschwemmt. Ein Jahr zuvor (1998) konnten die Pflanzen vermutlich noch aussamen (Überschwemmungsdauer nur ein Monat). Die Samen konnten das Extremhochwasser von 1999 im Boden überdauern, so dass im Frühjahr 2000 mehrere Pflanzen ausgekeimt sind. Diese Pflanzen haben aber die frühe und fünf Monate anhaltende Überflutung nicht überlebt und konnten

wie im Vorjahr keine Samen ausbilden. Noch besteht die Möglichkeit, dass Samen im Boden vorhanden sind und in den nächsten Jahren auskeimen. Der Fundort sollte deshalb jedes Jahr zweimal kontrolliert und die Fläche durch Absenzen freigehalten werden. Es ist gut möglich, dass sich *Apium repens* in der Niedrigwasserperiode 1989-1991 am Bodenseeufer angesiedelt hat, als die Überschwemmungen jeweils nur 1-2 Monate dauerten.

Tabelle 1: Vegetationsaufnahmen am Wuchsort von *Apium repens*; Höhe ca. 360 cm am Pegel Konstanz. Die Aufnahmeflächen von Nr. 3 und 4 sind identisch; die von Nr. 1 und 2 liegen wahrscheinlich randlich davon. Nomenklatur nach BUTTLER & HARMS (1998); * aus VÖLKER (1999).

Nr.	1	2	3	4
Datum	Sept. 1998	Sept. 1998	Apr. 2000	Okt. 2001
BearbeiterIn	R. Böcker*		M. Dienst & B. Brozio	
Aufnahmegröße	1 m ²	4 m ²	2 m ²	2 m ²
Artenzahl	15	20	14	6
<i>Apium repens</i>	1	1	1	.
<i>Juncus articulatus</i>	3	2b	2a	2m
<i>Carex acuta</i>	1	1	2b	3
<i>Phalaris arundinacea</i>	+	+	2m	1
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	4	3	2a
<i>Salix purpurea</i>	2a	+	+	.
<i>Mentha aquatica</i>	1	1	.	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	1	1	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	1	+	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	1	+
<i>Ranunculus repens</i>	+	1	.	.
<i>Poa annua</i>	2b	.	.	.
<i>Poa palustris</i>	.	2a	.	.
<i>Catabrosa aquatica</i>	.	.	2m	.
<i>Eleocharis acicularis</i>	.	.	1	.
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	1
<i>Ranunculus reptans</i>	+	.	.	.

außerdem folgende Arten: **Nr. 1:** *Alnus glutinosa* 1, *Lysimachia vulgaris* +, *Sonchus arvensis* +, *Taraxacum sectio Ruderalia* +; **Nr. 2:** *Epilobium hirsutum* +, *Galium aparine* +, *Galium palustre* +, *Nasturtium officinale* +, *Rumex crispus* 1, *Rumex obtusifolius* +, *Scutellaria galericulata* +, *Sonchus spec.* +, *Veronica beccabunga* 1; **Nr. 3:** *Cardamine flexuosa* 1, *Ranunculus ficaria* 1, *Ranunculus sceleratus* +, *Equisetum palustre* +, *Veronica anagallis-aquatica* 1.

Eventuell stammen angeschwemmte Samen von *Apium repens* aus dem 8 km entfernten Eriskircher Ried, wo der Kriechende Sellerie nach SEBALD & al. (1992) aktuell (Fundjahr unbekannt) „noch spärlich vorhanden“ war, inzwischen aber nach KERSTING (2001, mündl. Mitteilung) verschollen ist. Die früheren Fundorte innerhalb Baden-Württembergs lagen am Oberrhein, an der Donau und im Alpenvorland. Derzeitig sind aber keine Fundstellen bekannt (BREUNIG & DEMUTH 1999). Erstaunlicherweise ist die Art östlich der Landesgrenze nicht besonders selten. Zum Beispiel gibt es *Apium repens* in Oberbayern mehrfach in Rinderweiden (LEDERBOGEN & al. 2001) sowie im Flachmoor des Benninger Rieds bei Memmingen an Grabenrändern (KNAPP 1998). In der Schweiz ist der Kriechende Sellerie seit 1940 - mit Ausnahme einer vorübergehenden Ansiedlung 1989 im Botanischen Garten von Neuenburg - erloschen (KÄSERMANN & MOSER 1999). In der FFH-Richtlinie wird *Apium repens* im Anhang II erwähnt und gilt als Pflanzenart von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhalt besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.

Von dem Bodensee-Bestand wurde 1998 eine Pflanze an der Universität Hohenheim in Erhaltungskultur genommen. Sie hat sich gut vermehrt und wurde 2001 mit 15 Einzelpflanzen in den Botanischen Garten der Universität Konstanz überführt. Es wird erwogen, diese Pflanzen mittelfristig an geeigneter Stelle am Bodenseeufer wieder auszupflanzen.

Literatur

- BREUNIG, T. & DEMUTH, S. 1999: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg. – Naturschutz-Praxis, Artenschutz 2: 1-161; Karlsruhe.
- BUTTLER, K.P. & HARMS, K.H. 1998: Florenliste von Baden-Württemberg. Liste der Farn- und Samenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta). – Naturschutz-Praxis, Artenschutz 1: 1- 486; Karlsruhe
- KÄSERMANN, C. & MOSER, D. 1999: Merkblätter Artenschutz - Blütenpflanzen und Farne. – 344 S.; Bundesanstalt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Bern.
- KNAPP, R. 1998: Bestandserfassung von *Armeria purpurea* (Purpur-Grasnelke, Riednelke) bei Benningen (Landkreis Unterallgäu). – 17 S.; unveröff. Gutachten; Bayerisches Landesamtes für Umweltschutz, Augsburg.
- LEDERBOGEN, D., KAULE, G. & ROSENTHAL, G. 2001: *Apium repens* als Leitart großflächiger Rinderweiden im voralpinen Hügel- und Moorland Oberbayerns. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 71: 41-42; München.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G. (Hrsg.) 1992: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, 4. – 362 S.; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- VÖLKER, C. 1999: Untersuchungen zur Vegetationsentwicklung eines renaturierten Uferabschnitts am Bodensee-Obersee. – 92 S.; Diplomarbeit Universität Hohenheim, Stuttgart-Hohenheim.

Anschrift der Verfasser:

Michael Dienst, Heroséstr. 18, D-78467 Konstanz
Brigitte Brozio, Adlerstr. 19, D-88090 Immenstaad

Wiederfund von *Tolypella glomerata* (Characeae) im Bodensee-Untersee

MICHAEL DIENST & KLAUS SCHMIEDER

Am 18. Juli 2001 fanden die Autoren *Tolypella glomerata* (Nomenklatur nach KRAUSE 1997) mehrfach in einem dichten Bestand von *Chara contraria* im Ermatinger Becken, dem östlichsten Teil des Bodensee-Untersees (TK 8320/2). Der Wuchsort lag in einer Wassertiefe von 2-3 m bei einem aktuellen Wasserstand von 1,10 m über dem langjährigen Mittel (Pegel Konstanz am Tag des Fundes: 447 cm). Der Habitus der gefundenen Exemplare ähnelte der Abb. 1. In der Literatur finden sich Angaben von *Tolypella spec.* für den Untersee nur von BAUMANN (1911). Er gibt gleich 8 Fundorte an: vier Orte am Schweizer Ufer von Ermatingen bis Steckborn (TK 8319/2, 8320/1, 8320/2), bei der Insel Langenrain (TK 8320/2; hier von Prof. Ernst als *Tolypella nidifica* bestimmt), bei Hornstaad (TK 8320/1, in 8 m Tiefe), Moos (TK 8219/4; bis 1 m Länge) und am Nordufer der Reichenau (TK 8220/3 oder 8320/1). Baumann schien mit der Bestimmung Probleme gehabt zu haben, weshalb er sich selbst keine Artzuordnung zutraute. Die Zuordnung von Ernst zu der Brack- und Salzwasserart *T. nidifica* war sicherlich falsch; sie ist in Deutschland nur an der Ostseeküste

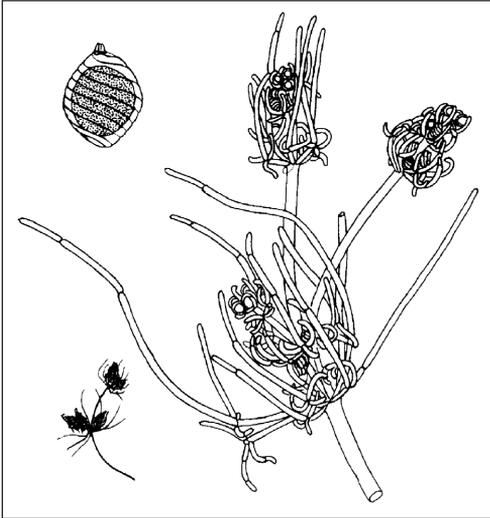


Abb. 1: *Tolypella glomerata*, Oogon und Sprossgipfel (Übersicht und Detail), verändert nach KRAUSE (1997).

vorhanden (KRAUSE 1997). Weitere Angaben für den Untersee fehlen. SCHRÖTER & KIRCHNER (1902) geben *Tolypella glomerata* für den Seerhein beim Paradies (Konstanz) an. Vom Obersee existiert nur die Angabe von GEISSBÜHLER (1938): Luxburger Bucht (Obersee) am Oberrand der Halde, zwischen 4-7 m Wassertiefe. KIECHLE (2002) beobachtete *T. glomerata* im Herbst 2000 im Mühlhaldenweiher in 3 m Tiefe. Dieser Teich liegt 3 km vom Bodenseeufer entfernt nördlich Allensbach und wurde im Sommer 2000 nach langer Zeit zum ersten Mal wieder abgelassen und entschlammt. Da der Abfluss direkt bei Allensbach mündet, können die Pflanzen zumindest nicht mit der Strömung in das Ermatinger Becken gelangt sein.

Die Wasservegetation des Bodensee-Untersees wurde im letzten Jahrhundert mehrfach gut erfasst. Nach BAUMANN (1911), der eine ausführliche Artenliste mit exakten Fundortsangaben aller Ufer und Unterwasserpflanzen angibt, beschäftigte sich vor allem LANG (1967, 1973, 1981) über mehrere Jahrzehnte intensiv mit der Wasservegetation des Bodensees. Jedoch finden sich bei ihm keine Angaben über Funde von *T. glomerata*. Allerdings erstreckten sich seine Untersuchungen über die Periode vom Beginn bis zum Höhepunkt

der starken Eutrophierung des Bodensees, in der die Wuchsbedingungen den Ansprüchen dieser Art nicht entsprachen. *T. glomerata* bevorzugt eher Grundwassereinfluss, etwa in Baggerseen, oder Ansammlungen von frischem Niederschlagswasser (KRAUSE 1997). So ist das aktuelle Vorkommen im Untersee eher ungewöhnlich, jedoch sicher ein Indiz für die Besserung der Wasserqualität des Bodensees in den letzten 15 Jahren. Diese wurde bereits durch die seeumfassende Kartierung von 1993 (SCHMIEDER 1998) dokumentiert, wobei *T. glomerata* im Rahmen dieser Untersuchung nicht gefunden wurde. So kann davon ausgegangen werden, dass die stetige Reduktion der Phosphorbelastung nach 1993 wiederum Veränderungen innerhalb der submersen Vegetation bewirkte. Weitere Überraschungen bezüglich Wiederfinden von verschollenen Arten könnten daher bevorstehen.

Literatur

- BAUMANN, E. 1911: Die Vegetation des Untersees (Bodensee). – Archiv Hydrobiol., Suppl. 1: 1-553 S.; Stuttgart.
- GEISSBÜHLER, J. 1938: Beiträge zur Kenntnis der Uferbiozözen des Bodensees. – Mitt. Thurg. Naturf. Ges. 31: 3-38; Frauenfeld.
- KIECHLE, J. 2003: Bemerkenswerte Characeen im Landkreis Konstanz mit Anmerkungen zur Roten Liste. – Ber. Bot. Arbeitsgem. Südwestdeutschland 2: 51-62; Karlsruhe.
- KRAUSE, W. 1997: Charales (Charophyceae). – Süßwasserflora von Mitteleuropa 18: 1-202; Jena.
- LANG, G. 1967: Die Ufervegetation des westlichen Bodensees. – Archiv Hydrobiol., Suppl. 32: 437-574; Stuttgart.
- LANG, G. 1973: Die Makrophyten in der Uferzone des Bodensees unter besonderer Berücksichtigung ihres Zeigerwertes für den Gütezustand. – Ber. Internat. Gewässerschutzkommission Bodensee 12: 1-67; Langenargen.
- LANG, G. 1981: Die submersen Makrophyten des Bodensees - 1978 im Vergleich mit 1967. – Ber. Internat. Gewässerschutzkommission Bodensee 26: 1-64; Langenargen.
- SCHMIEDER, K. 1998: Submerser Makrophyten der Litoralzone des Bodensees 1993 im Vergleich mit 1978 und 1967. – Ber. Internat. Gewässerschutzkommission Bodensee 46: 1-171; Langenargen.
- SCHRÖTER, C. & KIRCHNER, O. 1902: Die Vegetation des Bodensees. – Schr. Ver. Gesch. Bodensee 31: 1-86 + Beilagen; Konstanz.

Anschrift der Verfasser:

Michael Dienst und Dr. Klaus Schmieder
 Institut für Landschafts- und Pflanzenökologie
 Universität Hohenheim
 D-70593 Stuttgart

Verschollen geglaubte Ried-Grasnelke (*Armeria* *,purpurea*) des Bodensees wieder gefunden

MICHAEL DIENST & IRENE STRANG

Armeria purpurea (Nomenklatur nach EHRENDORFER 1973), Ried-, Strandnelke oder Purpur-Grasnelke, galt als endemische Art des Bodensee-Untersees und des Benninger Rieds bei Memmingen (Bayern). Am Untersee ist die Charakterart des Deschampsietum rhenanae seit den 1970er Jahren verschollen (THOMAS & al. 1987, STRANG & DIENST 1995). In den 1960er Jahren gab es am Bodensee noch vier Fundorte (LANG 1967), zu Beginn des 20. Jahrhunderts waren es noch zwanzig (BAUMANN 1911), jeweils begrenzt auf den Untersee. Im Benninger Ried ist *Armeria purpurea* nicht selten. KNAPP (1998) zählte 1998 über 20.000 Individuen. RÖSER (1984) hat die *Armeria*-Sippe des Benninger Rieds mit Herbarmaterial vom Untersee nach verschiedenen morphologischen Merkmalen verglichen. Er kam zu dem Ergebnis, dass beide Sippen nicht identisch sind. Die *Armeria*-Sippe des Untersees benennt er provisorisch als „*Armeria alpina* subsp. *bodamica*“. Die *Armeria purpurea* des Benninger Rieds besitzt mehr Gemeinsamkeiten mit *Armeria maritima* bzw. *A. elongata* als mit *A. alpina*. So sind z. B. die Einzelwickel bei *A. purpurea* aus dem Benninger Ried meist drei- bis fünfblütig (statt meist zweiblütig bei den Pflanzen vom Untersee), die Blätter und/oder der Schaft meistens behaart (statt gewöhnlich unbehaart), die Hüllblätter zu Beginn der Blütezeit nicht trockenhäutig und der Blattrand ist sehr selten knorpelig-durchscheinend.

Folgt man der Ansicht von Röser und betrachtet die Pflanzen des Bodensees als eigene Sippe, dann wäre diese „*Armeria alpina*

subsp. *bodamica*“ erloschen. Nun sind aber vor wenigen Jahren im Botanischen Garten Bern noch zwei Pflanzen *Armeria ,purpurea*‘ mit Herkunft Untersee entdeckt worden (KÄSERMANN & MOSER 1999). Nach Auskunft von Daniel Moser, der die bis dato vernachlässigten Riednelken wieder gefunden hatte, gab es im Jahr 2000 zwei Pflanzen, wovon eine im Herbst blühte, aber kaum keimungsfähige Samen produzierte. Im Frühjahr 2001 waren es fünf Pflanzen, die auch Samen ausbildeten.

Trotz aller Skepsis gegenüber Ansalbungen seltener Pflanzenarten, sollte in diesem Fall der Versuch unternommen werden, nachgezogene Pflanzen wieder anzusiedeln. Es ist geplant, die Pflanzen in den Botanischen Gärten Bern und Konstanz zu vermehren und wieder auszupflanzen. Es sind mehrere geeignete und ungestörte Auspflanzungsorte vorhanden. Falls die Vermehrung über Samen, durch Teilung der Pflanzenrosetten oder durch Kallusbildung aus meristematischen Zellen funktioniert, könnte dies in wenigen Jahren geschehen. Gleichzeitig werden an der Universität Halle von Martin Röser genetische Untersuchungen zu den verschiedenen *Armeria*-Sippen durchgeführt. Es ist auch geplant, die morphologischen Untersuchungen mehrerer Grasnelken-Sippen noch umfangreicher als in den 1980er Jahren durchzuführen. Bestätigt sich die eigenständige Stellung der Bodensee-Sippe als „*Armeria alpina* subsp. *bodamica*“, würde sich als deutscher Name Bodensee-Grasnelke anbieten.

Literatur

- BAUMANN, E. 1911: Die Vegetation des Untersees (Bodensee). – Archiv Hydrobiol., Suppl. 1: 1-553; Stuttgart.
- EHRENDORFER, F. (Hrsg.) 1973: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas, 2. Auflage. – 318 S.; Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- KÄSERMANN, C. & MOSER, D. 1999: Merkblätter Artenschutz - Blütenpflanzen und Farne. – 344 S.; Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Bern.
- KNAPP, R. 1998: Bestandserfassung von *Armeria purpurea* (Purpur-Grasnelke, Riednelke) bei Benningen (Landkreis Unterallgäu). – 17 S.; unveröff. Gutachten, Bayerisches Landesamtes für Umweltschutz, Augsburg.

LANG, G. 1967: Die Ufervegetation des westlichen Bodensees. – Archiv Hydrobiol., Suppl. 32: 437-574; Stuttgart.

RÖSER, M. 1984: Morphologisch-systematische Untersuchungen an der Gattung *Armeria* Willdenow in Deutschland. – 75 S; Examensarbeit Univ. Tübingen, Tübingen.

STRANG, I. & DIENST, M. 1995: Zur Ökologie und aktuellen Verbreitung der Strandschmielen-Gesellschaft (*Deschampsietum rhenanae*) am Bodensee. – Schr. Ver. Gesch. Bodensee 113: 175-196; Friedrichshafen.

THOMAS, P., DIENST, M., PEINTINGER, M. & BUCHWALD, R. 1987: Die Strandrasen des Bodensees (*Deschampsietum rhenanae* und *Littorello-Eleocharitetum acicularis*). Verbreitung, Ökologie, Gefährdung und Schutzmaßnahmen. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg 62: 325-346; Karlsruhe.

Anschrift der Verfasser:

Michael Dienst, Heroséstr. 18, D-78467 Konstanz
Irene Strang, Eschenweg 17, D-78479 Reichenau

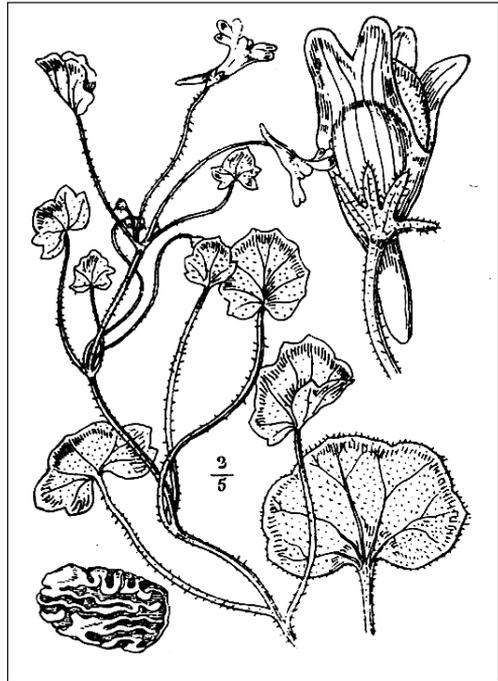


Abb. 1: *Cymbalaria pallida* (nach ARRIGONI 1997)

***Cymbalaria pallida* und *Trachystemon orientalis*: zwei bemerkenswerte Adventivarten im Naturraum Schwarzwald-Randplatten**

ANNEMARIE RADKOWITSCH

Cymbalaria pallida

Aus der Gattung *Cymbalaria* (Scrophulariaceae) ist das schon lange in Mauern eingebürgerte Mauer-Zimbelkraut (*Cymbalaria muralis*) in Baden-Württemberg weit verbreitet. Ein weiterer, wenig bekannter Vertreter der gleichen Gattung, *Cymbalaria pallida* (syn. *Antirrhinum pallidum*, *Linaria pallida*), tritt seit kurzem in Baden-Württemberg adventiv auf. Die nur schwach kriechende *Cymbalaria pallida* hat im Vergleich zum Mauer-Zimbelkraut (*Cymbalaria muralis*) kürzere, kompakte Ausläufer mit behaarten, lang gestielten Blättern und Stängeln, die bis 20 cm hoch werden können. Die Blätter sind etwas dicklich und machen daher einen sukkulenten Eindruck. Die mittleren Internodien der mehrjährigen Art sind oft länger als die oberen, so dass die

Triebspitzen von den Blättern überragt werden können. Das auffälligste Unterscheidungsmerkmal zwischen den beiden Arten sind die lang gespornten, hell-lila Blüten. Sie sind bis zu 25 mm lang und ihr Sporn erreicht eine Länge von 6-9 mm (BLAMEY & GREY-WILSON 1998, WEBB 1992) (Abb. 1).

Cymbalaria pallida ist in den Bergen Mittelitaliens beheimatet und wächst dort auf Felsen und in Felspalten in einer Höhe von 1500-2500 m ü. NN (ARRIGONI 1997). Adventiv tritt sie im nordwestlichen England als Gartenflüchtling auf (CLEMENT & FOSTER 1994). Aus Tschechien sind ebenfalls adventive Vorkommen bekannt (SLAVIK 2000).

In Süddeutschland ist die Art aus Bayern und Baden-Württemberg belegt. So ist sie in Bayern als Zierpflanze schon seit 1883 aus dem Botanischen Garten München bekannt. Ein adventives Vorkommen wurde 1981 in Mauerfugen bei Bad Wiessee entdeckt (Belege von Lippert und Merxmüller, Botanische Staatssammlung München).

In Baden-Württemberg trat *Cymbalaria pallida* bisher nur unbeständig in Stuttgart auf.

Dort wurde die Art 1958 erstmals für Südwestdeutschland von Kreh festgestellt (SEYBOLD 1968). Ebenfalls aus Stuttgart ist die Art am 3.8.1980 von Kunick belegt (Beleg im Herbarium des Staatlichen Museums für Naturkunde Stuttgart). Nach 1980 sind aus Stuttgart keine Funde mehr gemacht worden (Böcker, Hohenheim, mündl. Mitteilung).

Am 10. Juni 1999 stellte die Verfasserin ein Vorkommen von *Cymbalaria pallida* in Lützenhardt nordwestlich von Freudenstadt fest (TK 7517/12, Schwarzwald-Randplatten, Gemeinde Waldachtal, R3468030 H5372360, 570 m ü. NN). Die Pflanzen wachsen dort in zwei Teilpopulationen. Die größere befindet sich im alten Ortskern. Die vitalen, blühenden Pflanzen wachsen dort auf etwa 8 m Gesamtlänge am Mauerfuß der Nord-, Ost- und Südseite eines Hauses. Die kleinere Teilpopulation befindet sich im westlichen Teil des Friedhofes von Lützenhardt. Die Pflanzen kommen dort an mehreren Stellen im Splitt der Wege neben Grabeinfassungen oder im Übergang zwischen Wiese und Wegen vor. Am 1. August 2001 wurde die Population erneut aufgesucht, ihr Zustand war unverändert. Hinweise auf eine gärtnerische Verwendung der Art auf den Gräbern oder in den Gärten fehlen. Daher handelt es sich wahrscheinlich nicht um eine vorübergehende Verwilderung, sondern um eine schon länger bestehende lokale Etablierung.

Das Klima ist in Lützenhardt durch eine niedrige mittlere wirkliche Lufttemperatur im Jahr von 7°C und mittleren Jahresniederschlagssummen von mehr als 1200 mm charakterisiert, während sich Stuttgart durch seine wärmere und niederschlagsärmere Lage auszeichnet. So erreicht dort die mittlere wirkliche Lufttemperatur im Jahr 9°C. Außerdem ist es dort bei niedrigen mittleren Jahresniederschlagssummen von etwa 650 mm deutlich regenärmer als in Lützenhardt (DEUTSCHER WETTERDIENST 1953). Aufgrund der Höhenverbreitung im Heimatareal von *Cymbalaria pallida* ist jedoch von einer gewissen Frostverträglichkeit der Art auszugehen, so dass sie auch mit dem feuchten, kühleren Klima der Schwarzwald-Randplatten zurechtkommen kann.

Von den Teilpopulationen wurden Vegetations-

aufnahmen angefertigt. Herbarbelege (Nr. 01/207) befinden sich im Herbarium Radkowitzsch und im Herbarium des Staatlichen Museums für Naturkunde Stuttgart.

Trachystemon orientalis

Der Rauhling (*Trachystemon orientalis*, syn. *Borago orientalis*, *Borago cordifolia*, *Psilostemon orientalis*) gehört zu den Raublattgewächsen (Boraginaceae). Die mehrjährige, etwa 40-60 cm hohe Pflanze besitzt ein dickes fleischiges Rhizom, an dem große behaarte ovale Grundblätter mit einem herzförmigen Blattgrund sitzen. Die Blüten sind dem Boretsch (*Borago officinalis*) ähnlich (Abb. 2). Die bläulich violette Röhre der Krone des Rauhlings ist länger, ihre Zipfel sind linealisch und zurückgerollt, die Staubblätter ragen weit vor und sind behaart (GAMS 1926). Beheimatet ist der Rauhling in Ostbulgarien, der Türkei und dem westlichen Kaukasus (EDMONDSON 1978). GAMS (1926) gibt zwar als Heimat auch noch Griechenland an, in der Flora Europaea (TUTIN & al. 1992) bleibt er jedoch unerwähnt.

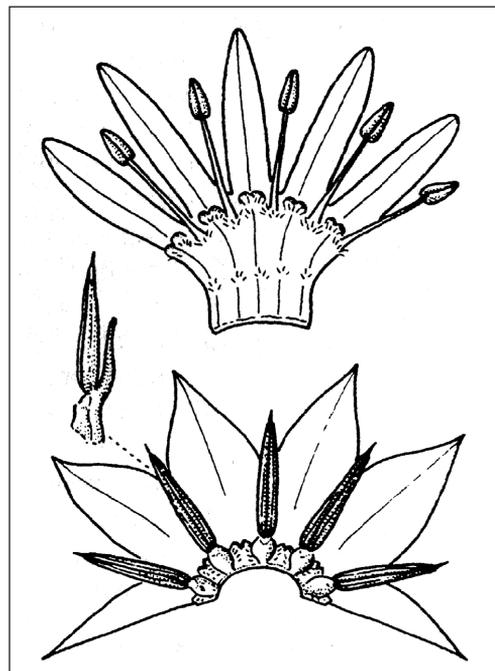


Abb. 2: Blütenkrone – *Trachystemon orientalis* (oben), *Borago officinalis* (unten) (nach EDMONDSON 1978)

Verwendet wird der Rauhling gelegentlich in Gärten als frühblühende Zierpflanze. Die Art eignet sich als schnell wüchsiger Boden-decker mit geringen Standortansprüchen. Bevorzugt werden aber schattige und feuchte Standortverhältnisse mit gut durchlässigem Boden (CHEERS 1998).

In England ist der Rauhling als Zierpflanze verwildert und an schattigen Plätzen eingebürgert (CLEMENT & FOSTER 1994). In Deutschland ist bisher nur einziges seit einigen Jahren stabiles Vorkommen in Essen auf dem Gelände der Zeche Zollverein bekannt, das einen vitalen Eindruck macht, blüht und fruchtet (mündl. Mitteilung H. Haeupler, Bochum). Eine Kurzbeschreibung findet sich bei HAEUPLER & MUER (2000).

In Baden-Württemberg weisen erstmals KIRCHNER & EICHLER (1900) auf eine Verwild-erung bei Stuttgart im Hohenheimer Friedhof hin. In Karlsruhe wurde der Rauhling im Stadtgarten vermutlich als Zierpflanze im Jahr 1912 kultiviert (2 Belege im Herbarium des Staatlichen Museums für Naturkunde Karlsruhe, ohne Angabe des Finders). Außerdem liegt dort ein Beleg von Gmelin aus dem Jahr 1786 (ohne Ortsangabe) und ein weiterer alter Beleg ohne Angabe von Finder, Fundort, Jahr und Status vor.

In Pforzheim (TK 7118/144, Schwarzwald-Randplatten, Ortsteil Würm, R 3480774 H 5413592, 320 m ü. NN) fiel der Verfasserin am 4. April 2001 ein Vorkommen des Rauhlings auf, das im Garten einer türkischen Familie offenbar als Gemüsepflanze kultiviert wird und aus diesem verwildert ist. Der kleine Bestand von etwa fünf Pflanzen wächst teilweise am Fuß und in den Fugen einer nach Osten exponierten Trockenmauer aus Buntsandstein und außerdem etwa 15 m davon entfernt an einer schattigen nordexponierten Betonmauer. Zwei Pflanzen kamen zur Blüte. Die Ausbreitung des Rauhlings kann vegetativ (Rhizome) und generativ (Samen) erfolgen. Bei den verwilderten Pflanzen handelt es sich aufgrund der Entfernung zum Garten wahrscheinlich um generativ bedingte Ausbreitung. Im Laufe des Jahres hat sich der Bestand trotz einer Säuberungsaktion der Buntsandsteinmauer vegetativ schon vergrößert. Ein Beleg (Nr. 01/6) befindet sich im Herbarium Radkowitsch.

Danksagung

Für die Unterstützung bei der Recherche nach Herbarbelegen danke ich Dr. A. Hölzer, Karlsruhe, und Dr. A. Wörz, Stuttgart, für Mitteilungen Prof. Dr. R. Böcker, Hohenheim, und Prof. Dr. H. Haeupler, Bochum, für Hinweise auf Floren A. Kleinsteuber, Karlsruhe.

Literatur

- ARRIGONI, P. V. 1997: *Cymbalaria* – In: PIGNATTI, S. (ed.): *Flora d'Italia* 2: – 548-549; Edagricole, Bologna.
- BLAMEY, M. & GREY-WILSON, C. 1998: *Mediterranean wild flowers*. – 560 S., 191 Farbtafeln; Domino Books Ltd., St. Helier, Jersey.
- CHEERS, G. (ed.) 1998: *Botanica*. – 1007 S.; Köne-mann Verlagsgesellschaft GmbH, Köln.
- CLEMENT, E. J. & FOSTER, M. C. 1994: *Alien plants of the British Isles*.– XVIII + 590 S.; Devonshire Press, Torquay.
- DEUTSCHER WETTERDIENST (Hrsg.) 1953: *Klima-Atlas von Baden-Württemberg*. – 37 S., 75 Karten und 9 Diagramme; Bad Kissingen.
- EDMONDSON, J.R. 1978: 25. *Trachystemon* – In: EDMONDSON, J. R (ed.): *Flora of Turkey and East Aegaeen Isles* 6: 386-387; Edingborough, University Press.
- GAMS, H. 1926: *Boraginaceae*. – In: HEGI, G. (Hrsg.): *Illustrierte Flora von Mitteleuropa* V/3: 2128; Paul Parey, Berlin, Hamburg.
- HAEUPLER, H. & MUER T. 2000: *Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands*. – 759 S.; Eugen Ulmer, Stuttgart
- KIRCHNER, O. & EICHLER, J. 1900: *Exkursionsflora für Württemberg und Hohenzollern*. – 4. Aufl., 440 S.; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- SEYBOLD, S. 1968: *Flora von Stuttgart*. – Jh. Ver. Vaterl. Naturkde. Württemberg 123: 140-297; Stuttgart.
- SLAVIK, Z. B. 2000: *Cymbalaria*. – In: Slavik, Z. B (ed.): *Kvetena České Republiky (Flora of the Czech Republik)* 6: 343-346; Academia, Praha.
- WEBB, D. A. 1992: *Cymbalaria*. – In: TUTIN, T., G., HEYWOOD, V., H., BURGESS, N., A., MOORE, D. M., VALENTINE, D. H., WALTERS, S. M., & WEBB, D. A. (eds.): *Flora Europaea* 3: 236-238; Cambridge University Press, Cambridge.

Anschrift der Verfasserin:
Annemarie Radkowitsch
Hohenwarterstr. 1
D-75181 Pforzheim

Veröffentlichungen zu Flora und Vegetation von Südwestdeutsch- land 2000

Zusammengestellt von ANDREAS KLEINSTEUBER
unter Mitarbeit von THOMAS BREUNIG und THOMAS WOLF

- AHRENS WERNER, GERBOTH GERSINE, LABUDDA VOLKER, LUDEMANN THOMAS & SCHÖTTMÜLLER EVA 2000: Bannwald „Feldseewald“ im Schwarzwald im Forstbezirk Kirchzarten (vorher Schluchsee). – Ber. Freiburger Forstl. Forsch. 24: 1-130; Freiburg i. Br.
- ANKA KUND-GEORG 2000: Hugo Rauneker. – Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg 156: 317-318; Stuttgart.
- ANONYMUS 2000: Verleihung des Bundesverdienstkreuzes am Bande an Herrn Ulrich Ade. – Jour. Europ. Orch. 32 (3/4): 678-682; Stuttgart.
- BERGMEIER ERWIN & TREIBER REINHOLD 2000: Liste der Taxa, für die in der pflanzensoziologischen Literatur keine Belegaufnahmen aus Baden-Württemberg existieren. – Die Pflanzenpresse 1: 21-27; Karlsruhe.
- BETTINGER ANDREAS & FAUST THOMAS 2000: Die Ackerwildkraut-Gesellschaften des Saarlandes. – Tuexenia 20: 309-333; Göttingen.
- BEYSE RUDOLF 2000: 125 Jahre Exotenwald in Weinheim/Bergstraße - Sein Schöpfer und seine Entwicklung. – Mitt. deutsche dendrolog. Ges. 85: 149-157; Stuttgart.
- BEZIRKSSTELLE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE KARLSRUHE (Hrsg.) 2000: Die Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Karlsruhe. - 654 S.; Thorbecke, Stuttgart.
- BOGENRIEDER ARNO & FRISCH ALEXANDER 2000: Gebüsche, Pioniergesellschaften, Trockenrasen und Staudenfluren der „Trockenaue Südlicher Oberrhein“. – In: LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.): Naturschutz-Spektrum, Themen, Vom Wildstrom zur Trockenaue, 92: 51-116; Regionalkultur, Ubstadt-Weiher.
- BREUNIG THOMAS 2000: Eine weitere Art erobert die Autobahn-Mittelstreifen – auf das Dänische Löffelkraut ist zu achten. – Die Pflanzenpresse 1: 12; Karlsruhe.
- BREUNIG THOMAS 2000: Sandvegetation in der badischen Oberrheinebene. - Ber. Naturwissenschaftl. Ges. Bayreuth XXIV: 315-318; Bayreuth.
- BREUNIG THOMAS & DEMUTH SIEGFRIED 2000: Naturführer Mannheim. Entdeckungen im Quadrat. – 132 S.; Regionalkultur, Ubstadt-Weiher.
- BREUNIG THOMAS & Demuth SIEGFRIED 2000: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württemberg, 3. neu bearb. Fassung, Stand 15.4.1999. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 2: 1-161; Karlsruhe.
- BRIEMLE GOTTFRIED 2000: Ansprache und Förderung von Extensiv-Grünland. Neue Wege zum Prinzip der Honorierung ökologischer Leistungen der Landwirtschaft in Baden-Württemberg. – Natursch. Landschaftsplan. 32 (6): 171-175; Stuttgart.
- BUJNOCH WALTER (Zusammenstellung) 2000: Farnfunde im ehemaligen Regierungsbezirk Trier. 16. Nachtrag. – Dendrocosop 27 (2): 243-244; Trier.
- BUNGENSTAB GEORG 2000: Deutschlands höchster Baum. – Mitt. deutsche dendrolog. Ges. 85: 109-112; Stuttgart. [Deutschlands höchster Baum - eine Douglasie - steht im Stadtwald Eberbach und mißt 59,9m.]
- BUTTLER KARL PETER 2000: Anmerkungen zur Benennung zweier heimischer Klappertopf-Arten. – Hess. Florist. Briefe 49 (3): 45-48; Darmstadt.
- CARBIENER DIDIER 2000: Chroniques naturelles des forêts de Strasbourg. - 256 p.; Éditions du Rhin, Bischheim.
- CASPARI STEFFEN 2000: Neue Moose für Rheinland-Pfalz. – Limprichtia 14: 21-26; Bonn.
- CASPARI STEFFEN, MUES RÜDIGER, SAUER ERHARD, HANS FLORIAN, HESELER ULF, HOLZ INGO, LAUER HERMANN, SCHNEIDER CLAUDIA, SCHNEIDER THOMAS & WOLFF PETER 2000: Liste der Moose des Saarlandes und angrenzender Gebiete mit Bemerkungen zu kritischen Taxa, 2. Fassung. – Abhandl. Delattinia 26: 189-266; Saarbrücken.
- DAHL HANNIS-JÖRG, NIEKISCH MANFRED, RIEDL ULRICH & SCHERFOSE VOLKER 2000: Arten-, Biotop- und Landschaftsschutz. – Umweltschutz - Grundlagen und Praxis Band 8: XIV + 424 S.; Economica, Stuttgart.
- DAMBACH KARIN 2000: Ein Versuch zur Quantifizierung der gerodeten Landoberfläche einzelner Landschaften Mitteleuropas mit Hilfe der Pollenanalyse. – 336: XII + 151 S.; J. Cramer in der Geb. Bornträger Verlagsbuchhandlung, Berlin, Stuttgart.
- DE BRUYN UWE, HOHMANN MARIE-LUISE, HOMM THOMAS & RÖLLER OLIVER 2000: Bryologische und lichenologische Untersuchungen im unteren Lautertal (Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen). – Mitt. Pollichia (1999) 86: 69-89; Bad Dürkheim.
- DEHNEN-SCHMUTZ KATHARINA 2000: Nichteinheimische Pflanzen der Flora mittelalterlicher Burgen. – Diss. Bot. 334: 119 S.; J. Cramer in der Geb. Bornträger Verlagsbuchhandlung, Berlin-Stuttgart. [Untersucht wurden u. a. Burgen im Neckartal und auf der Schwäbischen Alb.]

- DERSCH GÜNTHER & MAST RAINER 2000: Verbreitung und Vergesellschaftung von *Calamagrostis phragmitoides* Hartman (Purpur-Reitgras, Poaceae) im Harz. – Tuexenia 20: 119-129; Göttingen. [Vergleich der Vergesellschaftung von *Calamagrostis phragmitoides* im Harz mit der im Schwarzwald und in den Vogesen.]
- DÖRR ERHARD 2000: Verbreitung und Rückgang der Glazialrelikte in den Mooren des Allgäuer Raumes. – Hoppea, Denkschr. Regensburger Botan. Ges. 61: 567-585; Regensburg.
- DOMEDY-KUNZ LIANE & SCHWÄR ULRIKE 2000: Renaturierung eines Teilabschnitts der Aitrach auf der Gemarkung Geisingen/Leipferdingen. – Schr. Ver. Gesch. Naturgesch. Baar 43: 141-152; Donau-eschingen. [Mit Artenliste der vorkommenden Pflanzen.]
- DÜLL RUPRECHT 2000: Bemerkenswerte Moosfunde aus dem Rheinland. – Decheniana 153: 81-102; Bonn.
- EISFELD D., HUSS J., OESTEN G., UERPMANN B., VOLZ K.-R. (Hrsg.) 2000: Wald und Schalenwild. Beiträge zu einer Fachtagung an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg am 2. und 3. Dezember 1999. – Ber. Freiburger Forstl. Forsch. 17: 1-177; Freiburg i. Br.
- ELSÄSSER MARTIN 2000: Wirkungen extensiver und intensiver Weidenutzungsformen auf die Entwicklung und Verwertbarkeit von Grünlandaufwüchsen. – Natur Landschaft 75(9/10): 357-363; Stuttgart. [Eine der Untersuchungsflächen liegt bei Aulendorf.]
- ERDNÜSS FRANK & FISCHER EBERHARD 2000: Moosflora und -vegetation naturnaher Erlenwälder im rheinland-pfälzischen Westerwald (BR Deutschland). – Limprichtia 14: 85-119; Bonn.
- FLOR THOMAS 2000: Die floristische Bioindikation und ökologische Bewertung urbaner Flächennutzungen in Heidelberg. – 466 S.; ibidem, Stuttgart.
- FRAHM JAN-PETER 2000: Führer zu bryologischen Exkursionen in der Umgebung von Bonn. 8. Die Teichbodenflora der Teiche in der Westerwälder Seenplatte. – Bryol. Rundbriefe 41: 1-2; Bonn.
- FRAHM JAN-PETER 2000: *Bryum gemmiparum* am Mittelrhein. – Bryol. Rundbriefe 39: 8; Bonn.
- FRAHM JAN-PETER 2000: Führer zu botanischen Exkursionen in der Umgebung Bonn. 6. Xerothermelemente im Mayfeld bei Mayen-Koblenz. – Bryol. Rundbriefe 38: 3-4; Bonn.
- FRAHM JAN-PETER 2000: Massenvorkommen von *Tortula canescens* im Rhein-Moselgebiet. – Bryol. Rundbriefe 36: 3-5; Bonn.
- FRAHM JAN-PETER 2000: Führer zu bryologischen Exkursionen in der Umgebung von Bonn. 5. Wassermoose am Rhein. – Bryol. Rundbriefe 36: 6-8; Bonn.
- FRAHM JAN-PETER 2000: Führer zu bryologischen Exkursionen in der Umgebung von Bonn. 3. Das Ahrtal. – Bryol. Rundbriefe 34: 1-2; Bonn.
- FRAHM JAN-PETER 2000: Tropische Moose in Mitteleuropa. – Bryol. Rundbriefe 34: 3-6; Bonn.
- FRAHM JAN-PETER 2000: Führer zu bryologischen Exkursionen in der Umgebung von Bonn. 2. Die Erpeler Ley. – Bryol. Rundbriefe 33: 4; Bonn.
- FRAHM JAN-PETER, QUANDT DIETMAR & SOLGA ANDREAS 2000: Neufunde von *Targionia hypophylla* an der Mosel. – Bryol. Rundbriefe 33: 5-6; Bonn.
- FRAHM JAN-PETER 2000: *Mannia fragrans* von St. Goar ist *Reboulia*. – Bryol. Rundbriefe 33: 8; Bonn.
- FRAHM JAN-PETER 2000: Führer zu bryologischen Exkursionen in der Umgebung von Bonn. 1. Das Siebengebirge. – Bryol. Rundbriefe 32: 5-8; Bonn.
- FRAHM JAN-PETER 2000: *Hilpertia velenovskyi* in Rheinhessen. – Limprichtia 14: 27-30; Bonn.
- FRANKE ALBRECHT 2000: Schwarzpappeln (*Populus nigra* L.) in Baden-Württemberg - Überprüfung der Artreinheit von Reliktvorkommen mit Hilfe biochemisch-genetischer Methoden. – Mitt. Ver. forstl. Standortsk. Forstpflanzenzücht. 40: 77-78; Stuttgart.
- FRIEDMANN ARNE 2000: Pollenanalytische Untersuchungen zur holozänen Vegetations- und Landschaftsgeschichte des westlichen Hochschwarzwaldes. – Ber. Naturforsch. Ges. Freiburg 88/89: 57-84; Freiburg i. Br.
- FRISCH ALEXANDER, JEHLE PETER & OSTERMANN ALEXANDER 2000: Naturschutz-Projekte an Hoch- und Oberrhein. Hochrhein, Trockenaue Südlicher Oberrhein, Elzwiesen. – In: Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg (Hrsg.): Der Rhein. – Der Bürger im Staat. 50 (2): 106-113; Stuttgart.
- FUCHS HANS-JOACHIM & KISTNER ACHIM 2000: Die Wüstung Pferdsfeld im Soonwald nach 20 Jahren: eine landschaftsökologische Bestandsaufnahme, Bewertung, und Konzeption einer sozial-ökologischen Inwertsetzung. – Mitt. Pollichia (1999) 86: 35-68; Bad Dürkheim.
- GARVE ECKHARD & GARVE VERENA 2000: Halophyten an Kalihalden in Deutschland und Frankreich (Elsass). – Tuexenia 20: 375-417; Göttingen. [Es wurden u. a. Kalihalden in Baden-Württemberg und im Elsass untersucht.]
- GMINDER ANDREAS, KRIEGLSTEINER GERMAN J. & WINTERHOFF WULFARD unter Mitarbeit von KAISER ARMIN 2000: Die Großpilze Baden-Württembergs 2: Leisten-, Keulen-, Korallen- und Stoppelpilze, Bauchpilze, Röhrlings- und Täublingsartige. – 620 S.; Stuttgart (Eugen Ulmer).
- GRUND THOMAS & DEHNER RUDI 2000: Orchideen Neufunde aus dem Nordosten Baden-Württem-

- bergs. – Jour. Europ. Orch. 32 (3/4): 623-629; Stuttgart.
- HAND RALF (Zusammenstellung) 2000: Neues aus der Flora der Region Trier (Spermatophyta). Berichtsjahr 1999. – Dendrocopos 27 (2): 236-242; Trier.
- HAUSCHILD RICHARD 2000: Forstliche Standortsgliederung der nordelsässischen Rheinebene. – Mitt. Ver. forstl. Standortsk. Forstpflanzenzücht. 40: 7-21; Stuttgart.
- HEIMEIER HELMUT 2000: Zur floristischen Kartierung mittels GPS-Geräten. – Jour. Europ. Orch. 32 (1): 123-134; ohne Erscheinungsort.
- HENKER HEINZ & SCHULZE GERHARD 2000: *Rosa columnifera* – eine neue Rosenart aus der Weinrosen-Gruppe. – Acta Rhodologica II/1999: 13-18; Velburg. [Die bisher als Unterart, Varietät, Form oder Formenkreis bezeichnete Sippe wird von den Autoren als Art neu kombiniert. Sie tritt nach Herbarrevisionen in Süddeutschland „offensichtlich häufiger auf“.]
- HENNECKE MANFRED 2000: Neue *Ophrys apifera*-Fundorte im Rems-Murr-Kreis. – Jour. Europ. Orch. 32 (3/4): 677; Stuttgart.
- HLAWATSCH SILJA, BOGENRIEDER ARNO & SPECK THOMAS 2000: Funktionsanatomie und Biomechanik der Grau-Erle (*Alnus incana*): Vergleich von Pflanzen aus unterschiedlicher Höhenlage im südlichen Schwarzwald. – Ber. Naturforsch. Ges. Freiburg 88/89: 249-276; Freiburg i. Br.
- HOCKENJOS WOLF 2000: Waldpassagen. Gesammelte Versuche über Baum, Wald und Flur. – 180 S.; Dold-Verlag, Vöhrenbach. [Buch u. a. über die verschiedenen Aspekte der Waldnutzung im Schwarzwald.]
- HÖLLGÄRTNER MICHAEL & HIMMLER HEIKO 2000: Hartmann Segge (*Carex hartmannii*) auch in den Queichwiesen. – Pollichia Kurier 16 (3): 14; Annweiler am Trifels.
- HÖLLGÄRTNER MICHAEL 2000: Neues Vorkommen der Bocksriemenzunge (*Himatoglossum hircinum*) in Bad Dürkheim. – Pollichia Kurier 16 (4): 16; Annweiler am Trifels.
- HÖLLGÄRTNER MICHAEL 2000: Wiederfund des Bunten Schachtelhalmes (*Equisetum variegatum*) in der Pfalz. – Pollichia Kurier 16 (4): 17; Annweiler am Trifels.
- HÖLLGÄRTNER MICHAEL 2000: Bemerkenswerte Standorte des Rauhzähnigen Schachtelhalmes (*Equisetum x trachyodon*) in der Pfalz. – Pollichia Kurier 16 (4): 18; Annweiler am Trifels.
- HÖLZER ADAM & HÖLZER AMAL 2000: Ein Torfprofil vom Westabfall der Hornisgrinde im Nordschwarzwald mit *Meesia triquetra* Ängstr. – Caroleinea 58: 139-148; Karlsruhe.
- HOFBAUER RITA, KLEINSTEUBER ANDREAS, LANGE DAGMAR & NEBEL MARTIN 2000: Stuttgart im Wandel. Vorkommen und Bestandsentwicklung von 12 ausgewählten Pflanzen. – 32 S.; Stuttgart.
- HORN KARSTEN & PÄTZOLD FRANK 2000 [1999]: Aktuelle Bestandssituation und Gefährdung des Stachelsporigen Brachsenkrautes (*Isoetes echinospora* Durieu) in Baden-Württemberg. – Caroleinea 57: 43-56; Karlsruhe.
- HUNGER HOLGER & HAFNER STEFAN 2000 [1999]: Zwei Neufunde des Alpen-Leinblatts (*Thesium alpinum*) in der Markgräfler Rheinebene. – Caroleinea 57: 121-125; Karlsruhe.
- HUSSENDÖRFER ERWIN & KONNERT MONIKA 2000: Untersuchungen zur genetischen Variation der Weißtanne (*Abies alba* Mill.) in Plenterwäldern im Vergleich zu Altersklassenwäldern. – Forstwissenschaftl. Centralblatt 119: 208-225; Berlin. [Die genetischen Daten stammen von 18 Weißtannenbeständen aus der Schweiz, 6 aus Baden-Württemberg und 2 aus Bayern.]
- JEDICKE ECKHARD 2000: Biodiversitäts-Indikatoren zur Bewertung von Nachhaltigkeit in Baden-Württemberg. Studie im Rahmen des Projektes „Statusbericht Nachhaltige Entwicklung in Baden-Württemberg“. Arbeitsbericht. – Arbeitsber. TA-Akad. 162: 1-82; Stuttgart.
- JÉRÔME CLAUDE 2000: Nouvelles observations sur la présence d'*Asplenium obovatum* Viv. subsp. *lancaeatatum* (Fiori) Pinto da Silva dans les Vosges gréseuses. – Bauhinia 14: 89-91; Basel.
- JOHN VOLKER 2000: Das Herbarium von Alfred Blaufuß in den Sammlungen der POLLICHIA (POLL.). – Mitt. Pollichia 86 (1999): 91-98; Bad Dürkheim "1999".
- KALTEISEN MANFRED 2000: Kartierungsexkursion im nördlichen Oberschwaben. – Jour. Europ. Orch. 32 (3/4): 690-692; Stuttgart.
- KIFFE KARL 2000: Die *Carex rostrata*-Hybriden der „Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands“: II. Herbar- und Literaturlauswertung und einem Nachtrag zu den aktuellen Vorkommen in Deutschland. – Gleditschia 28 (1-2): 7-16; Berlin. [Hinweise zu Literaturangaben und Herbarberlegen von *Carex rostrata*-Hybriden aus Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg.]
- KILLMANN DOROTHEE & FISCHER EBERHARD 2000: Bemerkenswerte Flechten- und Moosfunde aus Westerwald und Lahntal. – Hess Florist. Briefe 49 (3): 37-45; Darmstadt.
- KLAUCK EBERHARD-JOHANNES 2000: Die Gänse-distel-Gauchheil-Gesellschaft. – Tuexenia 20: 283-287; Göttingen. [Die Vegetationsaufnahmen stammen u. a. aus dem Saarland und Rheinland-Pfalz.]
- KLÖPFER HELMUT 2000: Die Entwicklung von Frauenschuh-Standorten. – Faunist. Florist. Mitt. Taubergrund 18: 15-22; Bad Mergentheim.

- KOPERSKI MONIKA, SAUER MICHAEL, BRAUN WALTHER & GRADSTEIN S. ROB 2000: Referenzliste der Moose Deutschlands. – Schriftenreihe Vegetationsk. 34: 1-519; Bonn-Bad Godesberg.
- KRAFT MICHAEL, SCHREINER MARTIN, REIF ALBERT & ALDINGER EBERHARD 2000: Veränderungen von Bodenvegetation und Humusaufgabe im Nord-schwarzwald. – Allg. Forstzeitschr. / Der Wald 55(5): 222-224; München.
- KRIEGLSTEINER GERMAN J. unter Mitarbeit von KAISER ARMIN 2000: Die Großpilze Baden-Württembergs 1: Allgemeiner Teil; Ständerpilze: Gallert-, Rinden-, Stachel- und Porenpilze. – 629 S.; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- KUBITZ BEATE 2000: Die holozäne Vegetations- und Siedlungsgeschichte in der Westeifel am Beispiel eines hochauflösenden Pollendiagramms aus dem Meerfelder Maar. – Diss. Bot. 339: 106 S.; J. Cramer in der Geb. Bornträger Verlagsbuchhandlung, Berlin, Stuttgart.
- KUCERA JAN 2000: Illustrierter Bestimmungsschlüssel zu den mitteleuropäischen Arten der Gattung *Didymodon*. – Meylania 19: 2-49; Birmensdorf.
- LÄPPLE HELMUT 2000: Orchideen im Landkreis Rastatt und im Stadtkreis Baden-Baden. *Addenda* 1995-1999. – Jour. europ. Orch. 32 (2): 223-278; Stuttgart.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) 2000: Verzeichnis der Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete des Landes Baden-Württemberg (Stand 31.12.1999), 4. neu bearb. Auflage. – Natursch. Praxis Flächenschutz 3: 28 S.; Karlsruhe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) 2000: Vom Wildstrom zur Trockenaue. Natur und Geschichte der Flusslandschaft am südlichen Oberrhein. – Naturschutz-Spectrum, Themen 92: 496 S.; Regionalkultur, Ubstadt-Weiher
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) 2000: Naturschutzgebiet Teck. – Naturschutz-Spectrum. Gebiete 24: 120 S.; Regionalkultur, Ubstadt-Weiher.
- LANG WALTER & WOLFF PETER 2000: Achte Nachträge zur „Flora der Pfalz“ – Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen für die Pfalz und ihre Randgebiete. – Mitt. Pollichia (1999) 86: 111-126; Bad Dürkheim.
- LANG WALTER 2000: Kurzbericht über die Exkursion der Kommission „Flora der Pfalz“. – Pfälzer Heimat 51 (4): 165-166; Speyer.
- LAUER HERMANN 2000: Der Stand der Moosforschung in der Pfalz. – Pollichia Kurier 16 (2): 22; Annweiler am Trifels.
- LIPPERT WOLFGANG 2000: Auch gewöhnliche Pflanzen bieten Neues. Zum Vorkommen von „*Urtica galeopsifolia*“ in Bayern, Hessen und Rheinland-Pfalz. – Hoppea, Denkschr. Regensburger Botan. Ges. 61: 615-622; Regensburg.
- LUDWIG WOLFGANG 2000: *Veronica dillenii* ehemals (?) in Hessen, mit Anhang: über den Floristen Hermann Bagge (1815-1899). – Hess. Florist. Briefe 49 (3): 48-55; Darmstadt.
- LÜTH MICHAEL & WOLF WALTER 2000: Neufund von *Euonymus latifolius* (L.) Mill. und *Rosa abietina* Gren. im Schwarzwald. – Mitt. bad. Landesver. Naturk. Natursch. N.F. 17(3): 669-674; Freiburg i. Br.
- LÜTH MICHAEL 2000: *Rosa abietina* und andere Funde von Wildrosen aus Südbaden. Mit einem Bestimmungsschema für die Sectio *Caninae*. – Acta Rhodologica II/1999: 65-73; Velburg.
- LÜTH MICHAEL 2000: Revision des Moosherbars Dr. Winter: Grimmiaceae. – Mitt. bad. Landesver. Naturk. Natursch. N.F. 17(3): 651-662; Freiburg i. Br.
- MANZKE WERNER & WENTZEL MARTIN 2000: Das Laubmoos *Cryphaea heteromalla* (Hedw.) Mohr auch im Sandstein-Odenwald (Hessen, Bayern). – Hess. Florist. Briefe 49 (4) 70-76; Darmstadt.
- MATTERN HANS & KLOTZ ERICH 2000: Bodensaure Heiden auf der nordöstlichen Schwäbischen Alb. Verbreitung, Gefährdung, Pflege. – Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg 156: 93-125; Stuttgart.
- MATZKE-HAJEK GÜNTER 2000: Einige neue Erkenntnisse zur Taxonomie und Nomenklatur westdeutscher Brombeeren (*Rubus* L., Rosaceae). – Decheniana 153: 51-57; Bonn. [Der Artikel enthält u.a. den aktuellen Kenntnisstand über die bisher nur im Hunsrück (Rheinland-Pfalz) nachgewiesene *Rubus insericus*.]
- MAZOMEIT JOHANNES 2000: Bürgert sich *Abutilon theoprasti* Med. im Oberrheingebiet ein? – Florist. Rundbriefe 34 (1): 49-60; Göttingen.
- METZLER B. & ERFA RUDOLF VON 2000: Zur Verbreitung von Buchenkrebs in Naturverjüngungen in Baden-Württemberg. – Forstwissenschaftl. Centralblatt 119: 297-309; Berlin.
- MICHIELS HANS-GERHARD 2000: Der natürliche Wald – ein Leitbild für den naturnahen Waldbau in der Oberrheinaue? – Mitt. Ver. forstl. Standortsk. Forstpflanzenzücht. 40: 23-34; Stuttgart.
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG in Zusammenarbeit mit der LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) 2000: Natura 2000 in Baden-Württemberg. – CD-ROM, Karlsruhe.
- MINISTERIUM LÄNDLICHER RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG in Zusammenarbeit mit der LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) 2000: Natura 2000 in Baden-Württemberg. Lebensräume und Arten von A bis Z im Europäischen Verbund. – 162 S.; Stuttgart.

- MINISTERIUM LÄNDLICHER RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) 2000: Natur entdecken. Streifzüge durch reizvolle Naturschutzgebiete Baden-Württembergs. – 98 S.; Stuttgart.
- MOOSMAYER HANS-ULRICH & KUBLIN EDGAR 2000: Beziehungen zwischen Zuwachs der Fichte und Standort, Witterung, Kronenzustand auf Standortseinheiten der Ostalb. – Mitt. Ver. forstl. Standortsk. Forstpflanzenzücht. 40: 63-71; Stuttgart.
- MÜCKSCHEL CLAUS & DIERICHS MONIKA 2000: Zum Vorkommen von bemerkenswerten sowie seltenen und gefährdeten Pflanzenarten im Kreis Neuwied (Rheinland-Pfalz). – Fauna Flora Rheinland-Pfalz 9 (2): 425-446; Landau.
- MÜCKSCHEL CLAUS 2000: Floristische Beobachtungen in aufgelassenen Steinbrüchen des Rheinischen Westerwaldes. – Decheniana 153: 59-67; Bonn.
- NAWRATH STEFAN & BUTTLER KARL PETER 2000: *Rhinanthus glacialis* in Hessen. Mit Hinweisen auf brauchbare Bestimmungsmerkmale der in Hessen heimischen *Rhinanthus*-Arten. – Bot. Natursch. Hessen 12: 97-111, Frankfurt am Main. [Kommentar zu ehemaligen Vorkommen bei Wiesloch]
- NEBEL MARTIN & PHILIPPI GEORG (Hrsg.) 2000: Die Moose Baden-Württembergs 1: Allgemeiner Teil; Spezieller Teil (Bryophytina I, Andreaeales bis Funariales). – 512 S.; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- NICKEL ELSA & WEBER JOACHIM 2000 [1999]: 1998: 7 neue Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Karlsruhe. – Carolinea 57: 135-147; Karlsruhe.
- NICKEL ELSA 2000: Naturkundemuseen und Naturschutz - gemeinsam für Biodiversität. – Carolinea 58: 265-267; Karlsruhe.
- NICKEL ELSA & WEBER JOACHIM 2000: 1999: 3 neue Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Karlsruhe. – Carolinea 58: 269-278; Karlsruhe.
- NOBIS WOLFGANG 2000: Annuelle Ruderalvegetation und Sukzession auf Binnendünen am Oberrhein. – Ber. Naturwissenschaftl. Ges. Bayreuth XXIV: 319-321; Bayreuth.
- OBERMANN HANS-WERNER 2000: Die Trockenmauer – der verborgene Biotop. Besiedlung des Ökosystems durch ausgewählte Tiergruppen, dargestellt am Beispiel zweier Weinberganlagen an der Mosel. – Pollichia Buch 39: 171 S.; Bad Dürkheim.
- OCHSMANN JÖRG 2000: Morphologische und molekularsystematische Untersuchungen an der *Centaurea stoebe* L.-Gruppe (Asteraceae-Cardueae) in Europa. – Diss. Bot. 324: IX + 242 S.; J. Cramer in der Geb. Bornträger Verlagsbuchhandlung, Berlin-Stuttgart. [Angaben von *Centaurea diffusa*, *Centaurea stoebe* und *Centaurea x psammogena* (*C. diffusa* x *C. stoebe*) aus Süddeutschland.]
- OESAU ALBERT 2000: *Phascum floerkeanum* F. Weber & D. Mohr, ein wiederentdecktes Laubmoos auf Stoppeläckern und stillgelegten Ackerflächen in Rheinhessen (Rheinland-Pfalz). – Fauna Flora Rheinland-Pfalz 9 (2): 447-464; Landau.
- OESAU ALBERT 2000: Zur epiphytischen Moosflora einer Erwerbsoberfläche bei Mainz. – Fauna Flora Rheinland-Pfalz 9 (2): 465-476; Landau.
- OESAU ALBERT 2000: Zur Moosflora des Rabenkopfes bei Heidesheim in Rheinhessen (Rheinland-Pfalz). – Mainzer Naturwissenschaftl. Archiv 38: 93-109; Mainz.
- PEINTINGER MARKUS 2000: Langfristige Veränderungen der Blühhäufigkeit seltener Geophyten in Pfeifengraswiesen: zeitlicher Trend oder Einfluss von Wasserstand und Wetter? – Bauhinia 14: 33-44; Basel. [Die Populationen der untersuchten Pflanzen liegen im Naturschutzgebiet „Wollmatinger Ried-Untersee-Gnadensee“.]
- PFÜNDEL THOMAS, WALTER EVA & MÜLLER THEO 2000: Die Pflanzenwelt der Schwäbischen Alb, 2. verb. Auflage. – 239 S.; Verlag des Schwäbischen Albvereins, Stuttgart.
- PHILIPPI GEORG 2000 [1999]: Dr. Herbert Schindler † 1907-1998. – Carolinea 57: 149-151; Karlsruhe.
- PHILIPPI GEORG 2000: Flora und Vegetation. – In: BEZIRKSSTELLE NATURSCH. LANDSCHAFTSPFL. KARLSRUHE (Hrsg.): Die Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Karlsruhe: 65-80; Jan Thorbecke, Stuttgart.
- PHILIPPI GEORG 2000: Vegetationskartierung in Baden-Württemberg. – Carolinea 58: 125-138; Karlsruhe.
- PISOKE THOMAS 2000: Die Waldstruktur im Bannwald Taubergießen. Eine Luftbilddauswertung im strukturreichen Auewald. – Ber. Freiburger Forstl. Forsch. 22: 96 S.; Freiburg i. Br.
- PLIENINGER WALTER 2000: Beiträge zur Kenntnis kultivierter *Salix*-Arten in Baden-Württemberg (II). – Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg 156: 127-132; Stuttgart.
- PLIENINGER WALTER & MILBRADT JOACHIM 2000: Exkursion des Arbeitskreises „Heimische Wildrosen“ im Neckarland vom 6.8.-8.8.1999. – Acta Rhodologica II/1999: 91-102; Velburg. [Es wurden außer den *Rosa*-Arten auch weitere bemerkenswerte Pflanzenfunde notiert.]
- RAAMSDONK L.W.D. VAN 2000: Der *Ornithogalum umbellatum-angustifolium*-Komplex in Deutschland. – Florist. Rundbriefe 33 (2) (1999): 104-113; Göttingen. [Hinweise zu *Ornithogalum pyrenaicum* und *Ornithogalum cf. kochii* in Baden-Württemberg.]
- RASBACH HELGA, RASBACH KURT, JÉRÔME CLAUDE & SCHROPP GABRIEL 2000 [1999]: Die Verbreitung von *Trichomanes speciosum* Willd. (Pteridophy-

- ta) in Südwestdeutschland und in den Vogesen. – *Carolinea* 57: 27-42; Karlsruhe.
- RAU H. & BRANDL H. 2000: Zwei Jahrhunderte Forstgeschichte Baden-Württemberg. Von der Königlich-Württembergischen Forstdirektion zur Forstdirektion Stuttgart. – Ber. Freiburger Forstl. Forsch. 19: 191 S.; Freiburg i. Br.
- REICHELT GÜNTHER 2000: Arche Noah in der Riedbaa – Zur Entwicklung einiger angelegter Biotope 1978-1998. – Schr. Ver. Gesch. Naturgesch. Baar 43: 162-179; Donaueschingen. [Mit Vegetationskarte und Pflanzenlisten, die die Veränderung der Teichbodenvegetation dokumentieren.]
- REICHERT HANS 2000: Ein bedeutender Sohn der Stadt Kusel: der Botaniker Wilhelm Daniel Joseph Koch (1771-1849). Zum 150. Todestag am 14. November 1999. – Pfälzer Heimat 51 (2): 46-49; Speyer.
- REICHERT HANS 2000: Ergänzende Beobachtungen zur Phänologie von Wildrosen. – *Acta Rhodologica* 11/1999: 31-44; Velburg. [20 Sträucher wurden an einem Weinbergshang bei Trier untersucht.]
- REICHLÉ PETRA, BRUCH INGO & SIEGL ANKEA 2000: Aquatische Gefäßpflanzen und chemische Wasserbeschaffenheit im Einzugsgebiet der Lenik (Mosel-Saar-Gebiet). – *Abhandl. Delattinia* 26: 167-188; Saarbrücken.
- REIF ALBERT 2000: Vegetation der Hecken des Münstertals, Südschwarzwald. – Ber. Naturforsch. Ges. Freiburg 88/89: 119-146; Freiburg i. Br.
- REIF ALBERT & NICKEL ELSA 2000: Pflanzung von Gehölzen und „Begrünung“. Ausgleich oder Eingriffe in Natur und Landschaft? – *Natursch. Landschaftsplan*. 32 (10): 299-308; Stuttgart.
- REIF ALBERT, ZIMMERMANN REINHARD & SPÄTH VOLKER 2000: Vegetation der Auenwälder am südlichen Oberrhein. – In: LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.): *Naturschutz-Spectrum, Themen, Vom Wildstrom zur Trockenaue*, 92: 117-152; Regionalkultur, Ubstadt-Weiher.
- RIEBOLD ALBERT 2000: Die Pflanzenwelt der Gemeinde Oedheim. Eine botanische Bestandsaufnahme. – *Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg* 156: 133-149; Stuttgart.
- RÖLLER OLIVER 2000: *Sphaerocarpos michelii* Bell. und *Sphaerocarpos texanus* Aust. in der Pfalz. – *Pollichia Kurier* 16 (3): 7-8; Annweiler am Trifels.
- RÖLLER OLIVER 2000: Erstnachweis von Beyrichs Sternlebermoos (*Riccia beyrichiana* Hampe ex. Lehm.) in Rheinland-Pfalz. – *Pollichia Kurier* 16 (4): 14-15; Annweiler am Trifels.
- RUTHSATZ BARBARA 2000: Vergleich der Qualität von Quellwässern aus bewaldeten und agrarisch genutzten Einzugsgebieten im westlichen Hunsrück und ihr Einfluß auf die Vegetation der durchsickerten Feuchtfächen. Comparison of the Chemistry of Spring Waters from Forest and Farmland Areas in the Western Hunsrück (Rhineland-Palatinate) and its Influence on the Vegetation of Wetlands. – *Arch. Natursch. Landschaftsforsch.* 39: 167-189; Yverdon.
- SAYER UWE 2000: Die Ökologie der Flaumeiche (*Quercus pubescens* Willd.) und ihre Hybriden auf Kalkstandorten. Untersuchungen zu Boden, Klima und Vegetation. – *Diss. Bot.* 340: 198 S.; [Die Untersuchungsgebiete liegen im Klettgau und auf der Schwäbischen Alb.]
- SCHILLER LIESELOTTE 2000: Das Vegetationsmosaik von biologisch und konventionell bewirtschafteten Acker- und Grünlandflächen in verschiedenen Naturräumen. – *Diss. Bot.* 337: 183 S.; J. Cramer in der Geb. Bornträger Verlagsbuchhandlung, Berlin, Stuttgart.
- SCHMID MARTIN 2000: *Viola suavis*, eine neue Veilchenart für die Flora Baden-Württembergs. – *Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg* 156: 151-155; Stuttgart.
- SCHOLZ PETER 2000: Katalog der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands. – *Schriftenreihe Vegetationsk.* Heft 31: 1-298; Bonn-Bad Godesberg.
- SCHRAML CARMEN & RENNENBERG HEINZ 2000: Sensitivität von Ökotypen der Buche (*Fagus sylvatica* L.) gegenüber Trockenstreß. – *Forstwissenschaft. Centralblatt* 119: 51-61; Berlin. [Das Untersuchungsmaterial stammt aus verschiedenen Regionen Baden-Württembergs.]
- SCHULTE WOLFGANG & VOGGENREITER VOLKER 2000: Florenkartierung als Beitrag für den Naturschutz im Siedlungsbereich. – *Schriftenreihe Vegetationsk.* Heft 33: 1-319; Bonn-Bad Godesberg. [Enthält Hinweise auf floristische Rasterkartierungen im Saarland (Schmelz, Saarloius) und in Baden-Württemberg (Karlsruhe).]
- SMETTAN HANS W. 2000: Der Kugelhofer Moor- topf in Hohenlohe – Naturwissenschaftliche Untersuchungen zu seiner Entwicklung und zur Besiedlungsgeschichte in seiner Umgebung. – *Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg* 156: 157-187; Stuttgart.
- SMETTAN HANS W. 2000: Vegetationsgeschichtliche Untersuchungen am oberen Neckar im Zusammenhang mit der vor- und frühgeschichtlichen Bedeutung. – *Materialh. Archäol. Baden-Württemberg* 49: 149 S.; Konrad Theiss, Stuttgart. [In der Zusammenstellung 2000 (Kleinsteuber, A. 2001, Ber. Bot. Arbeitsgem. Südwestdeutschland 1: 61) versehentlich mit Erscheinungsdatum 1999 angegeben.]
- SPÄTH VOLKER & REIF ALBERT 2000: Auenwälder am Oberrhein. Ihre Geschichte, ihre Nutzung, ihre Zukunft. – In: Landeszentrale für politische

- Bildung Baden-Württemberg (Hrsg.): Der Rhein. – Der Bürger im Staat 50 (2): 99-105; Stuttgart.
- STIFTUNG NATURSCHUTZGESCHICHTE (Hrsg.) 2000: Wegmarken. Beiträge zur Geschichte des Naturschutzes. Festschrift für Wolfgang Pflug. – Veröffentl. Stift. Naturschutzgeschichte 1: 284 S.; Klartext, Essen.
- TÄUBER THOMAS 2000: Phänologische Daten als Hilfsmittel zur syntaxonomischen Differenzierung von Pionierbeständen – dargestellt am Beispiel von Zwergbinsen-Gesellschaften. – Tuexenia 20: 365-374; Göttingen.
- TIMMERMANN GEORG 2000: Der Wildrosengarten „Äuble“ in Rottenburg am Neckar, Bestandsliste und Pflanzplan, Stand 1.11.1999. – Acta Rhodologica II/1999: 5-11; Velburg.
- TREIBER REINHOLD 2000: Pflanzengesellschaften und Nutzungsgeschichte eines Streuwiesen-Niedermoor-Komplexes im Drumlinfeld des Rhein-Bodensee-Gletschers (Bayern) und ein syntaxonomischer Vergleich mit bodensauren Pfeifengras-Wiesen des Westallgäuer-Hügellandes (Baden-Württemberg). – Ber. Naturforsch. Ges. Freiburg 88/89: 147-184; Freiburg i. Br.
- TREIBER REINHOLD & REINEKE DIETER 2000: Kurze Mitteilungen: Großes Vorkommen der Echten Mondraute (*Botrychium lunaria*) am Hohenstorfeln. – Mitt. bad. Landesver. Naturk. Natursch. N.F. 17(3): 663-665; Freiburg i. Br.
- UHL DIETER & MOSBRUGGER VOLKER 2000: Variabilität der Aderungsdichte in Laubblättern von Fels-Ahorn (*Acer monspessulanum* L.). – Mitt. Pollichia (1999) 86: 99-109; Bad Dürkheim.
- UHL DIETER 2000: Pflanzenfunde aus dem Oligozän des Nahe-Gebietes. – Pollichia Kurier 16 (3): 13; Annweiler am Trifels. [Die Ergebnisse der Untersuchung wurde an Blättern aus dem Pollichia-Herbar und an Blättern aus dem Nahe-Gebiet gewonnen.]
- ULLRICH THOMAS 2000: Der Bannwald „Eiberg“ im Forstbezirk Bad Wildbad (Baden-Württemberg), Forstliches Wuchsgebiet Schwarzwald. Ergebnisse der Forstlichen Grundaufnahme 1998. – Ber. Freiburger Forstl. Forsch. 18: 48; Freiburg i. Br.
- VÖLKER CAROLIN, SCHMIEDER KLAUS & BÖCKER REINHARD 2000: Vegetationsentwicklung eines renaturierten Uferabschnittes am Bodensee - Obersee innerhalb von 10 Jahren. – Ber. Inst. Landschaft Pflanzenökol. Univ. Hohenheim 9: 23-28; Stuttgart (Hohenheim).
- VÖTH WALTER 2000: Die Verwandtschaft zwischen *Limodorum*, *Cephalanthera* und *Epipactis*. – Jour. Europ. Orch. 32 (1): 69-89; ohne Erscheinungsort.
- VÖTH WALTER 2000: *Gymnadenia*, *Nigritella* und ihre Bestäuber. – Jour. Europ. Orch. 32 (3/4): 547-573; Stuttgart.
- VOLK HELMUT 2000: Die Rheinauewälder bei Karlsruhe vor und nach der Rheinkorrektion. Ergebnisse landschaftsgeschichtlich-ökologischer Untersuchungen in der Nördlichen Oberrheinaue. – Mitt. Ver. forstl. Standortsk. Forstpflanzenzücht. 40: 35-61; Stuttgart.
- WEBER HEINRICH E. 2000: Zur Taxonomie und Verbreitung von *Rubus leucophaeus* P.J. Müller. – Ber. Bayer. Botan. Ges. 69/70: 121-126; München. [Nachweise in Baden-Württemberg bei Attenstein und Walddorf.]
- WEHRMAKER ALFRED 2000: Über das Hornköpfchen (*Ceratocephala*) in Mitteleuropa: sein Aussterben in Wien und seine Einbürgerung und Gefährdung in Stuttgart. – Linzer biolog. Beiträge 32/2: 725; Linz.
- WEHRMAKER ALFRED 2000: Bemerkungen zum Auftreten von *Impatiens capensis* Meerburgh in Mitteleuropa, insbesondere in Hessen. – Schriftenr. Umweltamt Stadt Darmstadt 16 (3): 19-25; Darmstadt.
- WEICHERDING FRANZ JOSEF 2000: Die Leinkraut-Hybride *Linaria x sepium* Allman (Scrophulariaceae) im saarländischen Kartiergebiet. – Abhandl. Delattinia 26: 149-158; Saarbrücken.
- WEICHERDING FRANZ JOSEF 2000: Wiederfunde des Nelkengewächses *Spergularia salina* (Caryophyllaceae) J. Presl & C. Presl im Saarland. – Abhandl. Delattinia 26: 159-166; Saarbrücken.
- WERNER JEAN 2000: Eine Teilkartierung in der südlichen Eifel (3. Beitrag zur Moosflora der Eifel). – Abhandl. Delattinia 26: 267-280; Saarbrücken.
- WILLING ECKHARD. 2000: Literatur-Dienst „Europäische Orchideen“ 2000/1. – Jour. Europ. Orch. 32 (1): 135-155; ohne Erscheinungsort.
- WILLING ECKHARD. 2000: Literatur-Dienst „Europäische Orchideen“ 2000/2. – Jour. Europ. Orch. 32 (3/4): 643-668; Stuttgart.
- WILMANNS OTTI 2000 [1999]: Lebensweisen der Pflanzen der Rebflur - Befunde und Gedanken zu Strategie und Ephemorie. – Carolea 57: 9-18; Karlsruhe. [Mit syntaxonomischer Gliederung des Rebuterwuchses im südlichen Oberrheingebiet.]
- WINTERHOFF WULFARD 2000: Grossspilze in Sandrasen der nördlichen Oberrheinebene. – Ber. Naturwissenschaftl. Ges. Bayreuth XXIV: 322-223; Bayreuth.
- WIRTH VOLKMAR 2000: Flechten und flechtenbewohnende Pilze neu für Deutschland. – Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg 156: 189-191; Stuttgart.
- WISSEMANN VOLKER, HENKER HEINZ, SCHULZE GERHARD & REICHERT HANS 2000: *Rosa brilonensis* G.H. Loos, ein neues Synonym zu *Rosa corymbifera* Borkh.; charakterisiert durch molekulare und morphologische Untersuchungen. – Acta Rhodologica

- II/1999: 55-63; Velburg. [Die von G.H. Loos 1998 neu beschriebene „*Rosa brilonensis*“ wird von den Autoren als auf beiden Blattseiten behaarte *Rosa corymbifera* angesehen. Derartige Formen wurden u. a. im südwestlichen Hunsrück nachgewiesen und sind vermutlich auch in Südwestdeutschland weiter verbreitet.]
- WITTIG RÜDIGER 2000: Das Luzulo luzuloides-Thelypteridetum limbospermae, eine azidokline Saumgesellschaft der höheren Mittelgebirge. – Tuexenia 20: 131-141; Göttingen. [Die Untersuchung wurde u.a. im Schwarzwald durchgeführt.]
- WÖRZ ARNO 2000: Floristische Neu- und Wiederfunde aus Baden-Württemberg. – Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg 156: 223-231; Stuttgart.
- ZENNER GÜNTHER & SCHMITT LARS 2000: Zwei bemerkenswerte Bärlappvorkommen in der Umgebung von Otzenhausen und Deuselbach. – Dendrocos 27 (2): 245-248a, 248b; Trier.
- Nachträge 1999:**
- DEIL ULRICH, BOGENRIEDER ARNO & BERGMEIER ERWIN 1999: Im Zwergengarten der Geobotanik. Ökologische und populationsbiologische Forschungen zu Isoeto-Nanojuncetea- und Isoeto-Litorelletea-Arten und -Gesellschaften. – Mitt. bad. Landesver. Naturk. Natursch. N.F. 17(2): 219-507; Freiburg i. Br.
- FRAHM JAN-PETER & QUANDT DIETMAR 1999: Molekularsystematische Untersuchungen zur Klärung der Frage von Xerotherm- und Glazialrelikten in der Moosflora Europas. – Bryol. Rundbriefe 29: 1-9; Bonn. [Die Populationen von *Bartramia stricta* im Mittelmeergebiet und im Moseltal sind nach Isoenzymanalysen nicht schon seit 7000 Jahren getrennt.]
- FRAHM JAN-PETER 1999: Mysteriöses Moos im Schwarzwald. – Bryol. Rundbriefe 29: 13-14; Bonn.
- HANEWINKEL M. (Hrsg.) 1999: Überführung von Altersklassenwäldern in Dauerwälder. Beiträge zu einer Fachtagung den der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg am 3. und 4. Dezember 1998. – Ber. Freiburger Forstl. Forsch. 8: 219 S.; Freiburg i. Br.
- HILLENHAGEN UDO 1999: Einheimische Heilpflanzen. – Heimat-Landkreis Südliche Weinstrasse Jahrbuch 1999: 28-33; Otterbach/Kaiserslautern.
- SARTORIS ALMA & CAPAUL URS 1999: Strassenbegleitflora an ausgewählten Standorten in Schaffhausen. – Mitt. Naturforschenden Ges. Schaffhausen 44: 233-253; Schaffhausen.
- SCHÄFFER J., HOCH R., WILPERT K. VON (Red.) 1999: Stoffhaushalt von Waldökosystemen. Gemeinsames Kolloquium des Arbeitskreises „Waldböden“ der DGB und der Sektion Wald und Wasser im Deutschen Verband Forstlicher Versuchs- und Forschungsanstalten in Freiburg vom 19. bis 20. April 1999. – Ber. Freiburger Forstl. Forsch. 7: 182 S.; Freiburg i. Br.

Neue Fundorte – Bestätigungen – Verluste (97 – 242)

Zusammengestellt von THOMAS BREUNIG

Die Rubrik „Neue Fundorte, Bestätigungen und Verluste“ hat nach Erscheinen von Band 1 der „Berichte“ wie erhofft regen Anklang gefunden – so gingen für die in Südwestdeutschland bislang seltene *Orobanche herderae* gleich mehrere Meldungen aus verschiedenen Regionen ein (von Pflugfelder, Reinöhl, Vögtlin). Um den Rahmen von Band 2 nicht zu sprengen, wurde die Anzahl der Fundortmitteilungen auf etwa 150 begrenzt. Nicht berücksichtigt wurden Meldungen von sehr wahrscheinlich auf Ansalbungen zurückgehende Populationen. Aus der Umgebung von Mosbach (Bauland, TK 6620 und 6621) hat uns Frau Gretel Stark eine Reihe von Funden zu Arten mitgeteilt, die aus diesem Raum bisher nicht bekannt waren (siehe MESZMER 1995, 1998), unter anderem zu *Globularia punctata*, *Linum flavum*, *Scabiosa ochroleuca* und *Seseli annuum*. Dabei wuchsen *Linum flavum* und *Scabiosa ochroleuca* direkt benachbart, was ein spontanes Auftreten dieser bisher im Naturraum Bauland und in der weiteren Umgebung nicht bekannten Arten sehr unwahrscheinlich erscheinen lässt. Um solche unerwünschten und nach dem Naturschutzgesetz nicht zulässigen „Anreicherungen“ – hier zudem noch in Naturschutzgebieten – nicht noch durch die Veröffentlichung der Wuchsorte aufzuwerten, wurden die Angaben nicht aufgenommen. Die Daten fließen jedoch in die Fundortdatei der Botanischen Arbeitsgemeinschaft ein. Es bleibt dann in einigen Jahren zu prüfen, ob die angesalbten Populationen noch existieren.

Die Fundortangaben sind nach dem folgendem Schema aufgebaut: Vor einem Doppelpunkt stehen die Nummer der Topographischen Karte 1:25.000 mit Angabe des Quadranten (1 = NW-, 2 = NO-, 3 = SW-, 4 = SO-Quadrant) sowie die Namen der naturräumlichen Haupteinheit, des Landkreises (sofern nicht mit dem Gemeindenamen identisch) und der politischen Gemeinde (das muss nicht der

nächstgelegene Ort sein!). Danach folgen die geographische Kurzbeschreibung des Fundortes, Rechts- und Hochwerte des Gauß-Krüger-Netzes (mindestens vierstellig = Genauigkeit von 1 km², meist jedoch sechsstellig), Höhenlage, Angaben zu Wuchsort und Standort, Bestandesgröße sowie Datum der Beobachtung. Sofern ein Beleg vorhanden ist, wird dies abschließend angegeben. Die genannten Belege befinden sich im Herbarium der Melderin oder des Melders, ansonsten wird das Herbarium angegeben. Es bedeuten:

- FR Forschungsinstitut Senckenberg,
Frankfurt am Main
KR Staatliches Museum für Naturkunde
Karlsruhe
STU Staatliches Museum für Naturkunde
Stuttgart

Nomenklatorische und taxonomische Basis der verwendeten wissenschaftlichen Pflanzennamen sind, sofern nicht anders angegeben, die folgenden drei Werke in der Reihenfolge:

1. Florenliste von Baden-Württemberg (BUTTLER & HARMS 1999)
2. Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (WISSKIRCHEN & HAEUPLER 1998)
3. Flora Europaea (TUTIN & al. 1968-1993)

Zitiervorschlag

HERMANN, M. 2001: Neue Fundorte – Bestätigungen – Verluste Nr. 54-63. – Ber. Bot. Arbeitsgem. Südwestdeutschland 1: 74-75; Karlsruhe.

Peter Banzhaf (Nr. 97 - 98)

Herrensteinstraße 11, 89551 Königsbronn

97. *Eleocharis acicularis* – Nadelbinse

7724/3, Hügelland der unteren Riß, Alb-Donau-Kreis, Ehingen: am Westufer eines Baggersees im Rottenacker Ried, Gewann Au, R 355276 H 534466, 494 m ü. NN; am schlammigen, flachen Ufer auf etwa 150 m Länge, in Menge, zusammen mit *Veronica anagallis-aquatica*, *Hippuris vulgaris* und *Plantago uliginosa*, 17. Juli 2001; Beleg in KR.

98. *Galega officinalis* – Geißbraute

7724/3, Hügelland der unteren Riß, Alb-Donau-Kreis, Ehingen: Baggerseegebiet im Rottenacker Ried, Gewann Au, R 355273 H 534469, 496 m ü. NN; auf einer nach dem April 1997 im Zuge der Baggersee-Rekultivierung geschaffenen Ruderalfläche, in Menge, 17. Juli 2001.

Gerd Berend (Nr. 99)

Zeustr. 20, 55120 Mainz

99. *Polycarpon tetraphyllum* – Nagelkraut

TK 8013/1, Freiburger Bucht, Freiburg: Augustinerplatz, etwas unterhalb des Augustinermuseums, R 3414 H 5317, 280 m ü. NN; in Fugen des Kopfsteinpflasters, einzelne Exemplare, 14. Juli 2001.

Niels Böhling (Nr. 100 - 123)

Römersteinstraße 9, 73230 Kirchheim/Teck

100. *Althaea officinalis* – Echter Eibisch

7221/1, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: nördlich Degerloch, Wernhalde, R 351340 H 540266, 410 m ü. NN; südwestexponierter Weinberg, ruderales, manchmal zum Parken genutztes Grasland, schotterreicher Boden, zwei Pflanzen, 22. August 2001; Beleg: Niels Böhling 11584.

101. *Amaranthus albus* – Weißer Fuchsschwanz

7221/2, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Untertürkheim, zwischen Rotenberg und Uhlbach, Gewann Halden, R 352089 H 540525, 410 m ü. NN; südwestlich exponierte, offenerdige, junge Rebepflanzung, etwa zehn Pflanzen, 2. Oktober 2001; Beleg: Niels Böhling 11672.

7221/2, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Uhlbach, Götzenberg Richtung Käppeleshau, R 352150 H 540475, 435 m ü. NN; Weg-/Ackerrand, lehmiger Sand, etwa 5 Pflanzen, 2. Oktober 2001; Beleg: Niels Böhling 11675. Bei R 352119 H 540472 etwa 20 weitere Pflanzen in junger Rebepflanzung.

102. *Artemisia absinthium* – Wermut

7120/4, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Feuerbach, Lemberg, am Korntaler Weg, R 351036 H 540866, 340 m ü. NN; Asphalttritzen

zwischen Straße und Graben an Weinberg-Südhang, zwei Pflanzen, die offenbar jährlich zurückgeschnitten werden, 12. Juli und 23. August 2001; Beleg: Niels Böhling 11491 und 11591.

103. *Calamintha menthifolia* – Wald-Bergminze

7221/1, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Innenstadt, Kriegsberg, R 351273 H 540544, 280 m ü. NN; Grasweg in südwestlich exponiertem Weinberg, nahe Gebüschaum, eine Pflanze, 3. September 2001; Beleg: Niels Böhling 11621.

104. *Camelina microcarpa* – Kleinfrüchtiger Leindotter

7121/3, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Bad Cannstatt, Zuckerberg, R 351659 H 540972, 260-270 m ü. NN; sandige Dolomitsimse und -böschungen, etwa 50 Pflanzen, 22. Mai 2001; Beleg: Niels Böhling 11418.

105. *Chenopodium vulvaria* – Stinkender Gänsefuß

7221/2, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Untertürkheim, am Württemberg bei Rotenberg, R 351981 H 540484, 385 m ü. NN; südwestlich exponierte offenerdige Rebflur, 5 bis 10 Pflanzen mit Blattlausbefall, 12. Juli 2001; Beleg: Niels Böhling 11503.

106. *Datura innoxia* – Unschädlicher Stechapfel

7121/3, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Bad Cannstatt, Zuckerberg, R 35167, H 54097, 270-280 m ü. NN; Rebflur, offenerdiger Bereich unter den Rebstöcken, an Mauern und an einer Miete mit Pflanzenresten, Status unsicher: teilweise wohl angesät aber auch subsontan, vielleicht nur vorübergehend auftretend, 10-15 Pflanzen, 13. September 2001; Beleg: Niels Böhling 11641.

Die aus Mittelamerika stammende und bereits im Mittelmeerraum eingebürgerte Art wurde bislang nicht für Deutschland angegeben, jüngst aber auch in Baden gefunden (siehe Beitrag Radkowsitch in dieser Rubrik, Nr. 213).

107. *Diplotaxis muralis* – Mauer-Doppelsame

7121/3, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Bad Cannstatt, Weinberg südöstlich (unterhalb)

des Römischen Kastells, R 351576, H 540846, 220 m ü. NN; zwischen Asphaltstraßenrand und Grassaum, ca. 5 Pflanzen, 13. September 2001; Beleg: Niels Böhling 11644.

Die Art war 2001 häufig im Gebiet Uhlbach/Rotenberg (7221/2).

108. ***Fumaria officinalis* subsp. *wirtgenii***
– **Wirtgens Erdrauch**

7221/4, Stuttgarter Bucht, Esslingen: Mettingen, Neckarhalde, R 352103 H 540091, 305 m ü. NN; junge Weinpflanzung, westlich exponiert, frisch gelockerter Boden, eine Pflanze, 29. August 2001; Beleg: Niels Böhling 11597. Zur Trennung der Unterarten siehe LIDÉN (1986).

109. ***Galium spurium* subsp. *vallantii*** –
Vallant's Labkraut

7221/1, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Innenstadt, obere Rebhalde, R 351305 H 540645, 330 m ü. NN; nahe Mauerkrone an Rand von Rebkultur, auf 2 x 0,2 m², 23. August 2001; Beleg: Niels Böhling 11595.

7221/2, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Untertürkheim, Württemberg (= Roter Berg), R 3519800 H 5404920, 390 m ü. NN; Krone von Terrassenmauer an südlich exponiertem Weinberg-Oberhang, sandiges Substrat, wenige Pflanzen, 12. Juli 2001; Beleg: Niels Böhling 11501.

Die Sippe könnte für eine Kümmerform von *Galium aparine* gehalten werden, unterscheidet sich aber schon in der Ausbildung der Frucht und der Blattform recht deutlich. Früher wurde sie bei Ulm (Donau) häufig kartiert, in jüngerer Vergangenheit im Taubergebiet. Sonst nur sporadisch für Baden-Württemberg angegeben.

110. ***Geranium rotundifolium*** –
Rundblättriger Storchschnabel

7120/4, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: zwischen Feuerbach und Weilimdorf, Lemberg, R 350978 H 540878, 380 m ü. NN; Wegsaum und Zaun an Rand von Weinberg, zwei Pflanzen, 12. Juli 2001; Beleg: Niels Böhling 11479.

7121/3, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Mühlhausen, Bachweingärten, R 351678 H 541207, 235 m ü. NN; auf etwas beschatteter Trockenmauerkrone in südsüdwest-exponiertem Weinberg, eine üppige Pflanze, 27. Juni 2001.

111. ***Hyssopus officinalis*** – **Ysop**

7221/1, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: nördlich Degerloch, Wernhalde, R 351342 H 540260, 410 m ü. NN; Basaltstein-Pflasterritzen von Weinbergweg, zwei Pflanzen, verwildert, wohl generativ vermehrt aus Mauerbepflanzung, 22. August 2001; Beleg: Niels Böhling 11586.

112. ***Lavatera punctata*** –
Punktierte Strauchpappel

7221/1, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Hedelfingen, Engenberg, R 351744 H 540271, 310 m ü. NN; extensiv bearbeiteter Weinberg in Südwestlage, Reb-Hackunkrautgesellschaft, mit *Verbascum densiflorum*, *Alcea rosea* und vielen Annuellen, eine ca. 0,5 m hohe Pflanze, 13. Juli 2001; Beleg: Niels Böhling 11512.

113. ***Leontodon saxatilis*** – **Hundslattich**

7121/3, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Mühlhausen, R 351659 H 541139, ca. 215 m ü. NN; Bordsteinritzen von Verkehrsinsel, 27. Juni 2001; Beleg: Niels Böhling 11457.

114. ***Lepidium densiflorum*** –
Dichtblütige Kresse

7121/3, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Burgholzhof, R 351406 H 540869, 325-330 m ü. NN; offenerdige Rebgeasse, fünf bis zehn Pflanzen, 15. August 2001; Beleg: Niels Böhling 11573.

115. ***Melica transsilvanica*** –
Siebenbürger Perlgras

7121/3, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Bad Cannstatt, Zuckerberg, R 351659 H 540972, 260-270 m ü. NN; südwestexponierte, sandige Dolomitsimse und -böschungen an Felswand in Weinberg, indigen, 22. Mai und 13. September 2001; Belege: Niels Böhling 11419 und 11637.

Für den Stuttgarter Raum wird in der jüngeren Vergangenheit nur die nahe verwandte, hier oft subsponthane *Melica ciliata* angegeben. Beide Arten unterscheiden sich insbesondere hinsichtlich der Behaarung der unteren Blattscheiden und der Gestalt des Blütenstandes.

116. ***Miscanthus sinensis*** – **Elefantengras**

7221/1, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Innenstadt, „Stuttgart 21“-Brache auf dem Gelände des ehemaligen Hauptgüterbahnhofs, R 351340 H 540560, 250 m ü. NN; planierter,

feinerdiger Schuttboden mit *Buddleja davidii*, *Lepidium virginicum*, ein einzelner ca. 1 m hoher Horst, reichlich blühend, Kulturflüchter, 2. Oktober 2001; Beleg: Niels Böhling 11667.

Die Art ist aus Gärten und Grünanlagen bekannt, wird aber in deutschen Standardflora und der Flora Europaea nicht als Kulturflüchter erwähnt. Das Gebiet wird in Kürze überbaut werden.

117. *Papaver argemone* – Sand-Mohn

7221/2, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Untertürkheim, Ortsteil Rotenberg, Württemberg, R 351980 H 540492, 390 m ü. NN; sandige Krone einer Weinberg-Trockenmauer, zahlreich auf etwa 10 m Länge, 22. Mai 2001; Beleg: Niels Böhling 11410.

118. *Petrorhagia saxifraga* – Steinbrech-Felsennelke

7221/1, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: nördlich Degerloch, Wernhalde, R 351342 H 540260, 410-415 m ü. NN; Basaltstein-Pflasterritzen von Weinbergweg, hunderte von Pflanzen über ca. 20 m des Weges, insbesondere in den feuchteren Partien, 22. August 2001; Beleg: Niels Böhling 11585.

119. *Quercus cerris* – Zerr-Eiche

7221/1, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Innenstadt, Kriegsberg, R 351307 H 540547, 280 m ü. NN; nahe Zaun an südöstlich exponierter Weinbergböschung, eine ca. 30 cm hohe, dreijährige Jungpflanze, 3. September 2001; Beleg: Niels Böhling 11611.

In ca. 100-200 m Entfernung befinden sich ältere Zerr-Eichen in Grünanlagen.

120. *Salvia nemorosa* – Hain-Salbei

7221/1, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Innenstadt, Kriegsberg, R 351300 H 540544, 280 m ü. NN; zwischen Fahrspuren und am Rand von Grasweg in südlich exponiertem Weinberg, ca. 5, 15-30 cm hohe Pflanzen verschiedenen Alters, 3. September 2001.

Die Art wurde im Gebiet des mittleren Neckars zuletzt 1987 am Rosensteinpark nachgewiesen (Seybold, „7221/1“, „beim Torhaus“, siehe KLEIN-STEUBER (1996), Quadrantenzuordnung fraglich). Früher kam sie in allen Quadranten des Stuttgarter Stadtgebiets vor.

121. *Sorghum halepense* – Wilde Mohrenhirse

7221/2, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Untertürkheim, Götzenberg bei Uhlbach, R 352122 H 540466, 410-420 m ü. NN; seltener umgebrogene, südexponierte Bereiche zwischen Weg und Rebland in Verlängerung der Rebreihen, auf einige Meter Länge, 2. Oktober 2001; Beleg: Niels Böhling 11678.

Diese im östlichen Mittelmeerraum insbesondere im Zuge von Bewässerungsmaßnahmen vorkommende Art ist bereits früher für den mittleren Neckarraum angegeben worden, bleibt aber ein eher seltener Neophyt.

122. *Torilis arvensis* – Acker-Klettenkerbel

7120/4, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: zwischen Feuerbach und Weilimdorf, Lemberg, R 350978 H 540878, 380 m ü. NN; Wegsaum an Rand von Rebfläche, südexponierte Lage, zwei Pflanzen, 12. Juli 2001; Beleg: Niels Böhling 11475.

123. *Vicia villosa* subsp. *varia* – Bunte Wicke

7120/4, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: zwischen Feuerbach und Weilimdorf, Lemberg, R 350978 H 540878, 380 m ü. NN; Wegsaum und Zaun an Rand von Weinberg, zwei kräftige Pflanzen, 12. Juli 2001; Beleg: Niels Böhling 11476.

Thomas Breunig (Nr. 124 - 136)

Bahnhofstraße 38, 76137 Karlsruhe

124. *Bothriochloa ischoemum* – Bartgras

7014/4, Outre-Forêt (Nordelsässer Löbühgel), Département Bas-Rhin, Mothorn: zwischen Binzentel und Meisterberg, R 343659 H 542287, 156 m ü. NN; Magerrasen am Rand sowie auf der Böschung eines Feldwegs, Löb, einige Dutzend Pflanzen, 17. August 2001.

125. *Calepina irregularis* – Wendich

7319/1, Obere Gäue, Lkr. Böblingen, Aidlingen: im Ort, Böschung an dem vom Aidbach abzweigenden Mühlgraben, R 349199 H 539354, 425 m ü. NN; Grünstreifen mit Robinien-Baumreihe zwischen Kreisstraße und Graben, zahlreich auf 10 m², 11. April 2001, zusammen mit Andrea Glöckler.

Nachdem die Art in den letzten Jahren mehrfach im Oberrheingebiet auf Baumscheiben gefunden wurde, ist dies der erste Nachweis in Württemberg.

126. ***Catalpa ovata* –
Kleinblütiger Trompetenbaum**

6819/4, Kraichgau, Lkr. Heilbronn, Eppingen: Waldstraße 33, R 349400 H 544396, 194 m ü. NN; Randfuge des asphaltierten Gehweges, eine 1 m hohe blühende Pflanze, 4. September 1994, mit Irmgard Kunert.

6916/3, Hardtebenen, Karlsruhe: Weststadt, Haydnplatz, R 345472 H 543087, 115 m ü. NN; gepflanzte Bäume und etliche spontan aufgewachsene Jungpflanzen bis 150 cm Höhe (ebenso *Catalpa bignonioides*), 18. Juni 1993; Beleg: Thomas Breunig 2255 (STU).

6916/3, Nördliche Oberrhein-Niederung, Karlsruhe: beim Bahnhof Knielingen, R 345206 H 543218, 110 m ü. NN; auf Schotter im Bereich einer ehemaligen Gleisanlage, zahlreiche 2-3 m hohe, fruchtende Bäume, 18. Juli 2001; Beleg: Thomas Breunig 3736.

Catalpa ovata wird wie *C. bignonioides* als Parkbaum gepflanzt und verwildert in den warmen Tieflagen Südwestdeutschlands ebenso häufig. Ältere Bäume sind leicht anhand der Blüten und Früchte zu unterscheiden, bei nicht blühenden Exemplaren ist auf die unterschiedliche Behaarung der Blattunterseite zu achten.

127. ***Cochlearia danica* –
Dänisches Löffelkraut**

7018/3, Kraichgau, Pforzheim: nördlich Eutingen an der A 8, R 348151 H 542082, 330 m ü. NN; Mittelstreifen der Autobahn, zwei kleine Bestände, 11. April 2001.

7118/2, Schwarzwald-Randplatten, Enzkreis, Niefern-Öschelbronn: an der A 8 zwischen km 236 und 237, R 348435 H 541740, 335 m ü. NN; Mittelstreifen der Autobahn, zahlreich, 11. April 2001.

128. ***Crepis tectorum* – Mauer-Pippau**

6916/3, Hardtebenen, Karlsruhe: Innenstadt südlich der Kriegsstraße, ehemaliges Gelände des Autohaus Opel, R 345604 H 542986, 115 m ü. NN; Brachfläche, kiesig-sandiger Rohboden, wenige Pflanzen, 20. Mai 2001; Beleg Thomas Breunig 3674.

129. ***Erica tetralix* – Moor-Heide**

7315/3, Grindenschwarzwald und Enzhöhen, Lkr. Rastatt, Bühl: Skipiste am Südhang des Hochkopfs, R 344156 H 538849, 950 m ü. NN; zwergstrauchreicher Magerrasen, Buntsandstein, wenige Pflanzen, 29. August 2001; Beleg: Thomas Breunig 3756.

130. ***Gaudinia fragilis* –
Zerbrechlicher Ährenhafer**

7214/3, Offenburger Rheinebene, Lkr. Rastatt, Rheinmünster: Obermatten südlich Hildmannsfeld, R 343017 H 539921, 124 m ü. NN; in einer Wiese (Sanguisorbo-Silaetum) auf wechselfeuchtem Standort, zahlreich, 20. August 1988; Beleg: Thomas Breunig 1371, zusammen mit Bernd Nowak.

131. ***Nepeta faassenii* –
Bastard-Katzenminze**

6916/3, Hardtebenen, Karlsruhe: Südweststadt, Karlstraße, R 345578 H 542988, 115 m ü. NN; in Pflasterfugen am Rand des Gehwegs, verwildert, zahlreiche blühende Pflanzen, 12. April 2001; Beleg: Thomas Breunig 3643.

6916/3, Hardtebenen, Karlsruhe: Innenstadt, Herrenstraße bei der Einmündung in die Karlstraße, R 345580 H 543001, 115 m ü. NN; in Pflasterfugen, aus angrenzender Grünanlage verwildert, zahlreich, 6. September 1997; Beleg: Thomas Breunig 2996.

Nepeta faassenii wird in Karlsruhe häufig gepflanzt und breitet sich dann leicht durch Samen in die nähere Umgebung aus. Bevorzugt wächst sie in Pflasterfugen wenig betretener Stellen, hier kommen die spontan aufgewachsenen Pflanzen häufig auch zum Blühen und Fruchten.

132. ***Osmunda regalis* – Königsfarn**

7215/4, Nördlicher Talschwarzwald, Baden-Baden: Grobbachtal südsüdöstlich Büttorf, R 344502 H 539666, 350 m ü. NN; Waldrand, angrenzend eine brachliegende Feuchtwiese, ein kräftiger Stock, 4. August 2001.

133. ***Panicum dichotomiflorum* –
Gabelblütige Hirse**

7214/3, Offenburger Rheinebene, Lkr. Rastatt, Bühl: Aarbruch nördlich Moos, R 343162 H 539926, 125 m ü. NN; Maisfeld, zahlreich, 18. August 1987; Beleg: Thomas Breunig 1026 & Johannes Schach.

7214/4, Offenburger Rheinebene, Baden-Baden: nordwestlich Steinbach, Ipfening, R 3437 H 5400, 129 m ü. NN; Haferfeld, zahlreich, 25. August 1987; Beleg: Thomas Breunig 1047.

7313/2, Offenburger Rheinebene, Ortenaukreis, Rheinau: südwestlich Rheinbischofsheim an der B 36, R 341996 H 539081, 133 m ü. NN; in einem kleinen Maisfeld, zahlreich, noch mehrfach in der Umgebung, 26. August 2001.

8315/3, Hochrheintal, Schweiz, Kanton Aargau, Leuggern: N Bahnhof Felsenau an der Straße nach Jüppen, R 3441 H 5275, 314 m ü. NN; Maisfeld, kleiner Bestand, 3. September 1995; Beleg: Thomas Breunig 2662.

134. *Salvia sclarea* – Muskateller-Salbei

6916/3, Hardtebenen, Karlsruhe: Knielingen, Schulstraße, R 345182 H 543302, 112 m ü. NN; in Pflasterfugen des Gehwegs, verwildert, mehr als 10 Pflanzen, zum Teil blühend, 10. August 2001; Beleg: Thomas Breunig 3743.

135. *Spartium junceum* – Binsenginster

6916/3, Nördliche Oberrheinniederung, Karlsruhe: Rheinhafen, am Fußweg zwischen Südbeckestraße und Südbecken, R 345187 H 543074, 107 m ü. NN; Jungpflanzen in Pflasterfugen, verwildert, 20. September 1993.

6917/3, Kraichgau, Lkr. Karlsruhe, Weingarten: südwestexponierter Hang des Kirchbergs, um R 346576 H 543430, 210 m ü. NN; auf einem Freizeigrundstück gepflanzt, in der Umgebung mehrere spontan aufgewachsene junge Sträucher, September 1998.

8211/1, Markgräfler Rheinebene, Lkr. Breisgau-Hochschwarzwald, Neuenburg: Hochgestadeabfall südöstlich Steinstadt, R 339238 H 529245, 230 m ü. NN; kiesiger Rohboden, neben gepflanzten etliche junge, spontan aufgewachsene Sträucher, 13. Juni 2001; Beleg: Thomas Breunig 3720 & Wolfgang Röske.

136. *Umbilicus rupestris* – Venusnabel

7016/4, Schwarzwald-Randplatten, Lkr. Karlsruhe, Ettlingen: Watthalde, R 345762 H 542285, 215 m ü. NN; an einer Sandstein-Trockenmauer, etwa 10 Pflanzen, 3. November 2001, hier erstmals 1995 beobachtet; Beleg Thomas Breunig 3789.

**Christiane Busch und
Christian Andres (Nr. 137 - 138)**

Burgweg 22, 97956 Werbach-Gamburg

**137. *Helianthemum apenninum* –
Apenninen-Sonnenröschen**

6323/2, Tauberland, Main-Tauber-Kreis, Werbach: Naturschutzgebiet im Wormalental, Plateau an vermutlich früherem Steinbruch, R 354738 H 550466, 280 m ü. NN; lückig bewachsene Felsrasen mit *Aster linosyris*, frei besonnt, etwa vier größere und zwei kleine Exemplare, Juni 2001.

138. *Galega officinalis* – Geißbräute

6323/4, Tauberland, Main-Tauber-Kreis, Tauberbischofsheim: an der Straße nach Külsheim im Bereich Dienstadter Flürle, R 354588 H 549960, 330 m ü. NN; am halbschattigen grasigen Straßenrand auf einer Strecke von 50 m, um die 50 blühende Exemplare, Juli 2001.

Martin Engelhardt (Nr. 139 - 150)

Beethovenweg 16, 72076 Tübingen

**139. *Aira caryophylla* –
Nelken-Schmielenhafer**

7419/4, Schönbuch und Glemswald, Tübingen: Unterjesingen, alter Sportplatz, R 34999 H 53766, 455 m ü. NN; auf dem offenen Boden des sandigen Spielfelds, wenige Exemplare, 10. Mai 2001; Beleg: Martin Engelhardt (STU).

**140. *Campanula glomerata* subsp. *farinosa*
– Knäuel-Glockenblume**

7520/3, Mittleres Albvorland, Lkr. Tübingen, Dusslingen: Bahndamm, R 35049 H 53680, ca. 365 m ü. NN; Rand einer Magerwiese, etwa 15 Exemplare, 25. Juli 2001; Beleg: Martin Engelhardt.

Der taxonomische Wert dieser wohl weiter verbreiteten Sippe ist unklar; auf sie sollte vermehrt geachtet werden.

**141. *Dianthus superbus* subsp.
autumnalis – Pracht-Nelke**

7420/3, Schönbuch und Glemswald, Tübingen: Ursrain, R 35026 H 53775, 435 m ü. NN; südwest-exponierter Waldrand, Stuben-

sandstein, 29. August 2001; Beleg: Martin Engelhardt.

142. *Epipactis microphylla* –
Kleinblättrige Stendelwurz

7420/3, Schönbuch und Glemswald, Tübingen: Täglesklinge, R 35049 H 53779, 390 m ü. NN; seit 1992 jährlich an der alten Stelle (siehe KÜNKELE 1975: 241), am 15. September 2001 vergeblich gesucht, erloschen?

143. *Euphorbia maculata* –
Gefleckte Schiefblattwolfsmilch

7420/3: Schönbuch und Glemswald, Tübingen: Botanischer Garten auf der Morgenstelle, R 35055 H 53780, 470-485 m ü. NN; vor allem in den Pflasterritzen der Hauptwege häufig, seit 1996 beobachtet, 20. August 2001; Beleg: Martin Engelhardt.

144. *Galega officinalis* – Geißraute

7320/1, Schönbuch und Glemswald, Böblingen: am Musberger Weg nördlich der Mülldeponie, R 3504 H 5394, 495 m ü. NN; am Straßengraben, zahlreich, 16. August 2001.

7420/3, Schönbuch und Glemswald, Tübingen: am Weg zwischen Steinenberg und Neuhalde, R 35018 H 53775, ca. 390 m ü. NN; zahlreich, seit 1990 beobachtet, 15. August 2001.

145. *Geranium purpureum* –
Purpur-Storachschnabel

7420/3, Schönbuch und Glemswald, Tübingen: Hauptbahnhof, R 35042 H 53752, 320 m ü. NN; an mehreren Stellen des Bahnhofgeländes, über 300 Exemplare, 2. Mai 2001, seit 1999 beobachtet, aber sicher schon länger vorhanden, da 1998 bereits neckaraufwärts in Oberndorf a.N. festgestellt; Beleg: Martin Engelhardt.

146. *Goodyera repens* –
Kriechendes Netzblatt

7419/2, Schönbuch und Glemswald, Lkr. Tübingen, Entringen: oberhalb des Sportplatzes, R 3498 H 5380, 470 m ü. NN; in Fichtenwald, Wuchsort durch den Orkan „Lothar“ und nachfolgende Aufräumarbeiten zerstört, von 1992-1997 jährlich etwa 300 Exemplare, am 9. Juli 2001 vergeblich gesucht, Bestand wohl erloschen.

147. *Hydrocotyle vulgaris* – Wassernabel

7420/3, Schönbuch und Glemswald, Tübingen: Spitzberg, im Irisweiher, R 350212 H 537491, 435 m ü. NN; nach dem teilweisen Ausbaggern des stark verlandeten Teichs nach über 30 Jahren wieder aufgetaucht (vgl. GÖRS 1966: 539), wohl nicht indigen, 10. Juni 2000 und 6. Juni 2001; Beleg: Martin Engelhardt.

148. *Orobanche reticulata* –
Distel-Sommerwurz

7522/1, Mittlere Kuppenalb, Lkr. Reutlingen, Bad Urach: Brühlbach, R 3527 H 5372, ca. 500 m ü. NN; Wirt vermutlich *Cirsium oleraceum*, 15 blühende Exemplare an mehreren Stellen, 8. Juli 2001; Beleg: Martin Engelhardt (STU).

Neu für die Mittlere Kuppenalb.

149. *Salsola kali* subsp. *iberica* –
Ruthenisches Salzkraut

7525/4, Mittlere Flächenalb, Ulm: Gelände des ehemaligen Güterbahnhofs, R 3571847 H 5363255, 500 m ü. NN; etwa 30 Exemplare, 26. August 2001, Exkursion der Bot. Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutschland; Beleg: Martin Engelhardt (STU).

150. *Spiranthes spiralis* –
Herbst-Schraubenstendel

7420/3, Schönbuch und Glemswald, Tübingen: Ursrainer Egert, R 350350 H 537785, 435-440 m ü. NN; letzter Nachweis 14. September 1996, danach bis 2001 trotz jährlicher Nachsuche nicht mehr beobachtet.

Bestand durch Ablagerung von Mähgut und Nutzungsänderung (zwei- statt einmaliger Mahd, zweite Mahd während der Blüte) zerstört.

Thomas Grund (Nr. 151 - 173)

Kreuzweg 3, 86753 Möttingen

151. *Agrimonia procera* –
Wohlriechender Odermennig

7330/4, Donauried, Lkr. Donau-Ries, Mertingen: „Ruten“ westsüdwestlich Mertingen, R 440880 H 538970, 405 m ü. NN; Graben, 5 Exemplare, 20. November 2001.

152. ***Campanula cervicaria*** –
Borstige Glockenblume

7128/4, Albuch und Härtsfeld, Ostalbkreis, Utzmemmingen: Windhau südlich Altenbürg, R 360555 H 540838; vier Exemplare knospend, 24. Juni 2001 nach Hinweisen aus der Literatur gefunden von B. Adler, vier Exemplare aufblühend und ca. 5 steril am 9. Juli, am 10. August 2001 noch mit unreifen Früchten.

7130/4, Südliche Frankenalb, Lkr. Donau-Ries, Fünfstetten: Straße Mündling-Fünfstetten, R 440829 H 540953, 530 m ü. NN; am Straßenrand, 10 Exemplare, 21. Juni 2001, B. & J. Adler, nach Hinweis von Herbert Schuwerk und Günter Riegel.

153. ***Drosera longifolia*** –
Langblättriger Sonnentau

7527/2, Donauried, Lkr. Günzburg, Günzburg: Herrholz NE Reisensburg, R 359790 H 537105, 460 m ü. NN; „Federmähder“ Kalkflachmoor mit Schilf, 10 Exemplare, 30. Juni 2000 und 2001, hier auch *D. rotundifolia* (ca. 100 Exemplare) und *Liparis loeselii* (über 100 Exemplare 2000, 10 Exemplare 2001), mit B. & J. Adler.

154. ***Drosera rotundifolia*** –
Rundblättriger Sonnentau

6823/3, Schwäbisch-Fränkische Waldberge, Hohenlohekreis, Waldenburg: NSG Entlesboden östlich Obersteinbach, R 354635 H 544650, 485 m ü. NN; drei Exemplare, letztmals beobachtet 1993, seither verschwunden.

155. ***Dryopteris affinis*** –
Spreuschuppiger Wurmfarne

7028/2, Östliches Albvorland, Lkr. Donau-Ries, Fremdingen: Spitalwald östlich Rühlingstetten, R 390505 H 542795, 475 m ü. NN; am Wegrand in Fichten-Kiefern-Wald, ein Exemplar, 22. November 2001.

7028/3, Östliches Albvorland, Ostalbkreis, Unterschneidheim: Riedbach östlich Wössingen, R 360320 H 541965, 485 m ü. NN; im Mischwald, zwei Exemplare, 11. September 2001.

7130/1, Südliche Frankenalb, Lkr. Donau-Ries, Wemding: Kaisersheimer Berg südlich Wemding, R 440670 H 541340, 480 m ü. NN;

Rand eines Kiefern-Fichten-Walds, ein Exemplar, 17. November 2001.

7229/2, Riesalb, Lkr. Donau-Ries, Mönchsdeggingen: Lachholz östlich des Orts, R 439800 H 540480, 500 m ü. NN; Wegrand am Rand eines Fichtenwalds, ein Exemplar, 23. Oktober 2001.

156. ***Eleocharis ovata*** –
Eiköpfige Sumpfbinsse

7026/2, Schwäbisch-Fränkische Waldberge, Ostalbkreis, Ellwangen: Riemenfeld südlich Dietrichsweiler, R 358102 H 542961, 465 m ü. NN; am Eingang zur Sandgrube, ca. 100 Exemplare, 14. Juni 2001.

157. ***Eryngium planum*** –
Flachblättrige Mannstreu

6927/2, Schwäbisch-Fränkische Waldberge, Lkr. Ansbach, Dinkelsbühl: südöstlich Röthendorf, R 359050 H 544050, 495 m ü. NN; lichter Fichtenwald, am Wegrand hinter dem Graben, 1999: 1 Exemplar blühend und wenige sterile; 23. Juli 2001: ein Exemplar blühend und 20 steril, bis jetzt noch keine Tendenz zur Ausbreitung.

158. ***Fragaria moschata*** – **Zimt-Erdbeere**

7128/2, Ries, Lkr. Donau-Ries, Wallerstein: Park westlich Wallerstein, R 360745 H 541780, 440 m ü. NN; im verwilderten Park, 20 Exemplare, Juli 2001.

7128/4, Ries, Lkr. Donau-Ries, Nördlingen: am Galgenberg, R 360930 H 541280, 470 m ü. NN; im Gebüsch und auf Wiesenstreifen, 100 Exemplare, 12. Juli 2000.

159. ***Herniaria hirsuta*** –
Behaartes Bruchkraut

7128/2, Ries, Lkr. Donau-Ries, Nördlingen: Hof am Arbeitsamt, R 360908 H 541382, 430 m ü. NN; in Pflasterfugen, ca. 200 Exemplare, 6. Juli 2001.

160. ***Hieracium caespitosum*** –
Wiesen-Habichtskraut

6723/2, Kocher-Jagst-Ebene, Hohenlohekreis, Niedernhall: Frauenzimmern, R 354590 H 545995, 355 m ü. NN; Waldweggabelung, 30 Exemplare, 10. Juni 2001.

161. *Hordeum secalinum* – Roggen-Gerste

7029/4, Ries, Lkr. Donau-Ries, Wechingen: Mahdergraben, R 439702 H 541942, 415 m ü. NN; auf einer nicht gemähten Wiese und auf einem Feldweg, 24. Juli 2001, B. & J. Adler.

7129/2, Ries, Lkr. Donau-Ries, Wechingen: am Sulzgraben südwestlich Wechingen, R 439742 H 541737, 415 m ü. NN; Grasweg, 25. August 1999 und 27. Juli 2001, B. & J. Adler.

7228/2, Albuch und Härtsfeld, Lkr. Donau-Ries, Hürnheim: neben der Straße Ederheim-Christgarten, R 360843 H 540731, 510 m ü. NN; Feldweg, 13. Juni 1998 und 30. Juli 2001, B. & J. Adler.

162. *Myosotis discolor* –
Buntes Vergißmeinnicht

7026/2, Schwäbisch-Fränkische Waldberge, Ostalbkreis, Ellwangen: Riemenfeld südlich Dietrichsweiler, R 358102 H 542961, 465 m ü. NN; Böschung mit wenig Bewuchs am Eingang zur Steinmetzwerkstatt, ca. 20 Exemplare, 14. Juni 2001.

163. *Orobanche purpurea* –
Violette Sommerwurz

7028/4, Östliches Albvorland, Ostalbkreis, Unterschneidheim: Wegenhauser Weg südöstlich Unterwilflingen, R 360605 H 542075, 470 m ü. NN; auf Rohboden im Steinbruch, 2 Gruppen mit 12 und zwei Blütenständen, auf *Achillea millefolium*, 23. Juni 2001.

164. *Orthilia secunda* – Birngrün

6927/2, Schwäbisch-Fränkische Waldberge, Lkr. Ansbach, Dinkelsbühl: südöstlich Röthen-dorf, R 359050 H 544085, 495 m ü. NN; Fichtenwald auf Sand, 1999: ca. 1000 Exemplare, 23. Juli 2001: 10 Exemplare, zurückgegangen nach Waldarbeiten und Ausbreitung von *Rubus idaeus*.

165. *Picris echioides* – Wurmlattich

6623/4, Kocher-Jagst-Ebene, Hohenlohe-kreis, Ingelfingen: Burgstall nördlich Crisbach, R 354638 H 546376, 300 m ü. NN; Weinber-grand, zwei Exemplare, September 2001.

6723/1, Kocher-Jagst-Ebene, Hohenlohekreis, Forchtenberg: Türlesberg nördlich Forchten-berg, R 354002 H 546200, 280 m ü. NN; Weinbergwegrand, vier Exemplare, 1995.

166. *Polystichum lonchitis* –
Lanzen-Schildfarn

7130/1, Südliche Frankenalb, Lkr. Donau-Ries, Wemding: Kaisersheimer Berg südlich Wemding, R 440672 H 541322, 488 m ü. NN; am Wegrand, ein Exemplar, 18. November 2001, B. Adler.

7229/2, Riesalb, Lkr. Donau-Ries, Schaffhau-sen: Kaltenberg westlich Schaffhausen, R 361945 H 540393, 535 m ü. NN; am Felsen, ein Exemplar, 28. Juli 1995, B. & J. Adler, März 2002 noch vorhanden.

167. *Pyrola chlorantha* –
Grünliches Wintergrün

7130/3, Südliche Frankenalb, Lkr. Donau-Ries, Wemding: Herrschaftsholz südlich Wemding, R 440670 H 541299, 478 m ü. NN; am Weg-rand, ca. 30 Exemplare, 18. November 2001, mit B. & J. Adler.

168. *Pyrola minor* – Kleines Wintergrün

6926/4, Schwäbisch-Fränkische Waldberge, Ostalbkreis, Stöttlen: Spitalweiher nordöstlich Stöttlen, R 359593 H 543119, 460 m ü. NN; auf einem Waldweg, drei Exemplare, 14. Juni 2001.

6926/4, Schwäbisch-Fränkische Waldberge, Ostalbkreis, Ellwangen: südsüdwestlich Diet-richtsweiler, R 358864 H 542970, 460 m ü. NN; im Nordteil der alten Sandgrube, ca. 100 Exemplare, 14. Juni 2001.

6927/2, Schwäbisch-Fränkische Waldberge, Lkr. Ansbach, Dinkelsbühl: südöstlich Röthen-dorf, R 359048 H 544085, 495 m ü. NN; Rand eines Fichtenwalds bei einer alten Sandgrube mit Müllablagerung, 50 Exemplare, 23. Juli 2001.

7026/2, Schwäbisch-Fränkische Waldberge, Ostalbkreis, Ellwangen: Riemenfeld südlich Dietrichsweiler, R 358102 H 542961, 465 m ü. NN; am Eingang zur Sandgrube, ca. 40 Exemplare, 14. Juni 2001.

7717/1, Obere Gäue, Lkr. Rottweil, Epfendorf: Wald südlich Blindental, R 346563 H 534677, 670 m ü. NN; Rand eines Tannenwalds, 30 Exemplare; weitere Fundorte bei R 346616 H 534677, 655 m ü. NN; Rand eines Fichten-walds, 20 Exemplare, sowie im Wald östlich Waldhof, R 346869 H 534434, 640 m ü. NN;

im Mischwald, 20 Exemplare, 16. Juni 2001, beobachtet bei einer AHO-Exkursion.

169. *Seseli annuum* – Steppenfenchel

7029/2, Ries, Lkr. Donau-Ries, Hainsfarth: Buschelberg östlich Hausen, R 440084 H 542455, 470 m ü. NN; alter Waldweg in lichtem Kiefern-Wald, 60 Exemplare, zum Teil 50 cm hoch, August 2001.

7029/3, Ries, Lkr. Donau-Ries, Oettingen: Seebuck nördlich Bettendorf, R 439536 H 542281, 420 m ü. NN; bodensaure Heide mit *Succisa pratensis*, *Serratula tinctoria* und *Nardus stricta*, 15. August 2001.

7128/4, Ries, Lkr. Donau-Ries, Nördlingen: Herkheim, östlich Lachfeld, R 360942 H 540915, 500 m ü. NN; Trockenrasen, 15. August 2000, B. & J. Adler.

7130/1, Vorland der Südlichen Frankenalb, Lkr. Donau-Ries, Amerbach: Hessenbühel, R 440516 H 541783, 490 m ü. NN; Trockenrasen, 23. August 1999, B. & J. Adler.

7331/1, Lech-Wertach-Ebenen, Lkr. Donau-Ries, Oberpeiching: nördlich Lindensee, R 441832 H 539096, 415 m ü. NN; Geländekante, 2. September 2000, B. & J. Adler.

170. *Sisymbrium strictissimum* – Steife Rauke

7029/1, Ries, Lkr. Donau-Ries, Fremdingen: Hänseberg südwestlich Hausen, R 439130 H 542810, 465 m ü. NN; am westlichen Waldrand, ein Exemplar, 26. Juli 2001.

171. *Spergularia rubra* – Rote Schuppenmiere

7026/2, Schwäbisch-Fränkische Waldberge, Ostalbkreis, Ellwangen: Riemenfeld südlich Dietrichsweiler, R 358102 H 542961, 465 m ü. NN; am Eingang zur Sandgrube, ca. 10 Exemplare, 14. Juni 2001.

7130/1, Südliche Frankenalb, Lkr. Donau-Ries, Wemding: im Hartlweg, R 440680 H 541590, 465 m ü. NN; in Rissen eines betonierten Hofes, vier Exemplare, 10. Mai 2001.

172. *Thelypteris palustris* – Sumpf-Lappenfarn

7527/2, Donauried, Lkr. Günzburg, Offingen: Herrholz nordöstlich Reisingen, R 359780

H 537096, 465 m ü. NN; Kalkflachmoor mit Schilf, 5 Exemplare, 2001.

173. *Vaccinium vitis-idaea* – Preiselbeere

7028/2, Östliches Albvorland, Lkr. Donau-Ries, Fremdingen: Spitalwald östlich Rühlingstetten, R 390408 H 542801, 475 m ü. NN; im Fichten-Kiefern-Wald nahe Wegrand, auf 1 m², 22. November 2001.

Steffen Hammel (Nr. 174 - 183)

Rathausstraße 44, 74391 Erligheim

174. *Anemone sylvestris* – Großes Windröschen

6919/3, Strom- und Heuchelberg, Enzkreis, Sternenfels: Diefenbach, Rodunginsel am Füllmenbacher Hofberg, R 349215 H 543210, 380 m ü. NN; auf der Hochfläche in einer Magerwiese, 12 blühende Exemplare, aus früheren Jahren hier nicht bekannt, 18. Mai 1999; Fotobeleg.

175. *Astragalus cicer* – Kicher-Tragant

6918/2, Strom- und Heuchelberg, Lkr. Karlsruhe, Oberderdingen: in der „Kupferhalde“ zwischen Freudenstein und Oberderdingen, R 348679 H 543478, 280 m ü. NN; in Steppenheide und am Wegrand zum Weinberg hin, mehrere Exemplare (auch Jungpflanzen), 26. Juni 1999, Bestätigung der historischen Angabe von BARTSCH & BARTSCH (1931); Fotobeleg.

176. *Dictamnus albus* – Diptam

6919/3, Strom- und Heuchelberg, Enzkreis, Sternenfels: Mettenberg, R 349122 H 543142, 350 m ü. NN; in Steppen-anemonen-Berghaarstrang-Saumvegetation am Waldrand oberhalb der Weinberge, ein Exemplar, 18. Mai 1999; Fotobeleg.

177. *Lactuca saligna* – Weiden-Lattich

7019/2, Strom- und Heuchelberg, Lkr. Ludwigsburg, Vaihingen: oberhalb der Weinberge am „Eselberg“ zwischen Horrheim und Ensingen, R 349720 H 542630, 355 m ü. NN; an Böschung mit Ruderalvegetation oberhalb des Weges zum Wald hin, vier kümmerliche Pflanzen, 2000 kein Nachweis mehr, hier akut vom Aussterben bedroht, 21. Juli 1999; Fotobeleg.

7020/2, Neckarbecken, Lkr. Ludwigsburg, Bietigheim-Bissingen: im Gewann „Berge“ bei Untermberg, R 350678 H 542360, 230 m ü. NN; auf ehemaliger Weinbergfläche seit 1993 jährlich beobachtet, am 12. August 2001 etwa 60 Exemplare; Beleg: Steffen Hammel.

178. *Misopates orontium* –
Acker-Löwenmaul

6919/1, Strom- und Heuchelberg, Lkr. Heilbronn, Zaberfeld: zwischen Leonbronn und Sternenfels im Gewann „Lehen“ an mehreren Stellen, R 349165 H 543565, 305 m ü. NN; in extensiv genutzten Sandäckern zwischen Raps, mehrere hundert Pflanzen, 26. Juni 1999; Fotobeleg.

179. *Ophrys sphegodes* –
Echte Spinnen-Ragwurz

6919/3, Strom- und Heuchelberg, Enzkreis, Sternenfels: Diefenbach, Rodungsinsel am Füllmenbacher Hofberg, R 349215 H 543210, 380 m ü. NN; auf der Hochfläche in einer Magerwiese, 5 Exemplare, 18. Mai 1999; Fotobeleg.

6919/3, Strom- und Heuchelberg, Enzkreis, Illingen: ehemaliger Weinberghang „Spiegel“ zwischen Zaisersweiher und Schützingen, R 349282 H 542952, 350 m ü. NN; Halbtrockenrasen, mindestens 25 Exemplare, 20. Mai 1999; Fotobeleg.

180. *Potentilla rupestris* –
Felsen-Fingerkraut

6820/3, Strom- und Heuchelberg, Lkr. Heilbronn, Brackenheim: oberhalb der Weinberge im Gewann „Krapfen“ östlich Haberschlacht, R 350321 H 544031, 280 m ü. NN; auf bodensaurem, südwestexponierten Rain (Schilfsandstein) unterhalb des Waldes, 12 blühende Exemplare, 25. Mai 2001; Fotobeleg.

181. *Salix repens* – **Kriech-Weide**

7018/2, Neckarbecken, Enzkreis, Ötisheim: zwischen Corres und Dürrn im Gewann „Ob Corres“, R 348340 H 542425, 260 m ü. NN; Feuchtwiese, zwei Exemplare, 8. Mai 2000; Beleg: Steffen Hammel.

182. *Thesium pyrenaicum* –
Wiesen-Leinblatt

6919/4, Strom- und Heuchelberg, Lkr. Ludwigsburg, Sachsenheim: im Kirnbachtal am

„Unteren Berg“ zwischen Kirnbachhof und Häfnerhaslach, R 349511 H 543152, 350 m ü. NN; Magerwiese mit Saumarten auf westexponierter, ehemaliger Weinbergfläche, zwei Exemplare, 3. Juni 2000, Erstfund 1999 durch S. Beggel (Esslingen); Beleg: Steffen Hammel.

183. *Trifolium ochroleucon* –
Blassgelber Klee

7020/1, Strom- und Heuchelberg, Lkr. Ludwigsburg, Sachsenheim: „Kalkofen“ zwischen Sersheim und Hohenhaslach, R 350205 H 542720, 235 m ü. NN; Magerwiese auf Gipskeuper, an die 300 Exemplare, 3. Juni 1999; Fotobeleg.

**Helga Heinz, Manfred Heinz,
Günter Kirschner & Thea Kirschner
(Nr. 184 - 190)**

Belchenstraße 43, 75179 Pforzheim

184. *Althaea hirsuta* – **Rauer Eibisch**

7018/2, Strom- und Heuchelberg, Enzkreis, Ölbronn-Dürrn: Südhang des Aschbergs, am 2. Horizontalweg, R 348375 H 542800, 300 m ü. NN; auf einer Stützmauer im Weinberggelände, etwa 15 Pflanzen auf 0,25 m², seit 1996 beobachtet, 20. April 2001.

185. *Althaea officinalis* – **Echter Eibisch**

7117/2, Kraichgau; Pforzheim: Stadtteil Arlinger, am Pfaffenäckerweg, R 347435 H 541645, 322 m ü. NN; direkt am Straßenrand, angrenzend Viehkoppel, auf etwa 1,5 m², seit 1999, in angrenzenden Gärten nicht zu sehen, 13. August 2001.

186. *Crassula helmsii* – **Nadelkraut**

7117/1, Kraichgau, Enzkreis, Keltern: Auerbachtal im Wald westlich Weiler, R 346465 H 541762, 275 m ü. NN; in offensichtlich frisch ausgeräumtem Tümpel, dieser bepflanzt mit *Menyanthes trifoliata*, *Alisma plantago-aquatica* und *Typha latifolia*; *Crassula helmsii* wohl dabei unbeabsichtigt eingeschleppt, auf mehreren m², 29. Juli 2001.

187. *Crepis pulchra* – **Schöner Pippau**

7117/2, Kraichgau, Enzkreis, Birkenfeld: Radweg zwischen Pforzheim-Arlinger und Birkenfeld (ehem. Trasse der Bahnlinie nach Ittersbach), R 347321 H 541610, 345 m ü. NN; am

Wegrand, angrenzend ehemals der „Tiefenbacher Weinberg“, seit langem bebaut, etwa 20 Pflanzen, 28. Juni 2001.

188. ***Picris echioides* – Wurmlattich**

7117/2, Kraichgau, Enzkreis, Birkenfeld: Schönbiegelwald östlich Dietlingen, R 347360 H 541747, 358 m ü. NN; kaum benutzter, vor längerem mit Lehm aufgefüllter Waldweg, eine Pflanze, 2. September 2001.

189. ***Potentilla intermedia* – Mittleres Fingerkraut**

7117/2, Kraichgau, Enzkreis, Birkenfeld: Radweg zwischen Pforzheim-Arlinger und Birkenfeld (ehem. Trasse der Bahnlinie nach Ittersbach), R 347367 H 541630, 335 m ü. NN; kaum benutzter Fußweg, hier auch *Potentilla argentea*, jeweils etwa 20 Pflanzen auf 50-60 m Wegstrecke, det. Th. Gregor, 28. Juni 2001; Beleg: Herbarium FR.

190. ***Senecio inaequidens* – Schmalblättriges Greiskraut**

7017/3, Kraichgau, Lkr. Karlsruhe, Karlsbad: Winterhölde-Wald nordöstlich Auerbach, R 346711 H 542070, 251 m ü. NN; kaum benutzter, vor längerem mit Lehm aufgefüllter Waldweg, eine Pflanze, 31. Juli 2001.

Helmut Herwanger (Nr. 191 - 201)

Burgstockstraße 6, 88339 Bad Waldsee

191. ***Anchusa officinalis* – Gewöhnliche Ochsenzunge**

7924/3, Riß-Aitrach-Platten, Lkr. Biberach, Ingoldingen: nördlich Winterstettenstadt nahe der Bahnlinie, R 355541 H 531941, 575 m ü. NN; ungepflegte Wegböschung, eine niederliegende Pflanze mit vielen Seitentrieben, 26. August 2001; Beleg: STU.

192. ***Carlina acaulis* – Stengellose Silberdistel**

7924/3, Oberschwäbisches Hügelland, Lkr. Biberach, Ingoldingen: nördlich Winterstettenstadt nahe der Bahnlinie, R 355514 H 531938, 575 m ü. NN; Halbtrockenrasen auf einem Hang an der teilweise abgetragenen Würm-I-Endmoräne, etwa 15 Pflanzen, 26. August 2001.

193. ***Dianthus armeria* – Büschel-Nelke**

7825/1, Hügelland der unteren Riß, Lkr. Biberach, Mietingen: nahe der B 30 südöstlich des Osterriedes, R 356448 H 533875, 520 m ü. NN; Halbtrockenrasen auf Abraum der nördlich angrenzenden, inzwischen aufgelassenen Kiesgrube, etwa 30 Pflanzen, 5. Oktober 2001, mit Alfred Buschle.

8024/1, Oberschwäbisches Hügelland, Lkr. Biberach, Bad Schussenried: Bahnhof Bad Schussenried, auf der Südseite der Gleisanlage, R 355015 H 531754, 560 m ü. NN; besonnter, lückig bewachsener Randstreifen der Gleisanlage, etwa 15 Pflanzen, 21. Juli 2000.

194. ***Euphorbia maculata* – Gefleckte Schiefblattwolfsmilch**

8323/4, Bodenseebecken, Lkr. Ravensburg, Tettnang: Friedhof Laimnau, R 354764 H 527780, 440 m ü. NN; Kiesflächen, zahlreiche stattliche Pflanzen, 7. September 2001, mit Jens Freigang.

8324/1, Westallgäuer Hügelland, Lkr. Ravensburg, Wangen: Friedhof Haslach, R 355553 H 528238, 540 m ü. NN; Kieswege, mehrere kleine Pflanzen, 22. Juni 2000, mit E. & K. Dörr.

8324/1, Westallgäuer Hügelland, Bodenseekreis, Neukirch: Friedhof Neukirch, R 355293 H 528017, 570 m ü. NN; auf Kieswegen, mehrere kleine Pflanzen, 22. Juni 2000, mit E. & K. Dörr.

Alle bisherigen oberschwäbischen Funde stammen von Friedhöfen, wo je nach gärtnerischer Pflege mehr oder weniger große Populationen auf Kiesflächen vorkommen. Bei systematischer Suche dürften weitere Vorkommen gefunden werden.

195. ***Gentiana asclepiadea* – Schwalbenwurz-Enzian**

8023/4, Oberschwäbisches Hügelland, Lkr. Ravensburg, Wolpertswende: nordwestlich Bruggen, NSG Dolpenried, R 354450 H 530767, 575 m ü. NN; seit etlichen Jahren regelmäßig gepflegte, von Pfeifengras und Schilf dominierte ehemalige Streuwiese; wenige Pflanzen, 8. September 2001.

8024/1, Oberschwäbisches Hügelland, Lkr. Ravensburg, Aulendorf: NSG Haslacher Weiher, südlich des Weihers, R 355110 H

531383, 560 m ü. NN; regelmäßig gepflegte Streuwiese, Größe des Bestandes nicht bekannt, 12. August 1999.

8025/1, Riß-Aitrach-Platten, Lkr. Biberach, Eberhardzell: südöstlich Simis, Westrand des Bidumwaldes, R 356253 H 531705, 605 m ü. NN; von Hochstauden bedrängter Rest einer Pfeifengraswiese am Rand eines Quellhanges, mehrere stattliche Pflanzen, 9. September 2001, nach Hinweis von Alfred Buschle.

Die drei Wuchsorte liegen am Nordwestrand des Areals. Dies könnte die kleinen Populationen erklären. Am Haslacher Weiher wird die Größe des Bestandes eventuell auch durch den zu frühen Mähtermin beeinflusst. Hier war bereits vor dem 12. August 1999 gemäht worden. Im nicht gemähten Randbereich war neben einigen Pflanzen von *Gentiana pneumonanthe* nur eine Pflanze von *G. asclepiadea* stehen geblieben. An den Blüten beider Enzianarten waren Fraßlöcher vom Enzianbläuling zu sehen, was eventuell auf ein größeres Enzianvorkommen schließen lässt, da sich die Bläulingspopulation vermutlich sonst nicht halten könnte. 2001 konnte keine der beiden Enzianarten mehr in diesem Randbereich nachgewiesen werden, auch nicht auf der Hauptfläche der Streuwiese, da sie wieder im August gemäht worden war.

196. ***Gentiana pneumonanthe* – Lungen-Enzian**

8023/4, Oberschwäbisches Hügelland, Lkr. Ravensburg, Wolpertswende: nordwestlich Bruggen, NSG Dolpenried, R 354450 H 530767, 575 m ü. NN; regelmäßig gepflegte, von Pfeifengras und Schilf dominierte ehemalige Streuwiese, etwa 20 Blütenstängel, 9. August 1999 und 15. August 2001; Beleg: Helmut Herwanger.

8024/1, Oberschwäbisches Hügelland, Lkr. Ravensburg, Aulendorf: NSG Haslacher Weiher, südlich des Weihers, R 355110 H 531383, 560 m ü. NN; regelmäßig gepflegte ehemalige Streuwiese, Größe des Bestandes nicht bekannt, 12. August 1999.

197. ***Hypericum montanum* – Berg-Johanniskraut**

8323/4, Bodenseebecken, Lkr. Ravensburg, Tettngang: bei Laimnau, am Tobel westlich Drackenstein, R 354728 H 527834, 500 m ü. NN; Wegböschung in Laubmischwald, wenige in kleinen Gruppen stehende Pflanzen, 7. September 2001, mit Jens Freigang.

198. ***Medicago minima* – Zwerg-Schneckenklee**

8223/2, Bodenseebecken, Lkr. Ravensburg: Bahnhof Ravensburg, R 354550 H 529418, 430 m ü. NN; erste Gleisanlage vom Bahnhofsgebäude aus, großer Bestand von mehreren m², 1. Juni 2000, nach Hinweis von Erhard Dörr; Beleg: Helmut Herwanger.

199. ***Portulaca oleracea* – Portulak**

7923/2, Donau-Ablach-Platten, Lkr. Biberach, Bad Buchau: Friedhof Bad Buchau-Kappel, R 354493, H 532451, 610 m ü. NN; auf fast allen Kiesflächen, weit über 100 Pflanzen, 1. Oktober 2001.

8323/4, Bodenseebecken, Lkr. Ravensburg, Tettngang: Friedhof Laimnau, R 354764 H 527780, 440 m ü. NN; Kiesweg, wenige Pflanzen, 7. September 2001, mit Jens Freigang; Beleg: STU.

Das Vorkommen in Bad Buchau-Kappel ist nach SEYBOLD in SEBALD & al. (1990) der bisher höchstgelegene Fundort in Baden-Württemberg.

200. ***Rumex hydrolapathum* – Riesen-Ampfer**

7825/1, Hügelland der unteren Riß, Lkr. Biberach, Laupheim: südwestlich Baustetten, nördliches Osterried, R 356438 H 534036, 508 m ü. NN; Entwässerungsgräben der ehemaligen Torfstiche, etwa 10 Pflanzen, 5. Oktober 2001, mit Alfred Buschle.

8022/3, Oberschwäbisches Hügelland, Lkr. Sigmaringen, Ostrach: Tiefenbach zwischen „Tisch“ und „Schnödenwiesen“, R 352891 H 530832, 608 m ü. NN; am grabenartigen Bachlauf, nur wenige, aber kräftige Pflanzen, 5. Juni 2000.

201. ***Scheuchzeria palustris* – Blasenbinse**

8123/2, Oberschwäbisches Hügelland, Lkr. Ravensburg, Wolpertswende: Wegenried nordöstlich Vorse, R 354434 H 530625, 580 m ü. NN; Schlenken im Übergangsmoor, riesige Bestände im gesamten Ostteil, 30. Mai 2001, mit Roland Banzhaf.

8123/2, Oberschwäbisches Hügelland, Lkr. Ravensburg, Wolpertswende: NSG Dornacher Ried südwestlich des Blindsee, R 354439 H 530542, 580 m ü. NN; Schwingrasen, über 100 Pflanzen auf etwa 50 m², 30. Mai 2001, mit Roland Banzhaf.

8324/2, Westallgäuer Hügelland, Lkr. Ravensburg, Wangen: südwestlich Primisweiler, im nördlichen Teil des NSG Teufelsee, R 355665 H 528044, 535 m ü. NN; Schwingrasen, zahlreich, 9. August 2001; zuvor letzter Nachweis Brielmaier 1967 (DÖRR & LIPPERT 2001).

Inge Maass (Nr. 202 - 204)

Gottliebstraße 13, 70186 Stuttgart

202. *Geranium sibiricum* – Sibirischer Storchschnabel

7420/3, Schönbuch und Glemswald, Tübingen: am Neckarufer beim Hölderlinturm, R 350431 H 537574, 315 m ü. NN; Krautsaum am Uferweg, verwildert, großer Bestand, 25. August 2001; Beleg: Inge Maass.

203. *Inula ensifolia* – Schmalblättriger Alant

7220/4, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Stadtteil Vaihingen, an der Gäubahn, R 350845 H 540055, 410 m ü. NN; auf der Bahnböschung in einem Trespen-Halbtrockenrasen, bei dem bekannten Vorkommen von *Dorycnium herbaceum* (SCHEERER 1995), ein Trupp auf etwa 1 m², Status unklar, Juli 2001; Beleg: Inge Maass.

204. *Scutellaria minor* – Kleines Helmkraut

7118/3, Schwarzwald-Randplatten, Enzkreis, Neuhausen: östlich von Schellbronn, R 348160 H 540905, 507 m ü. NN; Nasswiese mit *Juncus acutiflorus*, auf 1-2 m breiten Streifen beidseitig einer Parzelle mit mehrere Jahre alter Nasswiesenbrache, auf etwa 85 m², 29. August 2001; Beleg: Inge Maass.

Barbara Miess (Nr. 205 - 208)

Friedrich-Naumann-Straße 6, 76187 Karlsruhe

205. *Arnoseris minima* – Lämmersalat

6715/4, Vorderpfälzer Tiefland, Lkr. Gernersheim, Bellheim: im Gewerbegebiet Nordost am Rand einer Baustelle, R 344946 H 545165, 114 m ü. NN; sandig-kiesiger Standort mit abgeschobenem Oberboden, annuelle Ruderalvegetation, etwa 50 Pflanzen, zusammen mit *Gypsophila muralis*, 30. Juni 2001.

206. *Asplenium scolopendrium* – Hirschwurze

7116/4, Grindenschwarzwald und Enzhöhen, Lkr. Calw, Bad Herrenalb: Gelände des ehemaligen Sägewerks am Dobelbach, R 345940 H 540785, 350 m ü. NN; Buntsandstein-Mauer am linken Bachufer, in Mauerfugen, etwa 100 Pflanzen, 24. August 2001.

207. *Montia fontana* subsp. *chondrosperma* – Rausamiges Quellkraut

208. *Myosurus minimus* – Kleines Mäuseschwänzchen

6815/2, Vorderpfälzer Tiefland, Lkr. Gernersheim, Bellheim: westlich Bellheim, zwischen Altbach und Spiegelbach, R 344685 H 545135, 119 m ü. NN; brachliegender Acker, lehmiger Sand, basenarm, feucht, zahlreiche Pflanzen zerstreut auf einer Fläche von etwa 3 ha, 5. Mai 2001, zusammen mit Ulrike Steube.

Ingeborg Pflugfelder (Nr. 209 - 210)

Libanonstraße 55, 70184 Stuttgart

209. *Geranium purpureum* – Purpur-Storchschnabel

7419/2, Schönbuch und Glemswald, Lkr. Böblingen, Herrenberg: Bahnhof, Gleis 1, R 3490 H 5384, 410 m ü. NN; im Gleisschotter, reichlich, 13. Mai 2001.

210. *Orobancha hederæ* – Efeu-Sommerwurz

7221/1, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Bergfriedhof, R 3515 H 5405, 240–260 m ü. NN; an mehreren Stellen im gesamten Friedhofsgebiet auf *Hedera helix*, über 500 fruchtende Exemplare, 29. August 2001; Ingeborg Pflugfelder (conf. Martin Engelhardt).

Erstfund für den Naturraum Stuttgarter Bucht, eine der individuenreichsten Populationen in Baden-Württemberg.

Annemarie Radkowsch (Nr. 211 - 222)

Hohenwarterstraße 1, 75181 Pforzheim

211. *Buddleja davidii* – Sommerflieder

6617/1, Nördliche Oberrheinniederung, Rhein-Neckar-Kreis, Brühl: südlich des Leimbaches

und westlich der mittleren Kiesgrube, R 3464360 H 5472829, 96 m ü. NN; Kieswall des ehemaligen Kiesgrubengeländes, eine kräftige, fruchtende Pflanze, 14. Oktober 2001.

7016/4, Schwarzwald-Randplatten, Lkr. Karlsruhe, Ettlingen: südlich des Wattkopfs, R 3458275 H 5422555, 300 m ü. NN; Schlagflur, eine fruchtende Pflanze, 17. November 2001.

7017/4, Kraichgau, Pforzheim: Böschung südlich der A 8, etwa 115 m nach der Abfahrt Pforzheim-West, R 3474565 H 5419050, 348 m ü. NN; angesäte Böschung, eine blühende Pflanze, 26. September 2001.

7118/1, Schwarzwald-Randplatten, Pforzheim: Würm, Erzklinge nordwestlich des Orts, R 3479055 H 5414110, 350 m ü. NN; Wegrand, eine Pflanze, 2. Januar 2002.

7118/1, Schwarzwald-Randplatten, Pforzheim: Würm, nördlich der Erddeponie im Waldgebiet Schönhalde, R 3479494 H 5413692, 385 m ü. NN; Sturmwurf-Fläche, eine blühende Pflanze, 26. September 2001.

7118/2, Schwarzwald-Randplatten, Pforzheim: Hagenschieß, Käfersteig, nördlich des ehemaligen Schwerspatwerks, R 3482988 H 5412585, 455 m ü. NN; in Laubwaldaufforstung, eine große, kräftige, fruchtende Pflanze, 3. Januar 2002.

In Hafens- und Bahngelände längst zum gewohnten Anblick gehörend, taucht der Sommerflieder nun auch immer häufiger an weiteren Standorten auf wie z.B. Böschungen von Straßen und Wegen, Windwurf-/Schlagflurflächen und Aufforstungen.

212. *Claytonia perfoliata* – Kubaspinat

7118/1, Kraichgau, Pforzheim: Anselmstraße nördlich des Güterbahnhofs, R 3478774 H 5417822, ca. 280 m ü. NN; von Gehölzen beschattete Grünfläche neben Firmengebäude, etwa 300 Pflanzen, 4. April 2001; Belegfoto: Annemarie Radkowitzsch.

213. *Datura innoxia* – Unschädlicher Stechapfel

6920/4, Neckarbecken, Lkr. Ludwigsburg, Besigheim: östlich des Ortes am Weg südlich des Neckars, R 3511880 H 5429750, 178 m ü. NN; auf moderner Ablagerung von Stroh und Heu, ein großes blühendes und fruchtendes Exemplar, 15. Juli 2001; Beleg: Annemarie Radkowitzsch mit Gisela Sommer.

214. *Guizotia abyssinica* – Ramtillkraut

7118/1, Kraichgau, Pforzheim: südlich der Unteren Wilferdinger Straße an Bahngelände, R 3477554, H 5447607, 275 m ü. NN; Baustelle, abgeschobene Fläche von Bahngelände und ehemaligen Kleingärten, ca. 10 kräftige, blühende Pflanzen zusammen mit anderen Vogelfutterbegleitern (*Setaria italica*, *Phalaris canariensis*, *Fagopyrum esculentum*, *Echinochloa esculenta*, *Datura stramonium*), 21. September 2001; Belege (außer von *Datura*): Annemarie Radkowitzsch.

215. *Isolepis setacea* – Borsten-Moorbinse

7118/3, Schwarzwald-Randplatten, Pforzheim: Hohenwart, nordwestlich des Ortes im Wald an dem südlichen Quelltümpel im Bereich „Niebwiesen“, R 3479529 H 5411222, 480 m ü. NN; auf einer Schlammfläche am östlichen Tümpelufer, wenige Exemplare, 24. Juni 2001.

216. *Linaria repens* – Gestreiftes Leinkraut

7118/12, Kraichgau, Pforzheim: östlicher Teil des Güterbahnhofs, R 3479144 H 5417742, 275 m ü. NN; Gleisschotter eines Nebengleises, etwa 10 m² großer blühender Bestand, bekannt seit 1996, in Ausbreitung, 26. September 2001; Beleg Annemarie Radkowitzsch.

217. *Ophioglossum vulgatum* – Gewöhnliche Natternzunge

7117/3, Grindenschwarzwald und Enzhöhen, Enzkreis, Neuenbürg: Dennach, Waldwiese südwestlich des Heubergs, R 3466220 H 5407595, 655 m ü. NN; Magerwiese, feuchter, bodensaurer Standort, zahlreich auf 5 m², 3. Juni 2001.

218. *Pastinaca sativa* subsp. *urens* – Brenn-Pastinak

7118/1, Schwarzwald-Randplatten, Pforzheim: Würm, Nordseite der Erddeponie zwischen Würm und Huchenfeld, R 3479459 H 5413482, 380 m ü. NN; Wegrand, zahlreich, 8. August 2001.

219. *Persicaria lapathifolia* subsp. *brittingeri* – Fluß-Ampferknöterich

7019/31, Neckarbecken, Enzkreis, Mühlacker: Rappstraße, östlich der Uhlandschule, R

3488135 H 5423170, 224 m ü. NN; Baustelle, auf Erdablagerungen mit *Chenopodium glaucum*, eine Pflanze, 24. Juli 2001; Beleg: Annemarie Radkowsch.

7021/1, Neckarbecken, Lkr. Ludwigsburg, Hessigheim: orographisch linkes Neckarufer südlich des Ortes zwischen Flusskilometer 142,4 und 142,6, R 3514010 H 5427925, 178 m ü. NN; durch Angler offen gehaltene Uferstelle, Schlammflur, zwei Exemplare, 15. Juli 2001; Beleg: Annemarie Radkowsch mit Gisela Sommer.

**220. *Petrorhagia saxifraga* –
Steinbrech-Felsennelke**

7019/3, Neckarbecken, Enzkreis, Mühlacker: Dürrmenz, Öschelbronner Straße, R 3488245, H 5422220, 223 m ü. NN; Hauseinfahrt, zwischen Betonpflasterfugen, wenige Pflanzen, 11. August 2001.

221. *Poa supina* – Läger-Rispengras

7217/2, Schwarzwald-Randplatten, Lkr. Calw, Oberreichenbach: nordwestlich Igelloch, Waldgebiet „Buckel“ zwischen unterem und oberen Seyfriedsweg, R 3473627 H 5402930, 670 m ü. NN; auf einem wenig befahrenen, feuchten Waldweg, auf etwa 1 m², 13. Mai 2001; Beleg: Annemarie Radkowsch.

**222. *Sorghum bicolor* –
Gewöhnliche Mohrenhirse**

7118/4, Obere Gäue, Enzkreis, Tiefenbronn: Alte Wimsheimer Straße, R 3485405 H 5410155, 442 m ü. NN; auf neu planierter Grünfläche nördlich der Straße, mehrere Exemplare, mit *Echinochloa muricata*, 28. September 1998; Beleg: Annemarie Radkowsch.

Heinz Reinöhl (Nr. 223)

Vordere Str. 70/1, 73266 Bissingen/Teck

**223. *Orobanche hederæ* –
Efeu-Sommerwurz**

6916/3, Hardtebenen, Karlsruhe: im Hof der Führungsakademie Baden-Württemberg (Schweden-Palais), Hans-Thoma-Str. 1, R 345609 H 543065, 114 m ü. NN; in randlichen Efeu-Pflanzungen eines Parkplatzes, über 100 Blütenstände in mehreren Trupps, 5. Juni 2001.

Der vierte Fundort in Karlsruhe. Außerdem im Schloßgarten bei der Orangerie, am Geographischen Institut der Universität und auf dem alten jüdischen Friedhof an der Kriegsstraße-Ost (ThB).

Jürgen Vöglin (Nr. 224 - 229)

Gerda-Weiler-Straße 1, 79100 Freiburg

**224. *Anthericum liliago* –
Traubige Grasilie**

8315/2, Alb-Wutach-Gebiet, Lkr. Waldshut, Waldshut-Tiengen: Tannholzwand im Schlüchtal, R 3445048 H 5283527, 570 m ü. NN; in der steilen Felswand nahe Klettersteig, ein Exemplar, 23. Juni 2001.

225. *Linum tenuifolium* – Zarter Lein

8412/1, Dinkelberg, Lkr. Lörrach, Grenzach-Wyhlen: aufgelassener Steinbruch, R 3402604 H 5268744, 350 m ü. NN; sehr steiles südexponiertes Gelände, flachgründiger Standort mit lichtem Kiefernwald, ca. 6 - 8 Individuen, 28. Juni 2001.

**226. *Mimulus moschatus* –
Moschus-Gaucklerblume**

8113/3, Hochschwarzwald, Lkr. Lörrach, Schönenberg: Weidfeld am Rabenstein, R 3415064 H 5297355, 1005 m ü. NN; in einem beweideten Quellsumpf, ein Exemplar, 8. August 2000.

**227. *Orobanche hederæ* –
Efeu-Sommerwurz**

8412/1, Dinkelberg, Lkr. Lörrach, Rheinfeld: am Fuße des Rappenfelsens, R 3404163 H 5269760, 410 m ü. NN; sehr steiles südexponiertes Gelände, Ahorn-Linden-Hangschuttwald, zahlreich, 21. Juni 2001.

**228. *Polemonium caeruleum* –
Blaue Himmelsleiter**

8113/3, Hochschwarzwald, Lkr. Lörrach, Aitern: am Dietschelbach zwischen Multen und Obermulten, R 3414341 H 5299239, 1055 m ü. NN; in bachbegleitender Hochstaudenflur, ein Exemplar, 6. Juli 2000.

229. *Rosa micrantha* – Kleinblütige Rose

8412/1, Dinkelberg, Lkr. Lörrach, Rheinfeld: Pferdeweide am Markhof, R 3403450 H 5269033, 320 m ü. NN; im Gebüsch auf tro-

ckenwarmem, basenreichem Standort, zwei Individuen, 7. Juni 2001; Beleg: J. Vögtlin.

Martin Weckesser (Nr. 230 - 234)

Immanuel-Kant-Straße 19, 37083 Göttingen

230. *Alisma lanceolatum* – Lanzett-Froschlöffel

6424/1, Tauberland, Main-Tauber-Kreis, Lauda-Königshofen: „Echelsee“ zw. Lauda u. Beckstein, R 354923 H 549110, 355 m ü. NN; Rand eines Großseggenbestandes, zwei Exemplare (möglicherweise angesalbt), 21. Juli 2001.

231. *Bromus arvensis* – Acker-Trespe

6323/4, Tauberland, Main-Tauber-Kreis, Tauberbischofsheim: Leintal westlich von Impfingen, R 3545 H 5500, 220 m ü. NN; Rand eines Weizenfeldes, ca. 15 Pflanzen; 23. Juni 2001; Beleg: M. Weckesser.

232. *Crepis praemorsa* – Abbiß-Pippau

6424/1, Tauberland, Main-Tauber-Kreis, Lauda-Königshofen: Gewann „Ramstal“ bei Lauda, R 355013 H 549210, 245 m ü. NN; Halbtrockenrasen mit Saumarten in Westexposition, ca. 15 blühende Sprosse, 24. Mai 2001; Beleg: M. Weckesser.

233. *Helianthemum apenninum* – Apenninen-Sonnenröschen

6323/2, Tauberland, Main-Tauber-Kreis, Werbach: NSG „Wormental“, alte Kalkgrube im Gewann „Trieb“, R 354742 H 550475, 280 m ü. NN; auf offenem Muschelkalkboden in Halbtrockenrasen, drei blühende Pflanzen, 12. Mai 2001.

234. *Vicia pannonica* subsp. *pannonica* – Ungarische Wicke

6424/1, Tauberland, Main-Tauber-Kreis, Lauda-Königshofen: Gewann „Österliche Zeit“ zwischen Königshofen und Marbach, R 355325 H 549145, 270 m ü. NN; ruderalisierte Stelle in brachliegender Salbei-Glatthaferwiese auf mittlerem Muschelkalk, ca. 50 blühende Sprosse, 14. Juni 2001; Beleg: M. Weckesser.

6424/1, Tauberland, Main-Tauber-Kreis, Lauda-Königshofen: südwestexponierter Hang am „Blößberg“ bei Marbach, R 355275 H 549175, 230 m ü. NN; Rand eines Weinberges in

Übergang zu einem Feldweg, ca. 30 blühende Sprosse, 14. Juni 2001.

Stephen Ziegler (Nr. 235 - 242)

Sandwingert 6, 69123 Heidelberg

235. *Abutilon theophrasti* – Samtpappel

6517/4, Neckar-Rheinebene, Heidelberg: südwestlich des Rangierbahnhofs, R 347550 H 547402, 109 m ü. NN; in Rübenacker, ein Exemplar, 21. August 1995.

6517/4, Neckar-Rheinebene, Rhein-Neckar-Kreis, Edingen-Neckarhausen: südlich des OEG-Bahnhofs Edingen, R 347220 H 547780, 106 m ü. NN; in Rübenacker, etwa 100 Exemplare, 7. September 2000.

236. *Althaea officinalis* – Echter Eibisch

6517/4, Neckar-Rheinebene, Heidelberg: Mannheimer Straße westlich der Autobahnnunterquerung bei Wieblingen, R 347370 H 547773, 107 m ü. NN; Grünstreifen zwischen Straße und Radweg, ein Exemplar, 27. August 2001.

Ein weiteres Exemplar am nordwestlichen Grundstücksaum des nahegelegenen Samenzuchtbetriebes. Nach Auskunft eines Mitarbeiters wird diese Pflanze nicht angebaut.

237. *Ambrosia artemisiifolia* – Hohe Ambrosie

6518/3, Sandstein-Odenwald, Heidelberg: unterhalb des Wasserkraftwerks am Karlstor, R 347947 H 547548, 106 m ü. NN; nördliches Neckarufer, Fuge im Fußbereich der Stützmauer, ein Exemplar, 6. September 2001.

238. *Aristolochia clematitis* – Gewöhnliche Osterluzei

6518/3, Sandstein-Odenwald, Heidelberg: zwischen dem Wasserkraftwerk am Karlstor und dem Haarlaßweg, R 348000 H 547572, 110 m ü. NN; Böschung zwischen der Ziegelhäuser Landstraße und dem Fußweg entlang des Neckars, zum Teil inmitten eines *Reynoutria*-Trupps, *Aristolochia* scheint sich aufgrund der Mahd aber zu halten, auf kurzer Strecke zahlreiche Exemplare, 15. Mai 2000.

239. *Lepidium graminifolium* – Grasblättrige Kresse

6518/3, Bergstraße, Heidelberg: zwischen Alter Brücke und Theodor-Heuss-Brücke, R

347830 H 547523, 105 m ü. NN; nördliches Neckarufer, in größeren Abständen mehrere Exemplare, 9. Juli 2001.

**240. *Medicago minima* –
Zwerg-Schneckenklee**

6517/4, Neckar-Rheinebene, Heidelberg: Mittelgewannweg südöstlich der Waldorf-Schule in Wieblingen, R 347373 H 547790, 105 m ü. NN; unbefestigter sandig-steiniger Parkrandstreifen mit sehr geringer Vegetationsbedeckung, mehrere Exemplare, 8. Juni 1998.

**241. *Myosurus minimus* –
Mäuseschwänzchen**

6617/2, Neckar-Rheinebene, Rhein-Neckar-Kreis, Eppelheim: zwischen Birkighöfe und Patrick-Henry-Village, R 347258 H 547210, 105 m ü. NN; vermutlich vor kurzem aufgefülltes und eingeebnetes Kiesloch mit sehr geringer Vegetationsbedeckung, ein Exemplar, 14. Mai 1997.

242. *Stachys annua* – Einjähriger Ziest

6517/4, Neckar-Rheinebene, Heidelberg: Kurpfalzring südlich des Wieblingener Bahnhofes, R 347401 H 547503, 115 m ü. NN; in den Fugen des Pflasterstreifens zwischen Straße und Gehweg, im Abstand von mehreren Metern zwei Exemplare, 25. Juni 2000 (2001 nicht mehr bestätigt).

KÜNKELE, S. 1975: Zur Verbreitung von *Epipactis microphylla* (Ehrh.) Sw. in Baden-Württemberg. – Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg 130: 236-248; Stuttgart.

LIDÉN, M. 1986: Synopsis of Fumarioideae (Papaveraceae) with a monograph of the tribe Fumarieae. – Opera Bot. 88: 1-133; Copenhagen.

MESZMER, F. S. 1995: Flora von Mosbach. Verbreitungsatlas gefährdeter, geschützter sowie weiterer charakteristischer Gefäßpflanzen und thermophiler Erdflechten. – 160 S.; Verlag Laub, Elztal-Dallau.

MESZMER, F. S. 1998: Flora des Neckar-Odenwald-Kreises. Grundzüge, bemerkenswerte Biotope und Verbreitungsatlas ausgewählter Arten unter Berücksichtigung angrenzender Gebiete besonders des Boxberger Raumes. – 304 S.; Verlag Laub, Elztal-Dallau.

SCHEEERER, H. 1995: Die Vorkommen des Krautigen Backenklee (*Dorycnium herbaceum* Vill.) in Württemberg mit einem Ausblick der Vorkommen in Deutschland. – Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg 151: 361-373; Stuttgart.

SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G. (Hrsg.) 1990: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Würtbergs 1. – 613 S.; Eugen Ulmer, Stuttgart.

WISSKIRCHEN, R. & HAEUPLER, H. 1998: Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – 765 S.; Eugen Ulmer, Stuttgart.

Literatur

BARTSCH, J. & BARTSCH, M. 1931: Neue Pflanzenfundorte in Nordbaden. – Beitr. Naturw. Erforsch. Badens 8: 121-125; Feiburg i. Br.

BUTTLER, K.P. & HARMS, K.H. (1998): Florenliste von Baden-Württemberg. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 1: 486 S.; Landesanstalt für Umweltschutz (Hrsg.), Karlsruhe.

DÖRR, E & LIPPERT, W. 2001: Flora des Allgäus und seiner Umgebung 1. – 680 S.; IHW-Verlag, Eching.

GÖRS, S. 1966: Die Flora des Spitzbergs. – In: LANDESSTELLE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.): Der Spitzberg bei Tübingen: 535-591; Ludwigsburg.

KLEINSTEUBER, A. 1996: *Salvia nemorosa* L. 1762. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.) 1996: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Würtbergs 5: 230-231; Eugen Ulmer, Stuttgart.