



Berichte der
Botanischen Arbeitsgemeinschaft
Südwestdeutschland

Band **4**

Karlsruhe 2007

Inhaltsverzeichnis

Originalarbeiten

| | |
|--|----|
| KARL KIFFE | |
| Die <i>Carex</i> -Hybriden Baden-Württembergs | 3 |
| GÜNTER GOTTSCHLICH | |
| <i>Hieracium glomeratum</i> Froel. – Beginn einer lokalen Ausbreitung? | 19 |
| HEINRICH E. WEBER | |
| Beitrag zur Kenntnis der Brombeerflora des Südschwarzwalds mit angrenzenden Bereichen | 23 |
| JENS FREIGANG & GÜNTHER ZENNER | |
| Die Verbreitung von <i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenkins (Pteridophyta, Dryopteridaceae) im baden-württembergischen Alpenvorland mit einer Anleitung zur Bestimmung ihrer hier aufgefundenen Sippen | 37 |

Kurzmitteilungen

| | |
|---|----|
| SIEGFRIED DEMUTH & CHRISTINA ROMER | |
| Ein Neufund der Sumpf-Fetthenne (<i>Sedum villosum</i>) im Schwarzwald | 65 |
| EBERHARD KOCH | |
| <i>Viola canina</i> subsp. <i>schultzii</i> im Hegau. | 66 |
| EBERHARD KOCH | |
| Die Entwicklung einer Population von <i>Lythrum hyssopifolia</i> im Hegau. | 67 |
| MONIKA J. PEUKERT | |
| Lein-Seide (<i>Cuscuta epilinum</i>) – in Baden-Württemberg ausgestorben? | 68 |
| ANNEMARIE RADKOWITSCH | |
| Über ein adventives Vorkommen des Goldtröpfchens (<i>Chiastophyllum oppositifolium</i> (Ledeb. ex Nordm.) A. Berger) in Pforzheim | 69 |
| FRANZ SCHUHWERK | |
| Neufunde aus dem Südschwarzwald | 71 |
| AKSEL UHL | |
| Das Frischgrüne Zypergras (<i>Cyperus eragrostis</i>) in Baden-Württemberg | 83 |
| PETER VOGEL | |
| Ein Wiederfund der Wasser-Braunwurz (<i>Scrophularia auriculata</i>) in Baden-Württemberg | 85 |
| MARTIN WECKESSER | |
| Die Folge eines Jahrhundertssommers? – Zur außergewöhnlichen Häufigkeit von <i>Adonis aestivalis</i> im Taubergebiet und Bauland im Jahr 2004 | 87 |
| RALF WORM | |
| Feld-Mannstreu (<i>Eryngium campestre</i>) auf der Schwäbischen Alb – erster Fund seit 1882 | 90 |

Veröffentlichungen zu Flora und Vegetation von Südwestdeutschland 2002-2003

Zusammengestellt von ANDREAS KLEINSTEUBER unter
 Mitarbeit von THOMAS BREUNIG und THOMAS WOLF. 91

Neue Fundorte – Bestätigungen – Verluste (387 – 532)

zusammengestellt von THOMAS BREUNIG

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------|-----|
| Thomas Breunig | (Nr. 387 – 396) | 107 |
| Franz G. Dunkel | (Nr. 397) | 109 |
| Gerold Franke | (Nr. 398 – 400) | 109 |
| Steffen Hammel | (Nr. 401 – 412) | 109 |
| Helmut Herwanger | (Nr. 413 – 438) | 111 |
| Heike Horstmann | (Nr. 439) | 115 |
| Uwe Raabe | (Nr. 440 – 444) | 115 |
| Siegfried Schlesinger | (Nr. 445 – 468) | 115 |
| Wolfgang Schütz | (Nr. 469 – 471) | 118 |
| Oskar Sebald | (Nr. 472) | 119 |
| Hans W. Smettan | (Nr. 473 – 486) | 119 |
| Markus Sonnberger | (Nr. 487 – 493) | 121 |
| Franz Stern | (Nr. 494 – 503) | 122 |
| Martin Weckesser & Christine Woda | (Nr. 504 – 513) | 123 |
| Stephen Ziegler | (Nr. 514 – 532) | 123 |

Berichte der Botanischen Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutschland

Band 4 April 2007 Karlsruhe
 ISSN 1617-5506

Herausgeberin:

Botanische Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutschland e.V.

Geschäftsstelle: Bahnhofstr. 38, 76137 Karlsruhe

Telefon: 0721/9379386

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, Campus Landau, Abteilung Biologie,

Im Fort 7, D-76829 Landau, lange@uni-landau.de

Résumés: Benoît Sittler

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

Herstellung: medien & werk, Karlsruhe

Die *Carex*-Hybriden Baden-Württembergs

KARL KIFFE

Zusammenfassung

Bisher konnten 31 *Carex*-Hybriden in Herbarien und im Gelände von Fundorten in Baden-Württemberg nachgewiesen werden:

Carex diandra × *C. paniculata* (= *Carex* × *beckmannii* F. SCHULTZ), *Carex appropinquata* × *C. diandra* (= *Carex* × *limnogenae* APPEL ex CALLIER), *Carex appropinquata* × *C. paniculata* (= *Carex* × *rotae* DE NOT), *Carex canescens* × *C. remota* (= *Carex* × *arthuriana* BECKMANN), *Carex paniculata* × *C. remota* (= *Carex* × *boeninghauseni* WEIHE), *Carex ovalis* × *C. remota* (= *C. xilseana* RUHMER), *Carex brizoides* × *C. ovalis* (= *Carex* × *filkukae* PODP.), *Carex brizoides* × *C. remota* (= *Carex* × *ohmuelleriana* O. F. LANG), *Carex otrubae* × *C. remota* (= *Carex* × *pseudaxillaris* K. RICHTER), *Carex acuta* × *C. cespitosa* (= ? *Carex* × *alolepis* REICHENB.), *Carex acuta* × *C. elata* (= *Carex* × *prolixa* FRIES), *Carex acuta* × *C. nigra* (= *Carex* × *elytroides* Fries), *Carex cespitosa* × *C. nigra* (= *Carex* × *peraffinis* APPEL), *Carex cespitosa* × *C. elata* (= *Carex* × *strictiformis* ALMQUIST), *Carex elata* × *C. nigra* (= *Carex* × *turfosa* FRIES), *Carex caryophyllae* × *C. ericetorum* (= *Carex* × *sanionis* K. RICHTER), *Carex ornithopoda* var. *ornithopoda* × *C. digitata* (= *Carex* × *dufftii* HAUSKNECHT), *Carex rostrata* × *C. vesicaria* (= *Carex* × *involuta* (BAB.) SYME), *Carex riparia* × *C. rostrata* (= *Carex* × *beckmanniana* FIGERT), *Carex acutiformis* × *C. flacca* (= *Carex* × *jaegerie* F.W. SCHULTZ), *Carex hostiana* × *C. lepidocarpa* (= *Carex* × *leutzii* KNEUCKER), *Carex hostiana* × *C. viridula* (= *Carex* × *appelliana* ZAHN), *Carex flava* × *C. hostiana* (= *Carex* × *xanthocarpa* DEGL.), *Carex demissa* × *C. hostiana* (= ? *Carex* × *fulva* GOOD.), *Carex demissa* × *C. flava* (= *Carex* × *salsatica* ZAHN), *Carex demissa* × *C. flava* var. *alpina*, *Carex demissa* × *C. lepidocarpa*, *Carex demissa* × *C. viridula*, *Carex flava* × *C. viridula* (= *Carex* × *ruedtii* KNEUCKER), *Carex flava* × *C. lepidocarpa* (= *Carex* × *pieperiana* JUNGE), *Carex lepidocarpa* × *C. viridula* var. *viridula* (= *Carex* × *schatzii* KNEUCKER).

Abstract

To date, herbarium records and field studies have confirmed the existence of 31 *Carex* hybrids in Baden-Württemberg (see the list above).

Résumé

31 hybrids de *Carex* ont pu être prouvés jusqu'à présent dans les herbiers et sur le terrain en Baden-Württemberg (voir la liste ci-dessus).

Keywords: Cyperaceae, hybrids, *Carex*, Baden-Württemberg

1 Einleitung

In den letzten Jahren wurden für die Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern (KIFFE 2001a), Nordrhein-Westfalen (KIFFE 2000a), Hessen (KIFFE 2004a) und Sachsen-Anhalt (KIFFE 2004b) Listen der nachgewiesenen *Carex*-Hybriden publiziert. Daneben entstanden zahlreiche Einzelarbeiten über *Carex*-Hybriden in Deutschland, die auch für Baden-Württemberg von Bedeutung sind (z. B. KIFFE 1993, 1999, 2000b, 2001b,c,d, 2004c; KIFFE & al. 1999; KIFFE & BÜSCHER 1997). Anders als in Sachsen-Anhalt und Hessen, wo vermutet werden kann, dass bei intensiverer Nachsuche im Gelände noch eine Reihe von *Carex*-Hybriden nachzuweisen wären, ist dies für Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg nicht zu vermuten (vgl. KIFFE 2004b). Der Erfassungsstand für Baden-Württemberg wird als gut angesehen. Nur durch intensive und gezielte Nachsuche im Gelände dürften sich noch einzelne weitere *Carex*-Hybriden nachweisen lassen.

Besonders durch die Arbeiten von Andreas Kneucker gegen Ende des 19. und zu Anfang des 20. Jahrhunderts, konnten eine Reihe von *Carex*-Hybriden nachgewiesen werden (z. B. KNEUCKER 1895, 1931, 1935). Darunter befinden sich auch einige sehr seltene Hybriden, die bisher überhaupt erst einmal aus Deutschland nachgewiesen wurden. Von Kneucker gesammelte Belege von *Carex*-Hybriden aus Baden-Württemberg fanden eine weite Verbreitung durch die Herausgabe seines Exsikkatenwerkes „*Carices exsiccatae*“. Die Belege sind für die damalige Zeit sehr gut bestimmt. Durch die Abtrennung von *Carex demissa*, die zur Zeit Kneuckers unter *Carex viridula* subsumiert wurde, müssen jedoch alle Belege

von Hybriden, an denen vermeintliche *Carex viridula* als eine Elternart beteiligt ist, kritisch revidiert werden. Vielfach handelt es sich bei der einen Elternart nicht um *Carex viridula* sondern um die meist häufiger vorkommende *Carex demissa*. Verschiedentlich konnten auch Mischbelege gefunden werden, zum Beispiel fanden sich auf einem Blatt neben Belegen von *Carex hostiana* × *C. viridula* auch solche von *Carex demissa* × *C. hostiana*. Die bisher nicht bekannten Vorkommen von *Carex demissa* × *C. lepidocarpa* fanden sich unter Belegen von *Carex lepidocarpa* × *C. viridula*. Erst in den 1950er Jahren begann sich die Erkenntnis durchzusetzen, dass mit *Carex demissa* eine weitere Art der *Carex-flava*-Gruppe neben *Carex viridula* existiert. Seit dieser Zeit interessierten sich jedoch kaum noch Botaniker für *Carex*-Hybriden. So ist es verständlich, dass Hybriden, an denen *Carex demissa* beteiligt ist, meist für selten gehalten werden (vgl. SEBALD 1998: 247). Auch wird verständlich, dass nur zwei der fünf Hybriden, an denen *Carex demissa* beteiligt ist, einen binären Namen tragen. Die binären Namen wurden meist Ende des 19. beziehungsweise Anfang des 20. Jahrhunderts für neu entdeckte *Carex*-Hybriden vergeben, als *Carex demissa* noch nicht bekannt war.

Neben den Arbeiten von Kneucker war die Bearbeitung der Gattung *Carex* und die Zusammenstellung der *Carex*-Hybriden in der Flora von Baden-Württemberg von SEBALD (1998) eine wesentliche Grundlage für die vorliegende Arbeit. Teilweise wurden von SEBALD jedoch Literaturangaben übernommen, die einer kritischen Revision nicht standhielten. Dies ist zum Beispiel bei den Hybriden innerhalb der *Carex-flava*-Gruppe und zwischen *Carex hostiana* und den Arten der *Carex-flava*-Gruppe aus dem oben genannten Grund der Fall.

Einige Hybriden wurden nie eindeutig in Baden-Württemberg nachgewiesen, sie werden jedoch in einer Reihe von Floren immer wieder für Baden-Württemberg erwähnt. Zuletzt wurden eine Reihe dieser vermeintlichen Hybriden in die Florenliste von Baden-Württemberg aufgenommen. Andererseits wurden einige *Carex*-Hybriden bisher in Baden-Württemberg übersehen (vgl. KIFFE 2001d).

In Baden-Württemberg wurde bisher nur eine Hybride aus der Gattung *Carex*, nämlich *Carex ×elytroides*, als etablierte Hybride angesehen (BUTTLER & HARMS 1998). Hier muss sicher umgedacht werden: Noch vor wenigen Jahren wurden nur fünf *Carex*-Hybriden zu den in Deutschland etablierten Sippen gezählt (KIFFE 1998a). Auf Grund des inzwischen gewachsenen Kenntnisstands müssten heute etwa dreimal soviel *Carex*-Hybriden als in Deutschland etablierte Sippen betrachtet werden.

Auf die Angabe von Bestimmungsmerkmalen und Bestimmungsschlüsseln wird in der vorliegenden Arbeit bewusst verzichtet. Soweit hierzu bereits Publikationen vorliegen, wird auf diese verwiesen.

2 Methode

Für die vorliegende Arbeit wurde das Material der Herbarien B, BNL, BOCH, BONN, BREM, DR, FR, GFW, GOET, HAL, HBG, JE, KIEL, KOELN, KONL, KR, M, MSTR, MSUN, OSNA, ROST und STU ausgewertet. Außerdem wurde in einer Reihe kleinerer, nicht in HOLMGREN et. al. (1990) aufgeführten Herbarien und in privaten Sammlungen nach Belegen gesucht. Nur Herbarbelege, die der Autor selbst gesehen hat, oder eigene Nachweise wurden als gesicherte Angaben übernommen. Literaturangaben, von denen der Autor keine Belege gesehen hat, sind als solche gekennzeichnet.

Die Fundorte der revidierten Herbarbelege wurden, soweit dies sicher möglich war, einem Blatt der Topographischen Karte 1: 25.000 zugeordnet. Geographisch unscharfe Angaben, die nicht sicher einem Kartenblatt zuzuordnen waren, sind mit einem in Klammer gesetzten Fragezeichen gekennzeichnet.

Die folgende Auflistung enthält alle vom Autor ermittelten Nachweise von *Carex*-Hybriden aus Baden-Württemberg. Um einen vollständigen Überblick geben zu können, erschien es sinnvoll, auch die bereits andernorts durch den Autor publizierten Vorkommen von *Carex*-Hybriden aus Baden-Württemberg aufzuführen. Bei den bereits publizierten Belegen wird jeweils auf die Arbeit verwiesen, in der die Angaben erstmals publiziert wurden.

Bei der Bezeichnung der Hybriden wird grundsätzlich die Bastardformel aus den Namen der beiden Elternarten in alphabetischer Reihenfolge bevorzugt verwendet. Daneben wird der gebräuchliche binäre Name der Hybride genannt, wobei dem Autor bewusst ist, dass eine Reihe dieser Namen nach den Regeln der Nomenklatur (GREUTER & al. 2000) nicht gültig sind. Da die Namen jedoch in den meisten Floren genannt werden, werden sie zusätzlich zur Bastardformel in der vorliegenden Arbeit genannt. Viele Namen sind außerdem so wenig bekannt, dass die Anwendung der Bastardformel viel klarer ist.

Die Akronyme der im Text erwähnten Herbarien richten sich nach HOLMGREN & al. (1990) und HOLMGREN & HOLMGREN (1998).

3 Die nachgewiesenen Hybriden

Carex diandra × *C. paniculata* (= *Carex xbeckmannii* F. SCHULTZ)

6916/1, Karlsruhe, Neureuth, 28.5.1913, leg. A. Kneucker (KR).

Literaturangabe:

8117/3, Zollhausried, häufig in einer seggenreichen, von Schilf dominierten Fläche zusammen mit *Carex vesicaria*, *C. elata*, *C. nigra*, *C. paniculata* und *C. diandra* (vgl. REICHEL 1978: 74).

Da die Elternarten in großen Teilen Deutschlands nur noch selten in größeren Populationen nebeneinander vorkommen, sind aktuelle Nachweise in diesen Gebieten nicht mehr sehr wahrscheinlich. In den Gegenden, in denen beide Elternarten in größeren Populationen aufeinander treffen, tritt die Hybride relativ häufig auf und ist bei gezielter Nachsuche auch oft nachweisbar (vgl. JUNGE 1908). Dies gilt auch heute noch für Teile Ostdeutschlands (KIFFE 2001a, KIFFE & GJNNEMANN 2001). In Süddeutschland dürften beide Arten noch häufiger im Alpenvorland nebeneinander vorkommen. Dort dürfte die Hybride auch aktuell noch zu finden sein.

Carex appropinquata × *C. diandra* (= *Carex xlimnoga* APPEL ex CALLIER)

6816/3, zwischen Linkenheim und Leopoldshafen, 2.6.1891, leg. A. Kneucker (vgl. SEBALD 1998, KR, STU).

7423/1, Schopflocher Torfgrube, 12.6.1930, leg. J. Plankenhorn (vgl. SEBALD 1998, STU).

Die Hybride ist nicht immer leicht zu identifizieren. Zu ihr dürfte das gleiche gelten, was zu der vorigen Sippe ausgeführt wurde.

Carex appropinquata × *C. paniculata* (= *Carex xrotae* DE NOT)

6816/3, zwischen Linkenheim und Leopoldshafen, 5.6.1890, leg. A. Kneucker (vgl. SEBALD 1998, JE, KR); 6.1891, leg. A. Kneucker (JE)¹; bei Linkenheim unweit der Eltern, 2.6.1891, leg. A. Kneucker (vgl. SEBALD 1998, B, JE, KR); 7.5.1927, leg. A. Kneucker (vgl. SEBALD 1998, KR, STU)².

7527/1: Wilhelmsfeld bei Schotthof bei Langenau, alte Torfstiche, 13.6.1942, leg. K. Müller (vgl. SEBALD 1998, STU).

7625/3, Dellmensingen, 1919, leg. E. v. Arand-Ackerfeld (STU).

7819/3, Schwäbische Alb, Bäratal südlich Nusplingen, in den Galgenwiesen, 22.6.1983, leg. O. Sebald (STU).

8023/3: Haggenmooser Riedle bei Altshausen O. A. Saulgau, sumpfige Wiese, 15.5.1927, leg. K. Müller (STU); 6.1930, leg. K. Müller (STU); Haggenmooser Riedle bei Ebenweiler Krs. Saulgau, 11.6.1940, leg. K. Müller (vgl. SEBALD 1998, STU).

In Feuchtwiesenbrachen, in denen beide Elternarten vorkommen, ist die Hybride im nordöstlichen Deutschland teilweise in individuenreichen Populationen zu finden. An einigen Fundorten war die Hybride häufiger als

1, 2: soweit der Fundort mit dem der vorhergehenden Angabe identisch war, habe ich ihn nicht wiederholt. So bin ich in ähnlichen Fällen auch in einer Reihe anderer Publikationen vorgegangen.

eine der Elternarten (meist häufiger als *Carex appropinquata*, vgl. KIFFE 1998b, KIFFE & GUNNEMANN 2001). Im westlichen Deutschland kennt der Autor entweder nur Vorkommen, in denen *Carex appropinquata* dominiert beziehungsweise ganz ohne *Carex paniculata* vorkommt, oder gemeinsame Populationen beider Arten in Bruchwäldern. Unter solchen Bedingungen konnte die Hybride nie nachgewiesen werden.

In Süddeutschland gibt es wahrscheinlich noch eine Reihe von Orten, an denen die Elternarten nebeneinander wachsen. Es dürfte sich daher lohnen, an solchen Stellen auf die Sippe zu achten. Auf die Merkmale der Hybride wird in KIFFE & GUNNEMANN (2001) eingegangen.

Carex canescens* × *C. remota

(= *Carex* × *arthuriana* BECKMANN)

7516/3, Zwieselberg bei Freudenstadt, 1929, leg. A. Kneucker (vgl. SEBALD 1998, KR), Freudenstadt, Zweienberg (sic!), 6.1933, unter den Eltern, leg. A. Kneucker (STU); Karlsruhe, kultiviert aus einem Exemplar vom Zwieselberg in Württemberg, Schwarzwald, 6.1934, leg. A. Kneucker (B, KR, M). Mehrere Belege von diesem Fundort mit verschiedenen Sammeldaten, alle kultiviert vom Fundort Zwieselberg, zuletzt vom 30.5.1949, leg. F. Jauch (KR).

Eine sehr seltene Hybride, von der bisher nur wenige Nachweise aus Deutschland bekannt sind.

Carex paniculata* × *C. remota

(= *Carex* × *boenninghauseni* *Weihe*)

7912/4, Mooswald nordnordwestlich Freiburg, 10.6.1960, leg. K. Lewejohann (GOET).

8126/3, im unteren Stadtwald bei Leutkirch, 3.6.1945, leg. E. Hepp (M).

Die Hybride wird bisher weder in SEBALD (1998) noch in BUTTLER & HARMS (1998) für Baden-Württemberg angegeben.

In der nördlichen Hälfte Deutschlands handelt es sich um eine der häufigsten *Carex*-Hybriden (vgl. SCHULTZE-MOTEL 1968: 137). Dies scheint in Süddeutschland nicht anders zu sein. Auch aus dem angrenzenden Bayern

sind zahlreiche belegte Vorkommen bekannt. Es ist zu vermuten, dass die Hybride von den Floristen in Baden-Württemberg bisher übersehen wurde.

Carex ovalis* × *C. remota

(= *C. xilseana* RUHMER)

7116, Albtal bei Herrenalbb, 6.1907, leg. A. Kneucker (B, vgl. KIFFE & BÜSCHER 1997, SEBALD 1998).

Von dieser überall sehr seltenen Hybride ist nur dieser eine Beleg aus Baden-Württemberg bekannt (KIFFE & BÜSCHER 1997). Ein weiteres Vorkommen wird in der Literatur dicht außerhalb der Landesgrenzen angegeben (vgl. SEBALD 1998).

Carex brizoides* × *C. ovalis

(= *Carex* × *filikuae* PODP.)

7115/1, am Woogsee bei Rastatt, unter den Eltern, leg. A. Kneucker, 5.6.1935. Im Juni 1936 in Karlsruhe aus den Originalpflanzen kultiviert (BONN, HBG); Woogsee bei Rastatt, in Karlsruhe kultiviert, 13.5.1943, 30.5.1943 und 31.5.1943, leg. A. Kneucker (KR); am Woogsee bei Rastatt, unter den Eltern, 5.6.1935, leg. A. Kneucker (vgl. SEBALD 1998, B, KR).

8020/4, Leopoldswald westlich Klosterwald (Krs. Sigmaringen), Schlagwald, 1.6.1950, leg. K. Müller (vgl. SEBALD 1998, STU).

Die Hybride *Carex brizoides* × *C. ovalis* wird verschiedentlich in der Literatur angegeben. Mehrfach wurde jedoch irrtümlich *Carex pseudobrizoides* CLAVAUD für diese Hybride gehalten (vgl. ASCHERSON & GRAEBNER 1902/04: 79, KÜKENTHAL 1900). Später wurde dies korrigiert (vgl. KÜKENTHAL 1909: 138). Es erschien lange als unwahrscheinlich, dass diese Sippe überhaupt existiert. Die beiden angegebenen Vorkommen sind die einzigen belegten Funde aus Deutschland. Obwohl *Carex ovalis* fast überall zu den häufigen *Carex*-Arten gehört, ist sie nur sehr selten an der Ausbildung von Hybriden beteiligt. Neben dieser Hybride ist bisher nur noch die ebenfalls sehr selten auftretende *Carex ovalis* × *C. remota* (s. o.) bekannt geworden.

Carex brizoides* × *C. remota**(= *Carex xohmuelleriana* O. F. LANG)**

6624/4, Ottenhag östlich Weldingsfelden, 6.6.1978, leg. O. Sebald (vgl. Sebald 1998: 246, STU); Hohenlohekreis: Ottenhag östlich Weldingsfelden, südwestlich ND Heuberger Eiche, 26.5.2000. leg. K. Kiffe (B, GOET, M, MSTR, vgl. KIFFE 2004c).

6916/4, Karlsruhe-Rintheim, Elfmorgen-Bruch, 8.6.1935, leg. F. Jauch (KR).

6916/3 (?), Härdtwald bei Daxlanden, 6.1896, leg. A. Kneucker (vgl. SEBALD 1998, Nr. 164 in den von A. Kneucker herausgegebenen „*Carices exsiccatae*“, z. B. B, BNL 9299, KR).

7016/2, Durlacher Wald bei Karlsruhe, 22.5.1891, leg. A. Kneucker (KR); 5.1891, leg. A. Kneucker (vgl. SEBALD 1998, B).

7115/3, kultiviert von Pflanzen südlich von Rastatt, 8.6.1946, leg. A. Kneucker (KR).

7717/1, Oberndorf am Neckar, 1897, leg. K. Bertsch (vgl. SEBALD 1998, STU).

In Süddeutschland tritt die Hybride relativ häufig auf, aus Norddeutschland ist bisher erst ein belegtes Vorkommen aus Brandenburg bekannt geworden (KIFFE & RISTOW in Vorb.).

Die Hybride scheint sich lange durch vegetative Vermehrung an ihren Wuchsorten behaupten zu können. So konnte das 1978 von O. Sebald im Ottenhag nachgewiesene Vorkommen im Jahr 2000 durch den Autor bestätigt werden.

Carex otrubae* × *C. remota**(= *Carex xpseudaxillaris* K. RICHTER)**

6916/1, Wiesen bei Eggenstein, 1927, leg. A. Kneucker (KR).

7015/2, bei Karlsruhe-Daxlanden. Im Kastenwört unter den Eltern, 11.7.1925, leg. A. Kneucker (STU); kultiviert aus Exemplaren vom Kastenwört bei Karlsruhe-Daxlanden, 31.5.1949, leg. A. Kneucker (KR).

6916/1 (?), Rheinwälder bei Neureuth, 13.6.1891, leg. A. Kneucker (KR); zwischen Daxlanden und Neureuth vereinzelt unter den Eltern, 29.5.1895, leg. A. Kneucker (Nr. 8 in den von A. Kneucker herausgegebenen „*Carices exsiccatae*“, z. B. KR, M).

6917/3, Baden, im feuchten Saumwald südlich Weingarten, unter den Eltern, 24.6.1933, leg. A. Kneucker (STU); Auwald bei Weingarten, 22.6.1935, leg. F. Jauch (KR).

7015/2, Forchheim, ohne Datum, leg. A. Kneucker (STU).

7015/2(?), Auwald zwischen Forchheim und Karlsruhe-Daxlanden, 11.6.1932, leg. F. Jauch (KR).

Eine der wenigen aus ganz Deutschland nachgewiesenen, regelmäßig auftretenden und meist häufigen *Carex*-Hybriden aus der Untergattung *Vignea*.

Carex acuta* × *C. cespitosa**(= ?*Carex xallosepis* REICHENB.)**

7819/34, Zollernalbkreis, Bära-Tal nordwestlich Bärental. Nordöstlich des Zusammenflusses von Oberer und Unterer Bära am Rand einer intensiv bewirtschafteten Feuchtwiese südlich des Abzweigs der Straße nach Nusplingen, direkt südlich der Straße. Die Hybride kommt in einem brachliegenden Randbereich der Feuchtwiese vor, 23.7.1999, leg. K. Kiffe. Die Elternarten kommen im Gebiet vor, die Hybride bildet einen Reinbestand auf ca. 100 m² aus (B, GOET, KR, MSTR, STU; vgl. KIFFE 2001d).

Wahrscheinlich ist die Hybride im Areal von *Carex cespitosa* nicht sehr selten. Dies lassen weitere Funde im Gelände und in Herbarien in neuerer Zeit in anderen Teilen Deutschlands vermuten (vgl. KIFFE 2001a, 2001b). Da die Sippe habituell ziemlich unauffällig ist, wird sie bei oberflächlicher Betrachtung blühender Sprosse wahrscheinlich meist mit der fast überall häufigen *Carex acuta* verwechselt.

Carex acuta* × *C. elata
 (= *Carex* × *prolixa* FRIES)

6916/1, Karlsruhe, Wiesengraben bei Leopoldshafen, 4.6.1932, leg. F. Jauch (KR).

8012/1, Freiburg-Tiengen, Mooswaldwiesen, 6.7.1956, leg. Gerhard Hügin (Hb. Hügin Nr. 14557).

8015/1, Oberschwärzenbach: östlich Hellewanderhof, 28.9.2004, leg. Gerold Hügin (Hb. Hügin Nr. 18164).

SEBALD (1998) gibt drei weitere Vorkommen aus Baden-Württemberg an. Da die meisten vermeintlichen Belege von dieser Sippe nur sehr schlecht, das heißt mit unzureichenden basalen Blattscheiden gesammelt worden sind und auch die zur Identifizierung notwendigen unterirdischen Ausläufer meist fehlen, können viel Belege nicht eindeutig bestimmt werden. Zur Häufigkeit kann vermutet werden, dass diese Hybride zwischen zwei verbreiteten Arten wahrscheinlich nicht selten ist und nur meist übersehen wird. Eindeutige, belegte Vorkommen sind aber aus Deutschland nur wenige bekannt.

Carex acuta* × *C. nigra
 (= *Carex* × *elytroides* FRIES)

6621/3, nördlich Tiefenbach, Rand „Hirschbreischüssel“, Hochstaudenflur nordwestlich Erlen-Galeriestreifen, 14.5.1997, leg. et det. W. Plieninger (Hb. Plieninger).

6626/3, Nonnenwald westlich Speckheim, an Weiher, 11.6.1992, leg. O. Sebald (STU).

7824/3, Moosweiher 4 km westlich Biberach, z. T. fertil, 21.6.1979, leg. O. Sebald (STU).

6918/4, östlich Hohenklingen, Feuchtwiese nahe Straße östlich Grauweiden-Gebüsch, 1.6.1997, leg. et det. W. Plieninger (Hb. Plieninger).

6921/2, südlich Auenstein, westlich „Ochsenweg“, in einer Feuchtwiese, zusammen mit *Carex acuta*, 21.5.1995, leg. et det. W. Plieninger (Hb. Plieninger).

7024/3, Welzheimer Wald bei 470 m, Horlachen bei Gschwend: Sumpf oberhalb der Sägmühle, 25.5.1967, leg. O. Sebald (STU).

7214/4, Lkr. Rastatt, Bühl östlich Oberbruch, 126 m, Grabenrand, wenige Exemplare, 9.5.1995, leg. T. Gregor & P. Vogel (FR).

7220/2, Stuttgart, am Ufer des Pfaffensees, 27.5.1950, leg. E. Putzler (STU).

7525/2, Dornstadt, O. A., Blaubeuren. An Gräben in feuchten Wiesen, Juni 1927, leg. K. Müller (STU).

7818/2, Wehingen, Auchten, 1923, leg. E. Bolter (STU).

7822/1, Schwäbische Alb: Quellsumpf 2 km nordöstlich Friedingen, 720 m, 6.7.1995, leg. O. Sebald (STU).

7923/2, Federsee-Ried bei Buchau, Oberschwaben, ohne Datum und Sammler (STU).

8017/4, Baar: Pfohren, Kreis Donauesschingen, 25.6.1855, leg. F. Brunner (KR).

8220/3, Landkreis Konstanz: Feuchtwiese am Südrand von Kaltenbrunn westlich des Sportplatzes. Ein Bestand von mehreren m² auf einer Feuchtwiese. Zusammen mit *Carex nigra*; *C. acuta* kommt in angrenzenden Flächen vor, 22.7.1999, leg. K. Kiffe (Hb. Kiffe).

Zu den drei Hybriden, an denen *Carex nigra* beteiligt ist, siehe auch die Bemerkung in KIFFE (2001d: 62 f.).

Carex acuta × *C. nigra* ist in einigen Gebieten Baden-Württembergs vermutlich die häufigste *Carex*-Hybride. Anhand ihres typischen Habitus, verbunden mit den amphistomatischen Blättern, ist sie in Baden-Württemberg nur mit *Carex elata* × *C. nigra* und *Carex cespitosa* × *C. nigra* zu verwechseln. Anders als in SEBALD (1998: 248) angegeben ist, kann man die Hybride anhand Merkmalen an blühenden und vegetativen Sprossen immer eindeutig bestimmen (vgl. FOERSTER 1995, KIFFE 1999, KIFFE 2001b).

Carex elata* × *C. nigra
 (= ***Carex* × *turfosa* FRIES**)

6717/1, Torfwiesen bei Waghäusel in Baden, 15.5.1894, leg. A. Kneucker (B, BONN, FR, GOET, M, MSTR, vgl. SEUBERT & KLEIN 1905, KÜKENTHAL 1909); Waghäusel/Baden, auf Torfwiesen 1894, leg. A. Kneucker (HBG), 1896/97 (JE, M, STU); Moor bei Waghäusel, 16.5.1913, ohne Sammler, Script. A. Kneucker (HAL 55131).

6916/1, Sumpfwiesen bei Eggenstein unter den Eltern, 1.5.1926, leg. A. Kneucker, (FR, STU), 1896/1897, leg. A. Kneucker (B, BREM, JE, M, STU, KÜKENTHAL 1909); Leopoldshafen, 19.5.1933, leg. A. Kneucker (KR).

7423/1, Schopflocher Torfgrube, 14.7.1929, leg. J. Plankenhorn, det. A. Kneucker (STU).

7612/3, nordwestlich Kappel am Rhein, Fahrkopf, 8.6.1958, leg. Gerhard Hügin (als *C. nigra*, Hb. Hügin Nr. 14574)

8017/4, Baar: Birkenried bei Pfohren bei Donaueschingen, 1889, leg. J. A. Schatz (KR).

8017/1, Baar: Zwischen Pfohren und den Immenhöfen, Kreis Donaueschingen, 1888, leg. J. A. Schatz (KR).

8017/4 (?), Baar: Ried bei Unterhölzer bei Pfohren, Kreis Donaueschingen, 15.6.1885, leg. J. A. Schatz (KR).

8220/3, Landkreis Konstanz: Übergang Wiese/Bachaue am Südrand von Kaltenbrunn südlich Sportplatz. Mehrere kleine Polykormone auf einer gemähten Wiese. Die Elternarten kommen in der angrenzenden Bachaue vor, 22.7.1999, leg. K. Kiffe (Hb. Kiffe).

8321/1 (oder 8320/2), Konstanz, im Torfmoos, o. D. (vor 1847), leg. X. Leiner (als *Carex stricta* GOOD., Mischbeleg mit *Carex nigra* (L.) REINHARD, KONL Nr. 20131).

Besonders im Feuchtgrünland und in gestörten Flachmoorbereichen tritt die Hybride im Areal von *Carex elata* oft ähnlich häufig wie

Carex acuta × *C. nigra* auf. In Gebieten, in denen *Carex elata* häufig ist, tritt diese Hybride oft häufiger als *Carex acuta* × *C. nigra* auf. Soweit bei der Bestimmung nur auf die amphistomatischen Blätter als inzwischen ziemlich bekanntes Merkmal geachtet wird, werden diese beiden häufigen *Carex*-Hybriden vermutlich oft miteinander verwechselt, obwohl es weitere sehr gute Merkmale im vegetativen und generativen Bereich gibt, die eine eindeutige Trennung der beiden Sippen in der Regel einfach machen (vgl. KIFFE 1999). Insgesamt muss *Carex* × *turfosa* mit der gleichen Berechtigung wie *Carex* × *elytroides* in die Florenliste von Baden-Württemberg als etablierte Sippe aufgenommen werden.

Carex cespitosa* × *C. nigra
 (= ***Carex* × *peraffinis* APPEL**)

7423/1, Schwäbische Alb: Schopflocher Torfgrube, 6.1929, 3.6.1934, leg. A. Mayer, teste. A. Kneucker (STU, vgl. KIFFE 2001d); 29.6.1932, leg. J. Plankenhorn (als *Carex elata* × *nigra* (STU, vgl. KIFFE 2001d).

7721/2, bei Bronnen-Mariaberg, am Graben der Jägerwiese, 26.6.1931, leg. J. Plankenhorn (STU, vgl. KIFFE 2001d).

7818/2, Weiler westlich Delkhofen bei Spaichingen (910 m), Quellsumpf, 6.1923, leg. K. Müller (STU, vgl. KIFFE 2001d).

In SEBALD (1998) wurde weder diese noch die folgende Hybride aufgeführt, an denen *Carex cespitosa* als eine Elternart beteiligt ist. In Gebieten, in denen *Carex cespitosa* noch häufiger vorkommt, ist die Hybride bei entsprechender Nachsuche an geeigneten Standorten, besonders im Feuchtgrünland, wahrscheinlich regelmäßig nachzuweisen (vgl. KIFFE 2001b). Da sie teilweise eigenständig ohne die direkte Nachbarschaft der einen oder anderen Elternart vorkommt, sollte sie ebenfalls in die Florenliste von Baden-Württemberg als etablierte Sippe aufgenommen werden. Die Merkmale der Hybride im vegetativen und generativen Bereich (vgl. KIFFE 1998b, 1999, KIFFE & GUNNEMANN 2001) sind so eindeutig, dass sie einfacher zu bestimmen ist als manche *Carex*-Art.

Carex cespitosa* × *C. elata**(= *Carex* ×*strictiformis* ALMQUIST)**

7423/1, Schwäbische Alb: Schopflocher Torfgrube, Abfluß gegen Wasserfall, 9.6.1930, leg. J. Plankenhorn (STU); 22.6.1931, leg. J. Plankenhorn; 12.6.1932, leg. J. Plankenhorn (STU, vgl. KIFFE 2001d).

8017/1 (?), Baar: Mittelmeß bei Pfohren, Kreis Donaueschingen, 1894, leg. J. A. Schatz (als *Carex cespitosa* × *C. nigra*, KR).

Die Sippe ist eindeutig von einer Hybride zu unterscheiden, an der *Carex nigra* beteiligt ist, da alle Stomata auf der Blattunterseite liegen (vgl. KIFFE 1998b).

Da beide Elternarten horstförmig wachsen, bildet auch die Hybride keine Ausläufer aus. Hierdurch sind einer vegetativen Vermehrung enge Grenzen gesetzt. Meist kommt die Hybride daher nur in einzelnen Horsten zwischen den Elternarten vor. Sie kann deshalb auch nicht, wie mehrere andere Hybriden innerhalb der Sektion *Phacocystis*, als eigenständig angesehen werden und sollte nicht als etablierte Sippe in die Florenliste aufgenommen werden.

Carex caryophyllea* × *C. ericetorum**(= *Carex* ×*sanionis* K. RICHTER)**

6517/3, kultiviert aus einem bei Friedrichsfeld gesammelten Exemplar, 4.1934, leg. A. Kneucker (B); Oberrheinebene: Mannheim-Friedrichsfeld, 24.4.1939, leg. A. Kneucker (KR); Mannheim, Kiefernwald bei Friedrichsfeld, 14.5.1931, leg. F. Jauch (KR, vgl. SEBALD 1998).

Das Vorkommen ist das einzige bisher bekannte Vorkommen dieser Sippe in Deutschland.

***Carex ornithopoda* var. *ornithopoda* × *C. digitata* (= *Carex* ×*dufftii* HAUSKNECHT)**

6817/6917 (?), vom Eichelberg bei Bruchsal, in Karlsruhe kultiviert, 5.1934, leg. A. Kneucker (M, STU); an einem Waldrand des „Römerich“ auf dem Eichelberg bei Untergrombach, unter den Elternarten, 1938, leg. F. Jauch, vgl. SEBALD 1998 (KR).

7818/4, Hochwald bei Gosheim, Kalkmagerrasen im Saum einer Fichtenaufforstung, 10.5.2002, leg. Gerold Hügin (Herbar Hügin)

8118/2, stammt aus dem Kriegertal bei Engen, ohne Datum, Schulgarten der Nebeniusschule in Karlsruhe, von Kneucker kultiviert, o. D., leg. F. Jauch (KR, vgl. SEBALD 1998).

8315/3, Waldshut, ohne Datum (vor 1886), ohne Sammler (KONL, Nr. 10876).

Mit SEBALD (1998) kann vermutet werden, dass die Hybride in Baden-Württemberg nicht selten zwischen den Elternarten auftritt. Da sie, wie die Elternarten, sehr früh blüht und fruchtet, nach dem Abfruchten jedoch nicht mehr als Hybride ansprechbar ist, werden die meist nur in Einzelexemplaren auftretenden Individuen in gemeinsamen Vorkommen der Elternarten wahrscheinlich meist übersehen. Ein Vorkommen, das SEBALD (1998) unter der Hybride angibt, wird hier zu *Carex ornithopoda* gestellt (8118/2: am Waldrand bei der Station „Thalmühle“, 6.6.1908, leg. A. Mayer, STU).

Carex rostrata* × *C. vesicaria**(= *Carex* ×*involuta* (Bab.) SYME)**

6816/3, Landkreis Karlsruhe: Zwischen Leopoldshafen und Linkenheim in Baden. Am Rand von Wiesengraben, 1896/1898, leg. A. Kneucker (z. B. B, BREM, GOET, JE, M, STU, vgl. KÜKENTHAL 1909, SEBALD 1998, KIFFE 2000b).

6922/1, „Annsee“ nordwestlich Gagernberg, am Westufer bestandsbildend, 4.9.1994, leg. W. Plieninger (Hb. Plieninger).

7525/3, Blaubeuren, Arnegger Ried, zwischen den Eltern in Torfstichen, 1933 und 1935, leg. K. Müller (STU, vgl. SEBALD 1998, KIFFE 2000b).

7527/1, nordöstlich Ulm, Wilhelmsfeld, Hintere Plätze südlich Asselfingen, Flachmoor, 30.5.1943, leg. K. Müller (STU, SEBALD 1998, KIFFE 2000b).

7818/2, Weiler bei Delkhofen, 6.1923, leg. K. Müller (STU, SEBALD 1998, KIFFE 2000b).

8017/4, Baar: Donaueschingen, Geisingen, 1890, leg. J. A. Schatz (als *Carex vesicaria*, KR).

8025/3, Biberach, Wurzacher Ried, Flachmoor am Randgraben jenseits von Wurzach links der Straße, 650 m, 29.7.1954, leg. J. Höller, 0003120 (M, vgl. KIFFE 2000b).

Dort, wo die Elternarten nebeneinander wachsen, findet sich auch regelmäßig die Hybride, teilweise in großen Beständen. Morphologisch steht die Hybride zwischen den Elternarten, sie wird daher meist mit einer der beiden Elternarten verwechselt. Da *Carex vesicaria*, wie die meisten *Carex*-Arten hypostomatisch ist, *Carex rostrata* hingegen zu den wenigen epistomatischen Arten der Gattung gehört, sind die Hybriden immer leicht an ihren amphistomatischen Blättern zu erkennen. Über die Merkmale der Sippe und ihre Vorkommen in Deutschland berichten KIFFE & al. (1999) und KIFFE (2000b).

Carex riparia* × *C. rostrata
(= *Carex* × *beckmanniana* FIGERT)

7821/3, Sigmaringen, Hanfentalried, 5.6.1941, leg. Weiger (STU, BERTSCH 1962).

SEBALD (1998) äußert Zweifel, dass dieser Beleg zu *Carex* × *beckmanniana* zu stellen ist (vgl. BUTTLER & HARMS 1998). Der vom Autor revidierte Beleg konnte jedoch eindeutig angesprochen werden (vgl. KIFFE 2001d).

Carex acutiformis* × *C. flacca
(= *Carex* × *jaegeri* F. W. SCHULTZ)

7015/2, Rheindamm zwischen Daxlanden und Forchheim, unter den Eltern, 3.6.1893, leg. A. Kneucker (JE); 19.5.1894, leg. A. Kneucker (B, JE); 15.5.1895, leg. A. Kneucker (B, JE); 5.1895 (Dörfler Hb. Normale Nr. 3285. *Carex Jaegeri*), leg. A. Kneucker (vgl. SEBALD 1998, B, JE, M).

Es handelt sich um das einzige belegte Vorkommen dieser Hybride aus Deutschland, das dem Autor bekannt geworden ist. Ein weiteres Vorkommen, von dem kein Beleg gefunden werden konnte, wird von LANG & WOLFF (1993) für Rheinland-Pfalz angegeben.

Carex flava* × *C. hostiana
(= *Carex* × *xanthocarpa* DEGL.)

6816/2, Baden, zwischen Graben-Neudorf und Huttenheim, Sumpfwiesen, 19.6.1932, leg. H. Wolf (M).

6923/1, Mainhardter Wald, nasser Wiesenweg 1km östlich von Mönchsberg, 15.6.1967, leg. O. Sebald (STU).

7525/3, Ulm: Arnegger Ried (Flachmoor), 7.6.1940, leg. K. Müller (STU).

7925/3, Boflitz südlich Fischbach, 25.6.1982, leg. S. Seybold (STU).

8015/4, nordöstlich Rötenbach, „Paradies“, Molinietum ca. 150 m östlich Wald, 22.6.1997, leg. W. Plieninger (Hb. Plieninger).

8220/1, Landkreis Konstanz: im Ried an der Ostseite des Mindelsees in einigen Exemplaren zwischen den Elternarten, 21.7.1999, leg. K. Kiffe (Herb. K. Kiffe, vgl. KIFFE 2004c).

8323/3, Eriskircher Ried, in Streuwiesen, 19.7.1967, leg. O. SEBALD (STU).

8223/4, Ravensburg, Christusmoos, 6.6.1917, leg. K. Bertsch (STU).

8117/2(?), zwischen Kirchen und Aulfingen bei Donaueschingen, 4.6.1888, leg. J. A. Schatz (KR).

Vorbemerkung zu den Hybriden zwischen *Carex hostiana* und den Arten der *Carex-flava*-Gruppe und zu den Hybriden innerhalb der *Carex-flava*-Gruppe:

Da alle Arten der *Carex-flava*-Gruppe meist häufig miteinander und mit *Carex hostiana* Hybriden ausbilden (vgl. KIFFE 2001c, 2003, SCHMID 1980, 1982), sollte in Beständen, in denen diese Arten zusammen vorkommen, unbedingt auf die Hybriden geachtet werden. Es gibt Wuchsorte, an denen die Hybriden wesentlich zahlreicher sind als die Individuen einer der Elternarten (vgl. KIFFE 2004c).

Obwohl die Primärhybriden nie Samen ausbilden, ist ein Teil ihrer Pollen jedoch fertil, so dass es zur Ausbildung von Rückkreuzungsschwärmen kommen kann, die morphologisch oft nicht mehr eindeutig ansprechbar sind. Dies gilt sowohl für die Hybriden innerhalb der *Carex-flava*-Gruppe wie auch für die Hybriden zwischen den Arten der *Carex-flava*-Gruppe und *Carex hostiana* (vgl. SCHMID 1980, 1982). Diese teilweise nicht mehr ansprechbaren Rückkreuzungen sind sicher der Grund für die großen Probleme, die einzelne Individuen bei der Bestimmung bereiten. Sie sind morphologisch oft unbestimmbar.

Alle Literaturangaben zu den Hybriden innerhalb der *Carex-flava*-Gruppe wie auch zu den Hybriden zwischen den Arten der *Carex-flava*-Gruppe und *Carex hostiana* sind mit sehr großer Vorsicht zu betrachten, weil *Carex demissa* bis Anfang des 20. Jahrhunderts noch nicht als eigenständige Art bekannt war (s.o.).

Ein Bestimmungsschlüssel für die Hybriden zwischen den Arten der *Carex-flava*-Gruppe und *Carex hostiana*, der auch für Aufsammlungen aus Baden-Württemberg anwendbar ist, findet sich in KIFFE (2001c).

Carex flava × *C. hostiana* ist in Teilen Süddeutschlands eine der häufigsten *Carex*-Hybriden (vgl. SEBALD 1998). Die Sippe wurde bereits in vielen alten Floren angegeben (vgl. SEBALD 1998), es bleibt bei diesen alten Angaben jedoch teilweise unklar, ob *Carex flava* im engeren oder weiteren Sinn gemeint ist.

***Carex hostiana* × *C. lepidocarpa*
(= *Carex xleutzii* KNEUCKER)**

6717/1, Sumpfwiesen nördlich von Waghäusel, 20.5.1896 und 15.5.1897, leg. A. Kneucker (Nr. 141 in den von A. Kneucker herausgegebenen „Carices exsiccatae“, B, BONN, KR).

7214/3 (oder 7214/4?), Kreis Rastatt, Oberbruch bei Schwarzach, ohne Datum (vor 1851), leg. A. Braun (KONL Nr. 10982).

7612, Nonnenweiher bei Lahr, 5.1898, leg. W. Baur (KR).

7911/2: Kaiserstuhl, auf dem Faulen Waag, zerstreut unter den Eltern, 6.6.1892, leg. A. Kneucker (M).

7923/2, Federseegebiet bei Oggelshausen nördlich vom Dorf, 29.6.1912, leg. A. Kneucker (STU).

7923/2, Federseeried bei Tiefenbach, 30.6.1912, leg. K. Bertsch (STU).

8122/2, Riedwiesen am Guggenhausener Weiher, Kreis Saugau, 15.6.1940, leg. K. Müller (STU).

8221/2, Salem, ohne Datum, leg. J. B. Jack (B).

8323/3, Bodenseeufer bei Eriskirch, 3.6.1914, leg. K. Bertsch (STU).

Obwohl auch die Angaben zu dieser Sippe mit Vorsicht behandelt werden müssen, sind sie von allen Angaben zu Hybriden zwischen *Carex hostiana* und den Arten der *Carex-flava*-Gruppe am zuverlässigsten. Deutschlandweit konnten viele Literaturangaben zu dieser Sippe durch die Revision des Herbarmaterials verifiziert werden.

***Carex hostiana* × *C. viridula*
(= *Carex xappelliana* ZAHN)**

7911/2, Faule Waag am Kaiserstuhl, 6.6.1892, leg. A. Kneucker (KR).

8117/2(?), zwischen Kirchen und Aulfingen bei Donaueschingen, 25.6.1889, leg. J. A. Schatz (KR).

8320/2, Wollmatinger Ried nahe der Station Reichenau/Bodensee, unter den Eltern, 9.6.1928, leg. A. Kneucker (STU); Wollmatinger Ried bei Konstanz, 6.1928, leg. K. Bertsch (STU), Wollmatinger Ried gegenüber der Insel Langenrain, 28.5.1955, leg. H. Neidhard (MSTR).

Die Sippe ist in allen Teilen Deutschlands die seltenste Hybride, an der neben *Carex hostiana* eine Art aus der *Carex-flava*-Gruppe beteiligt ist.

Carex demissa* × *C. hostiana**(= ?³*Carex xfulva* Good.)**

6717/1, auf Sumpfwiesen nördlich von Waghäusel, 20.5.1896 und 15.5.1897, leg. A. Kneucker (Nr. 141 in den von A. Kneucker herausgegebenen „*Carices exsiccatae*“, als *Carex hostiana* × *Carex lepidocarpa*, M).

7512/4, Ichenheim, Flachmoor „Sauscholle“, 1.6.1991, leg. W. Plieninger (Hb. Plieninger).

8018/3, Baar: Kirchen bei Donaueschingen, 1895, leg. J. A. Schatz (KR).

Dies ist vermutlich die am weitesten verbreitete und, mit Ausnahme des Voralpengebietes, wahrscheinlich in ganz Deutschland die häufigste Hybride, an der neben *Carex hostiana* eine Art aus der *Carex-flava*-Gruppe beteiligt ist. Da *Carex demissa* erst seit den 1950er Jahren als eigene Art beachtet wird, die meisten Angaben zu *Carex*-Hybriden jedoch wesentlich älter sind, gibt es praktisch keine älteren Literaturangaben, die sich auf diese Sippe beziehen. Bis vor wenigen Jahren war sie aus Deutschland daher noch nicht sicher bekannt (vgl. KIFFE 1993). Man kann jedoch davon ausgehen, dass sich die meisten Angaben von *Carex hostiana* × *C. viridula* (bzw. den Synonymen dieser Art) auf *Carex demissa* × *C. hostiana* beziehen.

Carex demissa* × *C. flava**(= *Carex xalsatica* ZAHN)**

6421/13, Odenwald: Donebach nördlich Mudau, o. D., leg. F. S. Meszmer (KR).

6916/1, auf Sumpfwiesen bei Neureuth in Baden, in der Nähe der Knielinger Schweinsweide, teilweise von einem dichten Bestande anderer Cyperaceen, der sich meist aus *Carex rostrata* WITM. zusammensetzt, weit überragt und in deren Schatten gedeihend, häufiger aber in niedrigerem Grase in der Nähe, 3.6.1896 und 16.6.1897, leg. A. Kneucker (Nr. 138 in den von A. Kneucker herausgegebenen „*Carices exsiccatae*“, als *Carex flava* × *C. oederi* f. *canaliculata*, STU).

6924/2, Westlich Herlebach, „Forstebene“, feucht-saurer Waldweg, zusammen mit den Eltern, 29.6.1967, leg. O. Sebald (STU).

7024/2, Schwäbisch-Fränkischer Wald, 1,3 km nördlich Rotenmoor, auf feuchtem Waldweg, zusammen mit den Elternarten, 20.7.1996, leg. O. Sebald (STU).

7220/2, Rötelburg, bei der Solitude, zusammen mit *Carex flava*, 21.6.1969, leg. S. Seybold (STU).

7222/2, Schurwald, 1 km westlich Thomashardt, „Stegwiesen“, Böschung eines Waldsträßchens, 1995, leg. O. Sebald (STU).

7223/1, Schurwald, 1,5 km nördlich Nassach, am Rand eines Waldsträßchens, 20.7.1995, leg. O. Sebald (STU).

8113/2, St. Wilhelm, unterhalb Ibenfelsen, 20.9.2004, leg. Gerold Hügin (Hb. Hügin Nr. 18062).

8115/1, zwischen Raitenbuch und Kappel bei Neustadt, 8.1933, leg. F. Jauch (KR).

8115/2, In einer moorigen Schonung zwischen Rötenbach und Kappel im badischen Schwarzwald, nahe den Eltern, ohne Datum, leg. A. Kneucker (BONN).

8320/2, Konstanz, Torfmoos bei Tabor, 1862, leg. Major Specht (als *Carex oederi* EHRR, KONL Nr. 63621).

Die Hybride findet sich regelmäßig und teilweise in großen Individuenzahlen an Orten, an denen beide Elternarten nebeneinander vorkommen.

Carex demissa* × *C. flava* var. *alpina

8114/1, Feldberg, 25.8.1952, leg. E. Oberdorfer (als *Carex oederi* var. *elator*, 1959 rev. Patzke & Podlech als *Carex demissa* × *C. flava*, vgl. SEBALD 1998, KR); Feldsee-Moor, 26.7.1974, leg. H. Krause (MSTR).

Es handelt sich um den Erstnachweis für Baden-Württemberg.

3: soll heißen: der Name ist zweifelhaft. Vielfach die übliche Schreibweise mit dem vorangestellten Fragezeichen.

SEBALD (1998) zitiert den Beleg unter *Carex demissa* × *C. flava*. Ein belegtes Vorkommen von *Carex flava* var. *alpina* wird für Baden-Württemberg erstmals von KIFFE (2001d) angegeben.

Carex demissa* × *C. lepidocarpa

6717/1, Waghäusel bei Bruchsal, 25.5.1890, leg. A. Kneucker (KR); auf Sumpfwiesen nahe bei den Torfstichen von Waghäusel in Baden, 14.6.1898 und 3.6.1899, leg. A. Kneucker (Nr. 217 in den von A. Kneucker herausgegebenen „Carices exsiccatae“, als *Carex lepidocarpa* × *C. oederi*, BNL 9836, M, STU).

6816/3, auf Sumpfwiesen südlich des Dorfes Linkenheim in Baden längs eines Altwassers, 11.6.1898 und 8.6.1899, leg. A. Kneucker (Nr. 218 in den von A. Kneucker herausgegebenen „Carices exsiccatae“, als *Carex lepidocarpa* var. *pseudolepidocarpa* × *C. oederi* f. *canaliculata*, M). 6816/3, bei Linkenheim auf Sumpfwiesen, 2.6.1891, leg. A. Kneucker (als *Carex lepidocarpa* × *C. oederi*, conf. Patzke & Podlech 1959, KR).

Die Hybride wird erstmals für Baden-Württemberg nachgewiesen. Der Erstnachweis der Hybride in Deutschland wurde in KIFFE (2000a) publiziert. In anderen Ländern Europas war die Hybride schon lange bekannt (vgl. DAVIES 1955, SCHMID 1980). Inzwischen konnte sie in Deutschland anhand von Herbarbelegen auch in Mecklenburg-Vorpommern (vgl. KIFFE 2001a) und Bayern (KIFFE in Vorb.) nachgewiesen werden. Dass diese Hybride lange übersehen wurde, mag daran liegen, dass erst in den letzten Jahrzehnten die Abtrennung von *Carex demissa* von *Carex viridula* beachtet und auch akzeptiert wurde (s.o.). Bei alten Angaben von *Carex lepidocarpa* × *C. viridula* liegt der Verdacht nahe, dass sich hierunter zumindest teilweise *Carex demissa* × *C. lepidocarpa* verbirgt.

Carex demissa* × *C. viridula

6927/3, Unterer Straßenweiher bei Breitenbach, 1.6.1969, leg. S. Seybold (als *Carex demissa*, STU).

8212/3, Schwarzwald: Kandern, Heuberg, alte Weißerde-Grube, 17.7.1974, leg. M. Litzelmann (als *Carex demissa*, Mischbeleg mit *C. demissa*, STU).

Die Hybride wurde weder von SEBALD (1998) noch von BUTTLER & HARMS (1998) für Baden-Württemberg genannt. Im Vergleich zu der regelmäßig zwischen den Elternarten auftretenden Hybride *Carex demissa* × *C. flava* var. *flava* tritt *Carex demissa* × *C. viridula* erstaunlich selten an Fundorten auf, an denen beide Elternarten nebeneinander vorkommen. In vielen, teilweise individuenreichen Mischbeständen beider Arten können keine sterilen Hybriden nachgewiesen werden. Vielfach ist es aber in solchen Beständen schwer, einzelne Individuen eindeutig einer der beiden Arten zuzuordnen (vgl. KIFFE 2004c).

Bis auf wenige Ausnahmen trat die Hybride in Mischpopulationen der Elternarten nur in Einzelexemplaren auf. Diese einzelnen Horste fallen in der meist großen Menge der Individuen der Elternarten häufig durch ihre Wüchsigkeit und große Anzahl an blühenden Sprossen auf.

***Carex flava* × *C. viridula*
= *Carex xruedtii* KNEUCKER)**

6421/32, Odenwald: südlich Rumpfen, östlich Mudau, 10.6.1986, leg. F. S. Meszmer (KR).

6915/4, Sümpfe bei Daxlanden, bis jetzt einziger Standort in Baden, 15.6.1891, leg. A. Kneucker (KR).

7512, auf Sumpfwiesen zwischen Altenheim und Ichenheim in Baden, 18.6.1899, leg. A. Kneucker (Nr. 44(138aV) in den von A. Kneucker herausgegebenen „Carices exsiccatae“, als *Carex lepidocarpa* × *C. oederi* f. *canaliculata*, M).

8018/3, Baar: Kirchen bei Donaueschingen, 6.1885, leg. J. A. Schatz (KR).

Die Sippe ist nicht leicht von kleinen Exemplaren der Hybride zwischen *Carex demissa* und *Carex flava* zu unterscheiden.

***Carex flava* × *C. lepidocarpa*
(= *Carex* × *pieperiana* JUNGE)**

6717/1, auf Sumpfwiesen nahe bei den Torfstichen von Waghäusel in Baden, 14.6.1898 und 3.6.1899, leg. A. Kneucker (Nr. 217 in den von A. Kneucker herausgegebenen „*Carices exsiccatae*“, als *Carex lepidocarpa* × *C. oederi*, M); Waghäusel, unter den Eltern, 25.5.1890, leg. A. Kneucker (FR).

8113/4, Prägbachtal nordöstlich Bernauer Kreuz, an überrieselten Felsen, 2.9.2001, leg. Gerold Hügin (Hb. Hügin Nr. 14802).

Die Hybride kommt regelmäßig zwischen den Elternarten vor. Es ist deshalb erstaunlich, dass kaum Belege aus Baden-Württemberg vorhanden sind.

***Carex lepidocarpa* × *C. viridula* var. *viridula*
(= *Carex* × *schatzii* KNEUCKER)**

6916/1, auf Sumpfwiesen südlich des Dorfes Linkenheim in Baden längs eines Altwassers. 11.6.1898 und 8.6.1899, leg. A. Kneucker (Nr. 218 in den von A. Kneucker herausgegebenen „*Carices exsiccatae*“, als *Carex lepidocarpa* var. *pseudolepidocarpa* × *C. oederi* f. *canaliculata*, BONN, KR).

8320/2, Bodenseegebiet: Zwischen der Station Reichenau und Hegne, 23.8.1925, leg. A. Kneucker (als *Carex oederi*, rev. Patzke & Podlech 1959 als *Carex serotina* × *C. hostiana*, KR).

Viele der bei SEBALD (1998) angegebenen Vorkommen konnten nicht zweifelsfrei zu dieser Sippe gestellt werden. Deshalb werden nur diese beiden eindeutigen Belege angegeben.

4 Zu streichende Hybriden

Die von verschiedenen Autoren (BUTTLER & HARMS 1998, GROSS 1906, KÜENTHAL 1909, SEBALD 1998) unter unterschiedlicher Bezeichnung angegebene Hybride zwischen *Carex guestphalica* und *Carex remota* ist zu streichen (vgl. KIFFE 2001d).

Bei den Belegen von *Carex montana* × *C. umbrosa* (Wäldenbronn bei Esslingen, 5.1903,

leg. K. Bertsch, STU) handelt es sich um *Carex umbrosa* (rev. K. Kiffe, 1.2.2001).

Von *Carex spicata* × *C. remota* und von *Carex flacca* × *C. tomentosa* (vgl. SEBALD 1998, BUTTLER & HARMS 1998) liegen keine Belege aus Baden-Württemberg vor. Auch die von diesen Autoren vermutete Hybride zwischen *Carex acutiformis* und *C. riparia* konnte bisher nicht in Baden-Württemberg nachgewiesen werden. Das von SEBALD (1998) diskutierte Vorkommen von *Carex lasiocarpa* × *C. riparia* ist ebenfalls unbelegt und zu streichen.

5 Schlussbemerkung

In der Florenliste von Baden-Württemberg (BUTTLER & HARMS 1998) ist bisher nur eine Hybride aus der Gattung *Carex* als etablierte Sippe aufgenommen worden. Nach Abschluss der vorliegenden Arbeit kann für eine Neuauflage der Florenliste empfohlen werden, dass folgende *Carex*-Hybriden in Baden-Württemberg als etablierte Hybriden unter Zugrundelegung der Definition in BUTTLER & HARMS (1998: 28 f.) neben der bereits aufgenommenen Sippe hinzugefügt werden sollten:

Carex brizoides × *C. remota*, *Carex cespitosa* × *Carex nigra*, *Carex elata* × *C. nigra*, *Carex rostrata* × *C. vesicaria*, *Carex acuta* × *C. elata*, *Carex acuta* × *C. cespitosa* und *Carex riparia* × *C. rostrata*.

Die beiden letztgenannten Sippen in dieser Aufzählung sind zwar bisher nur einmal sicher in Baden-Württemberg nachgewiesen worden, es liegen jedoch Nachweise aus anderen Teilen Deutschlands vor, die vermuten lassen, dass die Sippen bei genügender Beachtung auch in Baden-Württemberg häufiger nachzuweisen sind. Von *Carex acuta* × *C. cespitosa* liegt zumindest der Nachweis eines großflächigen Bestands aus Baden-Württemberg vor (KIFFE 2001d). Da BUTTLER & HARMS jedoch nicht die Forderung nach Häufigkeit, sondern nur den Nachweis fordern, dass die Sippen dazu in der Lage sind, große Bestände aufzubauen, sind die beiden Hybriden trotzdem als etabliert anzusehen.

Die anderen nachgewiesenen *Carex*-Hybriden sind als nicht etabliert zu betrachten. Die meisten kommen nur in Einzelexemplaren zwischen den Elternarten vor. Da sie keine oder nur sehr kurze Ausläufer ausbilden, verschwinden sie auch wieder recht schnell, wenn eine der Elternarten nicht mehr am Wuchsort der Hybride vorkommt.

Bei drei Hybriden kann keine Aussage getroffen werden, ob sie dazu in der Lage sind, größere Bestände aufzubauen und deshalb als etabliert betrachtet werden sollten. Bei diesen drei Sippen wäre es zumindest möglich, dass sie bestandsbildend auftreten, da sie zumindest zu einer vegetativen Ausbreitung mit unterirdischen Ausläufern in der Lage sind. Dabei handelt es sich um: *Carex brizoides* × *C. ovalis*, *Carex caryophyllea* × *C. ericetorum* und *Carex acutiformis* × *C. flacca*. Von diesen Sippen sind bisher nur alte Herbarnachweise und kurze Hinweise in der Literatur bekannt, die nichts über die Möglichkeiten der vegetativen Ausbreitung und die Populationsgrößen aussagen

Insgesamt kann man feststellen, dass viele in Baden-Württemberg vorkommende Seggenarten nicht, nur sehr selten oder selten an der Ausbildung von Hybriden beteiligt sind.

Regelmäßig an der Ausbildung von Hybriden sind im Untersuchungsgebiet in der Untergattung *Vigneae* nur *Carex brizoides*, *C. remota*, *C. appropinquata*, *C. paniculata* und *C. otrubae* beteiligt. In der Untergattung *Carex* sind *Carex rostrata*, *C. vesicaria*, *C. hostiana*, die Arten der *Carex-flava*-Gruppe, *C. nigra*, *C. acuta*, *C. cespitosa* und *C. elata* zu nennen. Alle anderen *Carex*-Arten sind – wenn überhaupt – nur selten bis sehr selten an der Ausbildung von Hybriden beteiligt. Einige Hybriden sind morphologisch so unauffällig, dass sie leicht übersehen werden können. So ist es erstaunlich, dass bisher noch keine Hybride zwischen *Carex acutiformis* und *C. riparia* mit Sicherheit nachgewiesen werden konnte. Dies gilt nicht nur für Baden-Württemberg, sondern für ganz Deutschland.

Ein Teil der Hybriden ist nur bei sehr guter Kenntnis der Elternarten eindeutig zu bestimmen. Andere Hybriden sind durch eine Reihe von Merkmalen immer eindeutig zu identifizieren, teilweise ist sogar eine Ansprache von

vegetativen Beständen leicht möglich (vgl. KIFFE 1999, KIFFE & al. 1999).

Die regelmäßig und oft in großen Populationen auftretenden Hybriden, die zudem meist einfach zu identifizieren und eindeutig zu verschlüsseln sind, sollten in Zukunft in die Bestimmungsschlüssel der Floren aufgenommen werden.

6 Danksagung

Für die Möglichkeit, Einsicht in die Herbarien nehmen zu können, danke ich den Kustoden der zitierten Herbarien. Für mündliche und briefliche Mitteilungen und die Möglichkeit, privates Herbariummaterial aus Baden-Württemberg auswerten zu können, möchte ich mich bei den Herren T. Breunig (Karlsruhe), Dr. M. Herrmann (Konstanz), Dr. A. Hölzer (Karlsruhe), Dr. G. Hügin (Denzlingen), A. Kleinstaub (Karlsruhe), Prof. Dr. G. Philippi (Karlsruhe), W. Plieninger (Nordheim), Dr. O. Sebald (Freiberg), Prof. Dr. S. Seybold (Stuttgart) und Dr. A. Wörz (Stuttgart) bedanken.

7 Literatur

- ASCHERSON, P. & GRAEBNER, P. 1902/04: Cyperaceae. – In: ASCHERSON, P. & GRAEBNER, P. (Hrsg.), Synopsis der mitteleuropäischen Flora 2 (2): 1-347; Leipzig.
- BERTSCH, K. 1962: Flora von Südwest-Deutschland, 3. Aufl. – 471 S.; Wissenschaftl. Verlagsgesellschaft, Stuttgart.
- BUTTLER, K.P. & HARMS, K.H. 1998: Florenliste von Baden-Württemberg - Liste der Farn- und Samenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta). – Naturschutz-Praxis, Artenschutz 1: 486 S.; Karlsruhe.
- DAVIES, E. W. 1955: The cytogenetics of *Carex flava* and its allies. – *Watsonia* 3: 129-137; London.
- FOERSTER, E. 1995: Merkmale des vegetativen Bereichs bei *Carex* Sect. *Phacocystis* (Cyperaceae). – Hess. Flor. Briefe 44 (3): 33-35; Darmstadt.
- GREUTER, W., McNEILL, J., BARRIE, F.R., BURDET, H.M., DEMOULIN, V., FILGUEIRAS, D.H., NICOLSON, SILVA, P.C., SKOG, J.E., D.H., TREHANE, TURLAND, N.J.P. & HAWKSWORTH, D.L. (eds.) 2000: International Code of Botanical Nomenclature (Saint Louis Code). – *Regnum Vegetab.* 138: 474 S.; Königstein.

- GROSS, L. 1906: Zur Flora des Badischen Kreises Konstanz. – Mitt. Bad. Bot. Ver. 210/211: 69-83; Freiburg i. Br.
- HOLMGREN, P.K., HOLMGREN, N. H. & BARNETT, L.C. 1990: Index Herbariorum. Part I: The Herbaria of the World. 8. Aufl. – Regnum Vegetab. 120: 693 S.; New York Botanical Garden.
- HOLMGREN, P.K. & HOLMGREN, N.H. 1998: onwards (continuously updated). Index Herbariorum. – New York Botanical Garden. <http://sciweb.nybg.org/science2/IndexHerbariorum.asp>
- JUNGE, P. 1908: Die Cyperaceae Schleswig-Holsteins. – Jahrb. Hamburger wissenschaftl. Anstalten 25 (3. Beiheft): 125-277; Hamburg.
- KIFFE, K. 1993: Ein Erstnachweis von *Carex hostiana* De Candolle x *C. demissa* Hornemann in Mitteleuropa. – Decheniana 146: 132; Bonn.
- KIFFE, K. 1998a: Cyperaceae. – In: Wisskirchen, R. & Haeupler, H., Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands: 765 S.; Ulmer, Stuttgart.
- KIFFE, K. 1998b: Anmerkungen zu *Carex*-Hybriden in Mecklenburg-Vorpommern. – Botan. Rundbr. Mecklenburg-Vorpommern 32: 127-134; Waren (Müritz).
- KIFFE, K. 1999: Eine Ergänzung zum Vorkommen der Sippen von *Carex* Sect. *Phacocystis* (Cyperaceae) in Hessen. – Hess. Flor. Briefe 48 (1): 1-5; Darmstadt.
- KIFFE, K. 2000a: Die Hybriden der Gattung *Carex* (Cyperaceae) in Nordrhein-Westfalen – ein Zwischenbericht. – Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld Umgebung 41: 291-300; Bochum.
- KIFFE, K. 2000b: Die *Carex rostrata*-Hybriden der „Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands“: II. Herbar- und Literaturauswertung und ein Nachtrag zu den aktuellen Vorkommen in Deutschland. – Gleditschia 28 (1/2): 7-16; Berlin.
- KIFFE, K. 2001a: Anmerkungen zu den Hybriden der Gattung *Carex* (Cyperaceae) in Mecklenburg-Vorpommern. – Botan. Rundbr. Mecklenburg-Vorpommern 35: 51-54; Waren (Müritz).
- KIFFE, K. 2001b: Zwei bisher in Hessen nicht nachgewiesene Hybriden innerhalb der Sect. *Phacocystis* (Cyperaceae, *Carex*): *Carex cespitosa* x *C. nigra* und *Carex acuta* x *C. cespitosa*. – Hess. Flor. Briefe 50 (4): 92-95; Darmstadt.
- KIFFE, K. 2001c: Die Hybriden zwischen *Carex hostiana* und den Arten der *Carex-flava*-Gruppe in Nordrhein-Westfalen. – Flor. Rundbr. 35 (1/2): 61-71; Bochum.
- KIFFE, K. 2001d: Anmerkungen und Ergänzungen zu den Sippen der Gattung *Carex* in Baden-Württemberg. – Carolinea 59: 59-65; Karlsruhe.
- KIFFE, K. 2003: *Carex flava* agg. – Artengruppe Gelb-Segge. – In: HAEUPLER, H., JAGEL, A. & SCHUMACHER, W., Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen: 99-100; Recklinghausen.
- KIFFE, K. 2004a: *Carex*-Hybriden in Hessen. – Botanik Naturschutz Hessen 17: 77-86; Frankfurt am Main.
- KIFFE, K. 2004b: Die bisher in Sachsen-Anhalt nachgewiesenen Hybriden innerhalb der Gattung *Carex* (Cyperaceae). – Mitteil. Flor. Kart. Sachsen-Anhalt 9: 33-40; Fröbnitz.
- KIFFE, K. 2004c: Nachweise neuer und bemerkenswerter *Carex*-Hybriden in Deutschland. – Flor. Rundbr. 38(1/2): 51-63; Bochum.
- KIFFE, K. & BÜSCHER D. 1997: *Carex* x *ilseana* Ruhmer (= *Carex ovalis* Good. x *C. remota* L.), eine bemerkenswerte Hybride. – Natur und Heimat 57 (1): 1-4; Münster.
- KIFFE, K. & GUNNEMANN H. 2001: Neue und bemerkenswerte Seggenhybriden und weitere Vorkommen von *Carex elata* subsp. *omskiana* in Brandenburg. – Verhandl. Botan. Ver. Berlin Brandenburg 134: 113-124; Berlin.
- KIFFE, K., ITJESHORST, W. & VAN DE WEYER K. 1999: Die *Carex rostrata*-Hybriden der „Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands“: I. Aktuelle Vorkommen und Merkmale. – Gleditschia 27 (1/2): 3-13; Berlin.
- KNEUCKER, A. 1895: Nachträge und Berichtigungen zur Flora der Umgebung von Karlsruhe mit Berücksichtigung von Funden aus anderen badischen Landesteilen und der angrenzenden Rheinpfalz. - Mitt. Bad. Bot. Ver. 3(133/134): 295-312; Karlsruhe, Freiburg i. Br.
- KNEUCKER, A. 1931: Mitteilungen und Berichtigungen zur Flora Badens und seiner Grenzgebiete. – Beitr. Naturwiss. Erforsch. Badens 7: 11-119; Freiburg i. Br.
- KNEUCKER, A. 1935: Ergebnisse systematischer, floristischer und phytographischer Beobachtungen und Untersuchungen über die Flora Badens und seiner Grenzgebiete. - Verh. Naturwiss. Ver. Karlsruhe 29: 209-239; Karlsruhe.
- KÜKENTHAL, G. 1900: Ueber die *Carex pseudo-arenaria* Reichenbach der Dresdener Flora. - Mitt. Thüring. Botan. Ver. 15: 58-60; Jena.
- KÜKENTHAL, G. 1899: Cyperaceae-Caricoideae. – In: Engler, A. (Hrsg.), Das Pflanzenreich IV (20): 824 S.; Leipzig.
- LANG, W. & WOLFF, P. (Hrsg.) 1993: Flora der Pfalz - Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen für die Pfalz und ihre Randgebiete. – 444 S.; Speyer.
- REICHEL, G. 1978: Das Zollhausried bei Blumberg (Baaralb). – Schriften Ver. Gesch. Naturgesch. Baar 32: 61-86; Donaueschingen.
- SCHMID, B. 1980: *Carex flava* L. s. l. im Lichte der r-Selektion. – Inaugural-Dissertation zur Erlangung der philosophischen Doktorwürde, vorgelegt der

- Philosophischen Fakultät II der Universität Zürich,
360 S.; Zürich.
- SCHMID, B. 1982: Karyology and hybridization in the
Carex flava complex in Switzerland. – Feddes
Repertorium 93: 23-59; Berlin.
- SCHULTZE-MOTEL, W. 1968-1977: *Carex*. – In: Conert,
H.J., HAMANN, U., SCHULTZE-MOTEL, W. & WAGENITZ,
G. (Hrsg.), HEGI, G., *Illustrierte Flora von Mitteleu-
ropa*, ed. 3, 2 (1): 96-160 (1968), 161-240 (1969),
241-274 (1977); Berlin, Hamburg.
- SEBALD, O. 1998: *Carex*. – In: SEBALD, O., SEYBOLD,
S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.), *Die Farn-
und Blütenpflanzen Baden-Württembergs*. Band
8: Juncaceae – Orchidaceae. – 540 S.; Ulmer,
Stuttgart.
- SEUBERT, M. & L. KLEIN 1905: *Exkursionsflora für das
Großherzogtum Baden*, 6. Aufl. – 454 S.; Ulmer,
Stuttgart.

Anschrift des Verfassers:

Karl Kiffe

Hohe Geist 16

D-48163 Münster

Hieracium glomeratum FROEL. – Beginn einer lokalen Ausbreitung?

GÜNTER GOTTSCHLICH

Zusammenfassung

Der Verfasser berichtet über Ausbreitungstendenzen von *H. glomeratum* im westlichen Deutschland und speziell in Baden-Württemberg.

Abstract

The author reports on tendencies of the spreading of *H. glomeratum* in the western part of Germany, especially in Baden-Württemberg.

Résumé

L'auteur donne des informations sur les tendances de propagation de *H. glomeratum* dans l'ouest de l'Allemagne, surtout au Baden-Württemberg.

Keywords: Hieracium, new records, plant invasion

1 Einleitung

Viele „Großpilosellinen“ der Gattung *Hieracium* (z.B. *H. piloselloides*, *H. bauhini*, *H. densiflorum*, *H. zizianum*, *H. caespitosum*, *H. aurantiacum*) sind dafür bekannt, dass sie bevorzugt offene Pionierstandorte besiedeln und dort rasch große Populationen aufbauen können. Im Zuge der mitteleuropäischen Kultur- und Landschaftsgeschichte konnten sie dadurch nicht nur in ihrem ursprünglichen Areal weitere Wuchsorte besiedeln sondern darüberhinaus auch ihr Gesamtareal vergrößern. Verschleppungen in klimatisch zusagende außereuropäische Gebiete (Nordamerika, Neuseeland) führten in wenigen Jahrzehnten auch dort zu rascher Ausbreitung und infolge Fehlens natürlicher Fressfeinde zu teilweise gravierenden ökologischen Problemen. In Neuseeland wurde eine eigene Forschungsorganisation aufgebaut, die sich nur der Frage der Eindämmung dieser Hieracien-Invasion widmet (zur Übersicht vgl. ESPIE 2001).

Feldstudien und Herbarauswertungen, die ich im Rahmen verschiedener Florenprojekte während der letzten 20 Jahre in Deutschland durchführte (GOTTSCHLICH & SCHNEDLER

1992, GOTTSCHLICH & RAABE 1992, GOTTSCHLICH 1996, HEINRICHS & GOTTSCHLICH 1997, 2001, GOTTSCHLICH & al. 2004, Gottschlich & al. 2006), zeigten, dass auch hierzulande eine ausgeprägte Arealodynamik nachweisbar ist. Menschliche Eingriffe in die Landschaft (Eisenbahn-, Straßen-, Siedlungs- und Industriebau, Steinbrüche, Kies- und Sandgruben) hatten dabei zunächst ausbreitungsfördernde Wirkung. Über einen Zeitraum von 20-40 Jahren sinken dann die Individuenzahlen durch natürliche Sukzessionsprozesse, Rekultivierungen oder Auflassungen an den ehemaligen Offenstandorten, teilweise erlöschen die Populationen auch wieder. So scheint derzeit beispielsweise die Artenvielfalt der Hieracien auf Bahnhofsarealen ihren Zenit überschritten zu haben, während im Zuge des Brachfallens von Industrieflächen weitere für Hieracien günstige Wuchsorte anfallen, die aber vielleicht schon in naher Zukunft durch Nutzungsänderungen (Überbauungen, Versiegelungen) wieder verloren gehen werden. Im Fall der Gattung *Hieracium* können also Kartierungen vielfach nur ein Augenblicksbild liefern, sind aber, wenn sie in längeren Zeitabständen durchgeführt werden, dennoch wichtig, um die geschilderte Ausbreitungsdynamik zu belegen. Für *H. glomeratum*, eine bisher wenig beachtete und oft wohl auch verkannte Art, bahnen sich möglicherweise gerade Arealveränderungen an, die hier schon im frühen Stadium dokumentiert werden sollen.

2 Merkmale und ursprüngliche Verbreitung

H. glomeratum steht in seinen Merkmalen zwischen *H. cymosum* und *H. caespitosum* (ausführliche Beschreibung s. GOTTSCHLICH (1996). Auf *H. cymosum* weisen vor allem die doldige Synfloreszenz, auf *H. caespitosum* dagegen die meist reichlich vorhandenen kurzen Drü-

senhaare der Köpfchenstiele und Hüllblätter. Charakteristisch ist die anfangs häufig knäuelig zusammengezogene Synfloreszenz (Name!), die ein Erbe der beiden Elternarten ist. Als besonders auffälliges Merkmal sind die extrem kurzen Deckhaare (meist unter 1 mm lang) zu nennen, die alle Teile der Pflanze bedecken. Sie verleihen Stängel und Blättern einen flaumigen Überzug, an der man die Art auch im vegetativen Zustand leicht erkennen kann.

Da *H. glomeratum* heute weitgehend ohne Elternarten auftritt, kann sie als fixierte Sippe betrachtet werden.

Das Zentrum der natürlichen Verbreitung erstreckt sich von Südsandinavien über das Baltikum, das westliche Russland, die Karpaten- und Sudetenländer und das böhmische Massiv bis ins östliche und südöstliche Deutschland. Isolierte Vorkommen finden sich ferner auf dem Balkan (südlich bis Mazedonien), in den Ostalpen (Steiermark) und in der Nordschweiz (Kt. Zürich, ob heute noch?).

3 Ausbreitung im westlichen Deutschland

Legt man den Kenntnisstand der letzten *Hieracium*-Monographie zugrunde (ZAHN 1922-1938), so existierten zu Anfang des 20. Jahrhunderts mit Ausnahme des östlichen Bayerns und einer Angabe aus Rheinland-Pfalz (*H. glomeratum* subsp. *plaidtense*), deren Beleg (BONN!) jedoch zu *H. caespitosum* gehört, keinerlei Vorkommen von *H. glomeratum* im Gebiet der heutigen westlichen Bundesländer. In Einzelfällen (so vielleicht in Hessen) mag dies auf Beobachtungslücken zurückzuführen sein. Die weitaus überwiegende Zahl der seitherigen Nachweise dürfte jedoch auf Neuausbreitung zurückzuführen sein.

In den einzelnen Ländern stellt sich die Situation wie folgt dar:

Niedersachsen: 5 Nachweise im südlichen und östlichen Landesteil (GOTTSCHLICH & al. , 2006);

Nordrhein-Westfalen: 2 Nachweise (4414/23: Soest, W. Bierbrodt, 11.6.1942; 4519/13:

Marsberg, Jittenberg, Kiliansstollen, altes Haldengelände, U. Raabe, 1991);

Hessen: 18 Nachweise vor allem aus dem Lahn-Dill-Gebiet (vgl. GOTTSCHLICH & SCHNEIDER, 1992, GOTTSCHLICH & al. 2004);

Rheinland-Pfalz: 1 Nachweis (6310/23: Truppenübungsplatz Baumholder, NWüstung Ilgesheim, 470 m ü. NN, 9.6.2003, R. Fritsch).

4 Ausbreitung in Baden-Württemberg

Aus Südwestdeutschland existierte lange Zeit nur ein Nachweis aus einer Kiesgrube bei Mengen (7922/13, vgl. MÜLLER 1931), ehe M. Koltzenburg die Art 1989 in Tübingen fand, hier möglicherweise über Pflanzgut für den Botanischen Garten der Universität eingeschleppt. Der Fund konnte seinerzeit kurz vor Drucklegung gerade noch in das Manuskript der Flora von Baden-Württemberg aufgenommen werden (GOTTSCHLICH 1996). Die Tübinger Population wurde seither genau beobachtet, wobei folgende Ausbreitung festgestellt werden konnte:

- 7420/31: Tübingen, Morgenstelle, ruderal zwischen Waschbetonsteinen der Naturwissenschaftlichen Institute, 17.5.1989, Beleg M. Koltzenburg;
- Morgenstelle, zwischen Pflastersteinen einer kleinen Verkehrsinsel am Parkhaus Botanisches Institut, 460 m ü. NN, 12.6.1995, R. Berndt; 2.6.2002, G. Gottschlich-45899; 18.5.2003 (Abb. 1), G. Gottschlich-47144;
- Straße Tübingen-West Richtung Hagelloch: Bushaltestelle „Rote Steige“, Wiesenböschung, Bunte Mergel, 380 m ü. NN., ca. 30 Pflanzen, 8.5.2000, G. Gottschlich-40462;
- Morgenstelle, Südzaun des Botanischen Gartens gegenüber den Instituten, 440 m ü. NN, ca. 20 Pflanzen, 2.6.2002, G. Gottschlich-45896;
- 6324/32: Tauberbischofsheim, 300 m N Autobahn-Raststätte Taubertal, Autobahnböschung, ca. 20 Pflanzen, 24.5.2002, D. Drenckhahn;



Abb. 1: *Hieracium glomeratum* – Tübingen 2003

- 7221/14: Stuttgart-Rohracker, Gewinn „Hochberg“ und „Engenberg“, hier jeweils über 100 Pflanzen, sowie Gewinn „Burg“, hier nur wenige Pflanzen, südwestexponierte Hänge, Bunte Mergel, lückige Wiesenbestände, „in der Nutzung zwischen Rasen und Mähwiese schwankend“, 8.7.2002, B. Drescher (STU).

Auf weitere Ausbreitungen sollte also geachtet werden!

5 Literatur

- ESPIE, P. 2001: *Hieracium* in New Zealand: ecology and management. – AgResearch Ltd., Mosgiel, New Zealand.
- GOTTSCHLICH, G. 1996: *Tolpis/Hieracium*. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Bd. 6: Spezieller Teil (*Spermatophyta*, Unterklasse *Asteridae*) *Valerianaceae* bis *Asteraceae*: 300-302, 393-535; E. Ulmer, Stuttgart.
- GOTTSCHLICH, G., EMRICH, P. & SCHNEDLER, W. 2004: Die Mausohr-Habichtskräuter (*Hieracium* subgen. *Pilosella*) im hessischen Lahngbiet. Kleinräumige Verbreitung, Arealodynamik und Sippendifferenzierung. – Oberhessische Naturwiss. Zeitschr. 62/63: 56-70 + 58 Arealkarten; Gießen.
- GOTTSCHLICH, G., GARVE, E., HEINRICHS, J., RENKER, C., MÜLLER, J. & WUCHERPFFENNIG, D. (2006): Zur Ausbreitungsdynamik der Pilosellinen (*Hieracium* subgen. *Pilosella*, Asteraceae) in Niedersachsen. – Braunschw. Naturkundl. Schr. (7:545-567)
- GOTTSCHLICH, G. & RAABE, U. 1992: Zur Verbreitung, Ökologie und Taxonomie der Gattung *Hieracium* L. (*Compositae*) in Westfalen und angrenzenden Gebieten. – Abh. Westfäl. Mus. Naturkde. 53(4): 1-140 („1991“); Münster.
- GOTTSCHLICH, G. & SCHNEDLER, W. 1992: Daten zur Verbreitung infraspezifischer *Hieracium*-Sippen in Hessen und den unmittelbaren Nachbargebieten. – Jb. Nass. Ver. Naturk. 113: 45-90 („1991“); Wiesbaden.
- HEINRICHS, J. & GOTTSCHLICH, G. 1997: Neue Studien zur Hieracien-Flora des Rheinlandes. – Acta Biol. Benrodis 8: 79-118. („1996“); Düsseldorf.
- HEINRICHS, J. & G. GOTTSCHLICH, G. 2001: Bemerkenswerte Sippen aus der *Hieracium calodon*-Verwandtschaft im Rheinland. – Decheniana 154: 7-14; Bonn.
- MÜLLER, K. 1931: Beiträge zur Kenntnis der Habichtskräuter Württembergs. – Mitt. Ver. Naturwiss. Math. Ulm 20: 7-36 („1929-1930“); Ulm.
- ZAHN, K. H. 1922-1938: *Hieracium*. – In: ASCHERSON, P. F. A. & GRAEBNER, K. O. P. P.: Synopsis der Mitteleuropäischen Flora. Bd. 12/1: 1-492 (1922-30); 12/2: 1-790 (1930-35); 12/3: 1-708 (1936-38); Borntraeger, Leipzig.

Anschrift des Verfassers:
Günter Gottschlich
Hermann-Kurz-Str. 35
72074 Tübingen
E-Mail: ggtuebingen@yahoo.com

Beitrag zur Kenntnis der Brombeerflora des Südschwarzwalds mit angrenzenden Bereichen

HEINRICH E. WEBER

Zusammenfassung

Im Südschwarzwald und dem angrenzenden Dinkelsberg, dem Alb-Wutach-Gebiet und dem Markgräfler Hügelland wurde die Brombeerflora an insgesamt 50 Stellen untersucht. Dabei wurden außer *Rubus caesius* 26 Arten gefunden, 23 aus der Sektion *Rubus* (Brombeeren) und drei aus der Sektion *Corylifolii* (Haselblattbrombeeren). Eine Art (*Rubus armeniacus*) ist ein eingebürgerter Neophyt. Der von Robert Keller 1907 nachgewiesene *Rubus divaricatus* wurde nicht gefunden. Neben den stabilisierten Arten kommen zahlreiche taxonomisch bedeutungslose individuelle oder lokale Biotypen vor. Die großenteils thermophile Brombeerflora der niederen Lagen (mit sechs Arten der ser. *Discolores*) unterscheidet sich stark von der in den höheren Bereichen des Schwarzwalds, in denen Vertreter der Serie *Glandulosi* vorherrschen.

Abstract

Contribution to the knowledge of the bramble flora in the southern Black Forest and adjacent areas. – In the southern part of the Black Forest and the adjacent Dinkelsberg, the Alb-Wutach area and in the Rhine valley the bramble flora was examined at 50 sites. Besides *Rubus caesius*, 26 species were found, 23 belonging to sect. *Rubus* and three to sect. *Corylifolii*. One species (*Rubus armeniacus*) is a naturalised garden escape. *Rubus divaricatus* gathered by Robert Keller in 1907 has not been found. Besides the species treated, there occur numerous individual or local biotypes without taxonomic importance. The largely thermophile bramble flora of the lower altitudinal zones (with six members of ser. *Discolores*) is much different from that of the higher parts of the Black Forest where members of ser. *Glandulosi* are predominant.

Résumé

La flore des ronces a été étudiée sur un total de 50 sites répartis en Forêt Noire du Sud et dans le Massif du Dinkelsberg, dans la Région de l'Alb-Wutach ainsi que dans les Collines du Markgräfler Land. Outre *Rubus caesius*, on y a relevé 26 espèces, dont 23 appartiennent à la section *Rubus* (Mûres) et trois à la section *Corylifolii*. Dans le cas de l'espèce *Rubus armeniacus*, on est en présence d'un néophyte introduit. L'espèce *Rubus divaricatus* mentionnée par Robert Keller n'a plus été retrouvée. En

plus des espèces stabilisantes, on rencontre également de nombreux biotypes au caractère individuel ou local sans aucune importance. Les composantes en grande partie thermophiles des zones de plaine (comportant 6 espèces de la série *Discolores*) diffèrent fortement de celles rencontrées sur les hauteurs de la Forêt Noire et parmi lesquelles domine la série *Glandulosi*.

Keywords: Baden-Württemberg, batology, Black Forest, bramble flora, *Rubus*

1 Einleitung

Baden-Württemberg ist das einzige deutsche Bundesland, in dem die Gattung *Rubus* L. (Brombeeren, Haselblattbrombeeren) noch unzureichend erforscht ist. In den übrigen Gebieten wurden im Rahmen detaillierter Rasterkartierungen batologische (brombeerkundliche) Daten erhoben und großenteils bereits in entsprechenden Kartenwerken veröffentlicht, so für Schleswig-Holstein mit Hamburg (MARTENSEN & al. 1983), Niedersachsen mit Bremen (PEDERSEN & WEBER 1993), Sachsen-Anhalt (PEDERSEN & al. 1999), Nordrhein-Westfalen (WEBER 1985, MATZKE-HAJEK 1993, HAEUPLER & al. 2003), Sachsen (RANFT 1995) und Thüringen (JANSEN 2002). Noch unveröffentlichte Karten liegen vor für Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg mit Berlin, Bayern und weitgehend auch für Rheinland-Pfalz und das Saarland.

Eine an moderner Taxonomie orientierte Bearbeitung für Baden-Württemberg beschränkte sich bislang lediglich auf einen Transekt vom Oberrhein bei Offenburg nach Osten hin durch den Schwarzwald bis ins Nagold-Neckargebiet (vgl. WEBER 1996). Die das gesamte Bundesland betreffenden Karten bei WEBER & SEYBOLD (1992) geben den allgemein noch unzureichenden Kenntnisstand wieder.

Besonders wenige zuverlässige Daten lagen zur Brombeerflora des südlichen Badens vor.

Daher wurden hier vom Verfasser 1998 stichprobenartig entsprechende Daten erhoben, die einen ersten Überblick liefern. Die dortige Brombeerflora zeigt große Ähnlichkeiten mit der in der Schweiz (WEBER 1987) und nimmt damit eine Sonderstellung innerhalb Deutschlands ein.

2 Grundlagen und Methoden

Im August des Jahres 1998 wurden von Staufer ostwärts bis zum Feldberg und südwärts bis zur schweizerischen Grenze insgesamt 50 Probepunkte aufgesucht, die nach der topografischen Karte als besonders geeignete Brombeerstandorte erschienen. Dort wurden meist längere Strecken abgegangen, bis sich die Artenzahl trotz weiterer Suche nicht weiter erhöhte. Die Fundorte sind dem Viertelquadranten-Raster der TK 25 (Messtischblatt) zugeordnet. Herbarexemplare aus dem Untersuchungsgebiet gibt es anscheinend lediglich im Herbarium des Instituts für Systematische Botanik an der Universität Zürich (internationale Standardabkürzung = Z). Jedenfalls sind dem Verfasser keine weiteren Belege in den zahlreichen durchgesehenen anderen Herbarien Europas begegnet.

Die Symbole in den Rasterkarten haben folgende Bedeutung

- Untersuchtes Rasterfeld ohne Nachweis
- Sippe im Rasterfeld 1998 nachgewiesen
- Nachweis von R. Keller 1905-1907

Falls in Einzelfällen ein älterer Nachweis nicht eindeutig einem Rasterfeld zugeordnet werden kann, steht das Symbol zwischen den in Frage kommenden Feldern.

3 Frühere Untersuchungen zur Brombeerflora des Gebiets

Die einzigen älteren Fundmeldungen für Brombeeren des Gebiets stammen von KELLER (1908, 1910). Robert Keller, der besonders durch seine Monografie über die Rosen Mitteleuropas bekannt geworden ist (KELLER 1931), beschäftigte sich intensiv auch mit Brombeeren, doch legte er wie die meisten

Zeitgenossen seinen Studien zunehmend die „pseudowissenschaftliche“ (JUZEPCZUK 1941) Monografie von SUDRE (1908-1913) zugrunde, was zu realitätsfernen Scheinresultaten führte (RIDDELSDELL 1930, WEBER 1999). KELLERS (1919) Bearbeitung der Brombeeren für die Schweiz enthält 234 Arten mit insgesamt 542 infraspezifischen Taxa. Diese Angaben beruhen, wie die Durchsicht seines Herbariums in Zürich (Z) zeigte, größtenteils auf Irrtum. Tatsächlich sind aus der Schweiz bislang nur etwa 35 Brombeerarten bekannt geworden (WEBER 1987 und spätere Neubeschreibungen).

In den Jahren 1905-1907 besuchte Keller den Südostteil des hier behandelten Gebiets und publizierte seine batologischen Beobachtungen (KELLER 1908). Später sandte er Belege an den bekannten Batologen W. O. Focke in Bremen und revidierte daraufhin einige seiner Angaben (KELLER 1910), ohne die Ansichten Fockes durchgängig zu übernehmen. Da es sich größtenteils um unbenannte singuläre oder lokale Biotypen handelte, war eine Bestimmung ohnehin nur teilweise möglich. Als KELLER (1908) das Manuskript für das hier behandelte Gebiet abfasste, war von den „Rubi Europae“ SUDRES (1908-1913) nur die erste Lieferung erschienen, so dass sich dieses Werk noch kaum auswirkte. Bei der Gliederung der Arten folgte KELLER jedoch bereits dem künstlichen System SUDRES mit seinen zahlreichen infraspezifischen Taxa.

KELLER (1908, 1910) gibt für das hier dargestellte Gebiet insgesamt 71 Arten an, die nach SUDRE oft als Subspezies und Varietäten aufgeführt wurden. Davon gehören 65 Arten zu den Brombeeren (Sect. *Rubus*) und sechs zu den Haselblattbrombeeren (Sect. *Corylifolii*). KELLERS Angaben dürften für etwa 13 Arten zutreffen. Da die Bestimmungen bei vielen Taxa in sich nicht einheitlich sind, können seine Daten, falls keine Herbarbelege existieren, hier nur für solche Arten übernommen werden, die im Gebiet kaum verwechselt werden können. Herbarexemplare von Robert Keller wurden in dessen umfangreicher Sammlung im Herbarium Zürich (Z) überprüft, doch wurden bei häufigen Arten nicht alle Fundortdaten notiert. Aus dem Gebiet hat Keller relativ wenige Exemplare gesammelt. Von Taxa, die er selbst benannte, wurden überhaupt keine Belege

gefunden, und es hat den Anschein, als ob er bemüht war, dazu gehörige Exemplare später aus seiner Sammlung zu entfernen. In seinem botanologischen Hauptwerk (KELLER 1919) stufte er früher von ihm benannte Arten zu infraspezifischen Taxa herab oder ließ sie völlig fallen (vgl. WEBER 1987).

4 Zum Untersuchungsgebiet

Die untersuchten Bereiche des Schwarzwalds gehören naturräumlich zum Hochschwarzwald. Im Westen grenzt das Markgräfler Hügelland als Teil des Südlichen Oberrheintieflands an. Es weist im Vergleich zum bodensauren Granit, Gneis und Schiefer des Gebirges deutlich basenreichere Bodenbedingungen auf (Löss, mesozoische und tertiäre Sedimente) und wird großenteils vom Weinbau geprägt. Sein Ostrand bildet die Vorgebirgshöhen zum Schwarzwald. Im Süden grenzt an den Schwarzwald als Teil des Hochrheingebiets der Naturraum Dinkelberg an mit Gäuland-Charakter sowie mit Muschelkalk- und Lössböden. Dieses Gebiet ist ebenso wärmebegünstigt wie das Markgräfler Hügelland. Im Südosten liegt das teilweise durch Muschelkalk geprägte Alb-Wutach-Gebiet.

5 Liste der Beobachtungsgebiete

Abkürzung der Naturraum-Einheiten:

AWG = Alb-Wutach-Gebiet

DBG = Dinkelberg (zum Hochrhein-Gebiet)

HSW = Hochschwarzwald

MHL = Markgräfler Hügelland (zum Oberrhein-Tiefland)

1. 8112/33 Schweighof E Badenweiler, 400-420 m ü. NN – HSW
2. 8112/43 S Weiherkopf W Hinterheubronn, 1060-1090 m ü. NN – HSW
3. 8113/33 Östlicher Ortsrand von Böllen, 700-750 m ü. NN – HSW
4. 8114/22 SE-Ufer des Titisees unterhalb der Bahn, 850 m ü. NN – HSW
5. 8114/22 N Vorderfalkau, 1000-1020 m ü. NN – HSW
6. 8114/41 Aulener Kreuz E Menzenschwand, 1060-1140 m ü. NN – HSW
7. 8114/41 Wälder im NW-Teil des Schluchsees, 950-1000 m ü. NN – HSW
8. 8114/41 Wälder im N-Teil des Schluchsees, 930-980 m ü. NN – HSW
9. 8211/24 S Schallsingen, 390-460 m ü. NN – MHL
10. 8212/33 Waldränder E Kandern, 400-450 m ü. NN – HSW
11. 8213/14 E Wembach, 520-550 m ü. NN – HSW
12. 8213/33 Nordrand von Atzenbach, 430-460 m ü. NN – HSW
13. 8213/34 W Riedichen an Straße nach Atzenbach, 500-600 m ü. NN – HSW
14. 8213/34 NW Schlechtbach, 750-810 m ü. NN – HSW
15. 8213/43 N Gersbach, 1000-1070 m ü. NN – HSW
16. 8213/44 Auer Säge (Zumkeller Säge) S Todtmoos, 730-780 m ü. NN – HSW
17. 8214/11 Taubenmoos SW Oberlehen, 850-950 m ü. NN – HSW
18. 8214/12 S Ankenbühl E Oberlehen, 800-830 m ü. NN – HSW
19. 8214/14 Muckenloch NE Muttersleben, 880-940 m ü. NN – HSW
20. 8215/31 N Höchenschwand, 900-920 m ü. NN – HSW
21. 8311/12 Katzenberg NE Wintersweiler, 370-390 m ü. NN – MHL
22. 8311/23 Großholz NW Schallhach, 320-350 m ü. NN – MHL
23. 8311/44 Nordteil des Käferholzes SE Ötlingen bei Lörrach, 350-400 m ü. NN – MHL
24. 8311/44 Südteil des Käferholzes SE Haltingen, 390-420 m ü. NN – MHL
25. 8312/24 Entegast bei Schopfheim, 370-500 m ü. NN – HSW
26. 8312/31 Umgebung Ruine Rötteln bei Haagen, 400-410 m ü. NN – MHL

27. 8312/41 Föhrishäusle NE Höllstein, 340-360 m ü. NN – HSW
28. 8313/12 N Schlechtbach, 860-880 m ü. NN – HSW
29. 8313/14 Entengraben W Hasel, 420-430 m ü. NN – DBG
30. 8313/21 Ostteil des Glaserkopfs SW Gersbach, 900-920 m ü. NN – HSW
31. 8313/21 Wehratal zwischen Brandkopf und Hirschfelsen SW Au, 630 m ü. NN – HSW
32. 8313/22 Haarnadelkurve bei Neusäge W Todtmooser Au, 770-780 m ü. NN – HSW
33. 8313/23 Wälder im Ostteil des Hornberger Speichersees, 1000-1010 m ü. NN – HSW
34. 8313/24 Westteil des Glaserkopfs SW Gersbach, 880-920 m ü. NN – HSW
35. 8313/24 Ostteil des Hornberger Speichersees, 1050 m ü. NN – HSW
36. 8313/32 S Entengraben W Hasel, 390-410 m ü. NN – DBG
37. 8313/32 Umgebung Erdmannshöhle bei Hasel, 410-420 m ü. NN – DBG
38. 8313/41 W Hüttehof, 810-850 m ü. NN – HSW – HSW
39. 8313/43 Wolfhänge W Bergalingen, 750-800 m ü. NN – HSW
40. 8313/43 Nordrand von Hemmel, 380-400 m ü. NN – HSW
41. 8314/22 W Aisperg N Bannholz, 830-850 m ü. NN – HSW
42. 8314/44 NW Kiesenbach, 350-380 m ü. NN – AWG
43. 8315/13 Maria Bronnen bei Bierbronnen, 600-620 m ü. NN – AWG
44. 8315/43 W Roßhau N Küssaberg, 350-370 m ü. NN – AWG
45. 8413/12 W Brennet S Öflingen, 330-350 m ü. NN – DBG
46. 8413/22 Ostrand von Harpolingen, 360-380 m ü. NN – HSW
47. 8413/23 Bergsee (Südteil) N Bad Säckingen, 390-400 m ü. M. – HSW

48. 8414/12 Allmendewald E Binzgen, 360-400 m ü. NN – HSW
49. 8414/13 NW Murg, 340-370 m ü. NN – HSW
50. 8414/14 Allmendewald, Rand von Laufenburg, 320-380 m ü. NN – HSW

6 Allgemeines zur Brombeerflora des Gebiets

Neben *Rubus caesius* wurden insgesamt 26 Arten ermittelt, von denen 23 zur Sektion *Rubus* (Brombeeren) und drei zur Sektion *Corylifolii* (Haselblattbrombeeren) gehören. Hierbei ist das *Rubus hirtus*-Aggregat als eine Art mitgezählt. Von den 26 Arten sind 25 autochthon, eine (*R. armeniacus*) ist neophytisch. Bemerkenswert ist die geringe Zahl der *Corylifolii*-Vertreter, die nur zu 12% an der Zahl der einheimischen Arten beteiligt sind. Allgemein nimmt der Anteil der *Corylifolii* an der *Rubus*-Flora in Europa vor allem nach Süden und teilweise auch nach Westen hin ab (WEBER 1985). Er beträgt bei den autochthonen Arten beispielsweise in Schweden um 50%, in Dänemark 41%, in Schleswig-Holstein und Sachsen-Anhalt 38% und in Westfalen 22%.

Neben den durch Apomixis stabilisierten Brombeerarten gibt es im Untersuchungsgebiet zahlreiche singuläre und kleinräumig lokal verbreitete Biotypen, die heute nicht mehr im einzelnen als Gegenstand der Taxonomie betrachtet werden (vgl. z.B. WEBER 1995, 1999). Sie entstehen durch Hybridisierung und anschließende Aufspaltungen, ohne dass man aus der Morphologie sicher auf die Elternarten schließen könnte. Die extremen Höhenunterschiede (verbunden mit entsprechenden Niederschlags- und Temperaturverhältnissen) bedingen eine entsprechend unterschiedliche Brombeerflora. In niederen Lagen wachsen thermophile Arten wie *Rubus praecox*, *R. obtusangulus* (Abb. 1), *R. macrophyllus*, *R. canescens* und *R. rhombicus*. Im höheren Gebirge dominieren Vertreter der drüsenreichen Serie *Glandulosi* (*Rubus hirtus* agg., *R. pedemontanus*) oder stellen teilweise allein die Brombeerflora. In den höchsten der untersuchten Lagen wurden teilweise überhaupt keine Brombeeren angetroffen.

In den wärmebegünstigten Bereichen insbesondere des Markgräfler Hügellands herrschen xeromorphe unterseits filzblättrige Arten vor. Das sind neben *Rubus canescens* und *R. rhombicus* vor allem die Vertreter der Serie *Discolores* mit *Rubus albiflorus*, *R. bifrons*, *R. montanus*, *R. grabowskii*, *R. praecox* und *R. obtusangulus*. Auch *Rubus armeniacus* gehört als eingebürgerte Art zu dieser Serie. *Rubus obtusangulus*, *R. bregutiensis* und *R. villarsianus* haben ihren Arealschwerpunkt in der Schweiz und, wie diese Untersuchung zeigt, innerhalb Deutschlands im Gebiet die meisten Wuchsorte.

6 Liste der Arten

Die Ziffern beziehen sich auf das oben aufgeführte Verzeichnis der Fundorte. Ein Ausrufezeichen bedeutet, dass der Verfasser den genannten Beleg gesehen hat.

6.1 Sektion *Rubus* – Brombeeren

6.1.1 Subsektion *Rubus* – Sommergrüne Brombeeren

Serie *Nessenses* H. E. Weber

***Rubus nessensis* Hall**

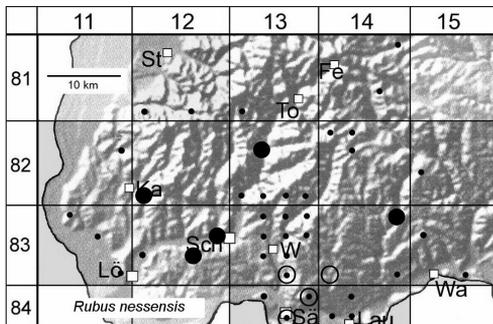


Abb. 2: *Rubus nessensis*

Die kalkmeidende Art kommt auf entsprechenden Standorten zerstreut und erwartungsgemäß nur in der subsp. *nessensis* vor (10, 11, 25, 27, 41). Angaben von KELLER (1908 als *R. suberectus* Anders.): 25, zwischen Öflingen und Bergalingen, im Moor bei Bergalingen und Wehr Richtung Hütten (8313/43), Eggberg N Bad Säckingen (8413/2), N Egg (8413/22),

dort am Bergsee und an der Straße unterhalb davon (8413/23), Murgtal unterhalb Hottingen (8314/33).

Serie *Rubus*

***Rubus sulcatus* Vest**

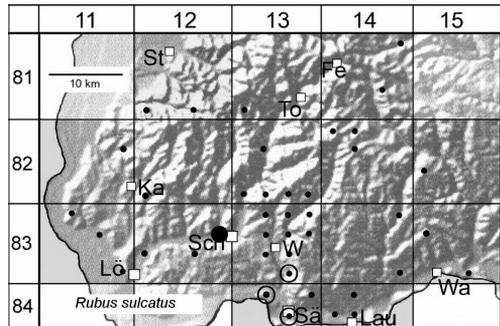


Abb. 3: *Rubus sulcatus*

Die kalkfliehende, nemophile (an Wälder gebundene) Art wurde nur im Entegast bei Schopfheim (25) an zwei getrennten Wuchsorten gefunden. Vielleicht war sie früher häufiger, denn KELLER (1908, 1910) fand sie nicht nur dort, sondern auch zwischen Öflingen und Bergalingen (8313/43), oberhalb Wallbach an der Straße zum Bergsee und am Bergsee (8413/23), Eichbühl W Öflingen (8413/12, 2.7.1907 Keller, ZI) und Eggbergstraße N Bad Säckingen (8413/23).

Anmerkung: Mehrfach (bei 25, 46, 49) wurde eine überall nur unvollständig (ohne Schösslinge) entwickelte Pflanze gefunden, bei der es sich um den verwandten *Rubus canaliculatus* P. J. Müll. handeln könnte. Das fragmentarische Material reichte für eine sichere Identifizierung nicht aus.

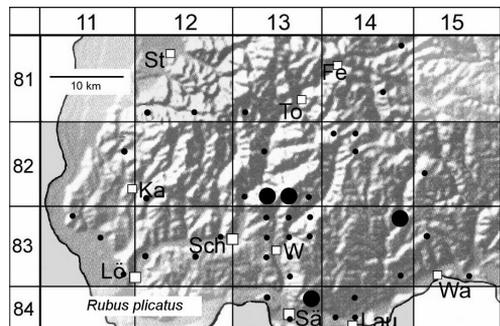


Abb. 4: *Rubus plicatus*

Rubus plicatus Weihe & Nees (Abb. 4)

Diese kalkmeidende Art kommt nur zerstreut vor (14, 15, 41, 46). In der benachbarten Schweiz ist sie selten und wird teilweise durch *Rubus bertramii* G. Br. ersetzt. KELLER (1908) fand die Art „am Rande eines kleinen Sphagnummoors in der Nähe von Bergalingen“ (8313/34 oder /43, 29.7.1907 Z!). Sein Fundortangabe „Torfmoor bei Willaringen“ (8313/4) in einer „Form, deren Blättchen ungewöhnlich deutlich gestielt sind“ (Focke zit. bei KELLER 1908) gehört vielleicht zu *R. divaricatus* oder *R. integrigibis*.

Rubus divaricatus P. J. Müll.

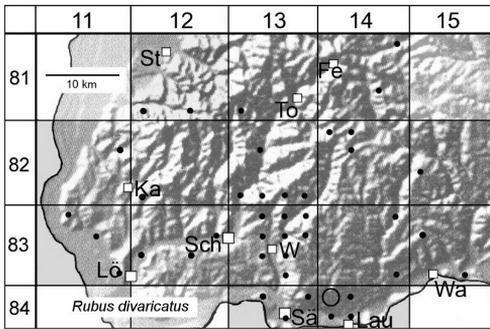


Abb. 5: *Rubus divaricatus*

Die ebenfalls kalkmeidende Art fand Keller im Juli 1906 im „Murgtal zirka 1½ Stunden ob Murg“ (8414/11, Z! det. Focke). Weitere Angaben bei KELLER (1908) sind zweifelhaft und beziehen sich zumindest teilweise auf den von ihm nicht aufgeführten *Rubus integrigibis*.

Rubus integrigibis P. J. Müll. ex Boulay

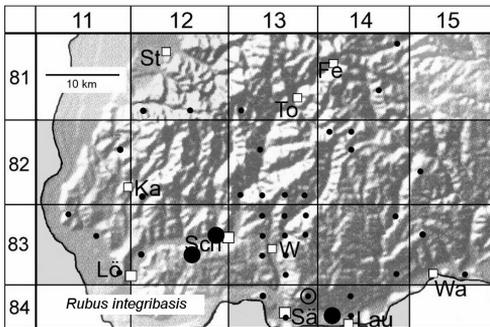


Abb. 6: *Rubus integrigibis*

Diese stärker atlantisch verbreitete Art wächst zerstreut auf kalkfreien Böden (25, 27, 49). Schon von Keller bei 25 (Entegast bei Schopfheim) gefunden und bei KELLER (1908) als „*Rubus nitidus*“ aufgeführt (1.8.1907 Z!), außerdem zwischen Egg und Willmaringen „(8413/22. 7.1907, Z!, von Focke als „große Form“ von *Rubus nitidus* bestimmt).

6.1.2 Subsektion Hiemales E.H.L. Krause – Wintergrüne Brombeeren

Serie *Discolores* (P.J. Müll.) Focke

Rubus bifrons Vest

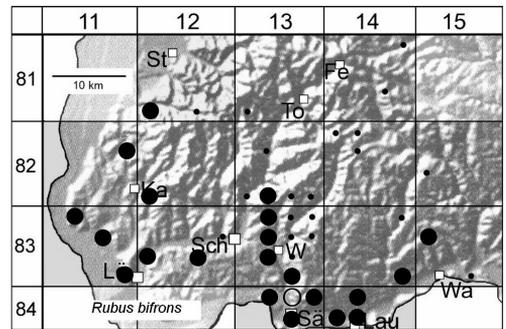


Abb. 7: *Rubus bifrons*

Diese im südlichen Mitteleuropa allgemein häufige Art ist im Gebiet die vorherrschende Brombeere (9, 10, 14, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 40, 42, 43, 45, 47, 48, 49, 50). Sie fehlt nur auf ausgesprochen sauren Böden und als wärmeliebende Art in höheren Lagen. Bei KELLER (1908) können die Fundorte in 8413/21 und 8413/22 als sicher gelten.

Rubus praecox Bertol.

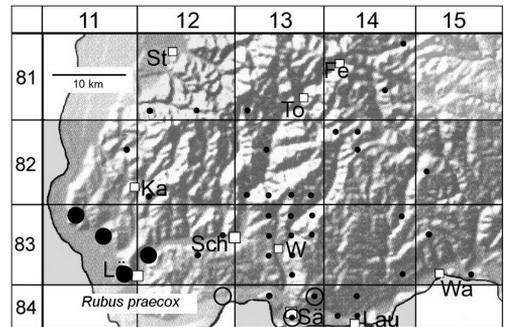


Abb. 8: *Rubus praecox*

Die thermophile Art wächst in wärmebegünstigten Bereichen am Rande des Rheintals (21, 23, 24, 26 viel!). KELLER (1908, 1910) gibt (als *Rubus dynatos* Focke und *R. macrostemon* Focke) noch Fundorte bei Bad Säckingen oberhalb Wallbach und am Bergsee (8413/22) sowie an der Eggbergstraße (8314/23) an. Außerdem fand er sie bei Riedmatt (8412/22, 7.7.1907, Z! als *R. obtusangulus* bestimmt).

***Rubus armeniacus* Focke (Abb. 9)**

Die aus dem Kaukasus stammende und als Obstpflanze Anfang des 19. Jahrhunderts eingeführte Art wurde von KELLER (1908, 1910) noch nicht beobachtet. Heute ist sie weit verbreitet und ist, ähnlich wie in der Schweiz (WEBER 1987), im Gebiet nicht auf Ruderalstandorte beschränkt, sondern findet sich ebenso in siedlungsfernen Pruno-Rubionradulae-Gebüsch (15, 24, 26, 28, 40, 45, 47). Sie wächst vorwiegend in den niederen Lagen, kann aber bis über 1000 m ü. NN aufsteigen.

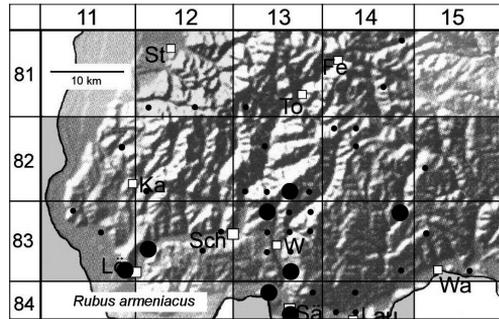


Abb. 9: *Rubus armeniacus*

***Rubus obtusangulus* Gremli (Abb. 1, 10)**

Diese thermo- und basiphile, vor allem in der Schweiz verbreitete Art findet sich vor allem auf Kalkböden des Markgräfler Hügellands und im Bereich des Dinkelbergs (9, 21, 22, 24, 29, 42, 44, 47). KELLER (1908) fand sie bei 25, zwischen Öflingen und Bergaltingen (8313/43, 29.7.1907 Z!), im Eichbühl bei Öflingen (8413/12, 7.7.1907 Z!) und (in seiner Publikation nicht aufgeführt) bei Wallbach (8413/23, 7.1906 Z!).



Abb. 1: *Rubus obtusangulus* (westlich Hasel bei Wehr). Diese in der Schweiz verbreitete Art hat innerhalb Deutschlands ihre meisten Vorkommen im südlichen Baden. 19.8.1998.

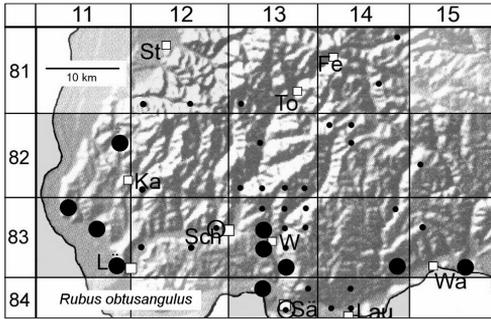


Abb. 10: *Rubus obtusangulus*

***Rubus montanus* Libert ex Lej.**

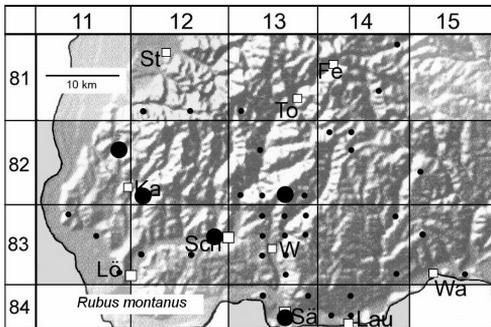


Abb. 11: *Rubus montanus*

Zerstreut, vorwiegend in niederen bis mittleren Lagen, doch bei Gersbach bis über 1000 m ü. NN (9, 10, 15, 25, 47). Die von KELLER (1908) für diese Art (unter *Rubus candicans* Weihe) aufgeführten Fundorte sind unzureichend gesichert.

***Rubus grabowskii* Weihe**

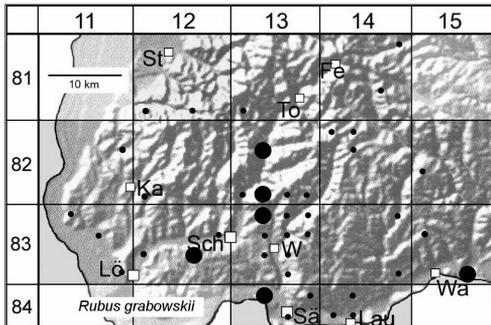


Abb. 12: *Rubus grabowskii*

Zerstreut und an ähnlichen Standorten wie *Rubus montanus* (11, 13, 27, 28, 44, 45). Die

Angaben von KELLER (1908 als *Rubus thyranthus* Focke) sind zweifelhaft, da er die Art oft verwechselte (Belege aus der Schweiz in Z!).

***Rubus albiflorus* Boulay & Luc.**

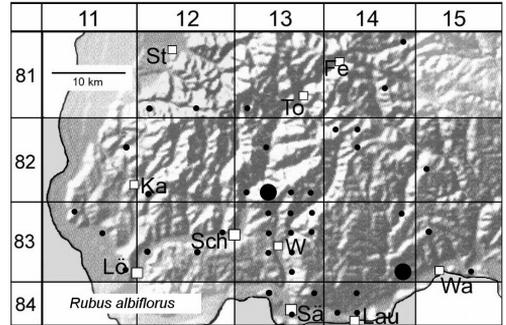


Abb. 13: *Rubus albiflorus*

Thermophile Art basenreicher Böden mit vereinzelt Vorkommen (13, 14, 42). Von KELLER (1908, 1910) nicht erwähnt und vermutlich unter *Rubus phyllostachys* P. J. Müll. beziehungsweise *R. elatior* Focke aufgeführt, mit denen er die Art gelegentlich verwechselte (Belege aus der Schweiz in Z!), teilweise vielleicht auch zu *R. macrophyllus* gerechnet.

Serie *Sylvatici* (P. J. Müll.) Focke

***Rubus macrophyllus* Weihe & Nees**

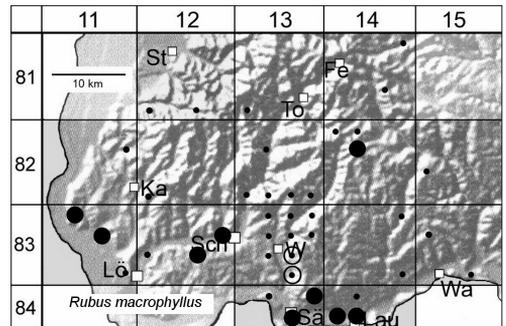


Abb. 14: *Rubus macrophyllus*

Thermo- und nemophile Art. Vorwiegend in niederen Lagen (21, 22, 25, 47 viel, 49, 50). Frühere Funde (KELLER 1908): Wehr gegen Hütten (8313/41), zwischen Öflingen und Bergalingen (8313/43), Murgtal oberhalb der Fabriken von Murg (8414/13, 30.7.1907 Z!),

„vor Egg“ (8413/22, 7.1906 Z!), zwischen Egg und Bergsee und Eggstraße N Bad Säckingen (8413/23).

Serie *Canescentes* H.E. Weber

***Rubus canescens* DC.**

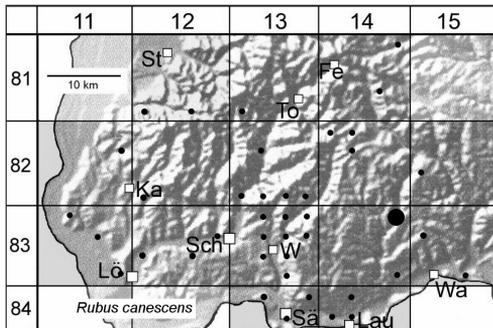


Abb. 15: *Rubus canescens*

Nur ein Fundort bei Aisberg (41). KELLER (1908) führt (unter *Rubus tomentosus* Borkh.) folgende Orte auf, die jedoch nicht ausreichend sicher sind und teilweise zu *Rubus rhombicus* und singulären Biotypen gehören könnten: Entegast bei Schopfheim (8312/24, als „var. villicaulis Gremlin“), Brennet (8413/12), Katzenmoos auf dem Eggberg N Bad Säckingen (8413/21) und Eggbergstraße N Bad Säckingen (8413/23).

Serie *Vestiti* (Focke) Focke

***Rubus vestitus* Weihe**

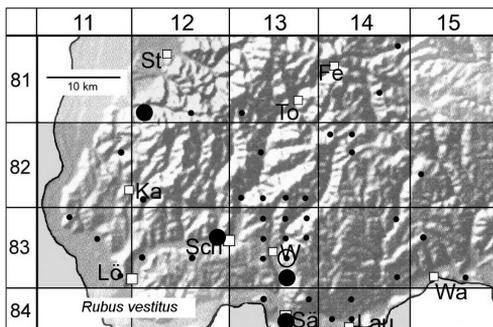


Abb. 16: *Rubus vestitus*

Sehr zerstreut und nur in der f. *albiflorus* G. Br. ex Kretzer (1, 25, 40, 47). KELLER (1908) fand die

Art bei Wehr in Richtung Hütten (8313/41), zwischen Öflingen und Bergaligen (8313/43) und zwischen Wallbach und dem Bergsee (8413/23).

Serie *Radula* (Focke) Focke

***Rubus radula* Weihe**

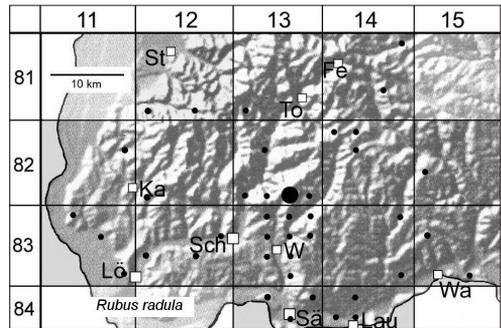


Abb. 17: *Rubus radula*

Nur ein Fundort bei Gersbach (15). Das Gebiet liegt an der Westgrenze der Gesamtverbreitung. Von KELLER (1908, 1910) nicht gefunden oder irrtümlich unter einem anderen Namen aufgeführt.

Serie *Pallidi* W.C.R. Watson

***Rubus foliosus* Weihe**

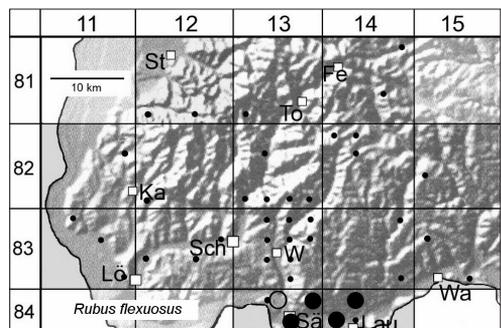


Abb. 18: *Rubus foliosus*

Zerstreut und nur in der var. *corymbosus* (P.J. Müll.) meist am Rande des Schwarzwalds mit den Vorbergen (10, 11, 13, 21, 22, 23, 25, 27, 28, 46, 50). Die von KELLER (1908, 1910) angegebenen Fundorte sind nicht belegt und wohl nicht alle ganz sicher: 25, „Vor Dinkelberg ob Niederdossenbach“ (8313/34), Bren-

net (8413/12 oder 21), Hasel bei Brennet (8413/21), Weg vom Eggberg N Bad Säckingen zum Katzenmoos (8413/22) und „Murgtal, zirka 1½ Stunden ob Murg“ (8414/11).

Rubus flexuosus P.J. Müll. & Lef.

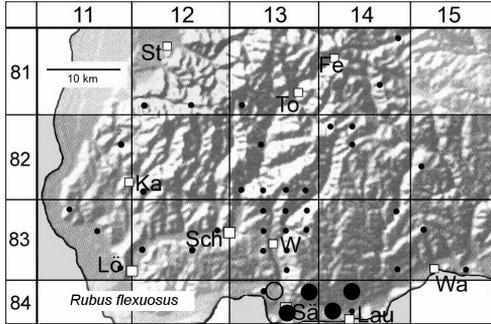


Abb. 19: *Rubus flexuosus*

Zerstreut am Südrand des Gebiets (46, 47, 48, 49). Von KELLER (1908 als *Rubus saltuum* Focke) angegebene Fundorte: zwischen Schopfheim und Wehr (8313/1 oder /2); Brennet (8413/12), Eggberg N Bad Säckingen (8413/2, 7.7.1906 Z!) und Straße von Bad Säckingen zum Bergsee (8413/23, 6.6.1906 Z!).

Rubus tereticaulis P.J. Müll.

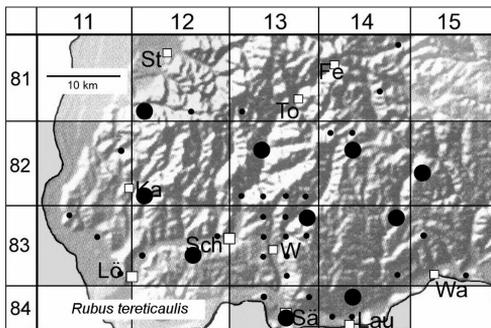


Abb. 20: *Rubus tereticaulis*

Zerstreut von den unteren Höhenlagen bis über 1000 m ü. NN (1, 10, 11, 19, 20, 27, 32, 41, 47, 48). Bis auf vereinzelte Fundorte in der Schweiz im Gebiet an der Südgrenze der Gesamtverbreitung. Bei KELLER (1908, 1910) nicht aufgeführt und wohl einer jener Arten zugeordnet, die er irrtümlich für das Gebiet angibt.

Rubus distractus P.J. Müll. ex Wirtg.

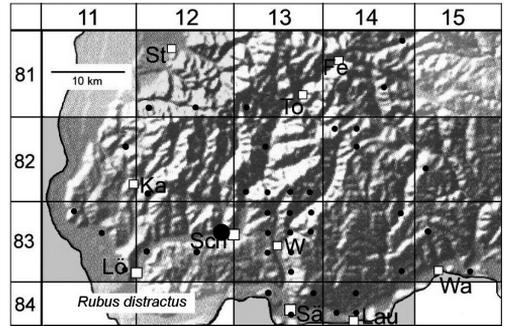


Abb. 21: *Rubus distractus*

Nur ein Nachweis bei Schopfheim (25). Von KELLER (1908, 1910) offenbar nicht gefunden.

Rubus bregutiensis A. Kerner

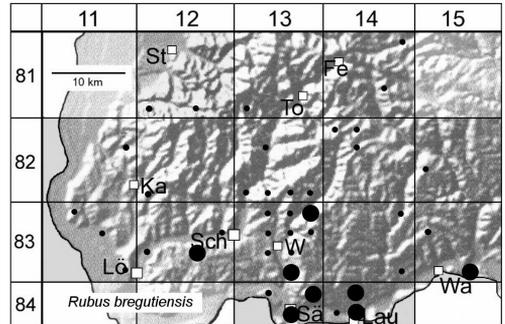


Abb. 22: *Rubus bregutiensis*

Am Südrand des Gebiets in Lagen zwischen 350-400 m ü. NN (27, 32, 44, 47, 48, 50). Angaben bei KELLER (1908, 2 Fundorte) beziehen sich auf abweichende Ausbildungen und sind zweifelhaft.

Serie *Glandulosi* (Wimmer & Grab.) Focke

Rubus pedemontanus Pinkwart (Abb. 23)

Nicht selten in Lagen von 500 m bis über 1000 m ü. NN und dort fast die einzige Art (2, 11, 15, 16, 19, 31, 41, 43). Fundorte bei KELLER (1908): Murgtal bei Hottingen (8314/41), zwischen Bergaligen und Hütten (8314/43), Eggwald oberhalb Bad Säckingen (8413/21) und zwischen Egg und Wilmaringen (8413/22). *Rubus pedemontanus* ist im Gebiet anscheinend die einzige stabilisierte

Sippe der Serie *Glandulosi*. Alle übrigen Vertreter bilden einen polymorphen Formenschwarm, von dem die dunkeldrüsigen Biotypen dem folgenden Aggregat zugeordnet werden können.

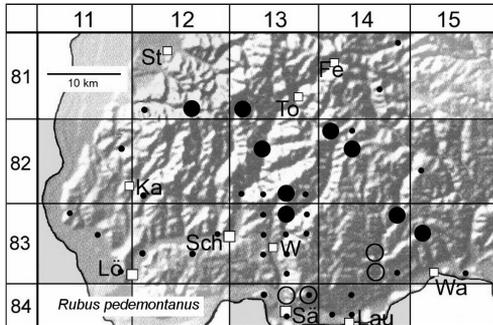


Abb. 23: *Rubus pedemontanus*

***Rubus hirtus* Waldst. & Kit. agg.**

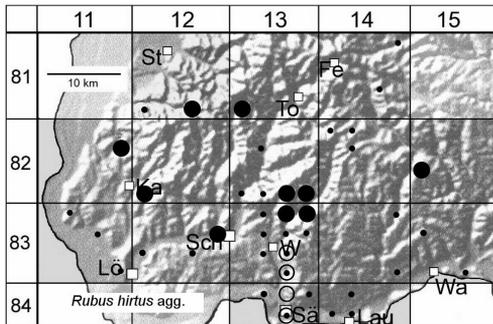


Abb. 24: *Rubus hirtus* agg.

Als (sub-)montane Gruppe drüsenreicher Brombeeren nur in Lagen zwischen 500 und über 1000 m ü. NN (2, 3, 9, 12, 15, 16, 20, 25, 31, 32). Bei Schallsingen (8) versprengt bei nur 400 m ü. NN. Fundorte bei KELLER (1908, 1910): zwischen Wehr und Hütten (8313/41), Bergalingen, zwischen Öflingen und Bergalingen (8313/43), Katzenmoos am Eggberg N Bad Säckingen (8413/21), zwischen Egg und Willaringen (8413/22) und Bergsee N Bad Säckingen (8413/23).

6.2 Sektion *Corylifolii* Lindley – Haselblattbrombeeren

6.2.1 Subsektion *Hiemales* E.H.L. Krause

Serie *Subcanescentes* H.E. Weber

***Rubus rhombicus* H.E. Weber**

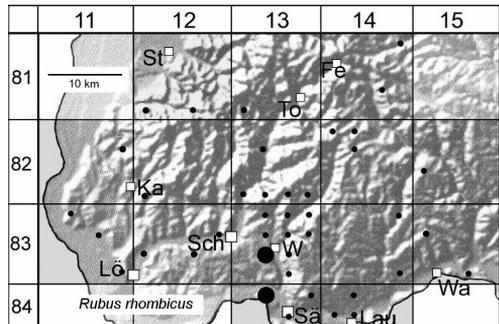


Abb. 25: *Rubus rhombicus*

Thermo- und basiphile Sippe. Nur auf Muschelkalk bei Hasel und Brennet (36, 45). Bei KELLER (1908) vielleicht teilweise unter „*Rubus tomentosus*“ aufgeführt.

Serie *Subradula* W.C.R. Watson

***Rubus cuspidatus* P.J. Müll.**

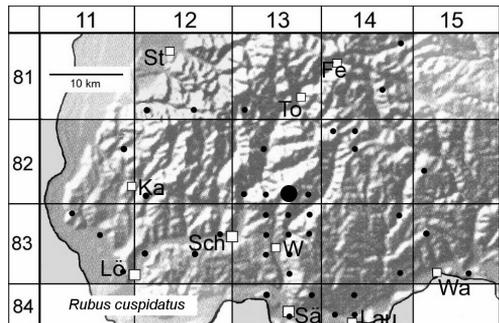


Abb. 26: *Rubus cuspidatus*

Nur ein Nachweis bei Gersbach (15) als bislang südlichster Fundort der Gesamtverbreitung.

Serie *Hystricopses* H.E. Weber

***Rubus villarsianus* Focke ex Gremler (Abb. 27)**

Verbreitet in Lagen zwischen 380-900 m ü. NN (9, 12, 21, 25, 28, 40, 47, 48, 49, 50). Angaben von KELLER (1908): zwischen Öflingen und Bergalingen (8313/43), Eichbühl bei Öflingen und Hasel bei Brennet (8413/21), Wallbach bei Bad Säckingen (8413/23) und Murgtal N Harpoldingen (8414/11). Die in der

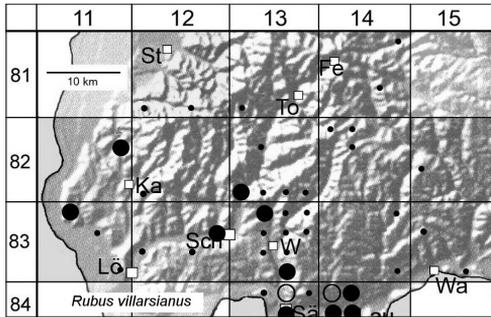


Abb. 27: *Rubus villarsianus*

Schweiz häufige Art hat innerhalb Deutschlands – neben vereinzelt Wuchsorten im südwestlichen Bayern – im Untersuchungsgebiet die meisten Vorkommen.

6.3 Sektion *Caesii* Lej. & Court.

Rubus caesius L.

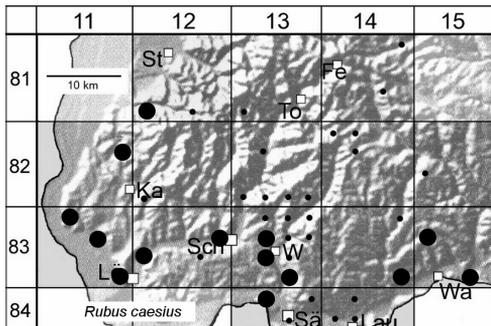


Abb. 28: *Rubus caesius*

Diese kalkliebende Art wurde als weiterer Vertreter des Subgenus *Rubus* mitkartiert, da sie etwas über die entsprechenden Verhältnisse der jeweiligen Probegebiete aussagt. Vermutlich kommt sie eher außerhalb davon an geeigneteren Standorten (Flussniederungen, Siedlungsgebiete) im selben Viertelquadranten vor. An den Probepunkten nachgewiesen bei 1, 9, 21, 22, 23, 26, 29, 40, 42, 43, 44 und 47. Nach KELLER (1908) „überall häufig.“ Die Hybride *Rubus* \times *pseudoidaeus* (Weihe) Lej. (*R. caesius* \times *idaeus*) wurde nicht beobachtet.

7 Literatur

- HAEUPLER, H., JAGEL, A. & SCHUMACHER, W. 2003: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. – 616 S. + 1 Folie; LÖBF, Recklinghausen.
- JANSEN, W. 2002: *Rubus caesius* L., *Rubus corylifolius* agg., *Rubus fruticosus* agg. – In: KORSCH, H., WESTHUS, W. & ZÜNDORF, H.-J., Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Thüringens. S. 32-33 + Karten 1463-1561; Weissdorn-Verlag, Jena.
- JUZEPČUK, S. 1941: *Rubus* L. – In: KOMAROV, V. L. (ed.), Flora of the U.S.S.R. (Flora SSSR) 10: 5-58, 449. – Academia Scientiarum URSS, Leningrad. Translated in English by Israel Program for Scientific Translations. S 6-45, 449. Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem 1971.
- KELLER, R. 1908: Beiträge zur Kenntnis der Brombeerflora von Säckingen-Mumpf. – Mitt. Naturwiss. Ges. Winterthur 7: 26-42; Winterthur.
- KELLER, R. 1910: Neue Beiträge zur Brombeerflora des Aargauischen Rheingebiets und südlichen Schwarzwaldes. – Allg. Bot. Z. Syst. 16: 67-70; Karlsruhe.
- KELLER, R. 1919: Übersicht über die schweizerischen Rubi. (Beilage Ber. Gymnasium Industrieschule Winterthur Schuljahr 1918/19). – 279 S.; Ziegler, Winterthur.
- KELLER, R. 1931: Synopsis Rosarum spontaneorum Europae mediae. – XII + 796 S., 40 Tafeln; Gebrüder Fretz, Zürich.
- MARTENSEN, H. O., PEDERSEN, A. & WEBER, H. E. 1983: Atlas der Brombeeren von Dänemark, Schleswig-Holstein und dem benachbarten Niedersachsen (Gattung *Rubus* L., Sektionen *Rubus* und *Corylifolii*). (Beih. Schriftenreihe Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen 5). – 150 S.; Niedersächsisches Landesverwaltungsamt Naturschutz, Hannover.
- MATZKE-HAJEK, G. 1993: Die Brombeeren (*Rubus fruticosus*-Agg.) der Eifel und der Niederrheinischen Bucht (Decheniana Beih. 32). – 212 S.; Naturhistor. Ver. Bonn, Bonn.
- PEDERSEN, A., STOHR, G. & WEBER, H. E. 1999: Die Brombeeren Sachsen-Anhalts (Gattung *Rubus* L. subgenus *Rubus*). Verbreitungsatlas. – Mitt. Flor. Kartierung Sachsen-Anhalt, Sonderh. 1: 1-128; Halle an der Saale.
- PEDERSEN, A. & WEBER, H. E. 1993: Atlas der Brombeeren von Niedersachsen und Bremen (Gattung *Rubus* L., subgenus *Rubus*) (Naturschutz & Landschaftspflege Niedersachsen 28). – 202 S.; Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hannover.
- RANFT, M. 1995: Die Gattung *Rubus* L. in Sachsen. – Abhandl. Ber. Naturkundemuseum Görlitz 68 (6): 1-44; Görlitz.

- RIDDELSDELL, J. B. 1930: Sudre and the British Rubi. – J. Bot. 68: 240-244; London
- SUDRE, H. 1908-1913: Rubi Europae. – 305 S. + 240 Tafeln; Selbstverlag, Paris.
- WEBER, H. E. 1985: Rubi Westfalici. Die Brombeeren Westfalens und des Raumes Osnabrück (*Rubus* L., Subgen. *Rubus*). – 452 S; Westfälisches Museum für Naturkunde, Münster.
- WEBER, H. E. 1987: Beiträge zu einer Revision der Gattung *Rubus* L. in der Schweiz. – Botan. Helv. 97: 117-133; Basel.
- WEBER, H. E. 1992: Kartierung der Brombeeren (Gattung *Rubus* L. Subgen. *Rubus*) in Deutschland und angrenzenden Ländern. – Floristische Rundbriefe 26: 116-124; Göttingen.
- WEBER, H. E. 1995: *Rubus* L. – In HEGI, G.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa IV/2A. Ed. 3 (Hrsg. H. E. WEBER), S. 284-595; Blackwell Wissenschaftsverlag, Berlin, Oxford.
- WEBER, H. E. 1996: Die Gattung *Rubus* im mittleren Schwarzwald mit Nachbargebieten. – Caroleinea 54: 9-36; Karlsruhe.
- WEBER, H. E. 1999: Present state of taxonomy and mapping of blackberries (*Rubus* L.) in Europe. – Acta Bot. Fenn. 162: 161-168.
- WEBER, H. E. & SEYBOLD, S. 1992: Artengruppe des *Rubus fruticosus* L. und *Rubus corylifolius* Sm. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. 3, S. 37-63; E. Ulmer, Stuttgart.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Drs. Dr. h. c. Heinrich E. Weber

Am Bühner Bach 12

49565 Bramsche

E-Mail: heweber@uos.de

Die Verbreitung von *Dryopteris affinis* (Lowe) Fraser-Jenkins (Pteridophyta, Dryopteridaceae) im baden-württembergischen Alpenvorland mit einer Anleitung zur Bestimmung ihrer hier aufgefundenen Sippen

JENS FREIGANG & GÜNTHER ZENNER

Zusammenfassung

Im baden-württembergischen Alpenvorland wurde außerhalb des Allgäus die agamospore, im Rang einer Art eingestufte *Dryopteris affinis* (Lowe) Fraser-Jenkins bei botanischen Kartierungsarbeiten bisher zu wenig beachtet. Deshalb wurde seit August 2001 ihre Verbreitung im südwestlichen Teilgebiet dieser Region im wesentlichen ermittelt. Vier ihrer als Unterarten bewerteten Sippen (subsp. *affinis*, subsp. *cambrensis* Fraser-Jenkins, subsp. *pseudodisjuncta* (Oberh. & Tavel ex Fraser-Jenkins) Fraser-Jenkins und subsp. *borreri* (Newmann) Fraser-Jenkins) konnten nachgewiesen werden. Die Höhenzüge des Linzgaus erwiesen sich dabei als Verbreitungsschwerpunkt der Art. Von dort gehen nach dem augenblicklichen Kenntnisstand ihre Vorkommen in Richtung Hegaubecken, nördliches Oberschwaben und Schussenbecken deutlich zurück. Während subsp. *borreri* im Gebiet weit verbreitet ist und stellenweise häufig auftritt, konnten die Unterarten *cambrensis* und *pseudodisjuncta* wesentlich seltener aufgefunden werden. Die subsp. *affinis* ist auf wenige, zerstreute Einzelvorkommen beschränkt. Die wesentlichen Funde der kartierten Sippen werden nach den Nummern der Topographischen Karte 1: 25.000 (TK 25) geordneten Tabellen aufgeführt und jeweils in Rasterkarten dargestellt. Im Anschluss daran werden in einer Tabelle und in einem Bestimmungsschlüssel die wichtigsten morphologischen Merkmale aufgeführt, nach denen die jeweiligen Sippen bestimmt wurden. Die Berücksichtigung der Varietäten *robusta* und *borreri* von *Dryopteris affinis* subsp. *borreri* wird ausführlich diskutiert und begründet. Auf die Hybridsippe zwischen *Dryopteris affinis* und *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott (*Dryopteris x complexa*) wird nicht eingegangen.

Summary

In the frame of floristic mapping in the Alpine foothills of Baden-Württemberg beyond the Allgäu (Germany) the distribution of the agamous species *Dryopteris affinis* (Lowe) Fraser-Jenkins aroused little attention. Since August 2001 its occurrence in the

south-western part of this regions mentioned north of the Lake of Constance has been found in considerably density. Four taxa within *Dryopteris affinis* considered to be subspecies (subsp. *affinis*, subsp. *cambrensis* Fraser-Jenkins, subsp. *pseudodisjuncta* (Oberholzer & Tavel) ex Fraser-Jenkins and subsp. *borreri* (Newmann) Fraser-Jenkins) were detected. In the observed areas the ridges of the Linzgau proved to be the main distribution area of the species. The abundance in the regions around the Linzgau are decreasing. The subspecies *borreri* is widely distributed and is very common locally. The subspecies *cambrensis* and *pseudodisjuncta* are rare in this area and the subspecies *affinis* is restricted to few isolated sites. The localities of the investigated taxa are listed in tables according to the numbers of the German topographical map 1: 25000 (TK 25) and are presented in distribution-maps. Further, the morphological characteristics are listed in a table and an identification is presented. The inclusion of the varieties *robusta* and *borreri* of *Dryopteris affinis* subsp. *borreri* is discussed in detail and explained. No remarks are made on the nothosubspecies between *Dryopteris affinis* and *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott.

Résumé

A l'occasion des recherches botanique concernant la répartition des plantes dans la région des Préalpes du Bade-Württemberg en dehors de l'Allgäu (Allemagne) on a peu fait attention à *Dryopteris affinis* (Lowe) Fraser-Jenkins, groupe de taxons apogames classifié comme espèce collective. A partir d'août 2001 nous avons pu étudier sa présence principale dans la partie sud-ouest de la region mentionnée. Quatre représentants au rang subsppécifique de ce groupe de taxons très voisins (subsp. *affinis*, subsp. *cambrensis* Fraser-Jenkins, subsp. *pseudodisjuncta*, (Oberholzer & Tavel ex Fraser-Jenkins) Fraser-Jenkins et subsp. *borreri* (Newmann) Fraser-Jenkins) ont été trouvés au cours de nos prospections. Dans la région observée, la chaîne de collines du Linzgau s'est révélée comme le centre de distri-

bution de l'espèce. Selon nos observations, la densité de sa présence se réduit nettement des environs du Linzgau en direction du Bassin du Hegau, de la Haute-Souabe septentrionale et du Bassin de la Schussen. Dans la zone étudiée, la sous-espèce *borreri* est très répandue et apparaît fréquemment par endroits. Les sous-espèces *cambrensis* et *pseudodisjuncta* ont été trouvées bien plus rarement. La présence restreinte, souvent un seul exemplaire, de la sous-espèce *affinis* est limitée à quelques lieux dispersés. Les lieux de présence des taxons trouvés sont listés sous forme de tableau selon les numéros et les quadrants de la carte topographique aux 1:25000 d'Allemagne (TK 25). Ensuite les aires de répartition sont présentées selon les numéros et quadrants de la TK 25 en carte synoptique. A la suite de ces cartes des critères morphologiques sont donnés sous forme de listes sur un tableau à vue d'ensemble, liés avec un clé de décision selon laquelle les taxons ont été déterminés. L'intégration des variétés *robusta* et *borreri* de la *Dryopteris affinis* subsp. *borreri* est discutée et motivée en détail. L'hybride entre *Dryopteris affinis* et *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott n'est pas pris en considération.

Keywords: Pteridophyta, Dryopteridaceae, *Dryopteris affinis*, distribution, Germany, Baden-Württemberg, key

1 Einleitung

In Datensammlungen zu floristischen Kartierungen wird oft nicht zwischen *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott und *Dryopteris affinis* (Lowe) Fraser-Jenkins unterschieden. Dies kann einerseits in der morphologischen Ähnlichkeit der beiden Arten liegen, andererseits haben die zahlreichen Umbenennungen und Neugliederungen der Art *Dryopteris affinis*, ihrer Unterarten wie auch Varietäten es dem im Feld arbeitenden Botaniker nicht erleichtert, den Überblick zu halten. Erschwerend kommt hinzu, dass die beiden Arten *D. filix-mas* und *D. affinis* eine bemerkenswerte Vielfalt in ihrer morphologischen Ausgestaltung zeigen. Diese liegt zu einem Gutteil in ihrer phylogenetischen Entstehungsgeschichte begründet: *D. filix-mas* ist nach dem augenblicklichen Kenntnisstand eine allotetraploide Art, die aus der Hybride der beiden diploiden Arten *Dryopteris caucasica* (A. Br.) Fraser-Jenkins & Corley und *Dryopteris oreades* Fomin hervorgegangen ist

(FRASER-JENKINS & al. 1984). In einzelnen Teilen ihres Verbreitungsgebietes ist *D. oreades* morphologisch recht vielgestaltig. Die Variabilität von *D. filix-mas* wäre demnach genetisch begründet und wird zusätzlich durch Umweltfaktoren verstärkt. Weil *D. filix-mas* als sexuell sich fortpflanzende Art einen intraspezifischen Genaustausch zulässt, ist aus ihrer wechselnden Morphologie eine weiterführende taxonomische Gliederung nicht sinnvoll abzuleiten. Anders verhält es sich bei *Dryopteris affinis*: Die Fortpflanzung erfolgt durch Agamosporie, einer speziellen Form der Apomixis (WIDÉN & al. 1996). Ein intraspezifischer Genaustausch erfolgt nicht. Die Gene werden von der Mutterpflanze unverändert an die Nachkommen weitergegeben (siehe Abschnitt 2). Die Morphologie der in dieser Arbeit berücksichtigten Unterarten von *D. affinis* bleibt bei verschiedenen wirkenden Umweltfaktoren soweit in ihren diskriminierenden Merkmalen stabil, dass ein sicheres Ansprechen der jeweiligen Unterart bzw. Varietät mit etwas Übung möglich ist. Auf die nahe Verwandtschaft zwischen *D. filix-mas* und *D. affinis* weist auch die Bildung der nicht selten auftretenden gemeinsamen Hybride *Dryopteris xcomplexa* Fraser-Jenkins hin. Ihrer Hybridnatur entsprechend nimmt *D. xcomplexa* eine morphologische Zwischenstellung im Vergleich mit den Elternarten ein. Sie kann durch das fast gänzlich abortierte Sporenmateriale und der Ausbildung von großen Kugelsporen meist sicher angesprochen werden (FRASER-JENKINS & SAVO 1984; BÄR & ESCHMÜLLER 1985, 1990). Für Baden-Württemberg liegen nach unserem Kenntnisstand nur in geringem Umfang Angaben zur Verbreitung von *Dryopteris affinis* vor. Die Verbreitungskarte von *D. affinis* in SEBALD & al. (1993) repräsentiert zumindest für das baden-württembergische Alpenvorland mit Sicherheit nicht die tatsächliche Verbreitungshäufigkeit der Art. Eine differenzierte Aufteilung von *D. affinis* nach ihren Unterarten erfolgte bei PHILIPPI (1993) nur in geringem Umfang und gibt keinen Überblick über die allgemeine Verbreitung der jeweiligen Unterarten bzw. über deren Häufigkeit in den verschiedenen Regionen Baden-Württembergs. Einen wesentlichen Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung von *D. affinis* auch für das baden-

württembergische Allgäu leisteten A. und H. Eschelmüller (ESCHELMÜLLER & ESCHELMÜLLER 1986; 1993; 1996).

Die vorliegende Arbeit stellt einerseits die Verbreitung von *Dryopteris affinis* mit ihren Unterarten für das baden-württembergische Alpenvorland dar, andererseits möchte sie zu einem besseren Verständnis der Art *D. affinis* auch in Abgrenzung zur nahe verwandten *Dryopteris filix-mas* beitragen.

2 Bemerkungen zum gegenwärtigen Stand der Forschung bei *Dryopteris affinis* (Lowe) Fraser-Jenkins

Unter dem Namen *Dryopteris affinis* (Lowe) Fraser-Jenkins werden nach dem derzeitigen Stand der Forschung meistens einige apogame Cytotypen aus der Verwandtschaft des Gewöhnlichen Wurmfarms (*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott) im Artrang zusammengefasst, die nach morphologischen, cytologischen und chemischen Kriterien zum Teil weiter in Subspecies und in Varietäten (FRASER-JENKINS 1980, 1984; WIDÉN & al. 1996) oder in sogenannte Morphotypen (PIGOTT 1997) gegliedert werden.

Nach WIDÉN & al. (1996) sind wahrscheinlich mehrere *Dryopteris*-Arten an der Entstehung von *Dryopteris affinis* beteiligt. Weiterhin darf angenommen werden, dass einzelne Populationen von *D. affinis* in verschiedenen Regionen und nicht überall zur gleichen Zeit entstanden sind und *D. affinis* somit einen heterogenen Zufluss an Erbanlagen erhalten hat, der abhängig vom spezifischen Genpool der Stammarten ist.

Zu weiterer Sippenvielfalt führte wohl zusätzlich Agamosporie. Hierbei erfolgt der Generationswechsel ohne Kernphasenwechsel. Aus Sporen mit der gleichen Erbausstattung wie bei der Mutterpflanze entwickeln sich Vorkeime, die zwar noch Antheridien mit befruchtungsfähigen Spermatozoiden ausbilden, aber keine Archegonien mehr erzeugen. Die Tochterpflanzen wachsen aus vegetativen Zellen der Vorkeime heran und enthalten somit die gleichen Erbanlagen wie die Mutterpflanze.

Die Nachkommen dieser Mutterpflanze bilden infolgedessen eine Klonlinie, die von anderen Klonlinien reproduktiv isoliert ist. *Dryopteris affinis* wird daher als eine Art aufgefasst, die sich aus Klonlinien mit gleicher bzw. ähnlicher Morphologie und Biochemie zusammensetzt. In einer solchen Klonlinie bleibt nach einer Neubildung aus den Elternsippn die anfängliche Erbausstattung in der Regel erhalten. Nachträglich auftretende Mutationen können zu einem im Vergleich mit anderen Populationen geringfügig abweichenden Aussehen aller Individuen in einer regional begrenzt auftretenden Population führen. Über die befruchtungsfähigen Spermatozoiden ist es für diese agamosporen Sippen möglich, mit normal sexuellen Arten zu bastardieren, was zu einem vielgestaltigen Hybridkomplex geführt hat.

Trotz der bestehenden Schwierigkeiten bei der Bestimmung der Sippen von *Dryopteris affinis* hat sich das Grundkonzept der Einteilung durch Fraser-Jenkins als brauchbar erwiesen, auch wenn eine vollständige, umfassende und erschöpfende Bearbeitung des Sippen-Komplexes bezüglich Nomenklatur und Taxonomie noch aussteht und seine anfänglich vorgenommene Einteilung, Bewertung und Benennung der Sippen von ihm inzwischen zum Teil abgeändert worden ist.

Nach seinen Angaben und seinem Konzept erfolgte die Bearbeitung der im Kartierungsgebiet aufgefundenen *Dryopteris affinis* Pflanzen.

Zur Ermittlung der Sippenzugehörigkeit sollten immer eine Reihe von Merkmalen herangezogen werden, da nach Erfahrung der Autoren nur wenige morphologische Merkmale für eine sichere Bestimmung nicht ausreichen. Außerdem sind die Merkmale je nach ihrer Ausprägung nicht immer mit gleicher Bewertung und gleichrangig zu berücksichtigen. Wedel im sporenreifen Zustand sind am besten geeignet für eine Bestimmung, sterile bzw. abnorm gestaltete Wedel sind dagegen meist nicht brauchbar. Herbarmaterial ist für eine Bestimmung weniger gut geeignet, da die Ausprägung einiger Merkmale beim Pressen und Trocknen undeutlich wird oder sogar schwindet. So sollte bereits beim Sammeln am frischen Material auf die folgenden Eigen-

schaften geachtet werden: Ausbildung des violettschwarzen Flecks, Stellung und Orientierung der Fiedersegmente, Glanz der Fiederoberseite, Dellen (hier so benannte Vertiefungen auf der Oberseite der Fiedersegmente über den Sori), glatte Struktur bzw. Wellen auf dieser Oberseite. Ebenso muss das Alter eines Stockes berücksichtigt werden, da sich die Ausbildung eines Merkmals mit dem Alter verändern kann, (z.B. die laterale Zähnung der Fiedersegmente, die Einschnitte an der Basis der Fiedersegmente).

In PRELLI (2001), einer Veröffentlichung über Farne und Farnverwandte in Frankreich und Westeuropa, sind ausgewählte Pflanzenteile von Unterarten und Varietäten der *D. affinis* in Farbfotos dargestellt. Die dort beschriebenen Merkmale sehen so aus wie bei den im baden-württembergischen Alpenvorland aufgefundenen Sippen. Dabei entsprechen *Dryopteris affinis* subsp. *affinis* (S. 341) der Varietät *disjuncta*, *Dryopteris affinis* subsp. *cambrensis* (S. 344, Abb. E u. F) der Varietät *insubrica*, *Dryopteris affinis* subsp. *pseudodisjuncta* (S. 345, Abb. G u. H) und *Dryopteris affinis* subsp. *borreri* (S. 343, Abb. C u. D) der Varietät *robusta*.

3 Zum Problem mit den Varietäten *borreri* und *robusta* von *Dryopteris affinis* subsp. *borreri*

Der Name *robusta* wird für eine Varietät von *Dryopteris borreri* erstmals bei TAVEL (1937) für großwedelige Pflanzen verwendet, die auf der Nordseite des Höhrnonen, oberhalb des Dorfes Hütten, im Kanton Zürich, dem Berner Oberland, dem Unterwallis und am Hirschsprung im Schwarzwald vorkommen. FRASER-JENKINS (1980, 1984) stufte diese Sippe neben subsp. *borreri* als eine Unterart von *D. affinis* ein. JESSEN (1985) berichtet, dass sich das Erscheinungsbild der beiden Sippen unter gleichen Kulturbedingungen einander so sehr annähert, dass es fast unmöglich ist, beide voneinander zu unterscheiden. Deshalb schlägt er vor, diese Sippe im Rang einer Varietät einzustufen, was FRASER-JENKINS & SALVO (1984) bereits vorgenommen hatten. Bei WIDÉN & al. (1996) wird var. *robusta* nicht

mehr erwähnt. Trotz der heutigen Einstufung dieser Sippe nur im Rang einer Varietät wird var. *robusta* in der vorliegenden Arbeit neben der var. *borreri* berücksichtigt. Der Zweitautor konnte sowohl den in Bern, Schweiz, befindlichen Holotypus von var. *robusta* einsehen, als auch an der Typuslokalität am Höhrnonen lebende Stöcke dieser Varietät untersuchen: Zur *robusta* Sippe stellt man Pflanzen mit kräftigem, dickem Rhizom, langen Wedeln (an einem Stock wurden bis 180 cm lange Wedel gemessen) mit nahezu fingerdickem Stiel. Die Fiedersegmente im unteren Teil der Spreite weisen bei nicht zu jungen Pflanzen grobe Zähne auf. Nicht selten sind sie zusätzlich gewellt, so dass die Wedel gekräuselt und etwas ungeordnet erscheinen. Mit solchen Merkmalen versehene Stöcke kann man sehr leicht für Bastarde von *Dryopteris filix-mas* mit *Dryopteris affinis* halten. Der gut ausgebildete violettschwarze Fleck und der höhere Anteil an normal ausgebildeten Sporen widersprechen jedoch einer Bastardnatur. In manchen Fällen ist eine genaue Bestimmung ohne Ermittlung der Keimungsrate der Sporen (ESCHELMÜLLER 1998) oder ohne Chromosomenzählungen nicht möglich. Neben diesen geschilderten groben Exemplaren trifft man auch im Untersuchungsgebiet auf große Stöcke von *Dryopteris affinis* subsp. *borreri*, die trotz ihrer langen Wedel (bis etwa 140 cm) in der Anordnung und Ausbildung ihrer Fieder und Fiedersegmente derartig regelmäßig und geglättet gestaltet sind, dass man sie einer diploiden Sippe von *D. affinis* zuordnen könnte. Die basiskopen Fiedersegmente der untersten Fiedern sind kaum größer als die ihnen gegenüberstehenden akroskopen Fiedersegmente. Die Fiedern sind demzufolge fast gleichhälftig. Der violettschwarze Fleck an der Basis der Fiederspindel ist oft nicht so deutlich wie bei var. *robusta* oder var. *disjuncta* ausgebildet. Die Beschuppung am Stiel ist aufgelockert, die Schuppenfärbung zeigt eine grau-, gelblich- bis mittelbraune Farbtonung. Eine Rotfärbung fehlt fast immer. Exemplare von *Dryopteris affinis* subsp. *borreri*, die eine derartige Merkmalsausprägung zeigten, wurden bei der Erfassung im Gelände zur var. *borreri* gestellt. Junge Stöcke von subsp. *borreri* lassen sich oft nicht eindeutig einer

der beiden Varietäten zuordnen, da die Ausbildung der entscheidenden Merkmale noch nicht vollständig erfolgt ist. Daraus ergibt sich eine Unsicherheit bei der Bestimmung, die noch nicht zufriedenstellend beseitigt werden konnte. Im Gelände wurden für Nachweise in den Quadranten nur gut ausgebildete Stöcke berücksichtigt.

4 Abgrenzung und Beschreibung des Kartierungsgebietes

Das untersuchte Gebiet umfasst das baden-württembergische Alpenvorland und seine unmittelbar angrenzenden Bereiche. Geologisch wird dieses Alpenvorland von glazialen und postglazialen Gesteinsablagerungen bestimmt. Teilweise treten die unterlagernden Gesteine der tertiären Molasse zu Tage. Im Nordwesten endet das Alpenvorland an den Weißjura-Kalken der Schwäbischen Alb, im Westen am Randen. Die Landesgrenze zu Bayern grenzt das baden-württembergische Alpenvorland nach Osten, der Bodensee und die Staatsgrenze zur Schweiz bilden nach Süden ab. Durch die Städte Lindau, Memmingen, Ulm und Singen wird das Untersuchungsgebiet grob umrissen.

Die bewegte geologische Vergangenheit des baden-württembergischen Alpenvorlandes hat seit dem Tertiär zu einer Ablagerung unterschiedlicher Gesteine geführt (GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG 1962). Die tertiären Ablagerungen von der Unteren Süßwassermolasse bis zur Oberen Meeresmolasse bestehen aus Kiesen, Sanden und Tonen. Im Pleistozän werden glaziale Kiese und Sande der Riss- und Würmeiszeit in verschiedener Mächtigkeit weiträumig darüber gelagert. In Senken entwickelten sich postglazial teilweise ausgedehnte Torfschichten, in den nord-östlichen Bereichen des Untersuchungsgebietes erfolgten Lössablagerungen. An Quellaustritten bildeten sich kleinräumig Kalktuffablagerungen.

Die Entwässerung des baden-württembergischen Alpenvorlandes erfolgt über die Donau und den Rhein. Das in geologischen Zeiträumen betrachtet junge oberrheinische Entwässerungssystem weist mit einer relativ tief

liegenden Erosionsbasis (Bodensee 395 m ü. NN) teilweise erhebliche Reliefenergie im Vergleich zum Umland auf. Zahlreiche Tobel und tief eingeschnittene Täler wurden seit der letzten Vereisung in die Hügellandschaft des Bodenseehinterlandes eingegraben. Das hydrologische Einzugsgebiet der Donau verfügt dagegen über eine geringe Reliefenergie. Tobel und Steilhänge sind hier nur in geringer Ausdehnung anzutreffen, sanft hügelige Geländeformen überwiegen. Die Niederschlagsmengen im Alpenvorland nehmen von Nordwest nach Südost zu den Alpen hin deutlich zu (SEBALD & al. 1993).

5 Methodik bei der Erfassung der Sippen und ihrer Vorkommen

Die Ausdehnung des baden-württembergischen Alpenvorlandes – es umfasst etwas mehr als 45 Kartenblätter der TK 25 – machte die Setzung von Schwerpunkten im Untersuchungsgebiet notwendig. Deshalb wurde eine Unterteilung in ein zentrales und in ein peripheres Gebiet vorgenommen. In ersterem erfolgten in der Regel im Bereich jedes Quadranten mehr als 10 Kartierungsgänge in Wälder verschiedener Örtlichkeiten. Dabei wurden keine speziellen Waldtypen bevorzugt. Dieses zentrale Gebiet umfasst einen Bereich über 14 Kartenblätter der TK 25: 8020 (Messkirch) bis 8023 (Aulendorf), 8120 (Stockach) bis 8123 (Weingarten), 8220 (Überlingen-West) bis 8223 (Ravensburg) und weiterhin die Blätter 8322 (Friedrichshafen), sowie 8323 (Tettngang).

Das periphere Gebiet umfasst jene Teile des baden-württembergischen Alpenvorlandes, welche vor allem aufgrund der längeren Anfahrtswege für die Kartierer nicht mehrfach und nicht zu jedem Quadranten begangen werden konnten. Die weiter entfernt liegenden östlichen und nordöstlichen Regionen des Untersuchungsgebietes wurden bisher nur punktuell aufgesucht. Im peripheren Gebiet lagen die aufgesuchten Flächen, ausgewählt nach topographischen und geologischen Gegebenheiten, überwiegend in Schluchten, schattigen Tälern und nordexponierten Hanglagen, weil sie für ein Vorkommen von

Dryopteris affinis geeignet erschienen. Weiterhin wurden auch Bereiche außerhalb des Alpenvorlandes aufgesucht: die Hegau-Vulkane (Basalttuffe) das Wasserburger Tal bei Engen (Weißjura-Kalke), das Obere Donautal zwischen Immendingen und Sigmaringen (Weißjura-Kalke).

Die Bestimmung der aufgefundenen *Dryopteris affinis*-Exemplare erfolgte nach morphologischen Kriterien (siehe Tabellen Nr. 7 und 8). Für die seltener aufgefundenen Unterarten *affinis*, *cambrensis*, und *pseudodisjuncta* wurde aus dem Bereich jedes Quadranten der TK 25 mindestens ein Wedel gesammelt und den Privatherbarien von Freigang oder Zenner oder im Herbar von Herrn Christoph Stark (Speyer) hinterlegt. Mikroskopische Messungen der Sporen- und Schließzelllängen durch den Zweitautor ergänzten die Untersuchungen.

6 Übersicht zu den im Gebiet aufgefundenen Unterarten und Varietäten von *Dryopteris affinis* (Lowe) Fraser-Jenkins

Die Systematik und Benennung der apogamen Sippen bei *D. affinis* ist noch nicht abgeschlossen (KRAUSE 1998). Wir folgen in der vorliegenden Arbeit weitgehend der Einteilung und Bewertung durch FRASER-JENKINS (1979, 1980, 1984, 1987) und Fraser-Jenkins in WIDÉN & al. (1996). Von den Varietäten der subsp. *affinis* wurden nur var. *disjuncta* und var. *splendens* bei der Kartierung berücksichtigt. Die Erfassung der atlantisch verbreiteten var. *affinis* schien noch zu unsicher.

Dryopteris affinis (Lowe) Fraser-Jenkins

subsp. *affinis*

var. *disjuncta* (Fomin) Fraser-Jenkins

var. *splendens* (Ehrler ex Becherer) Fraser-Jenkins

subsp. *cambrensis* Fraser-Jenkins

var. *insubrica* (Oberholzer & Tavel ex Fraser-Jenkins) Fraser-Jenkins

subsp. *pseudodisjuncta* (Oberh. & Tavel ex Fraser-Jenkins) Fraser-Jenkins

subsp. *borreri* (Newmann) Fraser-Jenkins

var. *borreri* (Newmann) Fraser-Jenkins

var. *robusta* (Oberholzer & Tavel ex Fraser-Jenkins) Fraser-Jenkins & Salvo

Die diploiden Cytotypen weisen zwei Chromosomensätze (2n), die triploiden Cytotypen drei Chromosomensätze (3n) mit jeweils 41 Chromosomen je Chromosomensatz auf (Krause 1998).

7 Verbreitung und Gefährdung von *Dryopteris affinis* im Untersuchungsgebiet

Nach dem bisherigen Kenntnisstand besiedelt *D. affinis* im Kartierungsgebiet bevorzugt Standorte in schattigen Nordlagen und Tobeln. Die größte Besiedlungsdichte weist der rheinisch entwässerte Linzgau mit hoher Reliefenergie und ausgiebigen Niederschlägen auf, (800 - 1000 mm Niederschlag pro Jahr, SEBALD & al. 1993). Nach Norden zu in den zur Donau hin entwässerten Molassegebieten mit flacheren Geländeformen und abnehmenden Niederschlagsmengen, (670 - 840 mm pro Jahr, SEBALD & al. 1993), nimmt die Häufigkeit und Größe der Vorkommen deutlich ab. DÖRR & LIPPERT (2001) berichten für das Allgäu ebenfalls über eine nach Norden abnehmende Dichte der Besiedlung durch *Dryopteris affinis*. Zum Schussenbecken hin wird *D. affinis* ebenfalls immer seltener. Unmittelbar über den Kalken des Weißjura der im Nordwesten angrenzenden Schwäbischen Alb konnte trotz geeigneter Geländeformen (Schluchten, Nordhänge) bisher kein einziges Vorkommen von *D. affinis* nachgewiesen werden. In Teilen der geographischen Region Hegau zwischen Hohenhewen (Basalttuff) und Blumenfeld (Juragelfluh, Weißjura, Rissmöräne) war die Art bisher ebenfalls noch nicht aufzufinden.

2n

2n

3n

3n

3n

3n

3n

3n

Die seltensten Sippen im Gebiet sind var. *disjuncta* und var. *splendens* des diploiden Cytotyps. Bisher konnten nur einzelne bis wenige Stöcke je Fundstelle entdeckt werden. Eine latente Gefährdung der Vorkommen besteht durch Veränderung der Verhältnisse am Wuchsort, zum Beispiel durch forstwirtschaftliche Maßnahmen (Holzfällarbeiten) oder durch die Verdichtung der Vegetation im Umfeld der Farnpflanzen. Nicht ganz so selten ist subsp. *cambrensis*, die hier in ihrer var. *insubrica* auftritt. Nur selten sind mehrere Stöcke an einem Fundort anzutreffen. Sie scheint sich gerne an Wegböschungen und Wegrändern anzusiedeln und bevorzugt nach der Bodenvegetation zu beurteilen, teilentkalkte, lehmig-sandige Böden. Mehrköpfige, kräftige Stöcke aber auch Jungpflanzen bauen die Vorkommen auf. Eine unmittelbare Gefährdung für die var. *insubrica*, wie sie DÖRR & LIPPERT (2001) für das Allgäu angeben, ist derzeit nicht erkennbar. Durch den Wegebau scheint die Ausbreitung der Sippe sogar in gewissem Maße gefördert zu werden.

Subsp. *pseudodisjuncta* ist im Kartierungsgebiet weiter verbreitet und häufiger als subsp. *cambrensis*. Neben Einzelstockvorkommen existieren einige größere Populationen mit über 50 Stöcken. Sie bevorzugt Wälder mit eher nährstoffreichen, feuchten Lehmböden meist über kalkhaltigem Untergrund. Eine unmittelbare Gefährdung der Sippe kann für die südlichen Bereiche des Untersuchungsgebietes nicht gesehen werden. Die am weitesten verbreitete und am häufigsten anzutreffende Unterart ist *D. affinis* subsp. *borreri* mit ihren beiden Varietäten *borreri* und *robusta*. In vielen schattigen Tobeln und auf Nordhängen entwickelten sich ausgedehnte Bestände mit oftmals mehreren hundert Pflanzen. Diese Unterart dringt am weitesten in das niederschlagsärmere, nördliche Untersuchungsgebiet vor. Eine Gefährdung der Vorkommen besteht nicht. In der Nähe des Bodensees werden farnreiche Wälder auch bei geringer Geländeneigung, wie etwa dem Tettnanger Wald, durch *Dryopteris affinis* besiedelt. Hier scheint die Ausbreitung der Art auf den lehmig-sandigen Böden einerseits durch Bodenstörungen im Rahmen der Forstwirtschaft, andererseits durch das luffeuchte und milde

Bodenseeklima begünstigt zu werden. Zahlreiche, zum Teil individuenreiche Bestände liegen in unmittelbarer Nähe der Forstwege. Die Gebiete entlang der Landesgrenze zu Bayern konnten bisher nur punktuell begangen werden und weisen daher oftmals keine Kartierungsergebnisse aus. Funde aus den an Bayern angrenzenden Landesteilen Baden-Württembergs sind mehrfach von ESCHELMÜLLER (1986, 1993, 1996) und DÖRR & LIPPERT (2001) veröffentlicht worden.

8 Auflistung der Fundorte für die einzelnen Unterarten und Varietäten nach den Nummern der entsprechenden TK 25 und deren Quadranten

Erläuterungen zu den Tabellen 1 bis 6

| | | |
|-----------|--------------------|---|
| 1. Spalte | TK 25/Q | Nummer der TK 25 mit Quadrant (1=NW, 2=NE, 3=SW, 4=SE) |
| 2. Spalte | Datum | Funddatum |
| 3. Spalte | Fundort | Die Ortsbezeichnungen für Fundorte sind der TK 25 entnommen. Wenn kein anderer Finder genannt ist, stammen die Angaben vom Erstautoren. |
| 4. Spalte | Häufigkeit | Angaben zu Häufigkeit und Stockgrößen: Zahlen = ermittelte Anzahl der Stöcke am Ort ss sehr selten (5 - 10 Exemplare) s selten (10 - 30 Exemplare) xs mäßig häufig (30 bis etwa 100 Exemplare) x häufig (100 - 500 Exemplare) xx sehr häufig (mehr als 500 Exemplare) L als Zusatz weist auf ein lokales Vorkommen hin kl. kleine Pflanze(n) m. Pflanze(n) mittlerer Größe gr. große bis sehr große, vielköpfige Pflanze(n) |
| 5. Spalte | Herbarbeleg | Angaben zum Herbar: Fr Privatherbar Jens Freigang mit Sammelnummer ChS Privatherbar Christoph Stark GZe Privatherbar Günther Zenner |

Für die Populationen und Einzelpflanzen der selteneren Sippen wurden die Gauß/Krüger-Koordinaten auf ca. 25 m Genauigkeit ermittelt und können von den Autoren für weiterführende Studien auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden. Auf Grund des häufigen Vorkommens der beiden Varietäten von *D. affinis* subsp. *borreri* werden in den Tabellen 5 und 6 je TK-Quadrant höchstens drei Fundorte angegeben.

Tabelle 1: *Dryopteris affinis* subsp. *affinis* var. *disjuncta*

| TK/Q | Datum | Fundort | Häufigkeit | Herbarbeleg |
|--------|------------|--|------------|-------------|
| 8121/3 | 10.02.2002 | NE Owingen: Breittobel (Freigang, Zenner: Sept. 2003) | 1gr. | GZe; Fr55 |
| | 14.12.2002 | NE Hohenbodmann: Aachtobel | 1gr. | GZe; Fr28 |
| 8122/2 | 27.10.2001 | S Fleischwangen: Großes Holz | 1m. | GZe |
| 8122/3 | 05.10.2001 | S Illwangen: Illwanger-Wald | 1m. | GZe; Fr40 |
| | 12.10.2001 | NE Wintersulgen: Mönchhalde | 1kl. | GZe; Fr56 |
| 8122/4 | 19.10.2001 | E Höchsten: Heiligenholz | 1m. | GZe; Fr9 |
| 8220/3 | 30.11.2001 | S Mindelsee: Hornhalde | 1gr. | GZe; Fr17 |
| 8221/2 | 22.11.2002 | E Stefansfeld: Hart | 1m. | GZe; Fr179 |
| 8221/3 | 22.01.2003 | SE Unteruhldingen: Wald S Wölfele | 1kl. | GZe |
| 8222/2 | 18.09.2001 | Tobel N Wälde | 1m. | GZe; Fr50 |
| | 24.11.2002 | S Limpach: Tobel SW Akenbach | 1gr. | GZe; Fr187 |
| 8222/3 | 18.12.2002 | E Ittendorf: Farnach | 1m. | GZe; Fr195 |
| 8323/3 | 15.09.2002 | Tettninger Wald: untere Schwandenbögen (Freigang, Zenner) | 1gr. | GZe; Fr173 |
| | 15.11.2002 | Tettninger Wald: obere Schwandenbögen (Dörr 1997, bestätigt Freigang) | 5gr., 1kl. | GZe; Fr177 |

Tabelle 2: *Dryopteris affinis* subsp. *affinis* var. *splendens*

| TK/Q | Datum | Fundort | Häufigkeit | Herbarbeleg |
|--------|------------|--|------------|----------------------------|
| 8222/2 | 12.09.2003 | SE Urnau: Weiler Holz | 2m. | GZe; Fr339 |
| 8224/3 | 24.08.2005 | N Amtzell: bei Lutzenhaus (Eschelmüller: 1997, bestätigt Eschelmüller, Freigang, Zenner) | 1gr. | Fr; Herbar Eschelmüller |
| 8326/2 | 16.11.2003 | NE Großholzleute: Holzleutergrat | 1gr. | GZe; Fr373 |

Tabelle 3: *Dryopteris affinis* subsp. *cambrensis* var. *insubrica*

| TK/Q | Datum | Fundort | Häufigkeit | Herbarbeleg |
|--------|------------|---|------------|-------------|
| 7921/3 | 10.03.2002 | Pfaffenteich: W der Landesstraße 456 | 1gr. | |
| 7921/4 | 28.03.2002 | NE Krauchenwies: Burren: NE-Hang | 1gr. | |
| 8021/3 | 29.11.2002 | E Reischach: Zimmerplatz | 5gr. | GZe; Fr189 |
| 8022/1 | 27.07.2002 | SW Jettkofen: Halde | 1m. | Fr |
| | 05.07.2003 | E Ostrach: Wagenhart: N Lägelbühl | 1kl. | Fr319 |
| 8023/4 | 11.09.2003 | E Zollenreute: N Vogelsang: nahe Schussen | 1kl. | Fr337 |
| 8119/4 | 07.12.2001 | Kirnberg | 3 | GZe; Fr22 |
| 8120/1 | 21.09.2001 | E Stockach: Buchholz | 1 | GZe |
| | 14.06.2002 | NE Stockach: N Töbler: Lochhölzle | 2gr. | |
| 8120/2 | 05.09.2001 | E Schloss Hohenfels: Heusteig | 1 | GZe |
| 8120/3 | 01.11.2001 | S Stockach: Dietschen und Bogental | 4kl. | GZe |
| 8121/2 | 07.04.2002 | W Kirnbach: Tobel (Herwanger, Freigang) | 2gr. | |

| TK/Q | Datum | Fundort | Häufigkeit | Herbarbeleg |
|--------|------------|---|------------|-----------------|
| 8121/3 | 15.08.2001 | NE Hohenbodmann: Aachtobel, Seilerstobel | 1 | |
| | 10.02.2002 | Breitobel (bestätigt Freigang, Zenner: Sept. 2003) | 3gr. | GZe; Fr52 |
| 8122/1 | 03.09.2001 | Großholz NW Pfrungen: Großholz | 3gr. | GZe; Fr1 |
| | 05.01.2002 | S Egelreute: Halde | 1m. | |
| | 05.07.2003 | SW Judentenber: Hasenloch | 1m. | Fr301 |
| 8122/2 | 13.08.2001 | W Fleischwangen: Reuter Wald und Tobel | 1 | GZe |
| | 27.10.2001 | S Fleischwangen: Großes Holz | 3 | GZe |
| | 19.01.2003 | SW Fleischwangen: Buch | 1gr. | |
| 8122/3 | 15.09.2001 | N Höchsten: Nachtweide, Bruckenbach | 1 | GZe |
| | 05.10.2001 | S Illwangen: Illwanger-Wald | 5 | GZe; Fr |
| | 12.10.2001 | NE Wintersulgen: Mönchhalde | 1kl. | |
| | 12.10.2001 | W Illwangen: Seehalden | 1gr. | |
| | 29.10.2001 | NW Deggenhausen: Aach-Eck | 1gr.,1kl. | |
| | 17.11.2001 | W Lellwangen: Hillenfurter Bach | 1gr. | |
| | 05.08.2003 | N Wintersulgen: Hunnenberg | 1gr. | |
| 8122/4 | 27.07.2001 | W Haslachmühle: Heiligenwald (Freig.,Herwanger, Stark, Zenn.) | 1kl. | |
| | 19.10.2001 | E Höchsten: Heiligenholz und Aubach | 4gr.+2kl. | GZe; Fr10 |
| | 14.09.2003 | Buchholz: Seitentobel E Wagenacker | 1gr.+1m. | |
| 8123/3 | 27.10.2001 | N Zogenweiler: Ergetsweiler Holz: Luft-Tobel | 1kl. | |
| | 08.01.2002 | W Berg: Atzenhofer Wald | 1kl. | GZe |
| | 14.11.2003 | E Horgenzell: Tannsberg | 1gr.,1m. | |
| 8124/3 | 10.11.2001 | Baienfurter Forst | 3kl.+gr. | GZe |
| | 25.01.2002 | W Wolfegg: Elendweg | 3gr. | GZe; Fr51; Fr48 |
| 8125/1 | 08.09.2002 | SE Rohrbach: Ziegelberg: SE Greut | 1m. | Fr105 |
| 8220/2 | 06.10.2002 | N Dettingen: Brunnenhau | 1gr. | GZe; Fr145 |
| 8220/4 | 06.10.2002 | N Dettingen: Schwarzenbach | 1kl. | GZe; Fr147 |
| 8221/1 | 20.10.2001 | NE Nussdorf: Nussbach, Riedbach | 1m. | |
| | 19.06.2002 | SE Bambergen: Hasenstein | 1gr.,1kl. | |
| 8221/2 | 23.11.2001 | WNW Mimmenhausen: Winkelholz | 2m. | GZe |
| 8221/3 | 22.01.2003 | SE Unteruhldingen: Wald S Wöfefe | 1gr. | |
| 8221/4 | 31.03.2002 | N Daisendorf: Streitholz, Hummelberg | 1gr. | |
| | 22.01.2003 | Weierholz W Daisendorf | 2kl. | |
| | 29.01.2003 | NW Meersburg: Helleneichen | 1m. | |
| 8222/1 | 12.08.2001 | SW Lellwangen: Hillenfurter Bach (Freigang, Zenner: 2003) | 3 | GZe; ChS; Fr6 |
| | 13.08.2001 | W Obersiggingen: Heidenbächle | 1kl. | |

| TK/Q | Datum | Fundort | Häufigkeit | Herbarbeleg |
|--------|------------|---|------------|------------------|
| | 13.05.2002 | E Wittenhofen: Eichhölzle | 1gr. | |
| 8222/2 | 29.08.2001 | Urbanstobel: nördlicher Ast | 2m. | GZe |
| | 13.09.2001 | W Urnau: Egg-Wald | 3m. | |
| | 26.09.2001 | N Sattelbach: Tobel E Schmalzhafen | 5kl. | |
| | 24.11.2002 | S Limpach: Tobel SW Akenbach | 2gr. | |
| | 12.09.2003 | Geigental S Fuchstobel | 1m. | |
| 8222/3 | 29.07.2001 | S Grünwangen: Sangen (Freigang, Stark, Zenner) | 1m. | GZe; Fr |
| | 23.01.2002 | Gehrenberg: Hungerberg | 1m. | Fr42 |
| | 12.07.2002 | NW Markdorf: Wanger Hölzle | 1m. | |
| | 18.12.2002 | E Ittendorf: Farnach | 1gr. | |
| 8222/4 | 08.09.2001 | Gehrenberg: oberer Zinkentobelbach | 6m.+gr. | GZe; Fr106 |
| | 11.01.2003 | SE Oberteuringen: Brändlesweiher | 1m. | |
| 8223/2 | 14.08.2002 | E Ravensburg: Locher Holz | 2m. | |
| 8223/3 | 06.12.2002 | W Lempfriedsweiler | 1kl. | GZe |
| 8223/4 | 30.09.2002 | SE Obereschach: Schwarzach | 2kl. | |
| 8224/1 | 02.10.2003 | Tobel N Albisreute | 1kl. | |
| 8224/2 | 03.09.2003 | WNW Karsee | 2m. | Fr327 |
| 8224/4 | 03.09.2003 | SE Leupolz: Steinberger Tobel | 1m. | Fr330 |
| 8321/2 | 18.09.2002 | N Hagnau: Weingarten Wald | 4 | Fr59; Fr115 |
| 8322/1 | 21.09.2002 | N Hagnau: Weingarten Wald | 7kl. | GZe; Fr118 |
| | 18.12.2002 | E Ittendorf: Wald N Felben | 1gr.,1kl. | |
| 8323/1 | 17.09.2003 | E St. Georgen: Seewald | 3gr. | Fr341 |
| | 05.09.2003 | Tettnanger Wald: E Braitenrain: Moos | 2kl. | |
| 8323/2 | 03.08.2002 | S Tett nang: S Vogelherdbögen | 3 | Fr65; Fr66 |
| | 23.11.2002 | S Tannau: Bollen | 2gr. | |
| 8323/3 | 27.08.2002 | Tettnanger Wald: Schwandenbögen (Freigang, Zenner) | 21gr. | GZe; Fr95; Fr175 |
| | 15.09.2002 | Tettnanger Wald: Weberbögen (Freigang, Zenner) | 9 | |
| | 05.09.2003 | Tettnanger Wald: SE Schussenreute: Moos | 3 | GZe; Fr334 |
| | 08.10.2003 | NW Eriskirch: Seewald | 7gr. | |
| 8323/4 | 03.08.2002 | S Tett nang: Salzweg, Nesselfang | 2m. | Fr64 |
| | 23.11.2002 | E Betznau: Mühlenholz | 1gr. | |
| | 23.11.2002 | W Nitzenweiler: Großholz | 1gr. | |
| 8326/2 | 16.11.2003 | NE Großholzleute: Holzleutergrat (Freigang, Zenner) | 1kl. | GZe |
| 8423/1 | 23.11.2002 | W Kressbronn: Eichert-Wald | 1 | GZe; Fr181 |
| 8423/2 | 23.11.2002 | W Kressbronn: Eichert-Wald | 1 | GZe; Fr182 |

Tabelle 4: *Dryopteris affinis* subsp. *pseudodisjuncta*

| TK/Q | Datum | Fundort | Häufigkeit | Herbarbeleg |
|--------|------------|--|------------|-------------|
| 8022/4 | 02.09.2001 | NE Riedhausen: Walderholz | 1gr. | GZe |
| 8023/3 | 01.10.2002 | SSW Altshausen: Gürtholz | 1gr. | Fr130 |
| 8120/1 | 14.06.2002 | NE Stockach: N Töbler: Lochhölzle | 1 | |
| | 21.09.2001 | E Stockach: Buchholz | 17 | GZe; Fr26 |
| 8120/2 | 05.09.2001 | E Schloss Hohenfels: Heusteig | 2 | GZe |
| 8120/3 | 01.11.2001 | S Stockach: Bogental | 1gr. | GZe |
| 8120/4 | 14.09.2001 | W Owingen: Eggen, Langtobel, Tiefenbachtäle | 59 | GZe |
| 8121/1 | 28.09.2001 | N Waldhof: Rosenacker | 7 | GZe; Fr4 |
| 8121/2 | 28.09.2001 | Tobel NE Hermannsberg | 16 | GZe |
| 8121/3 | 15.08.2001 | NE Hohenbodmann: Aachtobel | 12 | |
| 8121/4 | 28.07.2001 | N Frickingen: Windhalde (Freigang, Herwanger, Stark, Zenner) | 3 | GZe |
| | 12.07.2002 | SSE Leustetten: Wald E Lampach | 1m. | |
| 8122/1 | 03.09.2001 | NW Pfrungen: Großholz | 8 | GZe |
| | 05.01.2002 | S Egelreute: Halde | 1m. | |
| | 05.07.2003 | SW Judentenberg: Hasenloch | 1gr. | Fr300 |
| 8122/2 | 27.10.2001 | S Fleischwangen: Großes Holz | 12 | GZe |
| 8122/3 | 15.09.2001 | N Höchsten: Nachtweide, Bruckenbach | 2 | |
| | 05.10.2001 | S Illwangen: Illwanger-Wald | 14m. | GZe |
| | 12.10.2001 | NE Wintersulgen: Mönchhalden | 4 | GZe; Fr7 |
| | 19.10.2001 | E Höchsten: Heiligenholz | 5gr. | |
| | 29.10.2001 | NW Deggenhausen: Aach-Eck | 2kl. | |
| | 17.11.2001 | W Lellwangen: Hillenfurter Bach | 10 | |
| | 18.10.2002 | W Illwangen: Seehalden | 23gr. | GZe; Fr154 |
| | 05.08.2003 | N Wintersulgen: Hunnenberg | 8m. | |
| 8122/4 | 27.07.2001 | E Haslachmühle: Weißenbach (Freigang, Stark, Zenner) | 3gr. | GZe; Fr |
| | 09.10.2001 | SW Haslachmühle: Hochholz-Tobel | 37 | GZe |
| | 19.10.2001 | E Höchsten: Heiligenholz und Aubach | 7m.+1gr. | |
| 8123/1 | 27.10.2001 | SW Fronhofen: Ergetsweiler Holz | ca. 65gr. | |
| 8123/3 | 22.09.2001 | N Schmalegg: Glastobel und RinkenburgerTobel | 17gr. | GZe |
| | 27.10.2001 | N Zogenweiler: Ergetsweiler Holz: Luft-Tobel | 1m. | |
| | 08.01.2002 | W Berg: Atzenhofer Wald | 15 | |
| | 14.11.2003 | E Horgenzell: Tannsberg | 1gr.+2m. | |
| 8124/3 | 10.11.2001 | Baienfurter Forst | 1m. | GZe |
| 8124/4 | 25.01.2002 | W Wolfegg: Elendweg | 1gr. | Fr1000 |
| 8220/1 | 06.10.2002 | NW Langenrain: Juchtbühl | 3m. | GZe |
| 8220/2 | 06.10.2002 | N Dettingen: Brunnenhau | 1m. | Fr146 |

| TK/Q | Datum | Fundort | Häufigkeit | Herbarbeleg |
|--------|------------|--|------------|-------------|
| 8220/3 | 30.11.2001 | S Mindelsee: Hornhalde | 4gr. | GZe; Fr18 |
| 8220/4 | 06.10.2002 | N Dettingen: Schwarzenbach | 1gr. | |
| | 06.10.2002 | NW Dettingen: Gießentobel | 1m. | GZe; Fr143 |
| 8221/1 | 20.10.2001 | NE Nussdorf: Nussbach, Riedbach | 4m. | |
| 8221/2 | 23.11.2001 | WNW Mimmenhausen: Winkelholz | 6 | GZe |
| 8221/3 | 22.01.2003 | SE Unteruhldingen: Wölfele & Wald südlich Wölfele | 2gr. | |
| 8221/4 | 29.08.2001 | N Daisendorf: Schloßberg | 1kl. | GZe |
| | 29.01.2003 | NW Meersburg: Helleneichen | 4kl. | |
| | 26.07.2003 | SE Baitenhausen: Wannenberg | 22m. | |
| 8222/1 | 13.08.2001 | W Obersiggingen: Heidenbächle | 1m. | Fr |
| | 10.10.2001 | SW Lellwangen Möglisrain | 2gr. | |
| | 17.11.2001 | SW Lellwangen: Hillenfurter Bach (Freigang, Zenner: 09/2003) | 14 | |
| | 26.01.2002 | NW Grünwangen: Bühl | 1gr., 5m. | |
| | 30.10.2002 | E Obersiggingen: Wannebächle | 1gr., 2kl. | |
| 8222/2 | 30.07.2001 | SSW Urnau | 2gr. | GZe |
| | 28.08.2001 | Urbanstobel: östlicher Ast | 1 | GZe |
| | 13.09.2001 | W Urnau: Egg-Wald | 22m. | |
| | 10.10.2001 | W Winterbach: Musbach-Tobel | 1kl. | |
| | 05.08.2002 | Tobel N Wälde | 5m.+2gr. | |
| | 24.11.2002 | S Limpach: Tobel SW Akenbach | 5m. | |
| 8222/3 | 23.01.2002 | Gehrenberg: Hungerberg | 2gr. | GZe |
| | 12.07.2002 | NW Markdorf: Wanger Hölzle | 1m. | |
| | 18.12.2002 | E Ittendorf: Farnach | 1gr. | |
| 8222/4 | 12.09.2001 | Gehrenberg: Zinkentobelbach & Umgebung | 24 | GZe |
| | 11.02.2002 | Gehrenberg: Bürgerholz | ca.65 | |
| | 11.01.2003 | SE Oberteuringen: Brändlesweiher | 1gr. | |
| 8223/2 | 27.09.2003 | W Knollengraben: Langholz | 2m. | |
| 8223/3 | 27.09.2001 | W Untereschach: Schussenwald | 3 | GZe |
| 8223/4 | 29.09.2002 | W Grünkraut: Schwende | 1gr. | Fr132 |
| | 24.01.2003 | W Liebenhofen: Hirschtal | 5gr. | |
| 8224/2 | 03.09.2003 | WNW Karsee | 11gr.+m. | Fr326 |
| 8224/3 | 08.12.2002 | NE Dietenweiler | 11m. | Fr193 |
| 8224/4 | 03.09.2003 | SE Leupolz: Steinberger Tobel | 17gr.+m. | Fr329 |
| 8321/2 | 24.11.2001 | N Hagnau: Weingarten Wald | 2gr. | |
| 8322/1 | 24.11.2001 | NW Kippenhausen: Weingarten Wald | ca.20 | GZe |
| 8323/1 | 05.09.2003 | Tettninger Wald: E Braitenrain: Moos | 6gr. | |
| | 17.09.2003 | E St. Georgen: Seewald | 26gr.+m. | |

| TK/Q | Datum | Fundort | Häufigkeit | Herbarbeleg |
|--------|------------|---|------------|-------------|
| 8323/2 | 23.11.2002 | S Tannau: Bollen | 1gr. | Fr185 |
| 8323/3 | 08.02.2002 | Tettnanger Wald: NE Lindenbögen | 5gr. | |
| | 15.09.2002 | Tettnanger Wald: Schwandenbögen (Freigang, Zenner) | 24gr. | Fr174 |
| | 15.09.2002 | Tettnanger Wald: Weberbögen (Freigang, Zenner) | 17m.+gr. | GZe |
| | 05.09.2003 | Tettnanger Wald: SE Schussenreute: Moos | 3m.+gr. | |
| 8323/4 | 23.11.2002 | E Betznau: Mühlenberg | 5gr. | Fr184 |
| | 03.08.2002 | S Tettngang: Salzweg, Nesselfang | 4gr. | Fr63 |
| 8326/2 | 16.11.2003 | NE Großholzleute: Holzleutergrat (Freigang, Zenner) | 24m.+gr. | GZe |
| 8423/2 | 23.11.2002 | S Arensweiler (Baden-Württemberg) | 1gr. | GZe; Fr183 |
| | 23.11.2002 | S Arensweiler (Bayern) | 34kl.-gr. | |

Tabelle 5: *Dryopteris affinis* subsp. *borreri* var. *borreri*

| TK/Q | Datum | Fundort | Häufigkeit | Herbarbeleg |
|--------|------------|---|------------|-------------|
| 7921/2 | 10.03.2002 | Krotzbach SE Sigmaringendorf | 2gr. | |
| 7921/3 | 10.03.2002 | Pfaffenteich: östlich und westlich der L 456 | 2gr. | |
| | 15.08.2002 | Hüttenhau E Göggingen | ss | |
| 8020/3 | 01.11.2001 | Wald W Zozznegg | 1gr. | |
| 8020/4 | 28.10.2001 | ESE Rast: Hennenbühl | 1gr. | |
| 8021/1 | 11.10.2002 | Forstwald E Otterswang | 5kl. | |
| 8021/2 | 11.10.2002 | Pfullendorfer Wald NW Lausheim | 1m. | |
| 8021/3 | 21.10.2001 | SW Pfullendorf: Berg: Nordhang (Würmmoräne) | 6m. | |
| | 29.11.2002 | E Reischach: Zimmerplatz & Wolfsbrunnen | 4gr. | GZe; Fr188 |
| 8022/3 | 01.11.2001 | Halden W Waldbeuren | 5 | |
| 8023/3 | 01.10.2002 | SSW Altshausen: Gürtholz | 20 | Fr131 |
| 8023/4 | 11.09.2003 | E Zollenreute: N Vogelsang: nahe Schussen | ss | Fr338 |
| 8119/4 | 07.12.2001 | Kirnberg | s | GZe; Fr24 |
| 8120/1 | 21.09.2001 | E Stockach: Buchholz | s | |
| | 14.06.2002 | NE Stockach: N Töbler: Lochhölzle | ss | |
| 8120/2 | 05.09.2001 | E Schloss Hohenfels: Längenbach, Buchholz, Heusteig | 8 | |
| 8120/3 | 21.09.2001 | E Stockach: Buchholz | 1 | |
| 8120/4 | 14.09.2001 | W Owingen: Eggen, Langtobel, Tiefenbachtäle | x | |
| 8121/1 | 28.09.2001 | Tobel N Hermannsberg; Aachtal W Hermannsberg | 5 | |
| | 30.09.2001 | Tobel NE Hubmühle | xx | |
| 8121/2 | 10.08.2001 | Malaiental, Hohenreute: nördlicher Teil | 2 | |
| | 28.09.2001 | Tobel SE Hermannsberg | x | |

| TK/Q | Datum | Fundort | Häufigkeit | Herbarbeleg |
|--------|------------|---|------------|-----------------------|
| 8121/3 | 15.08.2001 | NE Hohenbodmann: Seilerstobel, Tobel | Lxx | |
| | 10.02.2002 | Breitstobel (Freigang, Zenner: 09/2003) | xs | |
| 8121/4 | 28.07.2001 | N Frickingen (Freigang, Herwanger, Stark, Zenner) | Lxx | |
| | 28.09.2001 | Tobel S Hermannsberg | xs | |
| | 10.11.2001 | NE Leustetten: Hartberg | x | |
| 8122/1 | 03.09.2001 | NW Pfrungen: Großholz | >200 | |
| 8122/2 | 14.08.2001 | E Zußdorf: Niederholz | >200 | |
| | 27.10.2001 | S Fleischwangen: Großes Holz | xs | |
| | 19.01.2003 | SW Fleischwangen: Buckenberg | ss | |
| 8122/3 | 25.06.2001 | Deggenhausertal: Lochmühlebach (Freigang, Stark, Zenner) | Lx | |
| | 15.09.2001 | N Höchsten: Nachtweide, Bruckenbach | ca.70 | GZe, Fr25 |
| | 18.10.2002 | Wald W Illwangen: Seehalden | x / | GZe Fr151 Fr155 |
| 8122/4 | 27.07.2001 | E Haslachmühle: Weißenbach (Freigang, Stark, Zenner) | | GZe |
| | 27.07.2001 | W Haslachmühle: Heiligenwald (Freig., Herwanger, Stark, Zenner) | xs | |
| | 04.11.2001 | NE Höchsten: Aubach, mittlerer Teil | Lxx | |
| 8123/1 | 14.08.2001 | SW Ebenweiler: Wald NE Muttenhaus | 2 | |
| | 27.10.2001 | SW Fronhofen: Ergetsweiler Holz | 50gr. | |
| 8123/2 | 20.10.2001 | Mochenwanger Wald | 25gr. | |
| 8123/3 | 22.09.2001 | Glastobel und RinkenburgerTobel | x | |
| | 27.10.2001 | SW Fronhofen: Ergetsweiler Holz | xs | |
| | 08.01.2002 | NW Berg: Atzenhofer Wald | xs | |
| 8123/4 | 07.02.2002 | SW Berg: Dickenwald | s | |
| | 14.07.2002 | NW Weiler: Aichacher Tobel, Leimen | 1 | |
| | 08.08.2002 | Ettishofer Ach: Aspach, Unterberg | ss | |
| 8124/3 | 10.11.2001 | Baierfurter Forst | Lxx | GZe |
| 8124/4 | 25.01.2002 | W Wolfegg: Elendweg | 5 | GZe; Fr49 |
| 8125/1 | 08.09.2002 | SE Rohrbach: Ziegelberg: SE Greut | ss | |
| 8218/3 | 06.12.2003 | W Gottmadingen: Stockenwald | 1gr. | |
| 8220/1 | 30.11.2001 | NNW Liggeringen: Dettelbach, Freibruck | s | |
| | 07.12.2001 | N Freudental: Zimmermannshau, rebsbachtal | ca.20 | |
| | 06.10.2002 | NW Langenrain: Juchtbühl | ss | |
| 8220/3 | 30.11.2001 | S Mindelsee: Hornhalde | 11 | |
| 8220/4 | 06.10.2002 | NW Dettingen: Gießentobel, Flachshau | ca.10 | GZe |
| 8221/1 | 20.10.2001 | NE Nussdorf: Nussbach, Riedbach | s | |

| TK/Q | Datum | Fundort | Häufigkeit | Herbarbeleg |
|--------|------------|---|------------|-------------------|
| 8221/2 | 07.08.2001 | Salem: NW Schloß: Himmelreich, Wanne, Vogelsang | ca.250 | |
| | 22.11.2002 | E Stefansfeld: Hart | ss | |
| 8221/4 | 29.08.2001 | N Daisendorf: Streitholz, Hummelberg | 33 | |
| | 31.03.2002 | S Mühlhofen: linkes Aachufer: Wassergallen | | |
| 8222/1 | 12.08.2001 | SW Lellwangen: Hillenfurter Bach | ca.300 | |
| | 10.10.2001 | SW Lellwangen: Möglisrain | >100 | |
| | 13.05.2002 | E Wittenhofen: Eichhölzle & Umgebung | >100 | |
| 8222/2 | 28.08.2001 | Urbanstobel: östlicher Ast | xs | |
| | 13.09.2001 | W Urnau: Egg-Wald: NW-Hang | xs | |
| | 26.09.2001 | N Sattelbach: Tobel E Schmalzhafen | x | |
| 8222/3 | 29.07.2001 | S Grünwangen: Marderen (Freigang, Stark, Zenner) | 1 | |
| | 08.09.2001 | Gehrenberg: Hungerberg: oberer Muldenbach | x | |
| | 12.07.2002 | W Markdorf: Wanger Hölzle | 2 | |
| 8222/4 | 30.07.2001 | Gehrenberg: Bürgerholz | x | |
| | 08.09.2001 | Gehrenberg: oberer Zinkentobelbach | x | |
| | 11.01.2003 | SE Oberteuringen: Brändelsweiher, angrenzende Wälder | ss | |
| 8223/2 | 30.08.2001 | SW Laurental: Tal N Einödweiher | xs | |
| | 07.02.2002 | Laurental | s | |
| | 09.02.2002 | W Ravensburg: Höll | ss | |
| 8223/3 | 30.08.2001 | Brochenzell: Guntenbach | 3 | |
| | 24.01.2003 | Schussenwald | ca.10 | |
| 8223/4 | 01.05.2002 | Schwarzach: zwischen Furt und Alznach (Freigang, Herwanger) | xs | |
| | 29.09.2002 | Grünkraut: Schwendewald: SE Flappach | 12 | |
| 8224/1 | 24.01.2003 | Wald SW Sieberatsreute | 1 | |
| | 01.09.2003 | E Wetzisreute: Hafen, Heißer Forst | s | |
| 8224/3 | 01.09.2003 | Wald E Lutzenhaus | s | |
| 8321/2 | 24.11.2001 | N Hagnau: Weingarten Wald | s | |
| 8322/1 | 24.11.2001 | NW Kippenhausen: Weingarten Wald | xs | |
| | 27.03.2002 | NW Kluffern: Bürgberger Hölzle | 1 | |
| | 21.09.2002 | N Hagnau: Weingarten Wald | xs | Fr114 |
| 8322/2 | 04.08.2001 | W Oberailingen: Schlatt, Stockerholz | 1 | |
| | 08.02.2002 | E Manzell: Niederholz | 2 | |
| 8323/1 | 27.09.2001 | Seewald NE Friedrichshafen | Lxs | |
| | 24.01.2002 | Friedrichshafen: St. Georgen: Schwaderloch | Lx | GZe Fr46, Fr47 |
| | 05.09.2003 | Tettnanger Wald: E Braitenrain: Moos | ss | |
| 8323/2 | 03.08.2002 | S Tettngang: Vogelherdbögen | s | |

| TK/Q | Datum | Fundort | Häufigkeit | Herbarbeleg |
|--------|------------|--|------------|-------------|
| | 23.11.2002 | S Tannau: Bollen | ss | |
| 8323/3 | 15.09.2002 | Tettninger Wald: Schwandenbögen (Freigang, Zenner) | xs | GZe |
| | 05.09.2003 | Tettninger Wald: Moos | s | |
| 8323/4 | 08.09.2001 | NW Laimnau: Birkach (Freigang, Herwanger) | ss | GZe |
| | 03.08.2002 | S Tettning: Salzweg, Nesselfang | | |
| | 23.11.2002 | E Betznau: Mühlenberg | | |
| | 23.11.2002 | W Nitzenweiler: Großholz | | |
| 8326/2 | 16.11.2003 | NE Großholzleute: Holzleutergrat (Freigang, Zenner) | xs | GZe |
| 8423/2 | 23.11.2002 | Wald S Arensweiler | | |

Tabelle 6: *Dryopteris affinis* subsp. *borreri* var. *robusta*

| TK/Q | Datum | Fundort | Häufigkeit | Herbarbeleg |
|--------|------------|---|------------|-------------|
| 7625/2 | 06.07.2003 | SW Wiblingen: Muckenmahl: W Bundes- straße 30 | 1gr., 2m. | |
| 7723/4 | 06.04.2002 | SW Untermarchtal: Buchau | 3 | |
| 7823/1 | 15.08.2002 | Bussen: Nordseite unter Gipfel | 7gr. | |
| 7825/3 | 13.08.2002 | S Äpfingen: Herrschaftsholz | 2gr. | Fr79 |
| 7921/3 | 10.03.2002 | Pfaffenteich: östlich und westlich der L 456 | 5gr. | |
| | 15.08.2002 | E Göggingen: Hüttenhau | 2gr. | |
| 8020/2 | 28.06.2003 | Waldstück NE Wolfshalde gegen Bundesstraße 311 | 3 | |
| 8020/4 | 28.10.2001 | ESE Rast: Hennenbühl | 9gr. | |
| 8021/1 | 21.10.2001 | SW Weihwang: Schlossbühl (Rissmoräne) | 7gr. | |
| | 28.07.2002 | N Rengetsweiler: Grabenschlucht | 4gr. | |
| | 11.10.2002 | E Otterswang: Forstwald | 1m. | |
| 8021/2 | 11.10.2002 | NW Lausheim: Pfullendorfer Wald | 1m. | |
| 8021/3 | 29.11.2002 | E Reischach: Zimmerplatz, Wolfsbrunnen | 35gr. | |
| 8021/4 | 02.09.2001 | Brunnhausen: Hochberg, Sumpfhof | 7 | |
| | 30.10.2002 | Taubenried und Wald nördlich (Freigang, Masur) | 2 | |
| 8022/1 | 27.07.2002 | SW Jettkofen | 1 | |
| 8022/3 | 01.11.2001 | W Waldbeuren: Halden | 6 | |
| 8022/4 | 02.09.2001 | NE Riedhausen: Walderholz | ca.20 | |
| 8023/3 | 01.10.2002 | SSW Altshausen: Gürtholz | 1gr. | |
| 8023/4 | 11.09.2003 | E Zollenreute, N Vogelsang: nahe Schussen | ss | |
| 8119/4 | 07.12.2001 | Kirnberg | s | |
| 8120/1 | 21.09.2001 | E Stockach: Buchholz | s | |
| | 14.06.2002 | NE Stockach: N Töbler: Lochhölzle | 2 | |

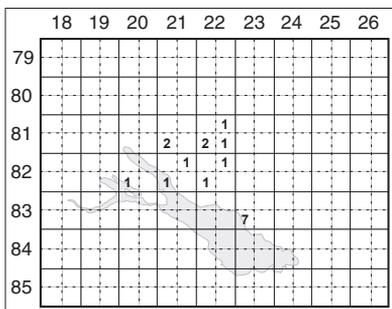
| TK/Q | Datum | Fundort | Häufigkeit | Herbarbeleg |
|--------|------------|---|------------|-------------|
| | 20.07.2002 | N Winterspüren: Wetterschlaggraben | 1 | |
| 8120/2 | 05.09.2001 | E Schloss Hohenfels: Längenbach, Buchholz, Heusteig | >200 | |
| 8120/3 | 01.11.2001 | S Stockach: Dietschen, Bogenwald | s | |
| 8120/4 | 14.09.2001 | W Owingen: Eggen, Langtobel, Tiefenbachtäle | x | |
| 8121/1 | 28.09.2001 | N Waldhof: Rosenacker-Wald | s | |
| | 28.09.2001 | N Hermannsberg: Tobelbach | s | |
| | 30.09.2001 | Tobel NE Hubmühle | xx | |
| 8121/2 | 10.08.2001 | Aachursprung: Waldweg und Quellgebiet | 1 | |
| | 10.08.2001 | Malaiental: Hohenreute: nördlicher Teil | 7 | |
| | 28.09.2001 | Tobel SE Hermannsberg | x | |
| 8121/3 | 15.08.2001 | NE Hohenbodmann: Aachtobel | Lxx | |
| | 28.09.2001 | Seitentobel S Hermannsberg | xx | |
| | 10.02.2002 | NE Owingen: Breittobel | xs | |
| 8121/4 | 28.07.2001 | N Frickingen (Freigang, Herwanger, Stark, Zenner) | x | |
| | 28.09.2001 | Tobel S Hermannsberg | xx | |
| | 10.11.2001 | NE Leustetten: Hartberg | x | |
| 8122/1 | 03.09.2001 | NW Pfrungen: Großholz | 2 | |
| | 05.01.2002 | S Egelreute: Halde | x | |
| 8122/2 | 13.08.2001 | W Fleischwangen: Reuter Wald und Tobel | 8 | |
| | 14.08.2001 | E Zußdorf: Niederholz | ca.200 | |
| | 27.10.2001 | S Fleischwangen: Großes Holz | xs | |
| 8122/3 | 25.06.2001 | Deggenhausertal: Lochmühlebach (Freigang, Stark, Zenner) | Lxx | |
| | 12.08.2001 | Faultental SW Betenbrunn | ca.150 | |
| | 15.09.2001 | N Höchsten: Nachtweide, Bruckenbach | ca.100 | |
| 8122/4 | 27.07.2001 | Ibacher Tobel: Heiligenwald (Freig., Herwanger, Stark, Zenner) | xs | |
| | 27.07.2001 | E Haslachmühle: Weißenbach (Freigang, Stark, Zenner) | xs | |
| | 04.11.2001 | NE Höchsten: Aubach: mittlerer Teil | Lx | |
| 8123/1 | 14.08.2001 | SW Ebenweiler: Wald NE Muttenhaus | 12 | |
| | 27.10.2001 | SW Fronhofen: Ergetsweiler Holz | xs | |
| 8123/2 | 20.10.2001 | Mochenwanger Wald | 7 | |
| 8123/3 | 22.09.2001 | Glastobel und Rinkenburger Tobel | xx | |
| | 08.01.2002 | NW Berg: Atzenhofer Wald | xs | |
| 8123/4 | 07.02.2002 | SW Berg: Dickenwald | xs | |
| | 14.07.2002 | NW Weiler: Aichacher Tobel | 1 | |
| | 08.08.2002 | Ettishofer Ach: Aspach, Unterberg | 4 | |
| 8124/3 | 10.11.2001 | Baiener Forst: S Waldbad: Hochtobel | Lxs | GZe |

| TK/Q | Datum | Fundort | Häufigkeit | Herbarbeleg |
|--------|------------|--|------------|-------------|
| 8124/4 | 25.01.2002 | W Wolfegg: Elendweg | xs | |
| 8125/1 | 08.09.2002 | SE Rohrbach: Ziegelberg: SE Greut | ss | |
| 8220/1 | 30.11.2001 | NNW Liggeringen: Dettelbach, Freibruck | s | |
| | 30.11.2001 | S Mindelsee: Nordhang | ss | |
| | 06.10.2002 | NW Langenrain: Juchtbühl | ss | |
| 8220/2 | 06.10.2002 | N Dettingen: Sack, Brunnenhau | 4gr. | |
| 8220/3 | 30.11.2001 | S Mindelsee: Hornhalde | 13 | |
| 8220/4 | 06.10.2002 | NW Dettingen: Gießentobel, Flachshau | ca.10 | |
| 8221/1 | 20.10.2001 | NE Nussdorf: Nussbach, Riedbach | Lxs | |
| | 19.06.2002 | SE Bambergen: Hasenstein | 2 | |
| 8221/2 | 23.11.2001 | WNW Mimmenhausen: Winkelholz | 4 | |
| | 22.11.2002 | Hart E Stefansfeld | ca.15 | |
| 8221/4 | 29.08.2001 | N Daisendorf: Streitholz, Hummelberg | s | |
| | 31.03.2002 | S Mühlhofen: linkes Aachufer: Wassergallen | 1gr. | |
| | 22.01.2003 | W Daisendorf: Weiherholz | ss | |
| 8222/1 | 13.08.2001 | W Obersiggingen: Heidenbächle | ca.100 | Fr |
| | 13.09.2001 | W Urnau: Egg-Wald | ca.300 | |
| | 26.01.2002 | NW Grünwangen: Bühl | xs | |
| 8222/2 | 28.08.2001 | Urbanstobel: östlicher Ast | xx | GZe |
| | 18.09.2001 | Tobel N Wälde | >100 | |
| | 12.09.2003 | Geigental S Fuchstobel | xs | |
| 8222/3 | 10.12.2001 | N Bermatingen: Klimsenbach | s | |
| | 23.01.2002 | Gehrenberg: Hungerberg | 5 | Fr43 |
| 8222/4 | 30.07.2001 | Gehrenberg: Bürgerholz | 1 | |
| | 08.09.2001 | Gehrenberg: oberer Zinkentobelbach | x | |
| | 03.09.2002 | S Hepbach: Balkenrain (Freigang, Herwanger) | ss | |
| 8223/1 | 09.08.2001 | W Ravensburg: Höllental und Weißenried | ss | |
| 8223/2 | 30.08.2001 | SW Laurental: Tal N Einödweiher | xs | |
| | 09.02.2002 | W Ravensburg: Höll | ss | |
| | 14.08.2002 | E Ravensburg: Wildgehege, Locher Holz | 7 | |
| 8223/3 | 06.12.2002 | NW Taldorf: Tobel | 2 | |
| | 06.12.2002 | SE Taldorf: südlicher Hummelberg | >20 | |
| | 24.01.2003 | Schussenwald | ca.5 | |
| 8223/4 | 29.09.2002 | Grünkraut: Schwendewald | ca.20 | |
| | 30.09.2002 | SE Obereschach: Schwarzach, Berghölzle | xs | |
| | 24.01.2003 | W Liebenhofen: Hirschtal | ss | |
| 8224/1 | 24.01.2003 | Wald SW Sieberatsreute | 3 | |
| | 01.09.2003 | E Wetzisreute: Hafen, Heißer Forst | xs | |
| | 03.09.2003 | S Sieberatsreute: Aichenblock | ss | |

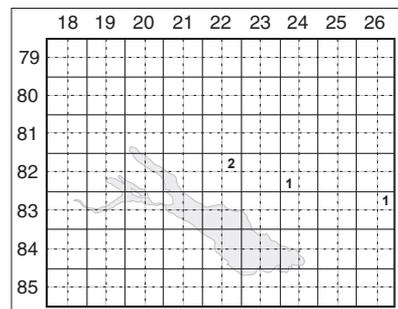
| TK/Q | Datum | Fundort | Häufigkeit | Herbarbeleg |
|--------|------------|---|------------|-------------|
| 8224/3 | 08.12.2002 | NE Dietenweiler: nahe B 32 | ss | |
| | 01.09.2003 | Wald E Lutzenhaus | xs | |
| 8224/4 | 03.09.2003 | SE Leupolz: Steinberger Tobel | xs | |
| | 03.09.2003 | Wald WNW Eggenreute | s | |
| 8321/2 | 24.11.2001 | N Hagnau: Weingarten Wald | s | |
| 8322/1 | 24.11.2001 | NW Kippenhausen: Weingarten Wald | xs | |
| | 18.12.2002 | E Ittendorf: Wald N Felben | 2 | |
| 8322/2 | 04.08.2001 | W Oberailingen: Schlatt, Stockerholz | 1 | |
| | 04.10.2002 | Schmalholz E Raderach | 25 | |
| 8323/1 | 27.09.2001 | Seewald NE Friedrichshafen | Lxs | |
| | 05.09.2003 | Tettninger Wald: E Braitenrain: Moos | ss | |
| 8323/2 | 03.08.2002 | S Tettngang: Vogelherdbögen | s | |
| | 23.11.2002 | S Tannau: Bollen | ss | |
| 8323/3 | 03.08.2002 | Tettninger Wald: W Salzweg | xs | |
| | 15.09.2002 | Tettninger Wald: Schwandenbögen (Freigang, Zenner) | xs | |
| | 05.09.2003 | Tettninger Wald: Moos | Lxs | |
| 8323/4 | 08.09.2001 | NW Laimnau: Birkach (Freigang, Herwanger) | s | |
| | 03.08.2002 | S Tettngang: Salzweg, Nesselfang | xs | |
| | 23.11.2002 | W Nitzenweiler: Großholz | Ls | |
| | 23.11.2002 | E Betznau: Mühlenberg | s | |
| 8326/2 | 16.11.2003 | NE Großholzleute: Holzleutergrat (Freigang, Zenner) | xs | GZe |
| 8423/1 | 23.11.2002 | W Kressbronn: Eichert-Wald | ss | |
| 8423/2 | 23.11.2002 | Wald S Arensweiler | ca.15 | |

9 Verbreitungskarten zu *Dryopteris affinis* (Lowe) Fraser-Jenkins und ihren Sippen im baden-württembergischen Alpenvorland

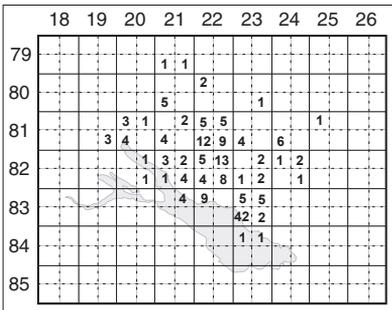
Erläuterungen der verwendeten Zeichen und Abkürzungen siehe bei Kapitel 8.



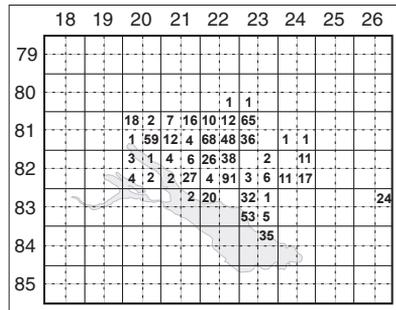
Karte 1: *Dryopteris affinis*
subsp. *affinis* var. *disjuncta*



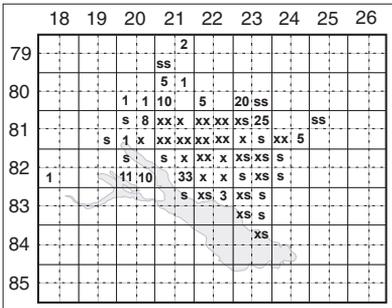
Karte 2: *Dryopteris affinis* subsp. *affinis*
var. *splendens*



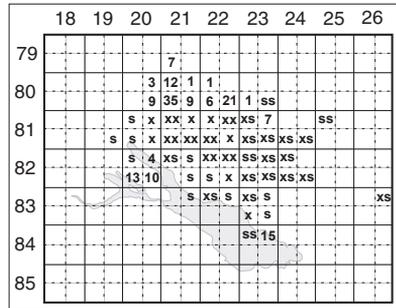
Karte 3: *Dryopteris affinis* subsp. *cambrensis* var. *insubrica*



Karte 4: *Dryopteris affinis* subsp. *pseudodisjuncta*



Karte 5: *Dryopteris affinis* subsp. *borrieri* var. *borrieri*



Karte 6: *Dryopteris affinis* subsp. *borrieri* var. *robusta*

10 Tabellen mit den zur Bestimmung wichtigen Merkmalen

Tabelle 7: Übersicht über die Unterscheidungsmerkmale von *Dryopteris filix-mas* und *Dryopteris affinis*

| Merkmal | <i>Dryopteris filix-mas</i> | <i>Dryopteris affinis</i> |
|---|---|--|
| Konsistenz der Wedel | zart, weich beim Anfassen | ledrig, fest beim Anfassen |
| Ansatz der Fiederspindel an der Rhachis (frisches Material) | grün; im Spätsommer und Herbst manchmal ein dunkelbräunlicher nicht dunkelvioletter Fleck | dunkelvioletter Fleck; auch von der Oberseite betrachtet oft sichtbar; manchmal schwach bis in seltenen Fällen fehlend |
| Mittelwerte der Längen der Schließzellen in Wasser | fast immer über 55 µm; über 75 % im Bereich von 58-63 µm | fast immer unter 60 µm; über 90 % im Bereich von 40-56µm im Gebiet) |
| Anzahl der Sporen pro Kapsel | meist 64 normal ausgebildete Sporen | höchstens 32 Sporen |
| Ausbildung der Sporen | sehr homogen; klein, fast nie defekte Sporen | heterogen; Sporen groß bis klein, bohnenförmig bis rund, defekt bis krümelige, außerdem auch Megaformen |
| Mittelwerte der Längen der Sporen in Kanadabalsam (Exospor) | meistens unter 45 µm über 75 % im Bereich von 39-44 µm | Diploider Cytotyp: zu über 95 % im Bereich 41-50 µm (extreme Ausnahmen möglich) triploider Cytotyp: zu über 95 % im Bereich 45-60 µm (extreme Ausnahmen möglich) |

Tabelle 8 Übersicht über die wichtigsten Merkmale der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Sippen von *Dryopteris affinis*

| Merkmal | <i>D. affinis</i> subsp. <i>affinis</i> var. <i>disjuncta</i> | <i>D. affinis</i> subsp. <i>affinis</i> var. <i>splendens</i> | <i>D. affinis</i> subsp. <i>cambreensis</i> var. <i>insubrica</i> | <i>D. affinis</i> subsp. <i>pseudodisjuncta</i> | <i>D. affinis</i> subsp. <i>borrieri</i> var. <i>borrieri</i> | <i>D. affinis</i> subsp. <i>borrieri</i> var. <i>robusta</i> |
|--|--|--|--|--|---|---|
| Ploidiestufe (FRASER-JENKINS 1984) | diploid 2n = 82 | diploid 2n = 82 | triploid 3n = 123 | triploid 3n = 123 | triploid 3n = 123 | triploid 3n = 123 |
| Wuchsform des Rhizoms | alte Stöcke sind mehrköpfig | alte Stöcke sind mehrköpfig | schon junge Stöcke sind vielköpfig | ältere Stöcke sind mehrköpfig | ältere Stöcke sind mehrköpfig | ältere Stöcke sind mehrköpfig |
| Wedel Oberseite Spreite (Material frisch) | starker Glanz; mittel- bis dunkelgrün | fettiger Glanz; dunkelgrün | oft fettiger Glanz; dunkelgrün | seidiger Glanz bei seitlicher Draufsicht; mittelgrün | meistens matt; gelb- bis dunkelgrün | meistens matt; gelb- bis dunkelgrün |
| Drüsen Unterseite der Spreite | fehlend | fehlend | oft reichlich vorhanden, selten fehlend | fehlend | fehlend | fehlend |
| Schuppen Dichte am Stiel Länge Form | dicht deckend; schmal und verdreht; an der Stielbasis keine in der Länge besonders sich abhebende Schuppen | mittlere Dichte; schmal, oft haarartig; an der Stielbasis keine in der Länge besonders sich abhebende Schuppen | dicht deckend; an der Stielbasis einige mehrmals verdrehte Schuppen, die sich in der Länge besonders abheben | aufgelockert bis mittlere Dichte; schmal, oft haarartig; nicht mehrmals verdreht; keine in der Länge besonders sich abhebende Schuppen | nicht dicht deckend; mehr aufgelockert; schmal bis breit; nicht mehrmals verdreht; keine in der Länge besonders sich abhebende Schuppen | nicht dicht deckend; mehr aufgelockert; schmal bis breit; nicht mehrmals verdreht; keine in der Länge besonders sich abhebende Schuppen |
| Stellung und Dichte auf der Rhachis | abstehend; dicht bis zur Spreitenmitte; oberhalb aufgelockert | abstehend; dicht bis zur Spreitenmitte; oberhalb aufgelockert | abstehend; dicht bis zur Spreitenmitte; oberhalb aufgelockert | abstehend; mäßig dicht bis aufgelockert | viele anliegend; aufgelockert; in der oberen Spreitespärlich | viele anliegend; aufgelockert; in der oberen Spreitespärlich |
| Farbe | rotbraun mit dunkler Basis; glänzend | rot-, mittel-, bis schwarzbraun; Basis dunkler; glänzend | rotbraun mit dunklerer Basis; glänzend | mittelbraun; Basis dunkler, nicht rötlich; seltener glänzend | hellbraun mit Gelb- bzw. Graustich nicht glänzend | hellbraun mit Gelb- bzw. Graustich nicht glänzend |
| Fiedern Abstand untereinander | im Fertileit: gering; im Sterileit: deutlich; Spreite wirkt aufgelockert | deutlich; Spreite wirkt aufgelockert | gering bis fehlend, selten weit; Spreite wirkt kompakt | gering bis deutlich; Spreite wirkt aufgelockert | variabel, von gering bis zur Fiederbreite; Spreite wirkt kompakt oder aufgelockert; geordnet, nicht grob, gewellt, grob wirkend | variabel, von gering bis zur Fiederbreite; Spreite wirkt kompakt oder aufgelockert; geordnet, nicht grob, gewellt, grob wirkend |
| Schuppen auf der Fiederspinde | hell- bis rotbraun, mit dunklerer Basis; fein gedreht, haarartig | dunkelbraun bis schwärzlichbraun; schmal und fein | rotbraun; dunkler Kern an der Basis; schmal, abstehend | hellbraun bis mittelbraun; schmal, anliegend | grau- bis hellbraun; schmal, anliegend | grau- bis gelbbraun; anliegend |

| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|---|---|
| unterstes Fiederpaar | schmal dreieckig; L.: Br. meist > 2,7 : 1, basisk. Fdsg. selten und dann wenig vor d. Rhachis sich kreuzend | schmal dreieckig; L.: Br. meist > 2,7 : 1, basisk. Fdsg. selten | kurz dreieckig; L.: Br. meist < 2,7 : 1, basisk. Fdsg. oft und deutlich vor der Rhachis sich kreuzend | dreieckig; L.: Br. meist < 2,7 : 1, basisk. Fdsg. deutlich vor der Rhachis sich kreuzend | mehr oder weniger dreieckig; fast gleichhäufig vor der Rhachis sich kreuzend | mehr oder weniger dreieckig; ungleich-häufig; basisk. Fdsg. häufig vor der Rhachis sich kreuzend |
| Fiedersegmente | in oberer Spreite gering, in unterer Spreite an der Fiederbasis deutlich | gering, Fdsg berühren bis überlappen sich, Fieder wirkt kompakt | gering bis deutlich, V-Lücken; die Reihe erweckt den Eindruck eines Sägeblattes | gering, Fdsg berühren bis überlappen sich; Fieder wirkt kompakt | gering, Fdsg. berühren bis überlappen sich; Fieder wirkt kompakt | gering; Fdsg. berühren bis überlappen sich; Fieder wirkt kompakt |
| Form und Aussehen | U- bis Parabel-Form; Enden gerundet bis spitzbogig; Nerven- spuren hell und gerade | Parabel- bis U-Form; Oberseite mit Reihen runderlicher Dellen; Nervenspur nicht hell | U-Form, apikal gerundet; lateral oft nach ventral gebogen; Nervenspur nicht hell | Trapez-, Parabelform; apikal geschnitten bis hin zus. verjüngt; Nervenspur undeutlich | Parabel- bis U-Form; apikal geschnitten bis gestutzt Nervenspur undeutlich | lange Parabel bis U-Form; Ende oft spitzbogig, selten geschnitten, Nerv undeutlich |
| Zählung | lateral schwach, apikal deutlich | deutlich, ringsum; Z. oft mit Spitzchen; auch Doppelzähne | lateral-laterale Zähne nach außen spreizend | laterale Zähne ohne Lupe kaum zu sehen, apikal wenig Zähne | lateral und apikal deutlich; Zähne oft angeschnitten | lateral und apikal groß Zähne selten angeschnitten |
| unterste Fiedersegmente der untersten Fiedern | fast gleich lang; Zähne schwach | gleich bis etwas ungleich lang; Zähne schwach bis grob | fast gleich lang; Zähne grob; decken die Oberseite der Rhachis ab | fast gleich lang; Zähne klein, kaum ohne Lupe erkennbar | fast gleichlang; Zähne gut ohne Lupe erkennbar; nicht grob | basiskopes deutlich länger als akroskopes Fdsg. Zähne groß |
| Mittelwerte der Schließzelllängen in Wasser | meist unter 50 µm; 80-90 % im Bereich 46-51 µm | meist unter 50 µm; 80-90 % im Bereich 44-49 µm | meist über 50 µm; 80-90 % im Bereich 51-57 µm | meist über 50 µm; 80-90 % im Bereich 51-56 µm | meist über 47 µm; 80-90 % im Bereich 49-57 µm | meist über 46 µm; 80-90 % im Bereich 49-57 µm |
| Schleier Konsistenz und Bedrüsung | fest, dicklich, ledrig; ohne Drüsen | ledrig und zäh; ohne Drüsen | Mitte dicklich, Rand dünn; Drüsen möglich | weich und dünn; ohne Drüsen | weich und dünn; ohne Drüsen | weich und dünn; ohne Drüsen |
| zur Sporenreife | Kapseln umgreifend; nicht geschrumpft; Radialrisse; dann in Aufsicht geformt wie ein ‚Gesäß‘; später oft Schmetterlingsflügel; kleiner Durchmesser | Kapseln umgreifend; nicht geschrumpft; ohne Risse, dorsal Furchen im Schleier Mützenform (Schleier halten bis Frühjahr) mittl. Durchmesser | Kapseln umgreifend; wenig geschrumpft; randlich angerissen bis tiefe Radialrisse; kein ‚Gesäß‘ formend, eher wie Hut geformt; großer Durchmesser | Kapseln umgreifend; etwas geschrumpft; Rand ohne Risse; wie Baskenmützen geformt; Durchmesser groß | Kapseln kaum umgreifend; früh geschrumpft; wie Pilzfruchtkörper; nicht rissig; oft früh sich ablösend | Kapseln kaum umgreifend; früh geschrumpft; wie Pilzfruchtkörper; nicht rissig; oft früh sich ablösend |
| Sporen Ausgestaltung | homogen, hell; selten wie Krümel, nur wenige verformt | heterogen, hell; einige Krümel, andere verformt, wie dünne Bohnen | heterogen, nicht hell; einige Krümel, andere verformt, gekrümmt | heterogen, nicht hell; einige wie Krümel, andere verformt | heterogen, nicht hell; einige wie Krümel, andere verformt | heterogen, nicht hell; einige wie Krümel, andere verformt |
| Mittelwerte der Längen (Exospor, in Kanadabalsam) | fast alle unter 51 µm; zu 90-95 % im Bereich 40-50 µm | fast alle unter 51 µm; zu 80-90 % im Bereich 45-50 µm | fast alle über 50 µm; zu 80-90 % im Bereich 51-59 µm | fast alle über 49 µm; zu 80-90 % im Bereich 50-56 µm | nicht aussagekräftig; zu 80-90 % im Bereich 46-54 µm; | nicht aussagekräftig; zu 80-90 % im Bereich 46-54 µm; |

11 Schlüssel zur Bestimmung der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Sippen von *Dryopteris affinis* (Lowe) Fraser-Jenkins

Vorbemerkungen:

Die Ausprägung fast aller Merkmale bei *Dryopteris affinis* unterliegt einer gewissen Variabilität. Kaum ein Merkmal zeigt daher eine konstante Ausprägung. Es ist deshalb notwendig, bei der Bestimmung stets alle Merkmale gemeinsam zu bewerten und nach dem Gesamteindruck eine Entscheidung zu treffen.

Wer sich in den *Dryopteris-affinis*-Komplex einarbeiten möchte, sollte zunächst jemanden zu Rate ziehen, der schon Erfahrung in der Bestimmung der zugehörigen Sippen besitzt.

Fettgedruckte Merkmale bezeichnen für die Bestimmung wesentliche Merkmalseigenschaften, welche in der Kombination mit anderen Merkmalseigenschaften charakteristisch für die jeweilige Unterart oder Varietät sind. Die merkmalscharakterisierenden Eigenschaften erschließen sich gut aus der vergleichenden Betrachtung mit anderen Unterarten.

Im Normaldruck werden ergänzende Merkmale dargestellt. Die Bewertung dieser Merkmale setzt eine fundierte Kenntnis des Komplexes heraus, oder es ist eine mikroskopische Untersuchung erforderlich. Die Bestimmungsarbeit im *Dryopteris-affinis*-Komplex wird durch den Umstand erschwert, dass sich dem Betrachter zwar viele Merkmale visuell gut erschließen, jedoch eine verbale Beschreibung dieser Merkmalseigenschaften oft nur in eingeschränktem Maße möglich ist.

- 1 – **Auf der Unterseite der Fieder und / oder am Schleiertrand befinden sich kleine Drüsen.**
 - Stiel und Rhachis sind dicht mit rotbraunen Schuppen bedeckt.
 - Im unteren Stielbereich sind die längeren Schuppen abstehtend und oftmals verdreht, daneben sind viele kleine, feine Schuppen vorhanden, mittelgroße Schuppen sind spärlich.
 - **Die Rhachisoberseite wird weitgehend von Teilen der untersten Fiedersegmente verdeckt.**
 - Die Enden der Fiedersegmente sind gerundet, geformt wie ein romanischer Bogen.
 - **Die apikal-seitlichen Zähne auf diesen Bögen sind oft seitwärts gespreizt.**
 - Wenige bis viele Schleier sind zumindest am Rande radial eingerissen.
 - Viele Schleier bleiben über Winter erhalten.
 - Sporen heterogen, viele krümelig bzw. verformt, die Sporenabgabe erfolgt bis in den Winter.
 - Die Wedel sind ziemlich ledrig und fest.
- Dryopteris affinis* subsp. *cambrensis* var. *insubrica*
- 1* – **Auf der Unterseite der Fieder und/oder am Schleiertrand befinden sich keine Drüsen.**
 - Im unteren Stielbereich ist die Beschuppung nicht wie oben geschildert ausgebildet.
 - **Die Rhachisoberseite ist wenigstens zur Hälfte unverdeckt.**
 - Die Enden der Fiedersegmente sind nicht wie ein romanischer Bogen geformt und die darauf sitzenden Zähne sind nicht deutlich seitwärts gespreizt.
 - 2 – Im Zentrum sind die Schleier hart und gewölbt, ihr Rand bleibt um die Kapseln eingeschlagen.
 - **Viele Schleier sind radial bis ins Zentrum eingerissen** und erinnern dann an ein Gesäß.
 - Einige Schleier sind dann wie Schmetterlingsflügel angehoben und abstehtend.

- **Stiel und Rhachis sind dicht mit rotbraunen bis mittelbraunen Schuppen bedeckt.**
- Viele Schleier bleiben lange am Wedel erhalten (Spätwinter).
- Die Sporenabgabe erfolgt bis in den Winter.
- Die Sporen sind ziemlich homogen, nur wenige krümelige Sporen sind vorhanden. Der Mittelwert der Sporenlänge liegt meist unter 51 µm.
- Die mittleren und unteren Fiedern sind schmal, oft gleichhälftig und nicht deutlich dreieckig geformt.
- Die unteren Fiedersegmente einer Fieder haben Abstand zueinander, so dass die Spreite aufgelockert wirkt.
- Im Gesamteindruck sieht die Spreite gleichförmig und geordnet aus.
- Die Oberseite der Rhachis ist weitgehend frei sichtbar.
- Die Oberseite der Fiedersegmente im mittleren Teil ist oft unruhig, wellig gestaltet.
- Die Oberseite der Fiedersegmente im unteren Teil wirkt oft geglättet und nicht wellig.
- Die weich-ledrigen Schleier bleiben um die Kapselhäufchen eingeschlagen, und zeigen 1-2 zusätzliche Furchen auf ihrer Oberseite.
- Die Schleier bleiben bis ins Frühjahr an den Fiedersegmenten erhalten.
- Die Mittelwerte in der Länge der Schließzellen und Sporen liegen meist unter 51 µm.
- Die Sporen sind heterogen, viele sind verformt.
- **Stiel und Rhachis sind relativ dicht mit braunen bis schwarzbraunen Schuppen besetzt.**

Dryopteris affinis subsp. *affinis* var. *disjuncta*

- 2* – **Im Zentrum sind die Schleier nicht hart und gewölbt.**
- **Schleier sind nicht radial gespalten** (selten Ausnahmen), sie erscheinen nicht wie ein Gesäß.
 - Stiel und Rhachis sind nicht sehr dicht und meist nicht mit rotbraunen Schuppen bedeckt.
 - Im Gesamteindruck wirkt die Spreite nicht so gleichförmig und geordnet (Ausnahmen bei subsp. *pseudodisjuncta* und manchmal bei var. *borrerii*).
- 3 – **Die Oberseite der Fiedersegmente über den Sori zeigt deutlich Reihen rundlicher (nicht länglicher) Dellen** (hier so benannte Vertiefungen auf der Oberseite der Fiedersegmente als Abdruck der auf der Unterseite befindlichen Sori).
- **Die Oberseite der Spreite erscheint dunkelgrün mit starkem bis fettigem Glanz.**
 - Nach dem Aussehen ist die Spreite in drei Zonen einteilbar.
 - Der obere fertile Teil sieht infolge deutlicher Bezahnung der Fiedersegmente fein, feminin aus.

Dryopteris affinis subsp. *affinis* var. *splendens*

- 3* – Die Oberseite der Fiedersegmente zeigen **keine Reihen deutlich rundlicher Dellen.**
- Die Oberseite der Spreite zeigt keinen starken bis fettigen Glanz.
 - Die Spreite ist nach dem Aussehen nicht in drei Zonen einteilbar.
 - Die Schleier zeigen keine Furchen auf der Oberseite.
 - Die Mittelwerte in der Länge der Schließzellen und Sporen reichen oft über 50 µm.
- 4 – **Die Fiedersegmente sind sehr oft schmal trapezförmig, und nicht selten oberhalb der Mitte zusätzlich verjüngt;** zwischen den Fiedersegmenten besonders in den unteren Fiedern zeigen sich schmale, V-förmige Lücken.
- Im mittleren und unteren Spreitenteil vermitteln diese Lücken zwischen den Fiedersegmenten den Eindruck der Zahnreihe eines Sägeblattes.
 - Die lateralen Zähne der Fiedersegmente sind klein und ohne Lupe kaum zu erkennen.
 - **Die Oberseite der Fiedersegmente schimmert bei seitlich-schräg erfol-**

gender Draufsicht mit einem seidigem Glanz (frisches Material).

- Die Wedel sind oft elegant nach außen gebogen und an der Spitze überhängend (erinnert an *Polystichum setiferum*).
- Die Fiedern in der mittleren und oberen Spreite sind schlank gestaltet und stehen seitwärts ab.
- Die Schleier können oft bis in den Spätwinter erhalten bleiben. Ihre Ränder sind dann noch um die Kapseln eingeschlagen.

Dryopteris affinis subsp. *pseudodisjuncta*

- 4* – Die Fiedersegmente sind nicht verlängert und trapezförmig.
- Es ist keine deutliche Reihe aus schmalen V-förmigen Lücken zwischen den Fiedersegmenten einer Fieder erkennbar.
 - Der Oberseite der Fiedersegmente fehlt ein seidiger Glanz.
 - Die meisten Schleier fallen bis Herbst und Winter ab.
 - Die Wedel sind nicht elegant nach außen gebogen, sie sind eher steif nach außen aufwärts orientiert.
 - Die Fiedersegmente zeigen lateral deutliche, ohne Lupe erkennbare Zähne.
- 5 – **Wenigstens einige Fiedersegmente an einem Wedel sind am Ende quer oder schräg geschnitten.**
- Die apikal seitlichen Zähne der Fiedersegmente sind nicht selten größer als die Zähne in der Spitze der Fiedersegmente.
 - Die Schleier schrumpfen meist früh und fallen zeitig ab.
 - Die Schuppen sind oft schon am Stiel aufgelockert, auf der Rhachis sind sie noch mehr zerstreut.
 - Die weitgehend geschlossene Spreitenfläche wirkt oft plump und sieht unruhig, grob strukturiert aus.
 - An beschatteten Wuchsstellen bleiben die Spreiten recht weich, an lichtreichen Stellen werden sie stärker ledrig.

Dryopteris affinis subsp. *borreri*

(Zur Unterscheidung der beiden hier erwähnten Varietäten dieser Unterart siehe Tabelle 8.)

- 5* – Die Kombination oder die Ausprägung der Merkmale passt im Wesentlichen zu keiner der im Bestimmungsschlüssel angegebenen Sippen. Beispiele:
- Die Fiedersegmente sind zwar gestutzt, doch auf dem gestutzten Ende stehen deutliche und grobe Zähne.
 - Die Schleier schrumpfen oder reißen nicht; bei einem Teil ist der Rand nach oben umgeschlagen und sie bilden dann Becherchen, die oft nicht so frühzeitig abfallen.
 - Eine dichte Beschuppung des Stiels ist kombiniert mit einem Aussehen der Spreite wie bei *Dryopteris affinis* subsp. *borreri*.
 - Die apikal abgerundeten Fiedersegmente sehen regelmäßig und gleichförmig aus, aber die Schleier reißen nicht. Sie sind eher weich, umgreifen die Kapseln und bleiben bis in den Winter erhalten.
 - Das Aussehen erzeugt Unsicherheit darüber, ob *Dryopteris affinis* oder *Dryopteris filix-mas* vorliegt. Dabei fehlt oft der violettschwarze Fleck und die Konsistenz der Spreite ist nicht ausgesprochen ledrig (in diesem Fall sollte man auf *Dryopteris x complexa* (*Dryopteris filix-mas* x *Dryopteris affinis*) durch Kontrolle der Sporen prüfen. Weiterhin kann in Erwägung gezogen werden, dass möglicherweise eine andere Sippe von *Dryopteris affinis* vorliegt, welche für das Untersuchungsgebiet bisher nicht nachgewiesen ist oder keiner bekannten beziehungsweise beschriebenen Sippe zugeordnet werden kann).

12 Danksagung

Wir danken all jenen, die uns bei der Idee, eine Arbeit über die Verbreitung von *Dryopteris affinis* im baden-württembergischen Alpenvorland zu schreiben, in vielfältiger Weise unterstützt haben. Unser Dank gilt Herrn Michael Koltzenburg (Tübingen) für seine aufwändigen Korrekturen einer ersten Fassung dieser Arbeit. Frau Dr. Dagmar Lange (Annweiler) trug durch ihre differenzierten Rückmeldungen ganz wesentlich zum Gelingen dieser Arbeit bei. Ihr gilt unser herzlicher Dank. Herrn Siegfried

Demuth (Karlsruhe) möchten wir an dieser Stelle für die Erstellung der Rasterkarten danken. Herrn Thomas Breunig (Karlsruhe) sei gedankt für die Koordination einer fruchtbaren Zusammenarbeit mit den verschiedensten Personen. Herrn Christoph Stark (Speyer) gab durch sein Engagement den Anstoß für die freundschaftliche Zusammenarbeit der beiden Autoren. Herrn Alfred Eschelmüller (Sulzberg) sei gedankt für die zahlreichen gemeinsamen Exkursionen und fachlichen Diskussionen, in denen das Auge geschult wurde, die hier vorkommenden, schwierig zu bestimmenden Sippen der *Dryopteris affinis* zu erkennen und voneinander zu unterscheiden. Auch Herrn Walter Bujnoch (Trier) gilt unser Dank. Seine sehr aufwändigen dünnschichtchromatographischen Untersuchungen ermöglichten uns eine bessere Zuordnung von schwierig zu bestimmenden Funden. Frau Kathleen Paas (Weierbach) half bei der Verfassung eines Summary, Herr Claude Jérôme (Rosheim) unterstützte uns beim Schreiben eines Résumé.

13 Literatur

- BÄR, A. & ESCHELMÜLLER, A. 1984: Diploide *Dryopteris affinis* (Lowe) Fraser-Jenkins im Allgäu. – Mitt. Naturw. Arbeitskr. Kempten 26/2: 7-20; Kempten.
- BÄR, A. & ESCHELMÜLLER, A. 1985: Tetraploide und Pentaploide *Dryopteris xtavellii* – jetzt im Allgäu bestätigt. Mitt. Naturw. Arbeitskr. Kempten 27/1: 57-68; Kempten.
- BÄR, A. & ESCHELMÜLLER, A. 1986: Sporenmessungen an diploider und triploider *Dryopteris affinis* sowie an der Kreuzungen mit *Dryopteris filix-mas* (*Dryopteris xtavellii*). – Ber. Bayr. Bot. Ges. 57: 137-146; München.
- BÄR, A. & ESCHELMÜLLER, A. 1990: *Dryopteris x complexa* nssp. *contorta* Fraser-Jenkins – ein seltener Farnbastard in Bayern. – Ber. Bayr. Bot. Ges. 61: 91-97; München.
- BUJNOCH, W. 1998: Zur dünnschichtchromatographischen Abgrenzung von *Dryopteris affinis* subsp. *borreri* (Newm.) Fraser-Jenkins (Pteridophyta) und anderen Unterarten in unserem Gebiet. – Dendrocopos 25(2): 283-292; Trier.
- DOSTAL, J., REICHSTEIN, T. & FRASER-JENKINS, C.R. 1984: *Dryopteris* In: KRAMER, K.U. (Hrsg.): Illustrierte Flora von Mitteleuropa Pteridophyta Spermatophyta I, Pteridophyta 1, 3. Aufl.: 136-142; Paul Parey, Berlin, Hamburg.
- DÖRR, E. & LIPPERT, W. 2001: Flora des Allgäus und seiner Umgebung 1. – 680 S., 1 Karte; IHW-Verlag, Eching bei München.
- ESCHELMÜLLER, A. 1972: *Dryopteris pseudomas* (Wollaston) Holub et Pouzar Typen und Fundorte im südlichen Allgäu. – Ber. Naturf. Ges. Augsburg 27: 45-65; Augsburg.
- ESCHELMÜLLER, A. 1998: Keimversuche mit Sporen der triploiden Sippen von *Dryopteris affinis* und ihren Bastarden mit *Dryopteris filix-mas*. – Mitt. Naturw. Arbeitskr. Kempten 36/1: 47-78; Kempten.
- ESCHELMÜLLER, A. & ESCHELMÜLLER, H. 1986: Verbreitung und Häufigkeit von *Dryopteris affinis* und deren Sippen zwischen Bodensee und Königsee. – Mitt. Naturw. Arbeitskr. Kempten 27/1: 1-26; Kempten.
- ESCHELMÜLLER, A. & ESCHELMÜLLER, H. 1993: Punktkarten zur Verbreitung von *Dryopteris affinis* und deren Sippen zwischen Bodensee und Königsee. – Mitt. Naturw. Arbeitskr. Kempten 32/1: 19-24; Kempten.
- ESCHELMÜLLER, A. & ESCHELMÜLLER, H. 1996: Verbreitung des *Dryopteris-affinis*-Komplexes im Bayerischen Alpen- und Voralpenraum. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 66/67: 195-207; München.
- ESCHELMÜLLER, A. & SCHNELLER, J. 1980: Beitrag zur Kenntnis der Variabilität von *Dryopteris affinis* im Allgäu. – Mitt. Naturw. Arbeitskr. Kempten 24/1: 1-12; Kempten.
- FRASER-JENKINS, C.R. 1979: A new name for a European *Dryopteris*. – Fern Gaz. 12(1): 56; London.
- FRASER-JENKINS, C.R. 1980: *Dryopteris affinis*: a new treatment for a complex species in the European Pteridophyte flora. – Willdenowia 10: 107-115; Berlin.
- FRASER-JENKINS, C.R. 1984: *Dryopteris affinis*. – In: KRAMER, K.U. (Hrsg.): Gustav Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa Pteridophyta Spermatophyta I, Pteridophyta 1, 3. Aufl.: 142-148; Paul Parey, Berlin, Hamburg.
- FRASER-JENKINS, C.R. 1987: *Dryopteris*. – In: DERRICK, L.N., JERMY, A.C. & PAUL, A.M. (eds.): Checklist of European Pteridophytes. – Sommerfeltia 6: X-XIII; Oslo.
- FRASER-JENKINS, C.R. 1996a: A reaffirmation of the taxonomic treatment of *Dryopteris affinis* (Dryopteridaceae: Pteridophyta). – Fern Gaz. 15(3): 77-81; London.
- FRASER-JENKINS, C.R. 1996b: *Dryopteris affinis* (Lowe) Fraser-Jenk. ssp. *pseudodisjuncta* (Oberh. & Tavel ex Fraser-Jenk.) Fraser-Jenk. comb. nov.. – In: JONSELL, B.: Lectotypifications of new combinations for Flora Nordica Vol. 1 (Lycopodiaceae – Papaveraceae) . – Nord. J. Bot. 16(1): 4; Copenhagen.

- FRASER-JENKINS, C.R. & SALVO, A.E. 1984: Sobre el género *Dryopteris* en la Península Ibérica. – *Anal. Jard. Bot. Madrid* 41(1) : 195 ; Madrid.
- GÄTZI, W. 1961: Über den heutigen Stand der *Dryopteris*-Forschung unter besonderer Berücksichtigung von *Dryopteris borrieri* Newmann. – *Ber. Über die Tätigkeit d. St. Gallischen Naturw. Ges.* 77: 3-73; St. Gallen.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) 1962: Geologische Übersichtskarte von Baden-Württemberg 1: 200.000, Blatt 3 und 4, 3. Aufl.; Stuttgart.
- JESSEN, S. 1985: A reappraisal of *Dryopteris affinis* subsp. *borrieri* var. *robusta* and new records of *D. affinis* subspecies in Eastern Europe. – *Fern Gaz.* 13(1): 1-6; London.
- JONSELL, B. (ed.) 2000: Flora Nordica 1 Lycopodiaceae to Polygonaceae. – XXII + 344 pp.; Bergius Foundation, Stockholm.
- KRAUSE, S. 1998: *Dryopteris* Adans. (Dryopteridaceae). – In: WISSKIRCHEN, R. & HAEUPLER, H. (Hrsg.): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands: 182-190; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- PAGE, C.N. 1997: The Ferns of Britain and Ireland, 2. Edition. – XX + 540 pp.; Cambridge University Press, Cambridge.
- PHILIPPI, G. 1993: Aspidiaceae. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G. (Hrsg.): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 1, 2. Aufl.: 121-149; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- PIGOTT, A. 1997: Morphotypes of the "*Dryopteris affinis*" complex in Britain and Ireland. – In: British Pteridological Society (ed.): *Affinis Watch Newsletter Special Issue* – April 1997, London. Beilage in: *Pteridologist* 3(29). Internetsuche unter Antony Pigott.
- PRELLI, R. 2001: Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. – 431 pp.; Belin, Paris.
- RASBACH, H., RASBACH, K., REICHSTEIN, T. & SCHNELLER, J. 1983: Tetraploide *Dryopteris xtavelii* Rothm. Im nördlichen Schwarzwald. – *Farnblätter* 10: 1-13; Zürich.
- REICHSTEIN, T., KRAMER, K.U. & DOSTAL, J. 1984: Pteridophyta. – In: KRAMER, K.U. (Hrsg.): *Gustav Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa Pteridophyta Spermatophyta I, Pteridophyta 1*, 3. Aufl.: 11-15; Paul Parey, Berlin, Hamburg.
- REICHSTEIN, T. & SCHNELLER, J. 1983: *Dryopteris affinis* var. *punctata* im Hüllerich-Wald ob Pfäffikon (SZ). – *Farnblätter* 9: 9-21; Zürich.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G. (Hrsg.): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 2, 2. Aufl. – 624 S.; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- TAVEL, F. VON 1937: *Dryopteris borrieri* Newm. und ihr Formenkreis. – *Verhandl. Schweiz. Naturf. Ges.* 118: 153-154; Bern.
- WIDÉN, C.-J., FRASER-JENKINS, C.R., REICHSTEIN, T., GIBBY, M. & SARVELA, J. 1996: Phloroglucinol derivatives in *Dryopteris* sect. *Fibrillosae* and related taxa (Pteridophyta, Dryopteridaceae). – *Ann. Bot. Fennici* 33: 69-100; Helsinki.

Anschriften der Autoren
Jens Freigang
Tal 11
88368 Bergatreute

Günther Zenner
Freiherr-vom-Stein-Straße 33
55606 Kirn

Kurzmitteilungen

Ein Neufund der Sumpf-Fetthenne (*Sedum villosum*) im Schwarzwald

SIEGFRIED DEMUTH & CHRISTINA ROMER

Bei der Kartierung von geschützten Biotopen nach § 32 Naturschutzgesetz Baden-Württemberg im Schwarzwald entdeckten die Autoren am 22. Juni 2004 auf einem Feldweg und auf einer angrenzenden Viehweide einen kleinen Bestand der Sumpf-Fetthenne (*Sedum villosum*). Diese Art gilt in Baden-Württemberg und auch in Deutschland als vom Aussterben bedroht (BREUNIG & DEMUTH 1999, KORNECK & al. 1996).

Der Fundort liegt im Naturraum Mittlerer Schwarzwald in der Gemeinde Tennenbronn (Landkreis Rottweil) im Gewinn Mulpenbühl südöstlich des Ortes (TK 7816/1, R 3453156, H 5337982, 785 m ü.NN). Der geologische Untergrund besteht aus Granit. Die Pflanzen wachsen in einem Kleinseggen-Ried auf sickernassem Standort, sowohl innerhalb der Viehweide, als auch auf dem vorbeiführenden Feldweg. Gezählt wurden etwa 30 Wuchsgruppen mit jeweils mehreren blühenden Stängeln. Die Pflanzen standen in voller Blüte. Im Jahr 2005 zählte A. Görger bei einer Erhebung im Rahmen des Artenschutzprogramms Baden-Württemberg etwa 75 blühende Stängel.

Die Sumpf-Fetthenne wächst hier zusammen mit einigen weiteren typischen Arten des Kleinseggen-Rieds und der Quellflur, die zum Teil ebenfalls selten oder gefährdet sind. Beobachtet wurden Floh-Segge (*Carex pulicaris*) – stark gefährdet, Quellkraut (*Montia fontana*) – gefährdet, Stern-Segge (*Carex echinata*), Öhrchen-Habichtskraut (*Hieracium lactucella*), Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*) und Sumpf-Baldrian (*Valeriana dioica*). Vom Gewöhnlichen Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*), das in Baden-Württemberg als gefährdet eingestuft ist, wurden über 100 Exemplare gezählt. Sumpf-Fetthenne und Gewöhnliches Fettkraut besiedeln hier vor allem offene Bodenstellen, die durch Viehtritt oder durch gelegentliches Befahren des Feldwegs entstehen.

Nach SEBALD et al. (1992) erlebte die Art in den vergangenen 100 Jahren in Baden-Württemberg einen sehr starken Rückgang. Für den Zeitraum nach 2000 sind nur noch 5 Vorkommen aus dem Südschwarzwald bekannt (nach Auskunft des Regierungspräsidiums Freiburg). Diese liegen in Weidfeldern auf nassen, mineralischen oder anmoorigen Standorten. Die zum neu entdeckten Fundort nächst gelegenen Vorkommen liegen im Naturraum Hochschwarzwald bei Blasiwald, etwa 50 km Luftlinie entfernt.

Ursachen für den starken Rückgang der Sumpf-Fetthenne sind die Entwässerung, die Düngung von Nassstandorten, um ihre Eignung als Weidefläche zu erhöhen und die Nutzungsaufgabe. Nach BARTH & al. (1996, 2000) stellt eine Beweidung keine Beeinträchtigung dar. Die sehr lichtbedürftige und konkurrenzschwache Art ist sogar auf Bodenstörungen durch das Weidevieh angewiesen. Die Samen benötigen für die Keimung offene, mäßig nasse Bodenstellen.

Der Feldweg, auf dem ein Teil der Pflanzen bei Tennenbronn wächst, wird durch das Sickerwasser zunehmend schlechter befahrbar. Es bestand die Gefahr, dass durch Instandsetzungsmaßnahmen am Weg die dortige Population beeinträchtigt oder zerstört werden könnte. Deshalb wurde Kontakt mit dem bewirtschaftenden Landwirt aufgenommen. Dieser zeigte großes Verständnis für die erforderlichen Schutzmaßnahmen für diese vom Aussterben bedrohte Art. Es wurde vereinbart, dass der Weg nicht durch eine Schotterschicht neu befestigt wird und dass während der Blütezeit die 30 Tiere zählende Mutterkuhherde nicht über den Feldweg zu den Weideflächen getrieben wird, sondern am ebenfalls sickernassen Waldrandbereich neben dem Feldweg. Dadurch sollen die Pflanzen während der Blütezeit geschont werden. Zugleich sollen dadurch am Waldrandbereich durch den Viehtritt offene Bodenstellen entstehen, um neue, potenzielle Wuchsstellen zu schaffen. Im Spätsommer ist vorgesehen, eine kleinere Jungviehherde über den Weg zu treiben, um dadurch offene Bodenstellen auf dem Weg zu erhalten. Zur Schaffung neuer potenzieller Wuchsstellen soll außerdem auf der östlich gelegenen Weidefläche, die von einem anderen Landwirt bewirtschaftet wird, eine intensivere Beweidung erreicht werden.

Literatur

- BARTH U., FRISCH A., GREGOR T. & SCHÄFER E. 1996: Zum Vorkommen der Drüsigen Fetthenne (*Sedum villosum* L.) in Hessen und der bayerischen Rhön. – Ber. Bayer. Botan. Ges. Erforsch. Heim. Flora 66/67: 55-68; München.
- BARTH U., GREGOR T., LUTZ P., NIEDERBICHLER C., PUSCH J., WAGNER A. & WAGNER I. 2000: Zur Bedeutung extensiv beweideter Nassstandorte für hochgradig bestandsbedrohte Blütenpflanzen und Moose. – Natur Landschaft 75 (7): 292-300; Stuttgart.
- BREUNIG T. & DEMUTH S. 1999: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg (3., neu bearbeitete Fassung, Stand 15. 4. 1999). – Naturschutzpraxis, Artenschutz 2: 1-161, Karlsruhe.
- KORNECK D. & SCHNITTLER M. 1996: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. – Schriftenr. Vegetationskunde 28: 21-187; Bonn-Bad Godesberg.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G. (Hrsg.) 1992: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 3: Spezieller Teil (Spermatophyta, Unterklasse Rosidae) Droseraceae bis Fabaceae. 483 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim).

Anschrift der Verfasser:

Siegfried Demuth, Marienstraße 68
76137 Karlsruhe

Christina Romer, Schönbronnerstraße 117
78664 Eschbronn

Viola canina subsp. *schultzii* im Hegau

EBERHARD KOCH

Schultz' Veilchen (*Viola canina* subsp. *schultzii*) ist von dem Hunds-Veilchen im engen Sinne (*Viola canina* subsp. *canina*) durch die langen, schmalen Blätter und vor allem den rechtwinklig aufwärts gebogenen Sporn gut zu unterscheiden. In Baden-Württemberg wurde es bisher erst einmal nachgewiesen: Ein Beleg von BERTSCH (1931) aus dem Eriskircher Ried bei Friedrichshafen liegt im Herbarium Stuttgart (STU). In der Roten Liste (BREUNIG & DEMUTH 1999) ist es landesweit als verschollen eingestuft. Wir konnten das Schultz' Veilchen jetzt im Katzentaler Wald

zwischen Singen und Gottmadingen feststellen. (TK 8218/4, R 348565 H 528950, 440 m ü. NN; Katzentaler Wald, Gewann Unteres Zelgle, Gemeinde Hilzingen, Naturraum Hegau; Beleg in KR).

Auf einer durch den Sturm Lothar entstandenen Lichtung fanden wir im Jahr 2001 einen Bestand von 4 Exemplaren. Der Wuchsort liegt am Rande eines kaum genutzten Waldweges auf mäßig saurem, zeitweise etwas vernässtem, lehmig-kiesigem Boden. Begleitpflanzen waren *Jasione montana*, *Potentilla erecta*, *Potentilla sterilis*, *Campanula rapunculus*, *Campanula persicifolia*, *Ranunculus polyanthemus* subsp. *nemorosus*, *Stellaria graminea*, *Juncus bufonius*, *Luzula multiflora* und *Viola riviniana*. In der Nähe wuchsen außerdem *Potentilla alba* und *Brachypodium rupestre*. Der Katzentaler Wald ist ein historischer Eichen-Hainbuchen-Wald, der an dieser Stelle mit Fichte (*Picea abies*) aufgeforstet worden war.

Am 14. April 2002 waren 15 blühende Pflanzen und mindestens noch einmal so viele Jungpflanzen zu finden. Blühbeginn war am 7. April. Der Bestand ist ziemlich einheitlich bezüglich Blatt- und Blütenmerkmalen. Alle Blüten sind blassblau und mit 15-18 mm Länge relativ groß. Fast alle Blüten zeigen das charakteristische Merkmal des deutlich aufwärts gebogenen Sporns. Oft läuft der Sporn in zwei hornartige Spitzen aus.

Ob das Vorkommen von Dauer sein wird, läßt sich angesichts der einsetzenden Vegetationsdynamik kaum voraussagen. Das BUND-Naturschutzzentrum in Gottmadingen wird versuchen, den Bestand durch Pflegemaßnahmen zu erhalten.

Literatur

- 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: 161 S.; Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.), Karlsruhe.

Anschrift des Verfassers:

Eberhard Koch, BUND-Naturschutzzentrum
Erwin-Dietrich-Straße 3, D-78244 Gottmadingen
eberhard.koch@tesionmail.de

Die Entwicklung einer Population von *Lythrum hyssopifolia* im Hegau.

EBERHARD KOCH

Der Ysop-Weiderich (*Lythrum hyssopifolia*) besitzt im westlichen Bodenseegebiet die einzigen bekannten Vorkommen im baden-württembergischen Alpenvorland. Alte Angaben aus der Region liegen vor von Konstanz (GMELIN 1806, zitiert in PHILIPPI 1992) und von Dörflingen bei Schaffhausen (BRUNNER 1854, zitiert in PHILIPPI 1992). Danach wurde die Art lange Zeit nicht mehr bestätigt. Erst 1985 wurde sie von Bertram Pfaff am Vogelbuckweiher bei Gottmadingen-Bietingen (TK 8218/3, R 348070 H 528858) wieder gefunden. Sie wuchs hier in mehreren Exemplaren an einem vernässten Ackerrand. Im gleichen Jahr konnten wir *L. hyssopifolia* auch auf einem brachliegenden Acker im Gewinn Engensee (R 348116 H 528928), knapp 1 km vom Vogelbuckweiher entfernt, feststellen. Die beiden Vorkommen liegen etwa 5 km vom historischen Standort Dörflingen entfernt. In den vergangenen 20 Jahren konnten wir die Entwicklung der beiden Populationen verfolgen. Der Acker im Gewinn Engensee lag damals brach, weil daneben ein hoher Damm für die Autobahn aufgeschüttet wurde. Unbeabsichtigt wurde dabei die Entwässerung des Ackers unterbunden, so dass ein bis etwa 0.5 ha großer, flacher Weiher entstand, der im Sommer weitgehend austrocknete. Es entwickelte sich großflächig eine Pioniergesellschaft mit *Ranunculus sceleratus* und *Rorippa palustris*, in der auch *L. hyssopifolia* einige Jahre lang reiche Bestände mit bis zu 700 Pflanzen bildete. Etwa ab 1990 gingen die Bestände deutlich zurück, in dem Maße, wie *Typha latifolia*, *Phragmites australis*, *Eleocharis palustris* und *Carex acutiformis* den Standort eroberten.

Wir begannen deswegen (und zur Erhaltung der Qualität als Laichgewässer für Amphibien), den Uferbereich nach der winterlichen Überschwemmung im Mai zu mähen. Dadurch verschwand der Rohrkolben nach kurzer

Zeit, das Schilf wurde erheblich geschwächt. *Lythrum hyssopifolia* stabilisierte sich auf einem Niveau, das etwa 10% der anfänglichen Bestände ausmachte. Als wirksam erwies sich auch das versuchsweise Abdecken einiger m² mit Mulchfolie nach dem Mähen bis zum Absterben der Vegetation. Hier konnte im nächsten Jahr z.T. ein Bestand von bis zu 30 Pflanzen/m² festgestellt werden.

Der unbeabsichtigt entstandene Weiher konnte im Rahmen einer Ausgleichsmaßnahme des Autobahnamtes dauerhaft gesichert werden; die Einbeziehung in das angrenzende NSG Hardtseen ist vorgesehen. Das Autobahnamt legte allerdings eine Planung vor, wonach der Weiher vertieft und ein in der Nähe verlaufender kleiner Bach durch den Weiher geleitet werden sollte, um den Wasserstand ganzjährig zu stabilisieren – so wie dies dem allgemeinen ästhetischen Empfinden entspricht. Wir konnten dies verhindern und die Überschwemmungszone erhalten. Der Bach wurde so gestaltet, dass er am See vorbeiläuft, wir aber bei Bedarf Wasser einleiten können.

Lythrum hyssopifolia erscheint jetzt nur noch auf einem schmalen Streifen, der ab Mai trocken fällt, gleichzeitig aber auch keine geschlossene Deckung von ausdauernden Konkurrenzarten aufweist. In Jahren mit Überstauung bis in den Sommer, scheint der Ysop-Weiderich nicht mehr zu keimen. In den letzten, regenreichen Sommern ging der Wasserstand nur langsam zurück und *L. hyssopifolium* war kaum zu finden. Ab 2001 erschienen wieder 20 bis 70 Exemplare jährlich.

Am zweiten Wuchsort wurde der 1971 zugegeschüttete Vogelbuckweiher im Jahr 1997 wiederhergestellt. Auch hier entwickelte sich eine reiche Pionierflora aus den im Boden noch vorhandenen Samen, mit Massenbeständen von *Rumex maritimus*. *Lythrum hyssopifolia* erschien hier aber nicht, sondern blieb auf den Standort am Ackerrand beschränkt, wo sie in nassen Jahren immer wieder auftaucht. 2001 waren etwa 30 Exemplare zu finden.

Voraussetzung für ein Überdauern von *Lythrum hyssopifolia* ist offensichtlich, dass im Frühsommer immer wieder nasse, offene Bodenstellen ohne Konkurrenz durch ausdauernde Arten vorhanden sind.

Literatur

PHILIPPI, G. 1992: Lythraceae. – In: Sebold, O., Seybold, S. & Philippi, G. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, 4: 17-23; Eugen Ulmer, Stuttgart.

Anschrift des Verfassers:
Eberhard Koch
BUND-Naturschutzzentrum
Erwin-Dietrich-Straße 3
D-78244 Gottmadingen
eberhard.koch@tesionmail.de

Lein-Seide (*Cuscuta epilinum*) – in Baden-Württemberg ausgestorben?

MONIKA J. PEUKERT

Anlass dieses Artikels ist der überraschende Fund der Lein-Seide (*Cuscuta epilinum*) in einem kleinen Schau-Bauerngarten mit mittelalterlichen Nutzpflanzen, der anlässlich der Ausstellung „Spätmittelalter am Oberrhein“ des Badischen Landesmuseums 2001 im Karlsruher Schlossgarten (TK 6916/34) angelegt worden war.

Der Schaugarten zeigte eine kleine Sammlung damaliger Nutzpflanzen, darunter auch den Faser-Lein (*Linum usitatissimum*). Bei einem Besuch des Schaugartens am 26. Juli 2001 fruchtete der Lein, die Pflanzen waren großteils schon dürr und braun. Auffallend war ihr niedriger Wuchs, als dessen Ursache sich bei näherem Hinsehen ein starker Befall mit Lein-Seide (*Cuscuta epilinum*) erwies.

Die Nachforschungen über den Ursprung des Saatgutes ergaben, dass die Leinsaat aus dem Botanischen Garten der Karlsruher Universität stammte. Dort werden regelmäßig verschiedene Lein-Arten angebaut. Die Lein-Seide wird dort ebenfalls mindestens seit 1973 regelmäßig, jedes Jahr und bislang ohne Ausfälle, immer auf dem selben Beet gezogen. Die Herkunft der Samen ist leider nicht dokumentiert.

Die Keimlinge der Lein-Seide können 3-5 cm lang werden, bevor sie ihren Wirt errei-

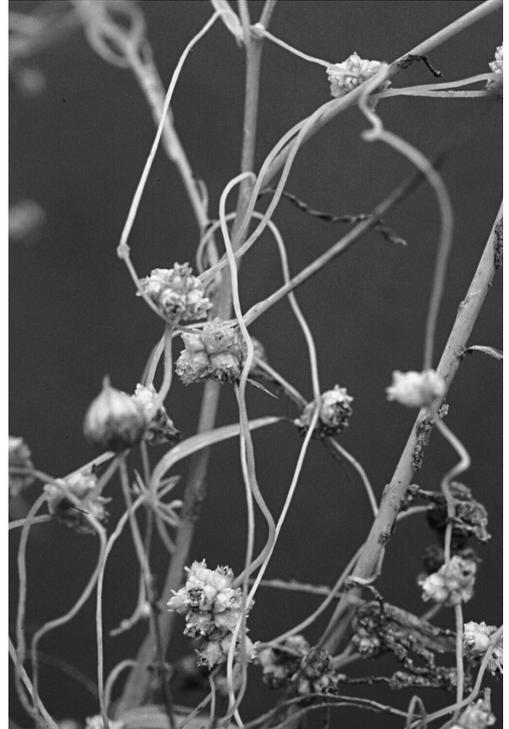


Foto: Lein-Seide (*Cuscuta epilinum*) auf Faser-Lein, Juli 2002, Botanischer Garten Karlsruhe

chen oder vertrocknen. Die Leinpflanzen werden durch die Seide sehr geschädigt und geschwächt, sie werden nur bis zu 25 cm hoch und regelrecht ausgelaugt. Die Haustorien der Seidenpflanzen sitzen im Abstand von 3-5 cm. Beim Versuch sie zu entfernen, verletzt man die Leinpflanze. Die Lein-Seide ist wirtstreu, ein Übergreifen auf andere Pflanzenarten oder -gattungen wurde im Botanischen Garten Karlsruhe nie beobachtet.

Besonders bemerkenswert erscheint mir, dass 2001 im Botanischen Garten im Beet der Lein-Seide nur Faser-Lein ausgesät wurde und die Lein-Seide „von allein“ aus dem Samenvorrat im Boden wuchs. Zum Leidwesen der Gärtner befällt die Lein-Seide seit einigen Jahren spontan auch die benachbarte Leinkultur. Die Samen der Lein-Seide können über mindestens 10 Jahre im ruhenden Boden keimfähig bleiben. Eine Verbreitung ihrer Samen über Haustiere im Rahmen von Stoppel- oder Brachebeweidung ist möglich, üblicherweise wurde sie aber mit der Leinsaat geerntet und

wieder ausgesät. Erst Anfang des 20. Jahrhunderts verschwand die Lein-Seide mit der Anwendung elektromagnetischer Reinigungsmaschinen aus dem Saatgut (vgl. BONN & POSCHLOD 1999).

Eine Auswanderung der Lein-Seide aus dem Botanischen Garten ist sehr unwahrscheinlich. Sie kann aber wie im vorliegenden Fall mit Saatgut verschleppt werden. Die dauerhafte Ansiedlung an einem neuen Wuchsort ist allerdings nur möglich, wenn dort über längere Zeit Lein angebaut wird. Im Schlossgarten Karlsruhe wurde der Schau-Bauergarten schon 2001 wieder abgebaut, die Lein-Seide hatte dort nur ein kurzes Stelldichein. Im Botanischen Garten Karlsruhe allerdings hat sie weiter ein Heim.

Die bisherige Gefährdungskategorie der Lein-Seide in der Roten Liste Baden-Württembergs (BREUNIG & DEMUTH 1999) „ausgestorben oder Verschollen“ (Kategorie 0) trifft nicht mehr zu. Sie müsste geändert werden entweder in „ehemals etabliert, heute nur noch unbeständig auftretend“ (0u) oder in „ehemals etabliert, heute nur noch angesalbt auftretend“ (0a).

Herzlich danke ich Herrn Kutscher, ehemaliger Freilandrevierleiter im Botanischen Garten Karlsruhe, für seine aufschlussreichen Auskünfte über die Lein- und Seidenkultur, die 28 Jahre in seiner Obhut war, und Herrn Thomas Huber, Gartenmeister im Schlossgarten Karlsruhe, für seine Auskünfte über die Saatgutherkunft.

Literatur

- BONN, S. & POSCHLOD, P. 1999: Ausbreitungsbiologie der Pflanzen Mitteleuropas. – 404 S. UTB Quelle und Meier Verlag, Wiesbaden.
- 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: 161 S.; Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.), Karlsruhe.

Foto: H.-J. Görze.

Anschrift der Verfasserin:
Monika J. Peukert
Rümelinstraße 23
D-60386 Frankfurt a.M.

Über ein adventives Vorkommen des Goldtröpfchens (*Chiastophyllum oppositifolium* (Ledeb. ex Nordm.) A. Berger) in Pforzheim

ANNEMARIE RADKOWITSCH

Häufig sind Verwilderungen von Zierpflanzen aus Gärten Ausgangspunkte für die Ausbreitung von Neophyten. Arten, die sich sowohl vegetativ über Ausläufer oder Rhizome als auch generativ über zahlreiche gut keimfähige Samen vermehren können, sind dabei oft im Vorteil und können sich rasch ausbreiten und einbürgern. Liegen die Wuchsorte in Bachnähe, kann die Ausbreitung der Samen zudem durch den Transport im Wasser begün-



Abb. 1: Das Goldtröpfchen – *Chiastophyllum oppositifolium*.
Zeichnung: A. Radkowitzsch

stigt werden. Doch nur wenigen verwildernden Zierpflanzen gelingt eine so erfolgreiche Ausbreitung und Einbürgerung wie dem Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*), dem Japan-Knöterich (*Reynoutria japonica*) oder der Schlitzblättrigen Rudbeckie (*Rudbeckia laciniata*).

In Pforzheim wurde im Mai 2004 von der Verfasserin ein lokal etabliertes Vorkommen des Goldtröpfchens (*Chiastophyllum oppositifolium*) nachgewiesen. Diese Adventivart gehört zur Familie der Crassulaceae. Synonyme des wissenschaftlichen Namens sind *Cotyledon oppositifolia* Ledeb. ex Nordm., *Cotyledon simplicifolia* hort., *Umbilicus simplex* hort. und *Umbilicus oppositifolius* (Ledeb. ex Nordm.) Ledeb. (BONSTEDT 1931, PEARSALL 1933). Wie ihre Familienzugehörigkeit schon erahnen lässt, haben die Pflanzen sukkulente Blätter. Diese sind in Grundrosetten angeordnet, aus denen etwa 20-30 cm lange Blütenstängel herauswachsen. An diesen sind kreuzgegenständig dickliche eiförmige Blätter mit unregelmäßig gekerbten Blatträndern angeordnet (Abb. 1). Von Juni bis Juli entwickeln sich an einem langen überhängenden Stängel in einem traubigen Blütenstand goldgelbe kleine Blüten. Die Vermehrung des Goldtröpfchens erfolgt sowohl vegetativ durch Seitenrosetten als auch durch Samen, die sich durch gute Keimfähigkeit auszeichnen (KÖHLEIN & MENZEL 1994). Die im Kaukasus heimische Art ist völlig winterhart (BONSTEDT 1931).

Unter den deutschen Namen Walddickblatt, Goldtröpfchen oder auch Goldglöckchen wird diese Zierpflanze in Staudengärtnereien und Gartenzentren als Bodendecker für halbschattige bis schattige Stellen oder für die Besiedlung von Mauerfugen angeboten, wo sie sehr gut gedeiht (KÖHLEIN & MENZEL 1994). Nordostexponierte Wuchsorte sind für die Art am besten geeignet. Blatt-Sukkulenz ist für Trockenheit und starke Besonnung vertragende Pflanzen geläufig, für Schattenpflanzen wie das Goldtröpfchen ist sie bemerkenswert.

Das Vorkommen des Goldtröpfchens liegt in Pforzheim-Brötzingen an der Wand einer stark bemoosten Stützmauer im östlichen Abschnitt des alten Mühlkanals der Enz südlich der Pelliikan-Straße (TK 7118/11, R°3476210, H°5417399, 275 m ü. NN). Das Goldtröpf-

chen siedelt in Ritzen und Spalten der nordexponierten Beton-Mauer des ehemaligen Mühlkanals. Die Population wächst auf mehrere unterschiedlich große Flecken verteilt auf einer Länge von etwa 15 Metern. Die Wuchsstellen liegen etwa 0,50 bis 1,60 Meter über dem mittleren Wasserspiegel des Kanals. Das Vorkommen besitzt eine Gesamt-Deckung von mindestens einem Quadratmeter. Oberhalb der Mauer grenzen Schrebergärten mit hohen Zäunen an den Kanal. Hinweise auf Anpflanzungen des Goldtröpfchens in den angrenzenden Gärten oder Ablagerungen von Gartenabfällen, aus denen die Art verwildern könnte, gibt es nicht. Auch eine Anpflanzung an der Beton-Mauer ist unwahrscheinlich. Ein schmaler Streifen zwischen Krone der Stützmauer und Gartenzäunen ist zwar von den Gärten aus begehbar. Da dort durch Sukzession an vielen Stellen hohe Pflanzen wie Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) und andere Gehölze stellenweise dichte Bestände bilden, kann von einer seltenen Begehung oder Nutzung ausgegangen werden. Von der Kanalseite aus ist die Mauer nur durch das Bett des Mühlkanals erreichbar. Dieser ist beidseitig ca. 2 Meter hoch gefasst und hat auch von der Straßenseite aus keine Zugänge.

Aufgrund dieser Gegebenheiten lässt sich vermuten, dass die Population dort schon vor längerer Zeit aus einer Verwilderung hervorgegangen ist, und sich mittlerweile lokal etablieren konnte. Das Goldtröpfchen blüht reichlich und entwickelt auch junge Rosetten. In dem unteren Teil der Mauer liegen seine Vorkommen so tief, dass sie durch Hochwasser verdriftet werden könnten. Samen aus den überhängenden Blütenständen können ins Wasser der Kanals fallen und von dort aus weiter Enz abwärts verfrachtet werden. Eine Fernverbreitung von Pflanzenteilen oder Diasporen ist daher denkbar. Hinweise auf weitere Vorkommen flussabwärts liegen nicht vor. In der Umgebung von Schrebergärten ist immer mit Verwilderungen von Zierpflanzen zu rechnen. So ist auch die Mauer des Mühlkanals in der Umgebung des beschriebenen Wuchsortes von weiteren Anthropochoren geprägt. Zahlreiche Adventivarten sind hier in einer Pflanzengemeinschaft der ungewöhnlichen Art vereint. Am Mühlkanal mehrere

hundert Meter westlich des Vorkommens liegt ein Bestand des Riesen-Bärenklaus (*Heraclum mantegazzianum*), der sich jedes Jahr weiter ausbreitet, obwohl ihm jährlich die Blütendolden abgeschlagen werden. Östlich des Vorkommens wachsen aus Gärten verwilderter Flieder (*Syringa vulgaris*) und Herden der Wehrlosen Trespe (*Bromus inermis*), die zunehmend über Rasen-Saatgut eingeschleppt wird. Auch Bestände der Goldrute (*Solidago spec.*) kommen kleinflächig vor und das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) ist nicht selten. Auf den sonnenexponierten trocken-warmen Stellen der Mauerkrone des Kanals gedeihen verschiedene Fetthennen (*Sedum spurium*, *Sedum reflexum*, *Sedum album*, *Sedum acre*). In der näheren Umgebung des Goldtröpfchens sind weitere verwilderte Zierpflanzen wie die für die Region sehr seltene Telekie (*Telekia grandiflora*), die wärmeliebende Rote Spornblume (*Centranthus ruber*) und Massenbestände bildender Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*) zu finden. Die Hirschzunge (*Phyllitis scolopendrium*) hat sich als Apophyt an der Mauer angesiedelt.

Über andere verwilderte oder etablierte Vorkommen des Goldtröpfchens in Deutschland, Österreich und der Schweiz ist nichts bekannt (HAEUPLER & MUER 2000, ESSL & RABITSCH 2002, LAUBER & WAGNER 1996, TUTIN 1996, FISCHER & al. 2005), so dass davon ausgegangen werden kann, dass es sich bei diesem Vorkommen um das erste adventive Auftreten in Mitteleuropa handelt. Von Großbritannien sind Verwildierungen bekannt: 1933 in Matlock (England) (PEARSALL 1934) auf steinigem Boden; CLEMENT & FOSTER (1994) geben einen Hinweis auf eine Verwildering auf einer Mauer bei Bodnant (England).

Literatur

- BONSTEDT, C. (Hrsg.) 1931: Pareys Blumengärtnerei, Beschreibung, Kultur und Verwendung der gesamten Gärtnerischen Schmuckpflanzen 1. – 940 S.; Paul Parey Berlin.
- CLEMENT, E.J. & FOSTER, M.C. 1994: Alien Plants of the British Isles. – 590 S.; BSBI, London.
- ESSL, F. & RABITSCH W. 2002: Neobiota in Österreich. – 432 S.; Umweltbundesamt, Wien.
- FISCHER, M.A., ADLER, O. & OSWALD K. 2005: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. – 1392 S., Land Oberösterreich, Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen, Linz.
- HAEUPLER, H. & MUER T. 2000: Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – 759 S.; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- KÖHLEIN, F. & MENZEL P. 1994: Das große Buch der Stauden und Sommerblumen. – 320 S.; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Lauber. K. & Wagner G. 1996: Flora Helvetica. – 1613 S.; Paul Haupt, Bern, Stuttgart, Wien.
- PEARSALL, W. H. (HRSG.) 1933: Plant Notes for 1933. – Report of the botanical Society and Exchange Club of the British Isles 10: 471.
- TUTIN T.G. (Hrsg.) 1996: Flora Europaea, Vol. 1: Psilotaceae to Platanaceae. – 581 S., Cambridge University press, Cambridge.

Anschrift der Verfasserin:

Dipl.-Biol. Annemarie Radkowitzsch

forumNatur – Büro für Freilandökologie,
Naturschutzplanung und
Umweltbildung

Hohenwarterstraße 1
D-75181 Pforzheim

Neufunde aus dem Südschwarzwald

FRANZ SCHUHWERK

Die nachstehend zusammengestellten Funde können vielleicht andeuten beziehungsweise belegen, dass im Südschwarzwald ein deutlicher Florenwandel beginnt oder bereits in Gang gekommen ist. Die Zusammenstellung enthält:

1. Bisher übersehene/unterkartierte Sippen. Übersehen von Arten ist unter anderem leicht möglich, wenn die Angaben aus Erhebungen mit abweichender (d. h. nicht direkt floristischer) Zielsetzung stammen. Beispiele sind etwa die im Hotzenwald lange von mir übersehenen „Wegrand-Sippen“ *Euphrasia stricta*, *Persicaria hydropiper* und *P. minus*, da die eigentliche Erhebung nicht floristische, sondern vegetationskundliche Zielsetzung hatte, für die Wegränder keine primäre Bedeutung haben.

2. Systematisch schwierige Arten, die teilweise bisher nicht erkannt oder unterschieden worden sind. Genannt sind hier nicht nur klare Sippen, für die jetzt Angaben vorliegen, sondern auch noch unklare Fälle oder eventuell zu erwartende Sippen.
3. Echte Neu-Einwanderer beziehungsweise (häufiger) Arten, die ihr Areal ausdehnen. Darin sind auch früher schon weithin vorhandene (bzw. kartierte) Arten enthalten, die jetzt nur langsam ihr geschlossenes Areal ausdehnen beziehungsweise verdichten. Ebenso sind genannt Arten mit nach bisheriger Kenntnis größeren Ausbreitungssprüngen, die sich möglicherweise an den genannten Wuchsorten vorerst nicht werden halten können. Der größere Teil dieser „Neufunde“ kann zumindest aus dem Blickwinkel des Schwarzwalds als \pm (schwach) wärmeliebend bezeichnet werden. Rasante Ausbreitungen gehen oft mit Änderungen im standörtlichen Verhalten der betreffenden Sippen einher; Beispiele sind etwa *Impatiens glandulifera* oder *Eragrostis minor*.

Zentrales Problem bei der Beurteilung, welcher Fund für ein bestimmtes Gebiet beziehungsweise an welcher Stelle neu sei, ist die sichere Feststellung, dass eine bestimmte Art zu bestimmter Zeit an bestimmter Stelle beziehungsweise in einem gewissen Raum gefehlt hat. Das Fehlen „einigermaßen zuverlässiger Negativnachweise“ beklagen auch HÜGIN & HÜGIN (1998). So läge es nahe, auf ausgewählten Flächen auch eine Art „Negativkartierung“ zu betreiben: Ausschauen von Standortstypen, die sich bisher als „Einfallspforten“ für Neophyten erwiesen haben, zum Beispiel siedlungsnah Waldwegränder, Gewässerufer, Ruderalfluren etc. Detaillierte floristische Aufnahme dieser metergenau eingemessenen, dauerhaft markierten Flächen, eventuell auch Notierung von Arten, die fehlen; Mengenangaben könnten sinnvoll sein. Zusätzliche Angaben: verwendete Bestimmungsliteratur, eigener Kenntnisstand, Herbarbelege?

Im Rahmen eines Langzeit-Monitoringsystems werden derartige Daten zum Beispiel in Braunschweig seit 1980 auf Dauerflächen, zum Teil in linearen Strukturen, erhoben (BRANDES 2003). Ein ähnliches Konzept, aller-

dings mit Raster-gebundener Probeflächenwahl, verfolgt das Schweizer Biodiversitätsmonitoring (BDM): An 500 beziehungsweise 1600 Gitter-Kreuzungspunkten wird auf 1 km² (auf 2,5 km langem Transekt im Frühjahr und Spätsommer) beziehungsweise auf 10 m² die Flora aufgenommen, zusätzlich Moose und Schnecken gesammelt; die Erhebungen werden alle fünf Jahre wiederholt. Ähnliche, schon weit gediehene Pläne des deutschen Bundesamtes für Naturschutz sind an Geldmangel beziehungsweise abweichenden politischen Vorgaben gescheitert, sodass dieser Bereich in Deutschland von den „Amateuren“ übernommen werden müsste.

Die hier mitgeteilten Funde sind jedoch nicht Ergebnis systematischer Untersuchungen, sondern ganz zufällig auf Spaziergängen und Wanderungen angefallen. Nach den ersten überraschenden Beispielen wurde allerdings das Augenmerk besonders auf gebietsfremde, beziehungsweise mir „neue“ Arten gerichtet. Nicht in diese Zusammenstellung aufgenommen wurden Arten, die mir zwar auch „neu“ vorkamen, die aber zum Beispiel in den Verbreitungskarten von Baden-Württemberg für das Gebiet schon verzeichnet waren. Mit Vorsicht können diese Arten aber als Beispiele für eine fortschreitende Areal-Verdichtung ursprünglich dem Hohen Südschwarzwald eher fremder, oder dort auf Spezialstandorte beschränkter Arten gedeutet werden. Beispiele sind unter anderem *Cirsium oleraceum*, *Cirsium vulgare*, *Clinopodium vulgare*, *Conyza canadensis*, *Digitalis purpurea*, *Elymus repens*, *Euphorbia helioscopia*, *Hieracium aurantiacum*, *Melilotus albus*, *Polygonum arenastrum* und *Sonchus arvensis*.

Zur Art der Darstellung

Die Zusammenstellung orientiert sich an dem in der Rubrik „Neue Fundorte...“ Üblichen. Abgewichen wird hierbei allerdings bei den Naturräumlichen Einheiten, da die Naturräumliche Gliederung mit Recht schon mehrfach heftig kritisiert wurde (u. a. SCHUHWERK 1989). Im verwendeten eigenen Entwurf werden im Südschwarzwald von West nach Ost ein westlicher Talschwarzwald, ein zentraler Kamm- und Hochflächen-Schwarzwald und ein östlicher Abdachungsschwarzwald unterschieden. Im

zentralen Kamm- und Hochflächen-Schwarzwald werden neben der Südschwarzwälder Gipfelregion ein Hoher Südschwarzwald und die Süd- und Südost-Abdachung, das heißt der Hotzenwald unterschieden. Diese drei Einheiten würden in den sogenannten „Hochschwarzwald“ der Naturräumlichen Gliederung fallen.

Um wenigstens hin und wieder Andeutungen von „Negativnachweisen“ zu erhalten, werden bei manchen Arten entsprechende Abschnitte aus der „Artenliste des Hotzenwalds“ (SCHUHWERK 1980) zitiert, abgekürzt unter „Sk 1980“. Diese knapp kommentierte Artenliste wurde im Zusammenhang mit der Bearbeitung der Vegetation des Hotzenwalds zusammengestellt. Hier zitierte Aussagen beziehen sich immer nur auf den Hotzenwald, im Süden ist das Hochrheintal ± stillschweigend einbezogen.

Bestimmt wurden die gesammelten Pflanzen mit dem „Rothmaler“ (9. und 10. Auflage). Aufgeführte Belege sind in M (Botanische Staatssammlung München) niedergelegt.

***Achillea pratensis* – Wiesen-Schafgarbe**

8215/31, Hotzenwald, Lkr. Waldshut, Höchenschwand: Steinreusche ca. 2,2 km südöstlich Höchenschwand an der Straße K 6555 nach Strittberg, R 3439405 H 5287640, 940 m ü. NN; Straßenrand mit Arrhenatheretalia-Rasen, kleiner Trupp aus einigen Pflanzen, Mitte August 2002; M. & F. Schuhwerk.

Die erst nach Erscheinen der „Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs“ beschriebene, eigentlich nicht schwer kenntliche Sippe (Bild z. B.: <http://www.noble.org/webapps/plantimagegallery/>) dürfte auch im Schwarzwald verbreiteter sein (vgl. MEIEROTT 2003, Aufsammlungen des Verf. aus Ostbayern); beobachtet wurde sie nur einmal.

***Achillea ptarmica* – Sumpf-Schafgarbe**

8114/31, Südschwarzwälder Gipfelregion, Lkr. Waldshut, Bernau: Herzogenhorn-Kar („Untere Sedell“) oberhalb P. 1158,4 über dem Krunkelbachtal, R 3427030 H5300505, 1200 m ü. NN; anmooriger, brachliegender Nardetalia-Rasen, zwei Pflanzen, 23. August 2003; Beleg: D. & F. Schuhwerk 03/203.

Hier trotz intensiver Beobachtung der Fläche um 1967–1975 nie gesehen. Bei SEYBOLD (1996: 148) kleine Verbreitungslücke im südlichen Hochschwarzwald.

***Artemisia vulgaris* – Gewöhnlicher Beifuß**

8214/24, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: Sandgrube am Nordhang des Kühbergs zwischen St. Blasien und Blasiwald-Althütte, R 3436450 H 5293095, 1080 m ü. NN; im Sand, 20. August 2003; Beleg: F. Schuhwerk 03/173.

8214/24, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, Fußweg von St. Blasien (ehemaliges Krankenhaus) nach Häusern, R 3435895 H 5291585, 800 m ü. NN; grasiger Waldwegrand, 18. August 2002; Beleg: F. Schuhwerk 02/262.

Nach DAMBACH (1996: 165) höchste Vorkommen an der Adelegg bei 1020 m. Sk 1980: „zerstreut in den unteren Lagen, bei St. Blasien ausklingend“, hier aber damals nur im Siedlungsbereich beobachtet.

***Brachypodium pinnatum* – Fieder-Zwenke**

8114/33, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, Bernau: Alter Krunkelbachweg ins Schwemmbachtal über Bernau-Hof, R 3426655 H 5298740, 990 m ü. NN; Wegböschung und –rand, mehrere große Kolonien mit *Centaurea nigra* subsp. *nemoralis*, *Teucrium scorodonia*, 21. August 2003; Beleg: M. & F. Schuhwerk 03/187.

Nach SEYBOLD (1998: 511) im Kerngebiet des Schwarzwaldes fehlend. Sk 1980: „selten, Reinbestände bildend in aufgelassenen Arrhenathereiten (8313/4–8413/2 Jungholz, 8214/34–8314/12 Fröhnd) und Meo-Festuceten (8214/43 Luchle, 8214/41 Ruchenschwand, 8214/32 Oberibach)“.

***Bromus inermis* – Unbewehrte Trespe**

8114/31, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, Bernau: unterhalb der Krunkelbachhütte, R 3427365 H 5299420, 1250 m ü. NN; Wegrand, 21. August 2003; Beleg: M. & F. Schuhwerk 03/186.

Nach LANGE (1998: 478) in den höheren Lagen des Schwarzwaldes seltener oder gebietsweise fehlend; höchste Vorkommen am Kandel bis 1150 m. Sk 1980: „selten (?), Schutzplatz bei 8214/33 Wehrhalden, ca. 950 m.“

***Cardaminopsis arenosa* subsp. *borbasii* – Rotblütige Schaumkresse**

8114/31, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien-Menzenschwand: Krunkel-

bachtal auf dem Gelände des ehemaligen Uran-Bergwerkes, R 3428683 H 5300527, ca. 950 m ü. NN; Wegrand, 23. August 2003; Beleg: D. & F. Schuhwerk 03/204.

8214/24, Hotzenwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: an der Albtalstraße beim „Hüttlebuck“ südöstlich St. Blasien, R 3433493 H 5290503, 755 m ü. NN; Straßenrand, 29. Mai 1991; Beleg: F. Schuhwerk 91/163.

Nach SEBALD (1990: 245) im Schwarzwald „bisher nur subspec. *arenosa* bekannt“; die Art angegeben in 8114/2 und /4; fehlt bei Sk 1980.

***Centaureum erythraea* –
Echtes Tausendgüldenkraut**

8214/24, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: SW-Hang des Sandbodens (Bötzberg) am Bötzbeweg oberhalb Einmündung Philosophenweg, R 3435015 H 5291914, 820 m ü. NN; Waldwegrand, eine Pflanze, 19. August 2003; Beleg: M. & F. Schuhwerk (Foto).

Nach ROSENBAUER (1996: 21) im Schwarzwald vor allem in der Vorbergzone, in höheren Lagen in größeren Bereichen fehlend; nächstgelegenes Vorkommen in 8313/2; höchstgelegene Vorkommen auf der Adelegg bei 1000 m. Fehlt bei Sk 1980.

***Chaenorhinum minus* – Kleines Leinkraut**

8214/24, Hotzenwald, Lkr. Waldshut, Häusern: an der L 149 St. Blasien-Häusern etwa bei km 1,2, R 343679 H 529096, 820 m ü. NN, Bordsteinfugen, 20. August 2003; Beleg: F. Schuhwerk 03/168.

Nach PHILIPPI (1996: 269) im Schwarzwald mit Vorkommenslücken. Sk 1980: „zerstreut in den Tieflagen, vor allem auf Bahnhöfen, in Sandgruben, höchster Fund: Garten in 8313/42 Niedergebisbach 800 m.“

***Cymbalaria muralis* – Mauer-Zimbelkraut**

8214/24, Hotzenwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: südöstliches Stadtgebiet („Außerstadt“), Friedrichstraße Nr. 21-23, R 3435525 H 5291615, 750 m ü. NN; in südexponierten Mauerspalten mit *Asplenium ruta-muraria*, F. Schuhwerk, mindestens seit etwa 1997.

Nach PHILIPPI (1996:268) in den höheren Lagen des Schwarzwaldes fehlend, nächstgelegene Angabe 8213/4; höchstgelegene Vorkommen in der Baar bei 670 m, in der Schwäbischen Alb bei 765 m. Sk

1980: „häufig in den Tieflagen ... bis ca. 500 m. In St. Blasien (800 m, [d. h. im damaligen Garten Schuhwerk]) gepflanzt und noch gedeihend.“

***Cytisus scoparius* –
Gewöhnlicher Besenginster**

8214/22, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Breisgau-Hochschwarzwald, Schluchsee-Blasiwald: Blasiwald-Sommerseite ca. 150 m östlich des Muchenländer Sattels, R 343543 H 529539, 1070 m ü. NN; südexponierte Straßenböschung, 20. August 2003; Beleg: F. Schuhwerk 03/177.

8214/22, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: oberstes Windbergtal östlich oberhalb des Weihers beim ehemaligen Hüttenhof, R 343588 H 529363, 950 m; Weidfeld, Granitgrus, großer Bestand, um 1967-1980 noch nicht beobachtet, 12. 8. 2005; Beleg: D. & F. Schuhwerk 05/401.

Der Besenginster war in den zentralen und südöstlichen Hochschwarzwald in größerem Umfang durch Pflanzung bzw. Ansaat an den großflächigen Böschungen der Straßen-Neubauten der 30-er bis 60-er Jahre eingebracht worden. Nach VOGGESBERGER (1992: 440) im Südschwarzwald allmählich ausklingend, was im Raster-Kartenbild nicht ganz deutlich wird. Höchste Vorkommen gewöhnlich bei 800 bis 900 m, in 8213 bis 1040 m.

***Deschampsia flexuosa* – Draht-Schmiele**

WÖRZ (1998: 326) geht auf die subsp. *corsica* (CONERT 1985) nicht ein. Nachdem diese Gebirgs-Sippe jedoch kürzlich in der Seewand des Schwarzen Sees erstmalig im Böhmerwald nachgewiesen werden konnte (F. Schuhwerk 03/115 et al., M), sollte vielleicht auch im Hochschwarzwald auf sie geachtet werden. Bisher fanden sich jedoch keine eindeutigen Belege:

subsp. *flexuosa*: 8114/31, Südschwarzwälder Gipfelregion, Lkr. Waldshut, Bernau: Südostseite des Herzogenhorngipfels, R 342699 H 530013, ca. 1300 m ü. NN; ostexponierter, trockener, lichter Fichtenwald, 21. August 2003; Beleg: M. & F. Schuhwerk 03/182. Seitenäste allerdings meist spitzwinklig, Ährchen meist um, gelegentlich über 5 mm lang.

cf. subsp. *flexuosa*: 8114/31, Südschwarzwälder Gipfelregion, Lkr. Waldshut, St. Blasien-Menzenschwand: Kriegshalde über dem Krunkelbachtal, Spitze des südlichsten Fels-

turmes, R 3427385 H 5300740, ca. 1250 m ü. NN; trockener ostexponierter Fichtenwald, 23. August 2003; Beleg: D. & F. Schuhwerk 03/200. Seitenäste allerdings zum Teil spitzwinklig, Ährchen 5 mm lang.

***Digitalis purpurea* – Roter Fingerhut**

8114/31, Südschwarzwälder Gipfelregion, Lkr. Waldshut, Bernau: unter dem Herzogenhorn-Gipfel am Weg ins Kar („Untere Sedell“), R 3427175 H 5300255, 1220 m ü. NN; 23. August 2003; D. & F. Schuhwerk.

Nach PHILIPPI (1996: 326) im Schwarzwald jüngere Ausbreitungen, höchste Vorkommen am Hochfahrn bei 1220 m. Sk 1980: „ziemlich häufig, vom Vorwald nach N im Wehratal bis etwa 800 m bei Hornberg; bei St. Blasien in den 50-er Jahren angesalbt bzw. mehrfach weiter ausgesät; weiter nördlich nur in Pionierstadien an Wegrändern, z. B. Lindauer Fohrenmoos“.

***Epilobium hirsutum* – Zottiges Weidenröschen**

8214/32, Hotzenwald, Lkr. Waldshut, Ibach: Ibacher Höhe, am Weg zum Wachtbühl-Sattel, R 3429030 H 5290400, 1055 m ü. NN; 22. August 2003; M. & F. Schuhwerk.

In diesem seit 1965 bis etwa 1980 intensiv beobachteten Gebiet nie gesehen. Nach PHILIPPI (1992: 48) im Schwarzwald seltener oder fehlend, hier allerdings wegen der Kalkung der Wege und zum Teil durch Eutrophierung der Gewässer gefördert und in Ausbreitung. Höchste Vorkommen am Äulemer Kreuz und am Notschrei in 1050 m.

***Epilobium obscurum* – Dunkelgrünes Weidenröschen**

8214/22, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Breisgau-Hochschwarzwald, Schluchsee-Blasiwald: Blasiwald-Winterseite am kleinen Bach unterhalb von P. 1091,6, R 343590 H 529514, 1050 m ü. NN; kleiner Bestand auf Steinen im Bach, 20. August 2003; Beleg: F. Schuhwerk 03/176.

Nach PHILIPPI (1992) ist die „Verbreitung im Südschwarzwald sehr unvollkommen erfasst“.

***Eragrostis minor* – Kleines Liebesgras**

8214/24, Hotzenwald, Lkr. Waldshut, Häusern: an der L 149 St. Blasien–Häusern etwa bei km 1,2, R 3436750 H 5291020, 820 m ü. NN; Bordsteinfugen, 20. August 2003; Beleg: F. Schuhwerk 03/167.

Nach VOGGESBERGER (1998: 248) im Schwarzwald selten, neuerdings bis in mittlere Lagen vordringend; weitere Ausbreitung wird für möglich gehalten. Höchstes Vorkommen am Bahnhof Löffingen in 810 m. Sk 1980: „zerstreut in Tieflagen, vor allem auf den Bahnhöfen; höchster Fundort: Mauerkrone in 8314/23 Wilfingen, 750 m.“

***Erigeron annuus* subsp. *septentrionalis* – Nördlicher Feinstrahl**

8114/31, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien-Menzenschwand: beim ehemaligen Uran-Bergwerk Krunkelbachtal, R 3428625 H 5300475, 960 m ü. NN; großer Bestand, 23. August 2003; D. & F. Schuhwerk. 8214/24, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: Sandgrube am Nordhang des Kühbergs zwischen St. Blasien und Blasiwald-Althütte, R 3436450 H 5293095, 1080 m ü. NN; Sand, 20. August 2003; Beleg: F. Schuhwerk 03/172.

8214/24, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: Fußweg von St. Blasien (ehemaliges Krankenhaus) nach Häusern, R 3435900 H 5291580, 800 m ü. NN; grasiger Waldwegrand, 18. August 2002; F. Schuhwerk.

Nach SEYBOLD (1996: 79) im S-Schwarzwald vor allem im SW und äußersten S. Sk 1980 unter der Art: „selten, z. B. 8315/34 Bahnhof Waldshut.“

***Euphrasia stricta* – Steifer Augentrost**

8214/24, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: Südwesthang des Bötzbbergs, am Sandbodenweg ca. 200 m nordwestlich der Sandbodenhütte, R 343505 H 529254, 990 m ü. NN; durchgehend in grasigem Weg-Mittelstreif, stellenweise mit *Juncus tenuis*, einmal *E. rostkoviana*, 19. August 2003; Beleg: M. & F. Schuhwerk 03/165.

8214/41, Hotzenwald, Lkr. Waldshut, Dachsberg-Wittenschwand: Neuwies nördlich Ruchenschwand bei P. 998,6 („Chämihütte“), R 3431654 H 5289630, 1000 m ü. NN; Wegmittelstreifen (Violion), mit *E. rostkoviana*, 22. August 2003; Beleg: F. Schuhwerk 03/192.

8215/31, Hotzenwald, Lkr. Waldshut, Ühlingen-Birkendorf: Schwarzwatal unterhalb vom Rappenfels bei der Abzweigung des Brendener Weges, R 3440500 H 5288920, 610 m ü. NN; etwas staufeuchter Waldwegrand, 30. August 1982; Beleg: F. Schuhwerk 82/398.

8215/32, Hotzenwald, Lkr. Waldshut, Ühlingen-Birkendorf: Brendener Berg am ‚Wartbuckweg‘ ca. 300 m südsüdwestlich der Einmündung des von Schwarzabruck kommenden Sträßchens in die Straße K 6594 etwa 1,3 km nordnordwestlich Brenden, R 3441210 H 5289750, 890 m ü. NN; schwach wechselfeuchter Waldwegrand, größerer Bestand, 5. August 2001; Beleg: M. & F. Schuhwerk 01/209. Nach PHILIPPI (1996: 351) dürften sich viele Verbreitungslücken im Schwarzwald bei entsprechender Nachsuche schließen lassen.

***Galeopsis segetum* – Gelber Hohlzahn**

8214/11, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, Bernau: Blößling Südflanke, R 342538 H 529508, 1150 m ü. NN; ca. 1975; Beleg: F. Schuhwerk s. nr.

Nach KLEINSTEUBER (1996: 158) im Schwarzwald bis 1100 m.

***Galium boreale* – Nordisches Labkraut**

8214/42, Hotzenwald, Lkr. Waldshut, Dachsberg: Rüttewies nördlich Urberg, kleine, noch gemähte Wiese ca. 50 m südwestlich der Grundmauern des ehemaligen Rüttewieshofes, R 3434500 H 5290040, 970 m ü. NN; Magerwiese, ca. 5 m² großer Bestand, größtenteils steril, 22. August 2003; Beleg: F. Schuhwerk 03/197.

Nach WÖRZ (1996: 458) in den Schwarzwald nur selten von Osten her eindringend; fehlt völlig bei Sk 1980. Die „Rüttewies“ wurde zwischen ca. 1963 und 1977 zwar intensiv beobachtet und bearbeitet, diese konkrete Fundstelle nach meiner Erinnerung dabei aber nicht besucht (wohl aber die unmittelbar benachbarten Grundmauern des Rüttewieshofes).

***Gnaphalium norvegicum* – Norwegisches Ruhrkraut**

Nach Belegen in M sind folgende Vorkommen zu den bei Seybold (1996: 95) dargestellten zu ergänzen:

8013/34, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Breisgau-Hochschwarzwald, Freiburg i. Br./Oberried: Schauinsland, um R 341780 H 530870, ca. 1280 m ü. NN; Juli 1888; Beleg: Lörch.

8114/13, Südschwarzwälder Gipfelregion, Lkr. Breisgau-Hochschwarzwald, Feldberg: bei der Jägerhütte, R 342780 H 530250, 1250 m ü. NN; 5. August 1910; Beleg: v. Biberstein.

8114/1, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Breisgau-Hochschwarzwald, Feldberg: Feldberg-

straße über dem Bärenal, R 34291 H 53026 bis R 34322 H 53040, 1000 bis 1230 m ü. NN; 9. August 1895; Beleg: Th. Linder.

8114/31, Südschwarzwälder Gipfelregion, Lkr. Waldshut, Bernau: in der obersten Karmulde am Herzogenhorn, R 342675 H 530019, ca. 1320 m ü. NN; mehrfach einzelne Pflanzen, 21. August 2003; M. & F. Schuhwerk.

Das Vorkommen am [8214/2] Pulverbrückenweg bei St. Blasien konnte 2003 nicht mehr gefunden werden.

Gnaphalium sylvaticum* var. *pumilum

Gaudin – Kleines Wald-Ruhrkraut

8114/23, Südschwarzwälder Gipfelregion, Lkr. Breisgau-Hochschwarzwald, Feldberg: bei der Jägermatte, R 342780 H 530250, 1250 m ü. NN; 5. August 1910; Beleg: v. Biberstein.

8114/31, Südschwarzwälder Gipfelregion, Lkr. Waldshut, Bernau: im Herzogenhorn-Ostabsturz in der nördlichen Lawinenrinne, R 3426780 H5300290, 1320 m ü. NN; Erdarriß am Weg, 21. August 2003; Beleg: M. & F. Schuhwerk 03/181.

8214/22, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: oberstes Windbergtal, mündungsloses orographisch linkes Hängetal nördlich oberhalb vom ehemaligen Hüttenhof bei der Wildfütterung, R 3435910 H 5293850, ca. 1030 m ü. NN; grasreiche (*Agrostis capillaris*) Wegböschung, 12. August 2005; Beleg: D. & F. Schuhwerk 05/400.

Die Sippe ist bei SEYBOLD (1996: 93) für die höchsten Lagen zum Beispiel von Feldberg und Belchen zwar nur erwähnt, aber typisch abgebildet. Auch im Bayerischen und Böhmerwald ist sie oberhalb etwa 800 m nicht selten (hier belegt aus 6844/2, 6844/4, 6845/4, 6945/1, 6946/1, 6947/1, 7045/2, 7046/2, 7046/4, 7047/3, 7144/1, 7248/2, alle M). Sie kann als Parallelsippe zu *Solidago virgaurea* subsp. *minuta* angesehen werden (WAGENITZ 1979), ist jedoch im Varietätsrang durchaus beachtenswert.

***Gnaphalium uliginosum* – Sumpf-Ruhrkraut**

8214/24, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: Südwesthang des Bötzbbergs, wenig südlich der Einmündung des Sandboden- in den Bötzbbergs (P. 976,6) bei der Rotwild-Fütterung, R 343460 H 529301, 970 m ü. NN; vermutlich angesäte Fläche,

19. August 2003; Beleg: M. & F. Schuhwerk 03/163.

Nach SEYBOLD (1996: 97) ist das Areal im S-Schwarzwald etwas aufgelockert. Sk 1980: „häufig in krumenfeuchten Äckern bis in mittlere Lagen, verschleppt in Rasenansaaten“; speziell um St. Blasien nie beobachtet.

***Hypericum humifusum* – Niederliegendes Johanniskraut**

8214/24, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: Hohfelsen (Sportklettergarten) am Weg zum Windberg, R 3435555 H 5291745, 820 m ü. NN; Felsspalte am Fuß des Felsens, 17. August 2002; Beleg: F. Schuhwerk 02/263.

Sk 1980: „zerstreut in Schlägen und an Waldwegen der mittleren Lagen, bis ca. 800 m“, im St. Blasier Gebiet nie beobachtet.

***Hypericum tetrapterum* – Geflügeltes Johanniskraut**

8214/24, Hotzenwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: östliches Stadtgebiet („Außerstadt“), am Beginn des von der östlichen Friedrichstraße abzweigenden Weges zum Windbergbach beim letzten Haus, R 3435654 H 5291650, 770 m ü. NN; grasiger Wegrand, sickerfeucht, 18. August 2002; Beleg: F. Schuhwerk 02/260.

Sk 1980: „ziemlich selten in den unteren und mittleren Lagen“, im St. Blasier Gebiet nie beobachtet.

***Impatiens glandulifera* – Indisches Springkraut**

8214/24, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: Bötzbbergweg oberhalb Einmündung Philosophenweg im Hang, R 343497 H 529193, 820 m ü. NN; in Luzulo-Fagetum mit *Calamagrostis arundinacea*, 19. August 2003; M. & F. Schuhwerk.

8214/24, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, nördlich Häusern: Südwesthang des Glaserkopfes, R 343651 H 5292575, 1030 m ü. NN; Waldwegrand und von da in Fichtenforst auf Luzulo-Fagion-Standort eindringend, 20. August 2003; F. Schuhwerk.

Nach DEMUTH (1992: 202) Schwerpunkt der Verbreitung im westlichen Schwarzwald; höchstes Vorkommen in Bernau-Hof bei ca. 920 m. Sk 1980: „ziemlich selten, z. B. Schwarzatal, bei 8314/22 Remetschwiel zwischen Rindenabfällen in Fichtenforst, ca.

800 m.“ Auch im Vorderen Bayerischen Wald breitet sich die Art seit einigen Jahren von der im weiteren Sinn gewässergebundenen (= Talboden-) Vegetation aus, zum Beispiel in nur mäßig frische Luzulo-Fageten an den Unter- und Mittelhängen, auch dort aspektbildend.

***Impatiens parviflora* – Kleinblütiges Springkraut**

8214/24, Hotzenwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: östliches Stadtgebiet („Außerstadt“), Friedrichstraße 21, R 3435504 H 5291634, 750 m ü. NN; schattiger Zierrasen neben Komposttonne, 19. August 2003; Beleg: F. Schuhwerk 03/157.

Mehrfach auch in Anlagen in der Stadt beobachtet. Nach DEMUTH (1992: 200) im Südschwarzwald noch mit Verbreitungslücken, höchste Vorkommen hier zwischen 800 und 900 m. Sk 1980: „zerstreut in den Tieflagen.“

***Leontodon autumnalis* subsp. *pratensis* – Herbst-Löwenzahn**

8214/22, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: oberstes Windbergtal, westliche Talseite beim ehemaligen Hüttenhof, R 343576 H 529363, 970 m ü. NN; Magerweide, 12. August 2005; Beleg: D. & F. Schuhwerk 05/408.

Nach WÖRZ (1996: 313) aus Baden-Württemberg noch nicht sicher nachgewiesen.

***Lysimachia vulgaris* – Gewöhnlicher Gelbweiderich**

8214/22, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: oberstes Windbergtal wenig westlich des Weihers beim ehemaligen Hüttenhof, R 343582 H 529363, 950 m ü. NN; Nassweide, einige Pflanzen, 12. 8. 2005; Beleg: D. & F. Schuhwerk 05/404

Nach PHILIPPI (1992: 400) im zentralen Südschwarzwald zurücktretend. Sk 1980: „ziemlich häufig in den unteren und mittleren Lagen bis etwa 700 m.“ An dieser Stelle aber vielleicht bei der Anlage des vor 35 Jahren noch nicht bestehenden Weihers eingeschleppt. Direkt am Weiherrand, und möglicherweise aktiv eingebracht, wuchsen: *Iris pseudacorus* (ein Stock, steril), *Lycopus europaeus*, *Phragmites australis* (Polykormon von etwa 5m², in diesem Jahr nicht blühend), *Typha latifolia* (Polykormon von etwa 4m²).

***Lythrum salicaria* – Blut-Weiderich**

8214/24, Hotzenwald, Lkr. Waldshut, Häusern: in der großen Wiesenmulde südwestlich vor Häusern, R 343742 H 529075, 855 m ü. NN; eine

Pflanze, 24. August 2003; M. & F. Schuhwerk.

Nach PHILIPPI (1992: 17) vor allem im östlichen Schwarzwald seltener und gebietsweise fehlend, jedoch vielfach jüngere Vorkommen in Straßengräben nach Verwendung kalkhaltigen Materials beim Straßenbau. Sk 1980: „ziemlich selten in den Tief-lagen, im Osten etwas häufiger; nördlichste Funde 8314/33 im Alten Weiher bei Hottingen, 8413/2 Schweikhof 680 m und Ripplingen 650 m, 8313/4 Altenschwand 750 m.“

***Malva moschata* – Moschus-Malve**

8214/22, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Breisgau-Hochschwarzwald, Schluchsee-Blasiwald: Blasiwald Straß, R 3437490 H 5294765, 1050 m ü. NN; Straßenböschung, 20. August 2003; F. Schuhwerk.

8214/24, Hotzenwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: östliches Stadtgebiet („Außerstadt“), unterer Bötzbbergweg, R 3435340 H 5291600, 760 m ü. NN; grasiger Wegrand, 19. August 2002; Beleg: F. Schuhwerk 02/259.

8214/24, Hotzenwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: östliche Böschung der Umgehungsstraße Richtung Bernau etwa 100 m südlich des Friedhofes, R 3434495 H 5291950, 750 m ü. NN; Arrhenatheretalia, mehrere Pflanzen, eine davon weiß blühend, 19. August 2003; Beleg: F. Schuhwerk 03/156.

8215/13, Hotzenwald, Lkr. Waldshut, Häusern: an mehreren Stellen an der B 500 in Häusern, z. B. R 3537585 H 5290890, 965 m ü. NN; Arrhenatheretalia-Rasen an Straßenböschung, August 2002; F. Schuhwerk.

Nach QUINGER (1990: 38) im Schwarzwald nur recht zerstreut. Sk 1980: „ziemlich selten, z. B. 8314/1 Gugel-Westhang in Arrhenatheretum ca. 950 m“, im St. Blasier Gebiet nie beobachtet.

***Mentha longifolia* – Roß-Minze**

8214/24, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: Westhang des Guckauchenbühls nördlich Häusern, R 3436535 H 5292640, 1070 m ü. NN; Holzlagerplatz mit *Urtica dioica* var. *dioica*, 20. August 2003; Beleg: F. Schuhwerk 03/171.

Sk 1980: „ziemlich selten, in der mittleren Alb, beim [8315/1] Witznauer und [8215/4] Mettmabecken.“

***Oenothera biennis* s.l. – Gewöhnliche Nachtkerze**

8114/32, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Walds-

hut, St. Blasien-Menzenschwand: Krunkelbachtal auf Höhe des ehemaligen Uranbergwerks, R 342865 H 530037, ca. 950 m ü. NN; 1 Exemplar, 23. 8. 2003; D. & F. Schuhwerk.

Nach PHILIPPI (1992: 37) im Schwarzwald vor allem in den Tälern; angegeben in 8214/4, höchstgelegene Vorkommen in der Baar bei 800 m.

***Ononis repens* subsp. *procurrens* – Kriechende Hauhechel**

8214/24, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: Sandgrube am Nordhang des Kühbergs zwischen St. Blasien und Blasiwald-Althütte, R 3436450 H 5293095, 1080 m ü. NN; Sand, möglicherweise Kalkschlamm-Ablagerung, 20. August 2003; Beleg: F. Schuhwerk 03/175.

Nach VOGGESBERGER (1992: 392) im Schwarzwald weitgehend fehlend, nächstgelegene Vorkommen auf dem Dinkelberg und in den Muschelkalkgebieten im Südosten.

***Origanum vulgare* subsp. *vulgare* – Gewöhnlicher Dost**

8214/24, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: Sandgrube am Nordhang des Kühbergs zwischen St. Blasien und Blasiwald-Althütte, R 3436450 H 5293095, 1080 m ü. NN; Sand, möglicherweise Kalkschlamm-Ablagerung, zwei Pflanzen, 20. August 2003; Beleg: F. Schuhwerk 03/174.

Nach KLEINSTEUBER (1996: 204) Verbreitungslücken auf nährstoffarmen Böden des Nord- und Südschwarzaltes; höchste Vorkommen in 1000 m an der Adelegg. Sk 1980: „sehr selten, bei 8214/4 Urberg-Schmalenberg in ehemaliger Erdbeerplantage wohl ursprünglich gepflanzt“.

***Oxalis fontana* – Aufrechter Sauerklee**

8214/24, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: Südwesthang des Bötzbbergs wenig südlich der Einmündung des Sandboden- in den Bötzbbergweg (P. 976,6) bei der Rotwild-Fütterung, R 343460 H 529301, 970 m ü. NN; vermutlich angesäte Fläche, 19. August 2003; Beleg: M. & F. Schuhwerk 03/160.

Nach DEMUTH (1992: 194) vor allem im Westschwarzwald; höchste Vorkommen bis 700 m, unter anderem in 8214/4 im Albtal. Sk 1980: „häufig in tiefen und mittleren Lagen.“

***Persicaria hydropiper* – Wasserpfeffer**

8214/24, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: Südwesthang des Bötzbbergs wenig südlich der Einmündung des Sandboden- in den Bötzbbergs (P. 976,6) bei der Rotwild-Fütterung, R 343460 H 529301, 970 m ü. NN; vermutlich angesäte Fläche, 19. August 2003; Beleg: M. & F. Schuhwerk 03/164.

Nach QUINGER (1992: 531) im Schwarzwald nur in den Tallagen und im westlichen Teil.

***Persicaria minor* – Kleiner Knöterich**

8214/24, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: Südwesthang des Bötzbbergs wenig südlich der Einmündung des Sandboden- in den Bötzbbergs (P. 976,6) bei der Rotwild-Fütterung, R 343460 H 529301, 970 m ü. NN; vermutlich angesäte Fläche, 19. August 2003; Beleg: M. & F. Schuhwerk 03/161.

Nach QUINGER (1992: 535) im Südschwarzwald in den westlichen Tallagen. Sk 1980: „selten (?), feuchte Waldwegränder zum Beispiel 8314/11 Murgtal südlich der Lochmühle, 8215/31 Muckenloch im Schwarzatal“, 8414/11 bei den Thimosweiern, 1978 Beleg: G. Philippi & F. Schuhwerk. Dass (wie bei der nachfolgend genannten Art) zwei dieser Quadrantenangaben neu sind gegenüber den Baden-Württemberg-Verbreitungskarten, deutet vielleicht eher auf Unterkartierung als auf neue Einwanderung hin.

***Picris hieracioides* subsp. *hieracioides* – Gewöhnliches Bitterkraut**

8114/31, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien-Menzenschwand: Krunkelbachtal beim ehemaligen Uran-Bergwerk, R 3428625 H 5300475, 960 m ü. NN; 23. August 2003; D. & F. Schuhwerk.

Nach WÖRZ (1996: 322) im mittleren und südlichen Schwarzwald nur in Randlagen. Sk 1980: „zerstreut in Arrhenathereten und halbruderal; höchste Funde bei 800 m: 8314/22 Flöschbach/Brunnadern 800 m, 8313/42 Ledergaß/Altenschwand 800 m, 8413/21 Neumatt/Egg 700 m, 8215/33 Aubächle s Oberwechnegg 740 m, 8314/32 Eschenbächle nw Görwihl 710 und 725 m.“

***Prunus serotina* – Späte Traubenkirsche**

8214/24, Hotzenwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: östliches Stadtgebiet („Außerstadt“), ehemaliger Wäscheplatz hinter dem Haus

Friedrichstraße 21, R 3435502 H 5291638, ca. 780 m; *Agrostis capillaris*-reicher Magerrasen; mehrere kleine Büsche, unterhalb davon 2 große gepflanzte Büsche. 12. August 2005; Beleg: D. & F. Schuhwerk 05/393.

Nach SEYBOLD (1992: 225) im Schwarzwald bisher nicht kartiert; auch das genannte Vorkommen markiert nur den allerersten Schritt einer möglichen Ausbreitung.

Quercus petraea

8214/41, Hotzenwald, Lkr. Waldshut, Dachsberg-Urberg: Waibelschwand südwestlich St. Blasien, kleine Felskuppe mit Grundmauerresten (ehem. Waibelschwand-Hof?) an der Schwelle eines kleinen, nordexponierten Kares, R 343318 H 528990, ca. 970 m ü. NN; mehrere verbissene kleine Büsche, 22. August 2003; Beleg: F. Schuhwerk 03/194.

Während Sk 1980 als „Nordgrenze einzelner Bäume bei ca. 900–1000 m (8314/12 Vordere Hirni und 8214/34 Silberbrunnen/Lindau, 8214/41 Rütteswies/Urberg (in südexponierten Feldgehölzen um Stein- und Blockhäufen mehrere Bäume), 8215/31 Häusern)“ wärmebegünstigte Lokalitäten nennt, liegt die oben genannte Fundstelle in ausgesprochen kühlfeuchter Situation.

***Rorippa palustris* – Gewöhnliche Sumpfkresse**

8214/24, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: Südwesthang des Bötzbbergs wenig südlich der Einmündung des Sandboden- in den Bötzbbergs (P. 976,6) bei der Rotwild-Fütterung, R 343460 H 529301, 970 m ü. NN; vermutlich angesäte Fläche, 19. August 2003; M. & F. Schuhwerk 03/162.

Nach SEBALD (1990: 222) im Südschwarzwald nur zerstreut, vor allem randlich; höchstes Vorkommen in Oberaha bei 930 m.

***Rorippa sylvestris* – Wald-Sumpfkresse**

8114/44, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Breisgau-Hochschwarzwald, Schluchsee-Blasiwald: Krummenkreuz nördlich Muchenland, R 343531 H 529619, 1145 m ü. NN; Rand eines Wildackers, zusammen mit *Chenopodium album*, 20. August 2003; Beleg: F. Schuhwerk 03/178.

Nach SEBALD (1990: 220) im Südschwarzwald nur zerstreut; höchstes Vorkommen auf der Alb bei 990 m.

***Securigera varia* – Bunte Kronwicke**

8214/24, Hotzenwald, Lkr. Waldshut, östliches St. Blasien („Außerstadt“): unterer Bötzbewegweg, R 3435340 H 5291600, 760 m ü. NN; grasiger Wegrand zusammen mit *Malva moschata*, 19. August 2002, auch 2003 und 2006 noch vorhanden; Beleg: F. Schuhwerk 02/257.

Nach VOGGESBERGER (1992: 328) im Schwarzwald weitgehend fehlend, wird aber als in Ausbreitung begriffen angesehen. Sk 1980: fehlend, speziell in St. Blasien nie beobachtet.

***Senecio erucifolius* – Raukenblättriges Greiskraut**

8214/14, Hotzenwald, Lkr. Waldshut, Ibach: Neumatt im obersten Stein(a)bächletal südwestlich Mutterslehen, Weg vor südexponiertem Rand einer Fichten-Aufforstung, R 342855 H 529113, 1090 m ü. NN; Wegrand, zwei Pflanzen, 22. August 2003; Beleg: M. & F. Schuhwerk 03/199.

Fehlt nach WÖRZ (1996: 214) im Schwarzwald nahezu; nächstgelegene Vorkommen erst am Hochrhein und im südöstlichen Muschelkalkgebiet. Höchstgelegenes Vorkommen in der Alb bei 990 m. Sk 1980: „selten (?) Tieflagen, z. B. bei 8414/2 Hauenstein.“

***Senecio ovatus* subsp. *alpestris* – Fuchs' Greiskraut**

8214/22, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: Windbergtal bei der Brücke bei P. 850,7, R 343568 H 529206, 850 m; grasreiche (*Agrostis capillaris*, *Calamagrostis arundinacea*) Wegböschung mit *Vaccinium myrtillus*, kleiner Bestand; Korbstiele z. T. bis über 20 mm lang, 12. August 2005; Beleg: D. & F. Schuhwerk 05/411.

Nach VOGGESBERGER (1996: 203) im Schwarzwald bisher nur zwischen Furtwangen und Titisee.

***Senecio viscosus* – Klebriges Kreuzkraut**

8214/11, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, Bernau: Blößling-Südflanke, R 342542 H 5295013, 1100–1280 m ü. NN; ca. 1975; F. Schuhwerk.

8214/43, Hotzenwald, Lkr. Waldshut, Dachsberg-Urberg: Bildsteinfels, R 3434295 H 5287795, 850 m ü. NN; ca. 1975; F. Schuhwerk.

Nach BÖHLING (1996: 217) liegen die höchstge-

legenen, meist aber ruderalen Vorkommen im Schwarzwald bei 930–1000 m. Beide Vorkommen stellen natürliche Wuchsorte dar.

Setaria viridis* var. *viridis* –*Grüne Borstenhirse**

8214/24, Hotzenwald, Lkr. Waldshut, Häusern: an der L 149 St. Blasien-Häusern etwa bei km 1,2, R 343679 H 529096, 820 m ü. NN; Bordsteinfugen, 20. August 2003; Beleg: F. Schuhwerk 03/170.

Nach VOGGESBERGER (1998: 226) im Südschwarzwald bis auf Einzelvorkommen in Randlagen fehlend. Sk 1980: „zerstreut in den Tieflagen, vor allem auf Bahnhöfen.“

***Solidago gigantea* – Riesen-Goldrute**

8114/31, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, Bernau: Roßrücken am Krunkelbach, R 342730 H 529960, 1225 m ü. NN; Wegrand, 21. August 2003; Beleg: M. & F. Schuhwerk 03/185.

8114/31, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien-Menzenschwand: beim ehemaligen Uran-Bergwerk im Krunkelbachtal, R 3428625 H 5300475, 950 m ü. NN; großer Bestand, 23. August 2003; D. & F. Schuhwerk.

8214/14, Hotzenwald, Lkr. Waldshut, Ibach: Ibacher Höhe bei der Abzweigung des Waldweges wenig oberhalb P. 1005, R 342928 H 529190, 1015 m ü. NN; 22. August 2003, M. & F. Schuhwerk. 8214/14, Hotzenwald, Lkr. Waldshut, Ibach: Ibacher Höhe Neumatt, R 342855 H 529113, 1090 m ü. NN; 22. August 2003; M. & F. Schuhwerk.

Nach SEYBOLD (1996: 65) in den Südschwarzwald nur recht aufgelockert von W und O her eindringend; höchstes Vorkommen auf der Alb bei 820 m, „wohl noch höher“. Sk 1980: „zerstreut in den Tieflagen.“

***Sorbus aria* – Echte Mehlbeere**

8114/31, Südschwarzwälder Gipfelregion, Lkr. Waldshut, St. Blasien-Menzenschwand: Kriegshalde über dem Krunkelbachtal, Spitze des südlichsten Felsturmes, R 3427385 H 5300740, 1250 m ü. NN; Felsspalte, 23. August 2003; Beleg: D. & F. Schuhwerk 03/201.

Blätter etwas lederig. Die Verbreitungskarte bei SEYBOLD (1992: 203) zeigt eine schwache Trennung

zwischen den zum Jura-Areal vermittelnden Vorkommen im südöstlichen und denjenigen im zentralen und westlichen Südschwarzwald. Die in M vorhandenen, recht einheitlichen Belege aus dem zentralen Südschwarzwald könnte man wegen des in der apikalen Blatthälfte sehr regelmäßig doppelt gesägten Blattrandes der f. *incisa* (Rchb.) Jáv. zuordnen. Allerdings weicht die Zähnung deutlich ab von der bei KUTZELNIGG (1995) für die f. *incisa* abgebildeten. Vom Feldberggebiet her reicht diese Sippe nach Südosten bis in die Gegend um 8214/3 Ibach–Mutterslehen und 8214/2 St. Blasien-Urberg, wird weiter im Südosten dann aber von nicht incisen, teilweise heterogenen Typen abgelöst. Auf diese incise, vielleicht eigenständige Sippe sollte wohl auch im weiteren Südschwarzwald-Areal von *S. aria* geachtet werden.

***Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*
– Vogelbeere**

8114/31, Südschwarzwälder Gipfelregion, Lkr. Waldshut, St. Blasien-Menzenschwand: Kriegshalde über dem Krunkelbachtal bei Menzenschwand, Spitze des südlichsten Felsturmes, R 3427385 H 5300740, ca. 1270 m; ostexponierter Fels, 23. August 2003; Beleg: D. & F. Schuhwerk 03/202; Fruchtstands-Achsen und Blattunterseiten allerdings fast kahl, nur Knospen behaart.

Nach SEYBOLD (1992: 201) ist die Trennung zwischen den beiden Unterarten noch nicht ganz geklärt. MEYER et al. (2005) stellen auch schwach behaarte, verkahlende Formen noch zur subsp. *glabrata*. Nach diesem Maßstab wäre der zitierte Beleg wohl schon zu subsp. *glabrata* zu ziehen. Nach meinen bisherigen Eindrücken scheint es im Südschwarzwald ähnlich wie im Böhmerwald zu sein: In höheren Lagen finden sich zunehmend weniger behaarte bis fast kahle Pflanzen, bei denen jedoch zumindest die Knospen immer noch behaart sind. Dennoch sollte weiterhin auf „reine“ subsp. *glabrata* geachtet werden.

***Teucrium scorodonia* – Salbei-Gamander**

8114/31, Südschwarzwälder Gipfelregion, Lkr. Waldshut, Bernau: an der Südwestseite des Herzogenhorns fast bis zum Gipfel, R 3426540 H 5300095, 1400 m ü. NN; 21. August 2003; M. & F. Schuhwerk.

Nach KLEINSTEUBER (1996: 140) das höchstgelegene Vorkommen am Belchen bei 1360 m.

***Urtica dioica* – Große Brennnessel**

8214/41, Hotzenwald, Lkr. Waldshut, Dachsberg-Wittenschwand: Waldweg vom Hor-

bacher Moor zu den Weidfeldern nördlich Ruchenschwand, R 343209 H 528960, ca. 980 m ü. NN; moosreicher Waldwegrand in naturnahem, moorigem Fichtenwald; 16. August 2002; var. ‚Schluchtwald‘, Beleg: M. & F. Schuhwerk 02/265.

8214/24, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: Südkamm des Bötzbirges um den Sandboden, R 343529 H 529245, um 990 m ü. NN; talseitige Wegränder reichlich, 19. August 2003; M. & F. Schuhwerk.

8214/24, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, Häusern/St. Blasien: Glaserkopf-Südhang, fast am ganzen Rotrüttelweg, zwischen R 343665 H 529180 und R 343635 H 529309, 1030–1100 m ü. NN; 20. August 2003; F. Schuhwerk.

Nach QUINGER (1990: 61) „im Schwarzwald ... mit ± enger Bindung an menschliche Behausungen, Schuttplätze, Lagerfluren u. dgl.“. Früher (1973–1980) in Hochlagen des Hotzenwaldes innerhalb der Fichtenwälder nie beobachtet.

***Verbascum lychnitis* –
Mehlige Königskerze**

8214/24, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: östliches Stadtgebiet („Außerstadt“), Bötzbirgweg wenig unterhalb der Kehre nach Osten, R 3435290 H 5291655, 790 m ü. NN; grasige Wegböschung, 19. August 2002 (weißblühend); Beleg: M. & F. Schuhwerk 02/256.

8214/24, Hotzenwald, Lkr. Waldshut, St. Blasien: ca. 250 m ost-südöstlich des Ortsausganges an der Straße L 149 nach Häusern, R 3436060 H 5291420, 780 m ü. NN; 20. August 2003 (weißblühend); F. Schuhwerk.

Nach PHILIPPI (1996: 262) im Schwarzwald zerstreut, vor allem in den Gebieten reicherer Gneise. Angegeben im Feldberggebiet, sowie randlich in den Muschelkalkgebieten und am Hochrhein; höchstgelegene Vorkommen im Schwarzwald bis 860 m. Sk 1980: „zerstreut in den tiefen Lagen, im Albital bis 8214/4 Schlageten, 650 m.“

***Verbena officinalis* –
Gewöhnliches Eisenkraut**

8214/24, Hoher Südschwarzwald, Lkr. Waldshut, östliches St. Blasien (Außerstadt): Am Beginn des von der östlichen Friedrichstraße abzweigenden Weges zum Windbergbach beim letzten Haus, R 3435654 H 5291650,

770 m ü. NN; grasiger Wegrand, 18. August 2002; Beleg: F. Schuhwerk 02/261.

Nach Kleinsteuber (1996: 130) im Südschwarzwald nur in den Randgebieten, nur für die südlichen Quadranten der MTB-Zeile 83.. kartiert; höchstgelegenes Vorkommen in 740 m bei 8314/3 Oberwihl. Sk 1980: „zerstreut in den tieferen Lagen“, im St. Blasier Gebiet nie beobachtet.

Literatur

- BÖHLING, N. 1996: *Senecio* z. T. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 6: 214–219; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- BUTTLER, K. P. & HARMS, K. H. 1998: Florenliste von Baden-Württemberg. – Naturschutz-Praxis, Artenschutz 1, 486 S.
- BRANDES, D., unter Mitwirkung von WEISHAUPT, A., GROTE, S., BECHER, R., GRIESE, D., HARTWIG, U., SCHLENDER, H., WENZEL, K. & NITZSCHE, J. 2003: Die aktuelle Situation der Neophyten in Braunschweig. – Braunschweiger Naturkundliche Schriften 6(4): 705–760.
- CONERT, H. J. 1985: Pooideae z. T. – In: HEGI, G. (Begr.), CONERT, H. J. & al. (Hrsg.): Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Bd. I 3, Lieferung 4: 241–320. Parey, Berlin Hamburg.
- DAMBACH, M. 1996: *Artemisia*. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 6: 163–175; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- DEMUTH, S. 1992: Oxalidaceae. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 4: 191–198; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- DEMUTH, S. 1992: Balsaminaceae. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 4: 198–204; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- HÜGIN, G. & HÜGIN, H. 1998: Botanische Neufunde und Wiederfunde aus Baden-Württemberg und dem Elsaß mit Bemerkungen zur Nachweisdauer einiger seltener Ruderal- und Segetalpflanzen. – Mitt. bad. Landesver. Naturk. Naturschutz N. F. 17(1): 107–121.
- KLEINSTEUBER, A. 1996: Verbenaceae. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 5: 129–131; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- KLEINSTEUBER, A. 1996: Lamiaceae. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 5: 131–233; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- KUTZELNIGG, H. 1995: *Sorbus*. – In: HEGI, G. (Begr.), SCHOLZ, H. (Hrsg.): Illustrierte Flora von Mitteleuropa, IV 2B, 2. Aufl.: 328–385.
- LANGE, D. 1998: *Bromus*. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 7: 470–510; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- MEIEROTT, L. 2003 („2002“): Vorläufige Bemerkungen zu *Achillea pratensis* Saukel & Länger in Franken. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 72: 125–128.
- MEYER, N., MEIEROTT, L., SCHUWERK, H. & ANGERER, O. 2005: Beiträge zur Gattung *Sorbus* in Bayern. – Ber. Bayer. Bot. Ges. Sonderband, 216 S.
- PHILIPPI, G. 1990: Primulaceae. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 2: 377–416; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- PHILIPPI, G. 1992: Lythraceae. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 4: 17–23; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- PHILIPPI, G. 1992: Onagraceae. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 4: 33–64; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- PHILIPPI, G. 1996: Scrophulariaceae. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 5: 255–358; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- QUINGER, B. 1990: Urticaceae. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 2: 60–66; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- QUINGER, B. 1990: Malvaceae. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 2: 36–50; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- QUINGER, B. 1992: Polygonaceae. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 4: 514–576; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- ROSENBAUER, A. 1996: Gentianaceae. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 5: 16–42; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- ROTHMALER, W. (Begründer), JÄGER, E. J. & WERNER, K. (Hrsg.) 2002: Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 4., 9. Aufl. – 948 S. Spektrum, Heidelberg, Berlin.
- ROTHMALER, W. (Begründer), JÄGER, E. J. & WERNER, K. (Hrsg.) 2005: Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 4., 10. Aufl. – 980 S. Elsevier, München.
- SCHUHWERK, F. 1980: „Artenliste des Hotzenwalds“. Manuskript.
- SCHUHWERK, F. 1988: Naturnahe Vegetation im Hotzenwald (südöstlicher Schwarzwald). – Diss. Univ.

- Regensburg, 520 + 34 S.
- SEBALD, O. 1990: Brassicaceae. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 2: 170–342; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- SEYBOLD, S. 1992: Rosaceae. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 3: 27–226; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- SEYBOLD, S. 1996: *Achillea*. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 6: 148–152; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- SEYBOLD, S. 1996: *Erigeron*. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 6: 78–83; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- SEYBOLD, S. 1996: *Gnaphalium*. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 6: 93–99; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- SEYBOLD, S. 1998: *Brachypodium*. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 7: 510–513; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- VOGGESBERGER, M. 1992: Fabaceae. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 3: 288–450; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- VOGGESBERGER, M. 1996: *Senecio* z. T. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 6: 197–209; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- VOGGESBERGER, M. 1998: *Setaria*. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 7: 221–229; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- VOGGESBERGER, M. 1998: *Eragrostis*. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 7: 239–252; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- WAGENITZ, G. (Bearbeiter), HEGI, G. (Begründer) 1979: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. VI/3: Compositae I, 2. Aufl. 366 S. Parey, Berlin-Hamburg.
- WÖRZ, A. 1996: Rubiaceae. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 5: 449–484; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- WÖRZ, A. 1996: *Senecio* z. T. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 6: 209–214; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- WÖRZ, A. 1996: *Leontodon*. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 6: 310–319; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- WÖRZ, A. 1996: *Picris*. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 6: 319–323; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- WÖRZ, A. 1998: *Avenella*. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 7: 326–327; Eugen Ulmer, Stuttgart.

BioDiversitäts-Monitoring der Schweiz:
<http://www.biodiversitymonitoring.ch/deutsch/aktuell/portal.php> und
<http://www.biodiversitymonitoring.ch/deutsch/service/dokumentation.php>
 [jeweils zuletzt aufgerufen am 30.1.2007]

Anschrift des Verfassers:
 Franz Schuhwerk
 Botanische Staatssammlung München
 Menzinger Straße 67
 D-80638 München
 E-Mail: schuhwerk@bsm.mwn.de

Das Frischgrüne Zypergras (*Cyperus eragrostis*) in Baden-Württemberg

AKSEL UHL

Das Frischgrüne Zypergras (*Cyperus eragrostis*) stammt aus Südamerika. Es ist eine ausdauernde, (25-) 40-60 (-90) cm hohe Art mit stumpf-dreieckigem Halmquerschnitt. Die Rhizome sind kurz und dick (PETŘÍK 2003), knollenartige Verdickungen der Rhizome fehlen (COSTE 1906). Die Ährchen sind zu (1-) 2 (-4) cm dicken, kugeligen Köpfchen zusammengesetzt, die einzeln oder zu zweit auf einem Doldenstrahl sitzen. Blütenstände sind selten einfach, meist aber zu einer 5-10 strahligen Dolde zusammengesetzt. Die Tragblätter der Doldenstrahlen sind laubblattartig. Die Ährchen sind dicht gedrängt, 5-12 mm lang und 3 mm breit, eilänglich, leicht spitz, mit 14-30 zwittrigen Blüten (PETŘÍK 2003). Zeichnungen zur Art finden sich in MANG & WALSEMANN (1984). Für Europa wird der Erstnachweis für die 1840er Jahre angegeben (PETŘÍK 2003). In Deutschland wurde *Cyperus eragrostis* erstmals 1854 in Hamburg gefunden, wo es auch heute noch

vorkommt. Die Hamburger Nachweise sind bei MANG & WALSEMANN (1984) aufgelistet. Der genaue Weg der Einwanderung ist unbekannt. Da die Art als Zierpflanze gehandelt wird, liegt eine Verwilderung aus Gärten nahe. *Cyperus eragrostis* besiedelt schlammige Standorte und Standorte mit Bodenstörungen wie Meeresküsten, Fluss- und Teichufer, Straßenränder, Gräben und nasse Äcker. Es ist daher in Zweizahn-Gesellschaften (Bidentation) und Röhrichten (Phragmitetea) anzutreffen. Eingebürgert ist das Frischgrüne Zypergras vornehmlich in den atlantischen, westmediterranen bis mediterranen Klimagebieten Europas, wo es in Höhenlagen von 0-550 m ü. NN auftritt. Eine ausführlichere Darstellung der Verbreitung und Ökologie sowie eine Fundpunktekarte der Verbreitung in Europa findet sich in PETŘÍK (2003), pflanzensoziologische Aufnahmen in MANG & WALSEMANN (1984).

Das Frischgrüne Zypergras wurde am 3. 9. 2003 an einem Holz-Nasslagerplatz gefunden, der zur Lagerung von Sturmholz nach dem Orkan „Lothar“ eingerichtet wurde. Die gelagerten Nadelholzstämmen wurden stetig beregnet, was für dauernasse Verhältnisse am Wuchsort sorgte. Das Belegexemplar wurde von Gerold Hügin, Denzlingen, bestimmt. Der Fundort liegt auf 220 m ü. NN südlich von Seelbach (TK 7613/4) an der Mündung des Litschentals in das Schuttertal an einem nordwestexponierten Hang (ca. 4° Neigung). Nach der Auflösung des Nasslagers wurde die Fläche wieder als Acker bewirtschaftet. Der ursprüngliche Bestand, der entlang des Weges reichlich war und sich auch in die Fläche erstreckte, war bei weiteren Besuchen auf nur wenige Horste entlang des Feldwegs am hangseitigen Graben geschrumpft (R 342115 H 535200). Der Bestand ging zunächst zurück (am 14. 3. 2004: 43 Horste; am 4. 7. 2004: 16 fertile und 11 sterile Horste), scheint sich jedoch auf niedrigem Niveau zu halten (am 3. 9. 2005: 14 Horste). Die zuletzt vorgefundenen Exemplare waren teils kräftig, was darauf hindeutet, daß der Standort immer noch günstige Wuchsbedingungen, zumindest für die etablierten Pflanzen, bietet. Für Baden-Württemberg gibt PHILIPPI (1998) keine Funde von *Cyperus eragrostis* an, ver-

weist jedoch auf Angaben weiterer *Cyperus*-Arten in ZIMMERMANN (1907) mit dem Kommentar „Da bei Zimmermann Dichtung und Wahrheit nicht zu trennen sind, bleiben diese hier unberücksichtigt.“ Bei ZIMMERMANN (1907) wird ein Fund der Art unter dem Synonym *Cyperus vegetus* für den Mannheimer Hafen vom Oktober 1906 genannt. Auch wenn der Rheinhafen von Mannheim ein sehr plausibler Einwanderungsort ist, so sind die Zweifel wohl angebracht: Für die Mannheimer Umgebung nennt Zimmermann weitere sechs (!) *Cyperus*-Arten, die nach PHILIPPI (1998) in Baden-Württemberg nicht nachgewiesen wurden. Die Glaubwürdigkeit Zimmermanns wurde aber zumindest von einem Zeitgenossen anders beurteilt, so wird in einer Buchbesprechung (ANONYMUS 1907) zur Zimmermannschen Flora angegeben: „Für die Bestimmungen bürgen eine Reihe von Gewährsmännern, die Verfasser in schwierigen Fällen beigezogen hat.“

Weitere Nachweise von *Cyperus eragrostis* für Baden-Württemberg ergab eine Revision von *Cyperus*-Belegen durch KIFFE (2004): „Soweit Herbarmaterial vorlag, konnten alle Belege, die unter *Cyperus glaber* L. aus Baden-Württemberg publiziert worden sind (vgl. PHILIPPI 1998:90), zu *Cyperus eragrostis* gestellt werden. Um welche Funde es sich dabei handelt, ist aus PHILIPPI (1990) nicht zu entnehmen. Sie werden jedoch in einer Zusammenstellung der *Cyperus-eragrostis*-Funde in Deutschland von KIFFE (in Vorbereitung) publiziert.

Ein weiterer Fund ist in BRODTBECK & al. (1999) für den Rheinhafen Weil-Friedlingen angegeben. Die Art wurde dort adventiv auf Sandböden von 1984 bis 1988 registriert (TK 8311/4, R 3394 H 5275).

Literatur

- ANONYMUS 1907: Literaturbesprechung zu: Zimmermann, F. 1907: Die Adventiv- und Ruderalflora von Mannheim, Ludwigshafen und der Pfalz nebst seltenen einheimischen Blütenpflanzen und Gefäßkryptogamen. – Mitt. Bad. Bot. Ver. 5: 175-176, Freiburg i. Br.
- BRODTBECK, T. ZEMP, M., FREI, M., KIENZLE, U. & KNECHT D. 1999: Flora von Basel und Umgebung. Teil II. Spezieller Teil (Gentianaceae – Orchidaceae). – Mitt. Naturf. Ges. beider Basel 2: 546-1003; Basel.

- COSTE, H.-J. 1906: Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes 3. – 807 S.; Paris.
- KIFFE, K. 2004: Einige Nachweise adventiver *Cyperus*-Arten aus Deutschland. – Florist. Rundbriefe 38 (1-2): 45-47; Bochum.
- MANG, F. W. C. & WALSEMANN E. 1984: Pflanzen von denen in der mitteleuropäischen Literatur selten oder gar keine Abbildungen zu finden sind. Folge XVIII *Cyperus eragrostis* LAM. – Göttinger florist. Rundbriefe 18 (3-4): 101-104; Göttingen.
- PETRIK, P. 2003: *Cyperus eragrostis* – a new alien plant species for the Czech flora and the history of its invasion of Europe. – Preslia 75: 17-28; Praha.
- PHILIPPI, G. 1998: *Cyperus*. – In: Sebald, O., Seybold, S., Philippi, G. & Wörz A. (Hrsg.): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 8: 84-90; Ulmer, Stuttgart.
- ZIMMERMANN, F. 1907: Die Adventiv- und Ruderalflora von Mannheim, Ludwigshafen und der Pfalz nebst seltenen einheimischen Blütenpflanzen und Gefäßkryptogamen. – 171 S.; Haas'sche Buchdruckerei, Mannheim.

Anschrift des Verfassers:
 Aksel Uhl
 Ritterstraße 26
 77746 Schutterwald
 E-Mail: aksel.uhl@web.de

Ein Wiederfund der Wasser-Braunwurz (*Scrophularia auriculata*) in Baden-Württemberg

PETER VOGEL

Bei einer floristischen Kartierung im Rahmen des LIFE-Projekts „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“ fiel dem Verfasser am 17. Juli 2005 im Uferbereich des Baggersees nördlich von Leopoldshafen eine ungewöhnliche, etwa einen Meter hohe Braunwurz-Pflanze auf. Sie ähnelte habituell der Geflügelten Braunwurz (*Scrophularia umbrosa*), unterschied sich von dieser jedoch durch das kräftigere Grün der Blätter sowie durch den weniger stark geflügelten und zudem rot überlaufenen Stängel. Die Bestimmung im Gelände kam zu dem Ergebnis Wasser-Braunwurz (*Scrophularia auriculata*). Zur Nachbestimmung wurde ein kleiner Seiten-

trieb mit mehreren Blüten entfernt. Die weitere Auseinandersetzung mit dem Beleg ließ Zweifel aufkommen, ob es sich tatsächlich um *Scrophularia auriculata* handelt. Zum einen galt die Art in Baden-Württemberg als verschollen (BREUNIG & DEMUTH 1999, PHILIPPI 1996), zum andern waren die vorhandenen Bestimmungsmerkmale doch nicht so eindeutig, wie dies zunächst schien: Es fehlten insbesondere die nach ROTHMALER & al. (2002) und FISCHER (1994) meist vorhandenen Öhrchen am Blattstiel. Nach der Form des Staminodiums hätte es sich außerdem um *Scrophularia umbrosa* subsp. *neesii* handeln können (vgl. u.a. ROTHMALER & al 2002). Der systematische Wert dieser Sippe ist allerdings umstritten – die Florenliste Baden-Württemberg (BUTTLER & HARMS 1998) unterscheidet keine Unterarten von *Scrophularia umbrosa*.

Ein nochmaliges Aufsuchen des im Naturraum Nördliche Oberrheinniederung (TK 6816/34, R 3456024, H 5441730, 99 m ü. NN) gelegenen Wuchsortes erbrachte dann die Bestätigung des Fundes als Wasser-Braunwurz. An mehreren der insgesamt 12 festgestellten Pflanzen waren die typischen Öhrchen zumindest an einigen Blattstielen vorhanden. Eine besonders kräftige, gut zwei Meter hohe Pflanze, die unmittelbar am Ufer wuchs, wies die Öhrchen an fast allen Blättern auf.

Die angrenzenden Uferabschnitte werden von Sukzessionsgehölz und Wald eingenommen und sind als Wuchsorte für *Scrophularia auriculata* ungeeignet. Da an weiter entfernten Uferbereichen des Baggersees geeignete Standorte vermutet wurden, wurde Ende April 2006 der gesamte nördliche Uferbereich abgesucht. Die Art wurde dabei an vier weiteren, bis zu 1.000 Meter Uferlinie vom ersten Wuchsort entfernten Stellen gefunden, wobei es sich überwiegend um kleine Bestände mit jeweils wenigen Pflanzen handelte. An einem Wuchsort ist jedoch ein individuenreicher Bestand entwickelt. Eine Zählung Ende Oktober 2006 ergab hier 377 Pflanzen.

Alle Bestände befinden sich an Störstellen mit lückigem, ruderal geprägtem Bewuchs. Nur ein geringer Teil der Pflanzen wächst unmittelbar an der Uferlinie. Die meisten Pflanzen stehen hingegen auf trockeneren Standorten der Uferböschung. Das Substrat besteht aus kalkreichem, teils kiesigem Sand.

Der große Bestand erstreckt sich über einen etwa 70 Meter langen Uferabschnitt, der größtenteils im eingezäunten Schon- und Hegegebiet des Angelvereins Eggenstein-Leopoldshafen liegt. Fruchtende Pflanzen standen nur im schmalen Röhricht an der Uferlinie. Die mehrere Meter breite anschließende flache Uferböschung wurde im Verlauf des Jahres zumindest einmal gemulcht (Mulchreste waren noch vorhanden), so dass die Pflanzen hier überwiegend nur kurze Triebe ausgebildet hatten und nicht fruchteten. Die Pflanzen an der Uferlinie wuchsen in einem schmalen Röhricht aus Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*), Gewöhnlichem Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), einer Großseggenart (*Carex spec.*), Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Blaugrüner Binse (*Juncus inflexus*). An der Uferböschung verbreitet sind: Kriechendes Fingerkraut (*Potentilla reptans*), Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*), Gewöhnliche Gundelrebe (*Glechoma hederacea*), Huflattich (*Tussilago farfara*), Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*), Blau-Segge (*Carex flacca*), Acker-Minze (*Mentha arvensis*) und Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*).

Das Vorkommen von *Scrophularia auriculata* wurde zwischenzeitlich in das Artenschutzprogramm des Landes Baden-Württemberg aufgenommen. Es wurden Samen gewonnen und an den Botanischen Garten der Universität Karlsruhe weiter gegeben. Derzeit besteht keine akute Gefährdung des Vorkommens. Da die Art offene Uferstellen benötigt, ist sie jedoch latent durch Sukzession gefährdet. Pflegemaßnahmen sollten daher die Erhaltung von Rohbodenflächen sicherstellen. Wünschenswert ist außerdem, dass durch Verlegung des Mahdtermins in den Herbst am Hauptwuchsort mehr Pflanzen zum Fruchten kommen können.

PHILIPPI (1996) weist für *Scrophularia auriculata* in Baden-Württemberg erloschene Vorkommen in vier Quadranten der Topographischen Karte 1:25.000 aus. Von diesen umschreiben drei ein kleines Areal in der nördlichen Oberrheinniederung bei Karlsruhe (6915/4, 6916/1, 6916/3), zu dem auch ein erloschenes Vorkommen auf pfälzischer Seite gehört (ebenefalls 6915/4; LANG & Wolff 1993). Der aktuelle

Fundort schließt nördlich hieran an.

Von den historischen Vorkommen im Karlsruher Raum befinden sich mehrere Belege im Herbarium KR des Staatlichen Naturkundemuseum Karlsruhe: A. Braun 1840 „in der Rheingegend bei Karlsruhe“, Maus 1889: „an den Ufern der Federbach bei Daxlanden“, H. Kneucker 1906 „bei Maxau“ und „Carlsruhe“ sowie H. Kneucker 1935, von dem offensichtlich auch die letzte Beobachtung stammt. KNEUCKER (1886) nennt als Wuchsorte den Federbach bei Daxlanden, zwischen Daxlanden und Knielingen sowie Graben- und Wiesenränder bei Eggenstein. JAUCH (1935) stellt zur Verbreitung fest: „früher am einstigen unteren Lauf des Federbachs ziemlich häufig“, nur noch kümmerliche Reste vorhanden“. Isoliert in der Freiburger Bucht (7912/1) befindet sich ein weiterer Fundort aus der Zeit um 1900. Außerhalb von Baden-Württemberg liegen in Rheinland-Pfalz erloschene Vorkommen an wenigen weiteren Stellen. Ansonsten besitzt die atlantische Art lediglich im Westen von Nordrhein-Westfalen ein größeres Areal mit Nachweisen seit 1945 (HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1989).

Literatur

- 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: 161 S.; Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.), Karlsruhe.
- BUTTNER, K. P. & HARMS, K. H. unter Mitarbeit von HAND, R., OPPELT, A., BREUNIG, T., DIETRICH, W. & WEBER H. E. 1998: Florenliste von Baden-Württemberg. Liste der Farn- und Samenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta). – Naturschutz-Praxis, Artenschutz 1: 486 S.; Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.), Karlsruhe.
- FISCHER A. (Hrsg.) 1994: Exkursionsflora von Österreich. Bestimmungsbuch für alle in Österreich wildwachsenden sowie die wichtigsten kultivierten Gefäßpflanzen (Farnpflanzen und Samenpflanzen) mit Angaben über ihre Ökologie und Verbreitung. –1080 S.; Eugen Ulmer, Stuttgart und Wien.
- HAEUPLER, H. & SCHÖNFELDER, P. (Hrsg.) 1989: Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. 2. Aufl. – 768 S., 7 Foliensätze; Eugen Ulmer, Stuttgart.

- KNEUCKER, A. 1886: Führer durch die Flora von Karlsruhe und Umgebung. – 167 S.; Druck und Verlag J. J. Reiff, Karlsruhe.
- KNEUCKER, A. 1935: Ergebnisse systematischer, floristischer und phytographischer Beobachtungen und Untersuchungen über die Flora Badens und seiner Grenzgebiete. – Verh. Naturwiss. Verein Karlsruhe 31: 209-239; Karlsruhe.
- LANG, W. & WOLFF, P. (Hrsg.) 1993: Flora der Pfalz. Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen für die Pfalz und ihre Randgebiete. – 56 + [388] S.; Verlag der Pfälzischen Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, Speyer.
- PHILIPPI, G. 1996: Scrophulariaceae, Braunwurzgewächse. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 5: Spezieller Teil (Spermatophyta, Unterklasse Asteridae) Buddlejaceae bis Caprifoliaceae: 255-358; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- ROTHMALER, W. (Begründer), JÄGER, E. J., & WERNER, K. (Hrsg.) 2002: Exkursionsflora von Deutschland, Band 4, Gefäßpflanzen: Kritischer Band. 9. Aufl. – 948 S.; Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin.
- Anschrift des Verfassers:
Peter Vogel
Hermann-Köhl-Straße 6
D-76187 Karlsruhe

Die Folge eines Jahrhundert-sommers? – Zur außergewöhnlichen Häufigkeit von *Adonis aestivalis* im Taubergebiet und Bauland im Jahr 2004

MARTIN WECKESSER

Das Sommer-Adonisröschen (*Adonis aestivalis*) ist in den Kalkgebieten des Tauber- und Baulands (nordöstliches Baden-Württemberg) aus Getreidefeldern mittlerweile weitgehend verschwunden. Einzelvorkommen der Art finden sich allenfalls an Ackerrändern (PHILIPPI 1994). Im Jahr 2004 trat *Adonis aestivalis* im Gebiet jedoch in bemerkenswerter Häufigkeit außerhalb von Äckern auf (Fundortangaben siehe unten). Bevorzugte Standorte waren südlich exponierte und stärker geneigte Straßen- und Wegböschungen innerhalb der Agrarlandschaft, an denen sich an einigen

Orten auch größere Vorkommen der Art fanden. Weiterhin kam *Adonis aestivalis* in Einzelexemplaren und kleineren Herden innerhalb von Magergrünland (Salbei-Glatthaferwiesen, Halbtrockenrasen) und an Ruderalstellen vor. Sämtliche Standorte liegen auf Muschelkalk und sind mehr oder weniger flachgründig. Die beigefügte Vegetationstabelle dokumentiert die Artenzusammensetzung von zwei Fundorten an südexponierten Böschungen. Neben dem Sommer-Adonisröschen traten dort auch Klatsch-Mohn (*Papaver rhoeas*) und Acker-Rittersporn (*Consolida regalis*) aspektbildend auf. Im Ganzen zeigte sich ein buntes Gemisch von Arten unterschiedlicher pflanzensoziologischer Zugehörigkeit.

Die Häufigkeit von *Adonis aestivalis* im Sommer 2004 ist mit großer Wahrscheinlichkeit eine Folge des außergewöhnlich heißen und trockenen Sommers 2003. Der entscheidende Faktor für die Begünstigung der Art ist im Nachhinein jedoch nur schwer zu beurteilen. Dass auf den betreffenden Standorten überhaupt eine Diasporenbank der Art vorhanden ist, lässt sich für die Grünland- und Ruderalflächen durch deren vormalige ackerbauliche Nutzung erklären, während die Straßen- und Wegböschungen meist an noch bewirtschaftetes Ackerland angrenzen (*Adonis aestivalis* zeichnet sich durch eine verhältnismäßig langlebige Diasporenbank aus, vgl. OBERDORFER 2001). Eventuell hat die starke Austrocknung im Sommer 2003 zum Abbau der Samendormanz geführt. Ein derartiger Effekt ist beispielsweise für *Bupleurum rotundifolium* nachgewiesen (GÜNTER 1997), das als Kennart des Caucalidion-Verbandes ähnliche Standortansprüche aufweist wie das Sommer-Adonisröschen.

Nicht zu unterschätzen sind allerdings auch die Verschiebungen der Konkurrenzverhältnisse der Vegetation an den betreffenden Standorten. Im Hochsommer 2003 dürften ein Großteil der Pflanzendecke dort weitgehend abgestorben sein, während die Segetalarten die Hitze- und Trockenperiode in der Diasporenbank überdauerten. In der darauf folgenden Vegetationsperiode fanden die annualen Arten dann quasi konkurrenzfreie Bedingungen vor und konnten sich in großer Zahl entfalten. Im Sommer 2005 war das Sommer-Adonisröschen (trotz hoher

Samenproduktion im Vorjahr) an den beschriebenen Standorten an Straßenböschungen nur noch vereinzelt anzutreffen. Die Flächen wurden zu diesem Zeitpunkt durch mehrjährige Grünlandarten (*Arrhenatherum elatius*, *Galium album*, *Salvia pratensis*) dominiert.

Die neuen Wuchsorte von *Adonis aestivalis* sind ein Hinweis dafür, dass zur Entwicklung nachhaltiger Schutzkonzepte für „Ackerwildkräuter“ möglicherweise eine stärkere Einbeziehung geeigneter Standorte außerhalb des Ackerlandes notwendig ist. Im „Karlstadter Positionspapier zum Schutz der Ackerwildkräuter“ (VAN ELSSEN 2005) werden zwar die aktuellen Anforderungen zur Erhaltung dieser Artengruppe formuliert. Darunter finden sich aber keine Alternativen zu den althergebrachten Konzepten, die sich im Wesentlichen unter dem Überbegriff „extensive Bewirtschaftung von Ackerflächen“ zusammenfassen lassen.

Literatur

- GÜNTER, G. 1997: Populationsbiologie seltener Segetalarten. – Scripta Geobotanica XXII: 220 S., Göttingen.
- OBERDORFER, E. 2001: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. 8. Aufl. – 1051 S., Eugen Ulmer, Stuttgart.
- PHILIPPI, G. 1994: Halmfruchtgesellschaften des unteren Taubergebiets. – In: Lotter, A.F. & Ammann, B. (Hrsg.): Festschrift Gerhard Lang: Beiträge zur Systematik und Evolution, Floristik und Geobotanik, Vegetationsgeschichte und Paläoökologie. Dissertationes Botanicae 234: 33-57, Berlin.
- VAN ELSSEN, T. 2005: Karlstadter Positionspapier zum Schutz der Ackerwildkräuter. Naturschutz und Landschaftsplanung 37 (9): 284; Stuttgart.

Fundortangaben

- a) Größere Vorkommen von *Adonis aestivalis* an Straßenböschungen
- 6422/12, Bauland, Neckar-Odenwald-Kreis, Walldürn: L 577 zwischen Walldürn und Waldstetten, R 352940 H 549324, 410 m ü. NN, 17. Mai 2004, 50 - 100 Pflanzen.
- 6422/42, Bauland, Neckar-Odenwald-Kreis, Hardheim: alte Straße zwischen Erfeld und Altheim, R 353518 H 549018, 340 m ü. NN, 17. Mai 2004, ca. 30 Pflanzen.
- 6423/23, Bauland, Main-Tauber-Kreis, Lauda-Königshofen: K 2835 westlich Heckfeld, R

354452 H 549048, 350 m ü. NN, 17. Mai 2004, ca. 25 Pflanzen.

6423/24, Tauberland, Main-Tauber-Kreis, Lauda-Königshofen: Dittwarer Berg NW Oberlauda, R 354722 H 549325, 300 m ü. NN, 17. Mai 2004, ca. 25 Pflanzen. L 511 zwischen Oberlauda und Heckfeld, R 354677 H 549193, 335 m ü. NN, Mai 2004, ca. 500 Pflanzen (vgl. Aufnahme Nr. 2).

6423/31, Bauland, Neckar-Odenwald-Kreis, Hardheim: L 579 östlich von Gerichtstetten, R 353719, H 548863, 350 m ü. NN, Mai 2004, um 500 Pflanzen.

6423/41, Bauland, Main-Tauber-Kreis, Lauda-Königshofen: K 2835 und alte Straße Heckfeld – Buch am Ahorn im Gewann „Klosterwiese“, R 354399 H 549024, 355 m ü. NN, Mai 2004, 300-500 Pflanzen (vgl. Aufnahme Nr. 1).

6424/21, Tauberland, Main-Tauber-Kreis, Lauda-Königshofen: Seilingsberg S Grünsfeld, 310 m ü. NN, Mai 2004, ca. 50 Pflanzen, teilweise durch Herbizide geschädigt.

b) Bemerkenswerte Vorkommen von *Adonis aestivalis* an sonstigen Standorten außerhalb von Äckern:

6422/14, Bauland, Neckar-Odenwald-Kreis, Walldürn: Halbtrockenrasen im Gewann „Weißenacker“ südöstlich Walldürn, R 352957 H 549227, 400 m ü. NN, Mai 2004, ca. 15 Pflanzen.

6424/11, Tauberland, Main-Tauber-Kreis, Tauberbischofsheim: Erddeponie am Kehlenberg östlich Distelhausen, R 355093 H 549598, 240 m ü. NN, 5. Juli 2004, 50-100 Pflanzen.

6424/12, Tauberland, Main-Tauber-Kreis, Lauda-Königshofen: Magerwiesen und Halbtrockenrasen am Seilingsberg S Grünsfeld, 210-280 m ü. NN, Mai 2004, an mehreren Stellen (z.B. in der Nähe alter Weinbergsmauern) in Einzelexemplaren.

6424/13, Tauberland, Main-Tauber-Kreis, Lauda-Königshofen: Altenberg westlich Lauda und Langer Weinberg N Oberlauda, in Magerwiesen und an Weinbergsmauern, 270-320 m ü. NN, an zahlreichen Stellen, stets einzelne Pflanzen. Salbei-Glatthaferwiese im Gewann „Haag“ S Oberlauda, 305 m ü. NN, R 354873 H 549204, Mai 2004, 10 Pflanzen.

6521/41, Bauland, Neckar-Odenwald-Kreis, Elztal: Hasselberg östlich Rittersbach, in Magerwiese, 330 m ü. NN, ca. 10 Pflanzen.

Tabelle 1: Vergesellschaftung von *Adonis aestivalis* an Straßenböschungen im Tauber- und Bauland (Deckungswerte nach Braun-Blanquet, Arten mit Deckungswert „r“ weggelassen, Aufnahmeflächen jeweils 4 m²), 16. Juni 2004. Zur Lage der Flächen vergleiche die Fundortangaben.

| Nr. | | 1 | 2 |
|-----------------------------|--------------------------------|----|---|
| Artenzahl | 28 | 30 | |
| Deckung Krautschicht (%) | 75 | 65 | |
| Secalietea-Arten | | | |
| | <i>Adonis aestivalis</i> | 2 | 2 |
| | <i>Papaver rhoeas</i> | 3 | 2 |
| | <i>Consolida regalis</i> | 2 | 1 |
| | <i>Viola arvensis</i> | 1 | + |
| | <i>Myosotis arvensis</i> | + | + |
| | <i>Fallopia convolvulus</i> | 1 | . |
| | <i>Lithospermum arvense</i> | 1 | . |
| | <i>Alopecurus myosuroides</i> | + | . |
| | <i>Valerianella dentata</i> | . | + |
| Grünlandarten i.w.S. | | | |
| | <i>Galium album</i> | 2 | 2 |
| | <i>Arrhenatherum elatius</i> | 1 | 1 |
| | <i>Salvia pratensis</i> | . | 2 |
| | <i>Poa angustifolia</i> | . | 2 |
| | <i>Achillea millefolium</i> | + | + |
| | <i>Centaurea scabiosa</i> | r | + |
| | <i>Alopecurus pratensis</i> | + | . |
| Ruderalarten i.w.S. | | | |
| | <i>Lactuca serriola</i> | 2 | + |
| | <i>Geranium columbinum</i> | + | 2 |
| | <i>Convolvulus arvensis</i> | 1 | 1 |
| | <i>Elymus repens</i> | 1 | + |
| | <i>Silene alba</i> | + | + |
| | <i>Galium aparine</i> s.str. | 1 | . |
| | <i>Veronica polita</i> | + | . |
| | <i>Papaver lecoqii</i> | + | . |
| | <i>Bromus sterilis</i> | + | . |
| | <i>Crepis polymorpha</i> | . | 1 |
| | <i>Althaea hirsuta</i> | . | 1 |
| | <i>Falcaria vulgaris</i> | . | + |
| | <i>Cirsium acanthoides</i> | . | + |
| Sonstige | | | |
| | <i>Securigera varia</i> | . | 2 |
| | <i>Homalothecium lutescens</i> | . | 3 |
| | <i>Arenaria serpyllifolia</i> | + | + |
| | <i>Thlaspi perfoliatum</i> | + | + |
| | <i>Festuca rubra</i> agg. | + | . |
| | <i>Veronica arvensis</i> | + | . |
| | <i>Senecio jacobaea</i> | . | + |
| | <i>Bromus commutatus</i> | + | |

Anschrift des Verfassers:
 Dr. Martin Weckesser
 Brahmsstraße 16
 97922 Lauda
 E-Mail: martinweckesser@web.de

Feld-Mannstreu (*Eryngium campestre*) auf der Schwäbischen Alb – erster Fund seit 1882

RALF WORM

Die Feld-Mannstreu (*Eryngium campestre*) kommt in Deutschland vor allem in Tieflagen mit trocken-warmem Klima vor (PHILIPPI 1992). In Baden-Württemberg liegen aktuelle Vorkommen im Oberrheingebiet, im Kraichgau, im Neckarbecken, im Taubergebiet und im angrenzenden Bauland. Für die Schwäbische Alb nennt Philippi lediglich zwei Vorkommen (TK 7128/4 und TK 7722/2), wobei der Fundort auf TK 7128/4 nicht auf der Schwäbischen Alb sondern im angrenzenden Nördlinger Ries liegt. Beide Vorkommen sind seit 1882 unbestätigt.

Meine Überraschung war entsprechend groß, die Art am 9. August 2004 auf einem beweideten Halbtrockenrasen bei der Stadt Oberkochen anzutreffen. Das Vorkommen liegt im Ostteil der Tierstein-Heide (TK 7226/2) auf einem südsüdost-exponierten Hang in 550 m ü. NN.

Gefunden wurden auf 4 m² Fläche drei blühende sowie fünf sterile Pflanzen. Die Pflanzen wachsen in einem sehr lückigen Bereich eines typischen beweideten Halbtrockenrasens der Schwäbischen Alb. Der Fundort ist südexponiert und besitzt eine Neigung von ca. 25 %. An diesem Hang wurden im Oktober 2003 durch den Landschaftserhaltungsverband Ostalbkreis größere Entbuschungsmaßnahmen durchgeführt, um den Lichtzutritt und die Beweidbarkeit zu verbessern. *Eryngium campestre* wächst hier auf einer schwach ausgebildeten Fahrspur, die für den Abtransport des Schnittguts von Rückeschleppern benutzt wurde und die deshalb eine geringerer Vegetationsbedeckung besitzt als die Umgebung.

Wie *Eryngium campestre* gerade an diese Stelle gelangte, lässt sich nicht zweifelsfrei klären. Eine Einschleppung ihrer Früchte mit den Reifen des Rückeschleppers erscheint wegen der Einsatzorte des Schleppers (Ludwig Feil, mündl. Mitteilung 2004) als sehr unwahrscheinlich. Wahrscheinlicher ist dagegen eine Einschleppung durch Schafe. Die Halbtrockenrasen der Umgebung werden in jährlich wechselnder Intensität von einer Herde mit bis zu 250 Schafen beweidet. Der Schäfer dieser Herde stammt aus dem Raum Ludwigsburg und hat bis ca. 2001 auch in diesem Raum gehütet (Erwin Kuhnle, mündl. Mitteilung 2004). Da *Eryngium campestre* dort aktuelle Vorkommen besitzt (PHILIPPI 1992), ist es durchaus wahrscheinlich, dass die Schafe mit dieser Art in Kontakt gekommen sind.

Literatur

PHILIPPI, G. 1992: *Eryngium* L. 1753. – In: Sebold, O., Seybold, S. & Philippi, G. (Hrsg.): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 4: 229-231; Eugen Ulmer, Stuttgart.

Anschrift des Verfassers:
 Ralf Worm
 Im Fuchsloch 33
 73434 Aalen

Veröffentlichungen zu Flora und Vegetation von Südwest- deutschland 2002-2003

Zusammengestellt von ANDREAS KLEINSTEUBER unter
Mitarbeit von THOMAS BREUNIG und THOMAS WOLF

Nachtrag 2000

- GRUND THOMAS & DEHNER RUDI 2000: Orchideen-Neufunde aus dem Nordosten Baden-Württembergs. – Jour. europ. Orch. 32 (3/4): 623-629; Stuttgart.
- KNAPP RALF 2000: Schutz der Bodensee-Strandrasen: ein Beitrag zur Sicherung endemischer und stark bedrohter Pflanzenarten. – Schriftenr. Bayer. Landesamt Umweltsch. 156: 211-221; Augsburg.
- RÖSCH MANFRED 2000: Long-term human impact as registered in an upland pollen profile from the southern Black Forest, south-western Germany. – Veg. Hist. Archaeobot. 9: 205-218; Berlin - Heidelberg.
- SCHMIEDER KLAUS, DIENST MICHAEL & OSTENDORP WOLFGANG 2000: Auswirkungen des Extremhochwassers 1999 auf die Uferöhrliche des Bodensees. – DGL – Deutsche Ges. Limnologie Tagungsbericht 2000: 437-441; Tutzing.
- SCHMIEDER KLAUS & PIER ANNELIE 2000: Lakeside reed border characteristics at Lake Constance (Untersee): A comparison between the years 1981-1983 and 1994. – Wetlands Ecol. Management 8: 435-445; Dordrecht.
- SCHREINER MARTIN, BAUER EVA-MARIA & KOLLMANN JOHANNES 2000: Reducing predation of conifer seeds by clear-cutting *Rubus fruticosus* agg. in two montane forest stands. – Forest Ecol. Management 126: 281-290; Amsterdam. [Die Untersuchungsflächen liegen in Südwestdeutschland.]
- TRAUTMANN THÉO 2000: Une promenade botanique au Champ du Feu. – Les Vosges 1: 12-16.
- TRAUTMANN THÉO 2000: Une promenade botanique au Champ du Feu. – Les Vosges 3: 18-21.

Nachtrag 2001

- AHRENS MATTHIAS 2001: *Callicladium haldanianum* im Nordschwarzwald. – Caroleinea 59: 126-128; Karlsruhe.
- ALBERTERNST BEATE & TREMP HORST 2001: Schwächt *Cuscuta lupuliformis* die Konkurrenzkraft von *Reynoutria japonica*?. – Decheniana 154: 33-36; Bonn.

- BAUMANN BRIGITTE, BAUMANN HELMUT & BAUMANN-SCHLEIHAUF SUSANNE 2001: Die Kräuterbuch-Handschrift des Leonhart Fuchs. – 504 S.; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- BECK LUDWIG 2001: Das Staatliche Museum für Naturkunde Karlsruhe - Kurzer Rückblick auf das Jahr 2000. – Caroleinea 59: 147-158. Karlsruhe. [Mit einem Bericht über die Tätigkeiten der Botanischen Abteilung.]
- BÖCKER REINHARD & DIRK MONIKA 2001: Permanent plots in *Robinia pseudoacacia* L. stands in South-Western Germany - A challenge of act?. – BfN-Skripten 32: 67-68; Bonn-Bad Godesberg.
- HAMMEL STEFFEN 2001: AHO-Kartierexkursion am 19.05.2001 im Raum Mosbach (Neckar-Odenwaldkreis). – Jour. europ. Orch. 33 (3): 918-922; Stuttgart.
- HILLER WERNER 2001: Kartierexkursion im nördlichen Oberschwaben. – Jour. europ. Orch. 33 (3): 923-924; Stuttgart.
- HUG WOLFGANG 2001: Im Hotzenwald: Ein Kultur- und Naturführer. – 196 S.; Schillinger Verlag, Freiburg i. Br.
- KALTEISEN MANFRED 2001: Kartierexkursion zwischen Westalb und Schwarzwald. – Jour. europ. Orch. 33 (4): 1112-1114; Stuttgart.
- KAMPMANN DOROTHEA, TREMP HORST & REIDL KONRAD 2001: Trockenbäche der Schwäbischen Alb. Versuch einer ökologischen Charakterisierung und Typisierung. – DGL - Deutsche Ges. Limnologie Tagungsbericht 2000: 78-84; Tutzing.
- MATZKE-HAJEK GÜNTER 2001: Revision and typification of brambles (*Rubus* L., Rosaceae) described by P.J. Müller from the Weissenburg region and the Palatinate (France and Germany). – Candollea 56: 171-195; Genève.
- RADEMACHER MICHAEL 2001: Untersuchungen zur Vegetationsdynamik anthropogener Kiesflächen der Oberrheinebene unter Berücksichtigung landschaftsökologischer und naturschutzfachlicher Belange. – 311 S.; Freiburg i. Br.
- RÖSCH MANFRED, EHRMANN OTTO, HERRMANN LUDGER, BOGENRIEDER ARNO, DEIL ULRICH, GOLDAMMER JOHANN GEORG, PAGE HANS, HALL MATTHIAS, SCHIER WOLFRAM & SCHULZ ERHARD 2001: Anbauversuche zur prähistorischen Landwirtschaft in Forchtenberg, Hohenlohekreis (Baden-Württemberg) - Zielsetzung, Stand und Perspektiven. – In: KEIM RÜDIGER (Hrsg.): Zurück zur Steinzeitlandschaft: Albersdorfer Forsch. Archäologie Umweltgeschichte, Band 2: 96-119; Heide.
- SCHMIEDER KLAUS, DIENST MICHAEL & OSTENDORP WOLFGANG 2001: Auswirkungen des Extremhochwassers 1999 auf die Uferöhrliche des Bodensees. – DGL - Deutsche Ges. Limnologie Tagungsbericht 2001: 620-625; Tutzing.

- SCHREIBER KARL-FRIEDRICH 2001: 25 Jahre Landschaftspflegemaßnahmen in den Bracheversuchsflächen in Baden-Württemberg. – NZH Akad.-Ber. 2: 5-42; Wetzlar.
- SENGBUSCH PASCAL VON & BOGENRIEDER ARNO 2001: Rückgang der Moorkiefer im südlichen Schwarzwald. Ökologische Untersuchungen an *Pinus rotunda* Link. – Zeitschr. angew. Ökol. 33 (8): 249-254; Stuttgart.
- TREMP HORST 2001: Standörtliche Differenzierung der Vorkommen von *Elodea canadensis* Michx. und *Elodea nuttallii* (Planch.) St. John in Gewässern der badischen Oberrheinebene. – Ber. Inst. Landschafts- Pflanzenökol. Univ. Hohenheim 10: 19-32; Stuttgart.
- WAGNER FLORIAN, SCHMIEDER KLAUS, BÖCKER REINHARD & JACOB HELMUT 2001: Weidemanagement in Feuchtheiden. – Natursch. Landschaftsplan. 33 (10): 318-322; Stuttgart.
- WIRTH VOLKMAR 2001: Das Karlsruher Naturkundemuseum hat einen neuen Direktor. – Carolinea 59: 5-8. Karlsruhe.
- WÖRZ ARNO 2001: Using herbarium specimens for floristic mapping in South-West Germany. – Linnean Soc. Occasional Publ. 3: 51-54; London.

Literatur 2002

- ABEL ULRIKE & RIEDEL PHILIPP 2002: Bannwald „Scheibenfelsen“, Forstbezirk Kirchzarten, Forstliches Wuchsgebiet Schwarzwald, Einzelwuchsbezirk 3/10 „Westlicher Südschwarzwald“. – Ber. Freiburger Forstl. Forsch. 36: 47 S.; Freiburg i. Br.
- AHRENS WERNER, GERTZMANN CHRISTIAN & RIEDEL PHILIPP, nach Aufnahmen von STAEHLE VOLKER 2002: Bannwald „Hoher Ochsenkopf“ Forstbezirk Forbach, Forstliches Wuchsgebiet Schwarzwald, Einzelwuchsbezirk 3/05 „Hornigrinde-Murgschwarzwald“. Erläuterungen zu den Forstlichen Grundaufnahmen 1985 und 1995. – Ber. Freiburger Forstl. Forsch. 40: 75 S.; Freiburg i. Br.
- ALDINGER EBERHARD & KÖNIG GERHARD 2002: Der Bannwald „Große Tannen“ im Forstbezirk Pfalzgrafenweiler. – Allg. Forstzeitschr./Der Wald 57 (20): 1063-1066; München.
- ANONYMUS 2002: Bericht aus dem Hauptverein - Die Erforschung der Farnpflanzen von Kräuterbüchern des 16. Jahrhunderts bis heute - der Hauptvortrag von Prof. Dr. Georg Philippi. – Pollichia Kurier 18 (2): 4-5; Neustadt a. d. Weinstraße.
- BALCAR PATRICIA 2002: Naturwaldreservate in Rheinland-Pfalz. – Forst Holz 57 (1/2): 30-32; Alfeld - Hannover.
- BANTLE PAUL (Bearb.) 2002: Bannwald „Kleiner Imberg“, Forstbezirk Eberbach, Forstliches Wuchsgebiet Odenwald, Einzelwuchsbezirk 2/02, Südwestlicher Buntsandstein-Odenwald. – Ber. Freiburger Forstl. Forsch. 42: 36 S.; Freiburg i. Br.
- BARDAT JACQUES & HUGONNOT VINCENT 2002: Les communautés à *Dicranum viride* (Sull. & Lesp.) Lindb. en France métropolitaine. – Cryptogamie, Bryologie 23 (2): 123-147; Paris. [Angaben zu Vorkommen in Nordostfrankreich (Vogesen etc.)]
- BAUMANN HELMUT, KÜNKELE SIEGFRIED & LORENZ RICHARD 2002: Taxonomische Liste der Orchideen Deutschlands. – Jour. europ. Orch. 34 (1): 129-206; Stuttgart.
- BENNERT H. WILFRIED 2002: Artenschutzmaßnahmen bei gefährdeten Farnpflanzen (Pteridopyhta) in Deutschland. – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Analyse der Artenschutzprogramme für Pflanzen in Deutschland. Schriftenr. Vegetationsk. 36: 183-190; Bonn. [Nimmt auch Bezug zu Vorkommen in Baden-Württemberg.]
- BETTINGER ANDREAS & WOLFF PETER (Hrsg.) 2002: Die Vegetation des Saarlandes und seiner Randgebiete - Teil 1. – Atlantenreihe Band 2: 377 S.; Saarbrücken.
- BIEGELMAIER KARL-HEINZ 2002: Auswirkungen des Hochwassers im Rheinauenwald. Hochwasserereignis Mai bis Juli 1999 auf der Gemarkung Sasbach-Jechtingen. – Allg. Forstzeitschr./Der Wald 57 (15): 801-804; München.
- BLOCK JOACHIM 2002: Belastung des rheinland-pfälzischen Waldes durch die Ammoniak-Emission aus der Landwirtschaft. – Forst Holz 57 (1/2): 10-15; Alfeld - Hannover.
- BÖHLING NIELS & BÖCKER REINHARD 2002: *Carex divulsa* Stokes (s. str.) in Stuttgart. – Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg 158: 107-111; Stuttgart.
- BÖHLING NIELS & BÖCKER REINHARD 2003: The different colours of green. Biotope inventory of three urban green spaces in Stuttgart, Germany, 6 Karten, 1 Legendenblatt. – 36 S. Stuttgart-Hohenheim.
- BÖHLING NIELS & NEBEL MARTIN 2002: Wildpflanzen der Weinberge. Zielarten für den Naturschutz in Stuttgart. – 72 S.; Stuttgart.
- BÖHMER HANS JÜRGEN 2002: Das Schmalblättrige Greiskraut (*Senecio inaequidens* DC. 1837) in Deutschland - eine aktuelle Bestandsaufnahme. – Florist. Rundbriefe 35 (1/2) (2001): 47-54; Göttingen.
- BÖNSEL DIRK, GREGOR THOMAS & BUTTLER KARL PETER 2002: Die Aufrechte Weißmiere (*Moenchia erecta*) in Hessen. – Bot. Natursch. Hessen 14: 119-142; Frankfurt a.M. [Mit einer Fundortsangabe aus Rheinland-Pfalz.]
- BRÄUNICKE MICHAEL & TRAUTNER JÜRGEN 2002: Die Laufkäfer der Bodenseeufer. Indikatoren für naturschutzfachliche Bedeutung und Entwicklungsziele.

- Bristol-Schriftenr. 9: 116 S.; Paul Haupt, Bern - Stuttgart - Wien. [Enthält auch einen kurzen Abschnitt zur Vegetation.]
- BREUNIG THOMAS 2002: Rote Liste der Biotoptypen Baden-Württembergs. – Natursch. Landschaftspf. Baden-Württemberg 74: 259-307; Karlsruhe.
- BREUNIG THOMAS 2002: Geländepraktikum in Engen. – Pflanzenpresse 6: 4-6; Karlsruhe.
- BREUNIG THOMAS 2002: Die Rote Liste - ein naturschutzpolitisches Instrument und ein naturwissenschaftliches Grundlagenwerk. – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Analyse der Artenschutzprogramme für Pflanzen in Deutschland. Schriftenr. Vegetationsk. 36: 169-174; Bonn.
- BREUNIG THOMAS, SCHACH JOHANNES, BRINKMEIER PETRA & NICKEL ELSA 2002: Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. Das richtige Grün am richtigen Ort. – Natursch.-Praxis: Landschaftspflege 1: 123 S.; Karlsruhe.
- BRIEMLE GOTTFRIED 2002: Zur Möglichkeit der Regeneration einer Niedermoor-Streuweise aus einer Futterwiese. Ergebnisse eines 10-jährigen Feldversuchs im Pfrunger Ried (südwestdeutsches Alpenvorland). – Natursch. Landschaftspf. Baden-Württemberg 74: 133-160; Karlsruhe.
- BUJNOCH WALTER 2002: Farnfunde im ehemaligen Regierungsbezirk Trier - 18. Nachtrag. – Dendrocos 29: 65-67; Trier.
- BUTTNER KARL PETER 2002: Die Lanzenblättrige Glockenblume (*Campanula baumgartenii*) bei Heidelberg?. – Mitt. Pollichia 87 (2000): 43-47; Bad Dürkheim.
- BUTTNER KARL PETER 2002: Beitrag zur Kenntnis von *Campanula baumgartenii*. – Bot. Natursch. Hessen 14: 77-90; Frankfurt a.M. [Zusammengestellt werden die Merkmalsunterschiede zur ähnlichen *C. rotundifolia*. Behandelt werden auch die Vorkommen im Pfälzer Wald, wo die Art ihr Hauptverbreitungsgebiet besitzt.]
- CAILLET MICHEL, CHIPON BERNARD, UNTEREINER ALAIN & VADAM JEAN-CLAUDE 2002: La sortie bryologique en foret noire du 17 juin 2001. – Soc. Histoire Nat. Pays de Montbéliard 2002: 171-181; Montbéliard.
- CARBIENER ROLAND, GRANDET GAELLE & CARBIENER DIDIER 2002: Biotopes et groupements végétaux remarquables des Ried de l'III et de la Zembs. – Bull. Soc. Hist. Nat. Ethnogr. Colmar 64: 10-38; Colmar.
- CASPARI STEFFEN 2002: *Pyramidula tetragona* bei St. Wendel - ein akut gefährdetes schutzwürdiges Moosvorkommen von europäischer Bedeutung. – Bryol. Rundbriefe 52: 6-7; Bonn.
- CEZANNE RAINER & EICHLER MARION 2002: *Thelenella pertusariella* - Erstfund für Deutschland. – Herzogia 15: 297-299; Berlin-Stuttgart. [Erstnachweis der Sippe in der Nähe von Hardheim, Baden-Württemberg.]
- CHIPON BERNARD 2002: Inventaire des Bryophytes du Nord-Est de la France (Alsace, Lorraine, Franche-Comté). – Bull. Soc. Histoire Nat. Pays de Montbéliard 2002: 91-170; Montbéliard.
- DANNAPFEL KARL-HEINZ 2002: Botanische und zoologische Untersuchungen an einem neuen Lößhohlweg im Flurbereinungsverfahren Hochstadt (Pfalz). – Mitt. Pollichia 87 (2000): 71-124; Bad Dürkheim.
- DECHENT HANS-JÜRGEN & WEINGART CHRISTIAN 2002: Zum Vorkommen der Kugelfrüchtigen Binse (*Juncus sphaerocarpus* Nees) in Rheinhessen. – Hess. Florist. Briefe 51 (1): 1-10. Darmstadt.
- DEUSCHLE JÜRGEN, GLÜCK ERICH & BÖCKER REINHARD 2002: Flora und Vegetation von Streuobstwiesen bei unterschiedlicher Nutzung am Beispiel der Limburg bei Weilheim/Teck. – Natursch. Landschaftspf. Baden-Württemberg 74: 5-56; Karlsruhe.
- DIENST MICHAEL & STRANG IRENE 2002: Endemische Strandrasen-Arten des Bodensees: *Deschampsia littoralis*, *Myosotis rehsteineri* und *Armeria purpurea* - Untersuchungen, Pflege- und Schutzmaßnahmen. – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Analyse der Artenschutzprogramme für Pflanzen in Deutschland. Schriftenr. Vegetationsk. 36: 91-97; Bonn.
- DIENST MICHAEL & STRANG IRENE 2002: Wuchsortkartierung der endemischen und stark bedrohten Strandrasenpflanzenarten am bayerischen Bodenseeufer im Jahr 2002 (*Deschampsia littoralis*, *Littorella uniflora*, *Myosotis rehsteineri*, *Ranunculus reptans*). – Unveröff. Bericht: 121 S.; Augsburg.
- DRONNEAU D., IMBECK P., KRAMER W., MARX J., MEINEKE J.-U., SCHEBEL L., STÖRGER L. & ZEMP MICHAEL 2002: Oberrhein - Natur - Tierwelt. – 36 S.; (ohne Erscheinungsort).
- DÜMAS JOCHEN & THOMAS PETER 2002: Zehn Jahre Artenschutzprogramm für besonders gefährdete Pflanzen in Baden-Württemberg - Eine Bilanz. – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Analyse der Artenschutzprogramme für Pflanzen in Deutschland. Schriftenr. Vegetationsk. 36: 31-36; Bonn.
- ENGEL ROGER & MATHÉ HENRI 2002: Orchidées sauvages de l'Alsace et des Vosges. – 216 S.; Editions du Griffon, Saverne.
- ERB WERNER, ALDINGER EBERHARD, SPIES GERT-VOLKER, BÜCKING WINFRIED, HÜTTL BIRGIT, PISOKE THOMAS, RIEDEL F., LOCH REINHOLD & KRACHT VOLKER 2002: Dynamik in Bannwäldern. Erkenntnisse für eine naturnahe Waldwirtschaft. – 57 (23): 1237-1242; München.

- FISCHER RUDOLF, zusammengestellt unter Mitwirkung von KLIEBER FRITZ 2002: Flora des Rieses, 2. ergänzte. Auflage. – XXXX+661 S.; Verlag Rieser Kulturtage e.V., Nördlingen.
- FRAHM JAN-PETER 2002: Untersuchungen zur Höhengliederung der Moose und der Wasserspeicherung von epiphytischen Moosen entlang eines Transektes durch den Westhang der Vogesen. – Bull. Soc. Histoire Nat. Ethnogr. Colmar 64: 67-77; Colmar.
- FRAHM JAN-PETER 2002: Veränderungen der Moos-Epiphyten am Südwestrand der Vogesen 1992-1999. – Bull. Soc. Histoire Nat. Ethnogr. Colmar 64: 78-81; Colmar.
- FRAHM JAN-PETER 2002: Zur aktuellen Verbreitung von *Phascum leptophyllum* in Deutschland. – Bryol. Rundbriefe 55: 1 + 8; Bonn.
- FRAHM JAN-PETER 2002: Die aktuellen Vorkommen von *Ulota phyllantha* und *Zygodon conoideus* in Deutschland. – Bryol. Rundbriefe 53: 1-4; Bonn.
- FRAHM JAN-PETER 2002: Zur aktuellen Verbreitung von *Orthotrichum pulchellum*. – 52: 1-5; Bonn.
- FRÖLICH RUDI 2002: Das Naturschutzgebiet Saukopf bei Albisheim (Rheinland-Pfalz) und seine Pflanzenwelt. – Mitt. Pollichia 88 (2001): 145-163; Bad Dürkheim.
- GAGOV VELITCHKO & MAURER WERNER D. 2002: Die Weißtanne (*Abies alba* Mill.) - eine Schlüsselbaumart für den Waldumbau in Rheinland-Pfalz. – Forst Holz 57 (1/2): 16-19; Alfeld - Hannover.
- GOLISCH ANDREAS 2002: Waldgesellschaften grundwasserferner Standorte im südwestlichen Rheinischen Schiefergebirge unter besonderer Berücksichtigung wärmeliebender Wälder und ihrer Standortbedingungen. – Diss. Bot. 357: 246 S.; J. Cramer in der Geb. Bornträger Verlagsbuchhandlung, Berlin-Stuttgart.
- GREGOR THOMAS, ROLLIK JENS & WEISING KURT 2002: RAPD-Untersuchungen und Chromosomenzählungen in der *Potentilla collina*-Gruppe (Rosaceae). – Ber. Bayer. Botan. Ges. 72: 159-167; München.
- GREGOR THOMAS & MATZKE-HAJEK GÜNTER 2002: Apomikten in roten Listen: Kann der Naturschutz einen Großteil der Pflanzenarten übergehen?. – Natur Landschaft 77 (2): 64-71; Stuttgart.
- GRUND THOMAS 2002: Die Orchideen des Nördlinger Rieses und seiner Umgebung. – Jour. europ. Orch. 34 (2): 249-460; Stuttgart.
- HAMMEL STEFFEN 2002: *Levisticum officinale* Koch 1824, ein neuer Wirt der Gattung *Orobanche* L. in Europa. – Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg 158: 113-117; Stuttgart.
- HAMMEL STEFFEN, BEGGEL SIMONE, RANDLER CHRISTOPH & SCHMID GÜNTER 2002: Beantragtes Naturschutzgebiet Weinbergbrache „Unterer Berg“ bei Sachsenheim-Häfnerhaslach. – Natursch. Landschaftspf. Baden-Württemberg 74: 57-132; Karlsruhe.
- HAND RALF 2002: Neues aus der Flora der Region Trier: Bemerkenswerte Funde von Samenpflanzen (Spermatophyta) im Berichtsjahr 2001. – Dendrocoptos 29: 55-64; Trier.
- HEDENAES LARS 2002: *Hamatocaulis lapponicus* (Musci: Amblystegiaceae) in Germany. – Herzogia 15: 179-185; Berlin-Stuttgart. [Erstnachweis der Sippe im Wurzacher Ried.]
- HEIMEIER HELMUT 2002: Zum aktuellen Stand der Orchideenkartierung in Baden-Württemberg. – Jour. europ. Orch. 34 (1): 207-219; Stuttgart.
- HERTER WOLFGANG 2002: Gamswild kontra Felsvegetation. – Blätter Schwäb. Albver. 6/2002: 13-15; Stuttgart.
- HILBIG WERNER 2002: Schutz und Erhaltung der Segetalvegetation und ihrer gefährdeten Arten (Ackerwildpflanzenschutz). – Feddes Repertorium 113 (5-6): 404-421; Berlin. [Ergänzende Bibliographie (Der Teil 1 erschien 1994).]
- HIMMLER HEIKO 2002: Gemeinsame Exkursionen vorderpfälzischer Botaniker. – Pollichia Kurier 18 (3): 14-17; Neustadt a. d. Weinstraße.
- HODÁLOVÁ IVA, GRULICH VIT & MARHOLD KAROL 2002: A multivariate morphometric study of *Senecio paludosus* L. (Asteraceae) in central and western Europe. – Botan. Helvetica 112 (2): 137-151; Basel.
- HÖCHTL FRANZ & EISELE WENDELIN 2002: Wiederfund des Rispen-Lieschgrases (*Phleum paniculatum* Hudson) in Baden-Württemberg (Unteres Jagsttal). – Florist. Rundbriefe 35 (1/2) (2001): 27-32; Göttingen.
- HORN KARSTEN 2002: Dr. Martin Schmid. 30.6.1969 - 5.9.2002. – Ber. Bayer. Botan. Ges. 72: 209-213; München.
- HÜGIN GEROLD & HÜGIN HEIDE 2002: Die Mittelmeerpflanze *Veronica cymbalaria* nördlich der Alpen - ein Hinweis auf die Klimaänderung?. – Florist. Rundbriefe 35 (1/2) (2001): 1-10; Göttingen. [Die meisten Fundorte der Sippe liegen in Baden-Württemberg.]
- JUNGBLUTH JÜRGEN H. 2002: Regionalfloren im Wandel. – Der neue Typus der Regionalfloren am Beispiel der „Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs (1990-1998)“. – Mainzer Naturwissenschaftl. Archiv 40: 135-151; Mainz.
- JÉRÔME CLAUDE 2002: Botanique et histoire: *Athyrium xreichensteinii* (Ptéridophyte) dans le massif vosgien. – Bull. Soc. Histoire Nat. Ethnogr. Colmar 64: 39-45; Colmar.
- KAHMEN STEFANIE, POSCHLOD PETER & SCHREIBER KARL-FRIEDRICH 2002: Conservation management of calcareous grasslands. Changes in plant species composition and response of functional traits during 25 years. – Biological Conservation 104:

- 319-328; Amsterdam. [Die Untersuchungsflächen liegen in Baden-Württemberg.]
- KALTEISEN MANFRED 2002: Kartierexkursionen des AHO im Sommer 2002. – Jour. europ. Orch. 34 (4): 894-895; Stuttgart. [Mit Ergebnissen von Exkursionen in Baden-Württemberg.]
- KAUTER DIRK 2002: „Sauergras“ und „Wegbreit“? Die Entwicklung der Wiesen in Mitteleuropa zwischen 1500 und 1900. – Ber. Inst. Pflanzenökol. Univ. Hohenheim, Beiheft 14: VIII+226 S.; Günter Heimbach, Stuttgart.
- KERMANN REINHARD & THOMAS FRITZ 2002: Mandelbäume in Neustadt an der Weinstraße und seinen Weindörfern. – 60 S.; Neustadt a. d. Weinstraße.
- KIEFER SABINE, HAMMEL STEFFEN & GASTEL ROLF 2002: Blütensäure zwischen Wald und Reben. – 24 S.; Ludwigsburg. [Die beschriebenen Bestände liegen in der Umgebung von Ludwigsburg, Baden-Württemberg.]
- KILLMANN DOROTHEE & FISCHER EBERHARD 2002: Weitere bemerkenswerte Flechten- und Moosfunde aus Westerwald und Lahntal. – Hess. Florist. Briefe 51 (2): 21-28. Darmstadt.
- KNÖRZER DIETRICH 2002: Der Einfluß der Baumartenzusammensetzung des Hauptbestandes auf die Baumartenverjüngung. – Forstwissenschaftl. Centralblatt 121: 283-300; Berlin. [Die Untersuchungen fanden in Baden-Württemberg statt.]
- KROPF MATTHIAS 2002: Bärlappgewächse im Nahgebiet und in Rheinhessen: Das Amphibienschutzgebiet „Am Grubenkopf“ als Lebensraum seltener Pflanzen. – Fauna Flora Rheinland-Pfalz 9 (4): 1049-1057; Landau.
- LANG WALTER 2002: Das Breitblättrige Laserkraut (*Laserpitium latifolium* L.) eine in der Pfalz vom Aussterben bedrohte Art. – Pollichia Kurier 18 (4): 22-23; Neustadt a. d. Weinstraße.
- LANG WALTER & RÖLLER OLIVER 2002: Wiederfund des Wiesen-Leinblattes (*Thesium pyrenaicum* Pourret) im Naturschutzgebiet Mehlinger Heide, Landkreis Kaiserslautern. – Pfälzer Heimat 53 (4): 141-145; Speyer.
- LANG WALTER 2002: *Rubus leiningeri* W. Lang, eine neue Brombeerart der Pfälzer Flora. – Mitt. Pollichia 88 (2001): 165-175; Bad Dürkheim.
- LINDENBERG CLAUDIA & FRAHM JAN-PETER 2002: Bemerkenswerte Moosfunde an der Untermosel. – Limprichtia 20: 13-20; Bonn.
- LOCH REINHOLD 2002: Statistisch-ökologischer Vergleich der epigäischen Spinnentierfauna von Bann- und Wirtschaftswäldern. Beitrag zur Erforschung der Biodiversität heimischer Wälder. – Ber. Freiburger Forstl. Forsch. 38: 311 S.; Freiburg i. Br.
- LUDEMANN THOMAS & NELLE OLIVER 2002: Die Wälder am Schauinsland und ihre Nutzung durch Bergbau und Köhlerei. – Freiburger Forstl. Forsch. 15: 1-139; Freiburg i. Br.
- LUDEMANN THOMAS 2002: Historische Holznutzung und Waldstandorte im Südschwarzwald. – Freiburger Forstl. Forsch. 18: 194-207; Freiburg i. Br.
- LÜTH MICHAEL 2002: *Scopelophila cataractae* (Mitt.) Broth. auch in Süddeutschland. – Limprichtia 20: 147-150; Bonn. [Mit der Erstangabe der Sippe für Baden-Württemberg.]
- LUTZ JOACHIM 2002: Der Rückgang der heimischen Orchideen. – Weingartener Heimatbl. 19: 11-13; Weingarten.
- MAIER EVA 2002: *Grimmia dissimulata* E. Maier sp. nova, and the taxonomic position of *Grimmia trichophylla* var. *meridionalis* Müll. Hal. (Musci, Grimmiaceae). – Candollea 56 (2): 281-300; Genève. [Mit einer Angabe aus Rheinland-Pfalz.]
- MANZKE WERNER & WENTZEL MARTIN 2002: Das Laubmoos *Plagiothecium latebricola* in der Hessischen Rhein- und Main-Ebene, im Hohen Taunus und im Odenwald: Verbreitung, Ökologie, Gefährdung. – Bot. Natursch. Hessen 15: 5-38; Frankfurt a.M. [Mit Fundortsangaben aus Baden-Württemberg.]
- MATTERN HANS 2002: Nachrufe: Hans Scheerer (1912-2001). – Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg 158: 339-343; Stuttgart.
- MAYER HELMUT, HOLST THOMAS & SCHINDLER DIRK 2002: Mikroklima in Buchenbeständen - Teil I: Photosynthetisch aktive Strahlung. – Forstwissenschaftl. Centralblatt 121: 301-321; Berlin. [Die Untersuchungen fanden in Buchenbeständen auf der Schwäbischen Alb statt.]
- MEISBERGER STEFAN 2003: Trespenrasen extrem wechsellückiger Standorte im Bliesgau (Saarland). – Abhandl. Delatinnia 29: 131-146; Saarbrücken.
- MICHIELS HANS-GERD & ALDINGER EBERHARD 2002: Forstliche Standortsgliederung in der badischen Rheinaue - Grundlagen einer naturnahen Waldbehandlung. – Allg. Forstzeitschr./Der Wald 57 (15): 811-815; München.
- MUES RÜDIGER 2002: Das Herbarium „Saar“ der Universität des Saarlandes. – Abhandl. Delatinnia 28: 21-24; Saarbrücken.
- NEBEL MARTIN & WÖRZ ARNO 2002: Nachrufe: Dr. Martin Schmid 1969-2002. – Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg 158: 345-349; Stuttgart.
- NOWACK ANNE 2002: Bannwald „Bruchsaler Bruch“. Forstbezirk Bruchsal, Forstliches Wuchsgebiet „Oberrheinisches Tiefland“, Wuchsbezirk 1/02b „Hardtwald zwischen Walldorf und Karlsruhe“, Kinzig-Murg-Rinne. Erläuterungen zur Forstlichen Grundaufnahme 2000. – Ber. Freiburger Forstl. Forsch. 41: 50 S.; Freiburg i. Br.

- NOWAK BERND & SCHULZ BETTINA 2002: Wiesen. Nutzung, Vegetation, Biologie und Naturschutz am Beispiel der Wiesen des Südschwarzwaldes und Hochrheingebietes. – Naturschutz-Spectrum. Themen 93: 368 S.; Regionalkultur, Ubstadt-Weiher.
- OESAU ALBERT 2002: Die Moosflora der Stadt Bingen am Rhein. – Mainzer Naturwissenschaftl. Archiv 40: 153-173; Mainz.
- OESAU ALBERT 2002: *Phascum leptophyllum* Müll. Hal., ein Neubürger der rheinhessischen Ackermoosflora. – Limprichtia 20: 117-127; Bonn.
- OESAU ALBERT 2002: Zum Einfluß von Herbiziden auf die Moosflora im Obstbau. – Limprichtia 20: 47-68; Bonn.
- OSTERMANN REGINA 2002: Die Niederwälder am Fuß der Ostvogesen (Elsass/Frankreich). Eine kultur-geografische und vegetationskundliche Analyse. – Schriftenr. Freiburger Forstl. Forsch. 21: 180+19 S.; Freiburg i. Br.
- PAGE HANS D. 2002: Feuer in der Landschafts- und Landnutzungsgeschichte des Schwarzwaldes. – Ber. Naturforsch. Ges. Freiburg 92: 53-89; Freiburg i. Br.
- PALMER SIEGFRIED 2002: Der Bannwald „Große Tannen“. Lehrstück in Sachen Walddynamik und Waldbau. – Allg. Forstzeitschr./Der Wald 57 (20): 1066-1067; München.
- PFARR ULRIKE 2002: Hochwasserschutz und Waldbau. Eine Chance für den Auenwald. – Allg. Forstzeitschr./Der Wald 57 (15): 797-800; München.
- PFEIFER EVELIN, HOLDEREGGER ROLF, MATTHIES DIET-HARDT & RUTISHAUSER ROLF 2002: Populationsbiologische Untersuchungen an einer Flaggsschiff-Art der Magerrasen: *Pulsatilla vulgaris* Mill. in der Nordostschweiz. – Botan. Helvetica 112 (2): 153-171; Basel.
- PHILIPPI GEORG 2002: 4. Pflanzenwelt. – In: LANDES-ARCHIVDIREKTION BADEN-WÜRTTEMBERG, LANDKREIS RASTATT & LANDESMEDIENZENTRUM BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.): Der Landkreis Rastatt. Band 1. A. Allgemeiner Teil. B. Gemeindebeschreibung. Au am Rhein bis Forbach, 50-55; Thorbecke, Stuttgart.
- RAAB BERND, REIMANN MATTHIAS, LÜTKEHAU MANFRED & HOTZY RALF 2002: Gipsabbau und biologische Vielfalt. Renaturierung von Gipssteinbrüchen in Süddeutschland. – 72 S.; Ostfildern.
- RADKOWITSCH ANNEMARIE 2002: Praktische Aspekte eines Artenhilfsprogrammes anhand von ausgewählten Beispielen im Regierungsbezirk Karlsruhe. – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Analyse der Artenschutzprogramme für Pflanzen in Deutschland. Schriftenr. Vegetationsk. 36: 83-90; Bonn.
- RAGUÉ JEAN-CRISTOPHE 2002: Une pessière mous-sue sur blocs dans und des glaciers de Kichom-pré en Forêt Dominiale de Gérardmer (Vosges). – Bull. Soc. Histoire Nat. Ethnogr. Colmar 64: 61-66; Colmar.
- REICHELT GÜNTHER 2002: Wer prägte die Waldgeschichte der Baar: „Lothars“ Vorgänger oder „Ötzis“ Verwandte? Zu den Ursachen vegetationsgeschichtlicher Differenzierung. – Schr. Ver. Gesch. Naturgesch. Baar 45: 139-154; Donaueschingen.
- REICHERT HANS 2002: Differenzialmerkmale nah verwandter Arten. – Pollichia Kurier 18 (2): 21-22; Neustadt a. d. Weinstraße.
- REICHERT HANS 2002: Ein Bericht über eine botanische Exkursion im Jahr 1844 durch Südwestdeutschland, Süddeutschland und Österreich übersetzt aus dem Englischen und kommentiert von Hans Reichert. Teil 1. – Pollichia Kurier 18 (2): 22-23; Neustadt a. d. Weinstraße.
- REICHERT HANS 2002: Ein Bericht über eine botanische Exkursion im Jahr 1844 durch Südwestdeutschland, Süddeutschland und Österreich übersetzt aus dem Englischen und kommentiert von Hans Reichert. Teil 2. – Pollichia Kurier 18 (3): 18-19; Neustadt a. d. Weinstraße.
- REICHERT HANS 2002: Ein Bericht über eine botanische Exkursion im Jahr 1844 durch Südwestdeutschland, Süddeutschland und Österreich übersetzt aus dem Englischen und kommentiert von Hans Reichert. Teil 3. – Pollichia Kurier 18 (4): 23-25; Neustadt a. d. Weinstraße.
- REIDL KONRAD, DETZEL PETER & RÖHL MARKUS unter Mitarbeit von SCHRITZ CHRISTINE 2002: Die Hülsen des Albuch. Teil I: Grundlagen, Flora und Vegetation. – Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg 158: 195-211; Stuttgart.
- REINEKE DIETER & RIETDORF KLAUS 2002: Zur Verbreitung der Orchideen in Baden-Württemberg. – Jour. europ. Orch. 34 (3): 633-638; Stuttgart.
- REISCH CHRISTOPH 2002: Climatic oscillations and the fragmentation of plant populations - genetic diversity within and among populations of glacial relict plants *Saxifraga paniculata* (Saxifragaceae) and *Sesleria albicans* (Poaceae). – Diss. Bot. 359: 113 S.; J. Cramer in der Geb. Borntäger Verlagsbuchhandlung, Berlin-Stuttgart. [Ein Teil der Untersuchungsflächen liegt in Baden-Württemberg.]
- RENNWALD ERWIN (Bearb.) 2002: Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands - mit Datenservice auf CD ROM. – Schriftenr. Vegetationsk. 35 (2000): 3-800; Bonn-Bad Godesberg.
- RIEDEL WALTER 2002: Die Vögel und Säugetiere des Pragfriedhofs in Stuttgart mit Angaben zu einigen Pflanzen. – Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg 158: 237-251; Stuttgart.
- ROBSON NORMAN & BONNER KEITH 2002: Studies in the genus *Hypericum* L. (Guttiferae) 4 (2) Sec-

- tion 9. *Hypericum* sensu lato (part 2): subsection 1. *Hypericum* series 1. *Hypericum*. – Bull. Natural Hist. Museum, Bot. Series 32 (2): 61-123; London.
- RODI DIETER & WOLF HANS 2002: Ottmar Engelhardt (1929-2001). – Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg 158: 329-337; Stuttgart.
- RODI DIETER 2002: Pädagoge, Umweltschützer und Mykologe. German J. Kriegelsteiner ist im Alter von 64 Jahren gestorben. – Ostalb Einhorn 29 (113): 44-45; Schwäbisch Gmünd.
- RÖLL JULIUS 2002: Bryologische Untersuchungen im Speyerbach-Schwemmkegel (TK 25 Blatt 6615 Haßloch Pfälzische Rheinebene Rheinland-Pfalz). – Mitt. Pollichia 88 (2001): 177-204; Bad Dürkheim.
- RÖLLER OLIVER 2002: Kulturlandschaftspflege und extensive Landbewirtschaftung auf Grenzertragsstandorten im Biosphärenreservat Naturpark Pfälzerwald - Probleme und Ansprüche bei der Umsetzung von Naturschutzstrategien. Ein Praxisbericht. – Pfälzer Heimat 53 (1): 1-9; Speyer.
- RÖSCH MANFRED, EHRMANN OTTO, HERRMANN LUDGER, SCHULZ ERHARD, BOGENRIEDER ARNO, GOLDAMMER JOHANN GEORG, HALL MATTHIAS, PAGE HANS & SCHIER WOLFRAM 2002: Zu den Wurzeln von Landnutzung und Kulturlandschaft - Sieben Jahre Anbauversuche in Hohenlohe: eine Zwischenbilanz. – Fundber. Baden-Württemberg 26: 21-44; Stuttgart.
- RÖSSLER WILLI mit Beiträgen von MÜLLER THEO, SCHÖBEL GUNTER, SCHOSER JOSEF, SCHRAY FRITZ & WELLER FRIEDRICH 2002: Hegau und Linzgau. – 315 S.; Stuttgart. [Mit einem Beitrag zur Pflanzenwelt des Gebietes.]
- ROSENBAUER ANETTE 2002: Flora von Korntal-Münchingen. – Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg 158: 119-169; Stuttgart.
- ROSINSKI MARLENE 2002: Der Botanische Garten der Universität des Saarlandes. – Abhandl. Delattinia 28: 25-30; Saarbrücken.
- ROSINSKI MARLENE 2002: Das Arzneipflanzenmuseum der Universität des Saarlandes. – Abhandl. Delattinia 28: 31-34; Saarbrücken.
- SAUERBECK KARL OTTO 2002: Vegetationskundliche Studien im Birkenseemoor südwestlich von Weil im Schönbuch. – Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg 158: 171-194; Stuttgart.
- SCHMIEDER KLAUS, DIENST MICHAEL & OSTENDORP WOLFGANG 2002: Auswirkungen des Extremhochwassers 1999 auf die Flächendynamik und Bestandsstruktur der Uferöhrichte des Bodensees. – Limnologica 32: 131-146; Jena.
- SCHMIEDER KLAUS, DIENST MICHAEL & OSTENDORP WOLFGANG 2002: Auswirkungen des Extremhochwassers 1999 auf die Uferöhrichte des Bodensees. – DGL - Deutsche Ges. Limnologie Tagungsbericht 2002:
- SCHOLZ HILDEMAR 2002: *Panicum riparium* H. Scholz - eine neue indigene Art der Flora Mitteleuropas. – Feddes Repertorium 113 (3-4): 273-280; Berlin. [Mit einem Bestimmungsschlüssel für die in Europa häufigsten Arten des *Panicum capillare*-Komplexes.]
- SCHRIFTLLEITUNG UND MITARBEITER DER HESS. FLORIST. BRIEFE 2002 : Dieter Korneck - Dr. rer. nat. h. c. – Hess. Florist. Briefe 51 (3): 47-48. Darmstadt.
- SENGBUSCH PASCAL VON 2002: Untersuchungen zur Ökologie von *Pinus rotunda* Link (Moor-Kiefer) im Südschwarzwald. – 125 S.; Freiburg.
- SOLGA ANDREAS & FRAHM JAN-PETER 2002: Verbreitung und Ökologie von *Ditrichum plumbicola* Crundw. in Deutschland. – Limprichtia 20: 205-211; Bonn. [Neufund für Rheinland-Pfalz]
- SPÄTH VOLKER 2002: 6. Natur- und Landschaftsschutz. – In: LANDESARCHIVDIREKTION BADEN-WÜRTTEMBERG, LANDKREIS RASTATT & LANDESMEDIENZENTRUM BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.): Der Landkreis Rastatt. Band 1. A. Allgemeiner Teil. B. Gemeindebeschreibung. Au am Rhein bis Forbach, 60-65; Thorbecke, Stuttgart.
- SPÄTH VOLKER 2002: Hochwassertoleranz von Waldbäumen in der Rheinaue. – Allg. Forstzeitschr./Der Wald 57 (15): 807-810; München.
- SPECK THOMAS 2002 : Dieter Vogellehner (1937-2002). – Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg 158: 351-353. Stuttgart.
- STARK CHRISTOPH 2002: Bestimmungsschlüssel für die Unterarten des Braunen Streifenfarms *Asplenium trichomanes* L. (Aspleniaceae, Pteridophyta) und ihre Verbreitung in der Pfalz. – Mitt. Pollichia 87 (2000): 49-70; Bad Dürkheim.
- STEIGNER WOLFGANG 2002: Sommerexkursion 2001 des Botanischen Arbeitskreises in den Kraichgau, II. – Pollichia Kurier 18 (2): 10-21; Neustadt a. d. Weinstraße.
- THÜS HOLGER 2002: Taxonomie, Verbreitung und Ökologie silicoler Süßwasserflechten im außeralpinen Mitteleuropa. – Bibliotheca Lichenologica 83: 214 S.; J. Cramer in der Geb. Bornträger Verlagsbuchhandlung, Berlin-Stuttgart.
- TINGUY HUGUES 2002: Bryophytes peu signalisées ou nouvelles pour les Vosges et l'Alsace. – Bull. Soc. Histoire Nat. Ethnogr. Colmar 64: 82-86; Colmar.
- TREMP HORST 2002: Integration von Arteigenschaften invasiver Pflanzen mit Umweltfaktoren zur Erstellung von Risiko-Szenarien. Beispiel Bastardindigo (*Amorpha fruticosa* L.). – In: STARFINGER UWE (Hrsg.): Neobiota Biologische Invasionen: Herausforderung zum Handeln 1: 67-89; Berlin.

- UHL DIETER, WALTHER HARALD & KRINGS MICHAEL 2002: The Palaeogene flora of Hochstetten-Dhaun (Nahe-area, Rhinland-Palatinat, SW-Germany). – Feddes Repertorium 113 (7-8): 477-491; Berlin.
- UNTEREINER ALAIN & HOFF MICHEL 2002: Jean-Baptiste Mougeot dans la nomenclature bryologique. – Bull. Soc. Histoire Nat. Ethnogr. Colmar 64: 87-91; Colmar.
- VOLK HELMUT 2002: Zur Natürlichkeit der Esche (*Fraxinus excelsior* L.) in Flussauen Mitteleuropas. – Forstwissenschaftl. Centralblatt 121: 128-137; Berlin.
- WAGNER ALFRED & WAGNER INGRID 2002: Moortenschutz - Anspruch und Wirklichkeit bei der Umsetzung von Artenschutzprogrammen. – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Analyse der Artenschutzprogramme für Pflanzen in Deutschland. Schriftenr. Vegetationsk. 36: 177-182; Bonn. [Mit Bezug zu den Mooren in Baden-Württemberg.]
- WEGMÜLLER SAMUEL 2002: *Cicerbita plumieri* (L.) Kischl. in Westeuropa, eine cytologische, arealkundliche und ökologische Studie. – Mitt. Naturforschenden Ges. Bern N.F. 59: 101-120; Bern.
- WEICHERDING FRANZ JOSEF 2002: Das Einfache Leinkraut, *Linaria simplex* (Willd.) DC. (Scrophulariaceae), eine neue Art im saarländischen Kartiergebiet. – Abhandl. Delattinia 28: 131-140; Saarbrücken.
- WELK ERIK 2002: Arealkundliche Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands. – Schriftenr. Vegetationsk. 37: 338 S.; Bonn-Bad Godesberg.
- WILLNER WOLFGANG 2002: Syntaxonomische Revision der südmitteleuropäischen Buchenwälder. – Phytocoenologia 32 (3): 337-453; Berlin-Stuttgart.
- WITTIG RÜDIGER 2002: Siedlungsvegetation. – 252 S.; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- WÖRZ ARNO & JOSSBERGER THOMAS 2002: *Corydalis intermedia* (L.) Mérat (Papaveraceae) auf der Schwäbischen Alb. – Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg 158: 213-222; Stuttgart.
- WOLF REINHARD (Hrsg.) 2002: Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Stuttgart. – 717 S.; Thorbecke, Stuttgart.
- WOLFF PETER & LANG WALTER 2002: Neunte Nachträge zur „Flora der Pfalz - Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen für die Pfalz und ihre Randgebiete“. – Mitt. Pollichia 87 (2000): 125-136; Bad Dürkheim.
- YORICK FERREZ 2002: Quelques observations sur la flore du Honeck et du Petit-Ballon. – Bull. Soc. Histoire Nat. Ethnogr. Colmar 64: 46-60; Colmar.
- ZANGER MICHAEL 2002: Kultivierung und Urbanisierung der Naturlandschaften des Hessischen Rieds. – Natur Landschaft 77 (7): 310-318; Stuttgart. [Die enthaltenen Karten beziehen auch Baden-Württemberg mit ein.]

Literatur 2003

- AHRENS MATTHIAS 2003: Zum Vorkommen und zur Ökologie des Lebermooses *Lejeunea lamarcerina* (Steph.) Schiffn. im Nordschwarzwald. – Carolinea 61: 17-31; Karlsruhe.
- AHRENS MATTHIAS 2003: Das Laubmoose *Fissidens celticus* J. A. Paton im Nordschwarzwald. – Carolinea 61: 33-36; Karlsruhe.
- AHRENS MATTHIAS & HARMS KARL HERMANN 2003: Zum Vorkommen und zur Ökologie von *Fissidens rivularis* (Bryopsida) im Nordschwarzwald. – Carolinea 60 (2002): 75-81; Karlsruhe.
- AHRENS MATTHIAS 2003: Verbreitung, Ökologie und Vergesellschaftung seltener Erd- und Felsmoose im Kraichgau und in Nachbargebieten. – Carolinea 60 (2002): 5-74; Karlsruhe.
- AHRENS MATTHIAS 2003: Untersuchungen zum Lebenszyklus von *Acaulon triquetrum* (Bryopsida, Pottiaceae). – Herzogia 16: 239-274; Halle (Saale).
- ALEKSEJEV PETER, BAY FRIEDRICH, BELLMANN HEIKO, GEDACK UDO, JÄGER OSWALD & RODI DIETER (Red.) 2003: Das Wental. Eine schützenswerte naturnahe Landschaft in Ostwürttemberg. – Unicorns 11: 208 S.; Einhorn, Schwäbisch Gmünd.
- ANONYMUS 2003: Kartiertreffen am 21/21. Juni in Wildberg. – Pflanzenpresse 8: 21-23; Karlsruhe.
- ANONYMUS 2003: Bemerkenswerte Pflanzen der Flora von Ludwigshafen. Der Vortrag von Johannes Mazomeit. – Pollichia Kurier 19 (2): 6-7; Neustadt a. d. Weinstraße.
- BAUMANN MARTIN 2003: Ein Fund von *Buxbaumia viridis* im Keuperbergland. – Bryol. Rundbriefe 71: S.7; Bonn.
- BERAN FRIEDRICH & BEER FRANZ 2003: Storch und Stier. Das Naturschutzgebiet Hepbacher-Leimbacher Ried. – Leben am See 20: 251-263; Tettang. [Mit Angaben zur Flora des Gebietes.]
- BLOM HANS H. & LÜTH MICHAEL 2002: *Schistidium spinosum*, a new species from Europe and its relationship to *S. liliputanum*. – Lindbergia 27: 122-126; Lund.
- BÖCKER REINHARD 2003: Bericht zur „Flora von Stuttgart“. – Pflanzenpresse 8: 17-20; Karlsruhe.
- BÖCKER REINHARD & BÖHLING NIELS 2003: Flora Hohenheimensis. 1. - Vorläufige Liste der wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen von Hohenheim. – Ber. Inst. Landschafts- Pflanzenökol. Univ. Hohenheim Heft 11/12: 135-178; Hohenheim.
- BÖHLING NIELS 2003: Dauerflächen-Untersuchungen in einem Eichen-Hainbuchenwald im Vorland der

- Schwäbischen Alb (Südwestdeutschland), 1978-2001: Der Niedergang von *Scilla bifolia* und die Invasion von *Allium ursinum*. – *Tuexenia* 23: 131-161; Göttingen.
- BREUNIG THOMAS (Zusammenstellung) 2003: Neue Fundorte - Bestätigungen - Verluste. – *Ber. Botan. Arbeitsgem. Südwestdeutschland* 2: 129-146; Karlsruhe.
- BRITTLINGMAIER LUDWIG 2003: Erhalt historischer Waldnutzungsformen. – *FVA-Einblick Jahrgang* 7 (1): 2-3; Freiburg i. Br.
- BÜCHS WOLFGANG unter Mitarbeit von BECKER JÜRGEN, BLICK THEO, HOFFMANN HANS-JÜRGEN, KÜHLE JÜRGEN C., REMANE REINHARD, SLEMBROUCK VALERIA & WENDLING WILHELM 2003: Das Naturschutzgebiet „Ahrschleife bei Altenahr“ (einschließlich angrenzender schutzwürdiger Bereiche) - Fauna, Flora, Geologie und Landespflegespekte. – *Beiträge Landespflege Rheinland-Pfalz* 17: 1-376; Oppenheim.
- BÜCKING WINFRIED 2003: Dynamik der Bannwald-Konzeption seit Gradmann 1900. – *Waldschutzgebiete Baden-Württemberg* 1: 6-13; Freiburg i. Br.
- BUJNOCH WALTER 2003: Farnfunde im ehemaligen Regierungsbezirk Trier - 19. Nachtrag. – *Dendroscopus* 30: 157-158; Trier.
- BURCKHARDT DANIEL, BAUR BRUNO & STUDER ADELHEID 2003: Fauna und Flora auf dem Eisenbahngelände im Norden Basels. – *Monogr. Entomolog. Ges. Basel* 1: 232 S.; Basel.
- CLERMONT ANJA, HILGER HARTMUT H. & ZIPPEL ELKE 2003: Verbreitung und Differenzierung der mitteleuropäischen Unterarten von *Buglossoides arvensis* (L.) I.M. Johnst. (Boraginaceae). – *Feddes Repertorium* 114 (1-2): 56-68; Berlin.
- COCH THOMAS 2003: Strukturelle Klassifikation der Niederwälder im Zentralen Kaiserstuhl als Grundlage von Pflege- und Entwicklungskonzepten. – *Mitt. bad. Landesver. Naturk. Natursch. N.F.* 18 (2): 97-117; Freiburg i. Br.
- DEIL ULRICH 2003: Laudatio zu Ehren von Frau Prof. Ottilie Wilmanns, Freiburg, anlässlich der Verleihung des Reinhold-Tüxen-Preises 2003 der Stadt Rinteln am 9. Mai 2003. – *Ber. Reinhold-Tüxen-Ges.* 15: 13-22; Hannover.
- DEMUTH SIEGFRIED 2003: Fundortangaben zur „Pflanzenwelt von Weinheim und Umgebung“. – *Ber. Botan. Arbeitsgem. Südwestdeutschland* 2: 3-24; Karlsruhe.
- DIEHL BJÖRN 2003: BAD-Frühlingsexkursion 2003. – *Bryol. Rundbriefe* 68: 7-8; Bonn.
- DIEHL BJÖRN 2003: Untersuchungen zur Moosflora im Großschutzgebiet Steinbachtal-Netzbachtal (Saarland). – *Limprichtia* 23: 181 S.; Bonn.
- DIENST MICHAEL & BROZIO BRIGITTE 2003: Kurzmitteilungen: Zum Vorkommen von *Apium repens* (Kriechender Sellerie) an der Lipbach-Mündung (Gemarkung Friedrichshafen). – *Ber. Botan. Arbeitsgem. Südwestdeutschland* 2: 113-114; Karlsruhe.
- DIENST MICHAEL & SCHMIEDER KLAUS 2003: Kurzmitteilungen: Wiederfund von *Tolypella glomerata* (Characeae) im Bodensee-Untersee. – *Ber. Botan. Arbeitsgem. Südwestdeutschland* 2: 114-115; Karlsruhe.
- DIENST MICHAEL & STRANG IRENE 2003: Kurzmitteilungen: Verschollen geglaubte Ried-Purpurnelke (*Armeria „purpurea“*) des Bodensees wiedergefunden. – *Ber. Botan. Arbeitsgem. Südwestdeutschland* 2: 116-117; Karlsruhe.
- DUMITRU ALEXANDRA 2003: Der „Bombenwald“. – *FVA-Einblick Jahrgang* 7 (1): 4; Freiburg i. Br.
- ERB WERNER & ALDINGER EBERHARD 2003: Waldschutzgebiete als Beitrag der Landesforstverwaltung zum Naturschutz. – *Waldschutzgebiete Baden-Württemberg* 1: 1-5; Freiburg i. Br.
- FANCELLI HANNELORE & MUHLE HERRMANN 2003: 50 Jahre danach - Landschafts- und Nutzungswandel der Gemarkung Westerheim auf der Schwäbischen Alb. – *Mitt. bad. Landesver. Naturk. Natursch. N.F.* 18 (2): 119-131; Freiburg i. Br.
- FEIGENWINTER-THOMMEN BEAT 2003: Arten- und Lebensraumschutz in den Waldungen Basel - die Strategie des Forstamtes beider Basel. – *Regio Basiliensis* 44 (1): 23-34; Basel.
- FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT (FVA) BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) 2003: Dynamik in Bannwäldern. Erkenntnisse für eine naturnahe Waldwirtschaft. Bannwald Kolloquium, April 2002. – *Waldschutzgebiete Baden-Württemberg* 1: 1-67; Freiburg i. Br.
- FRAHM JAN-PETER 2002: Wiederfund von *Mannia fragans* am Mittelrhein. – *Bryol. Rundbriefe* 58: 5-6; Bonn.
- FRAHM JAN-PETER 2002: Ein neuer Fund von *Tortula princeps* in Deutschland - oder das Moos mit den fünf Namen. – *Bryol. Rundbriefe* 59: 4-5; Bonn.
- FRAHM JAN-PETER 2003: *Trematodon ambiguus* in den Vogesen wieder entdeckt. – *Bryol. Rundbriefe* 71: 1-2; Bonn.
- FRAHM JAN-PETER 2003: *Octodiceras* in Brunnenrögen. – *Bryol. Rundbriefe* 71: 4; Bonn.
- FRAHM JAN-PETER 2003: Niedrigwasser bringt es an den Tag.. – *Bryol. Rundbriefe* 70: 6; Bonn.
- FRAHM JAN-PETER 2003: Seltsame Pottiaceen. – *Bryol. Rundbriefe* 69: 2-3; Bonn.
- FRAHM JAN-PETER 2003: Neue *Thamnobryum*-Art in Deutschland. – *Bryol. Rundbriefe* 69: 5; Bonn.
- FRAHM JAN-PETER 2003: Nordamerikanische Moose in Europa oder Moosverbreitung durch Vulkanausbrüche???. – *Bryol. Rundbriefe* 69: 7; Bonn.

- FRAHM JAN-PETER 2003: Ein neues Vorkommen von *Bruchia vogesiaca* in den Vogesen. – Bryol. Rundbriefe 68: 1-2; Bonn.
- FRAHM JAN-PETER 2003: Bryologische Neuigkeiten aus Auenwäldern. – Bryol. Rundbriefe 65: 2-3; Bonn.
- FRAHM JAN-PETER 2003: Zur Unterscheidung von *Tortula subpapillosissima* J.-P. Frahm comb. nov. (*Tortula papillosissima* var. *submamillosa*). – Bryol. Rundbriefe 63: 1-4; Bonn.
- FRAHM JAN-PETER 2003: Zur Verbreitung von *Dicellium nudum* in Deutschland. – Bryol. Rundbriefe 62: 1-4; Bonn.
- FRAHM JAN-PETER 2003: *Tortula vahliana* ein drittes Mal in Deutschland gefunden. – Bryol. Rundbriefe 62: 5; Bonn.
- FRAHM JAN-PETER 2003: Neue und bemerkenswerte Taxa aus dem *Bryum capillare* Komplex im Rheinland. – Limprichtia 22: 25-31; Bonn.
- FRAHM JAN-PETER 2003: Weitere Auswirkungen des Klimawandels auf die Moosflora in Mitteleuropa. – 22: 147-155; Bonn.
- FRAHM JAN-PETER 2003: Großwüchsige Formen von *Phascum leptophyllum*. – Bryol. Rundbriefe 63: 7; Bonn.
- FREY DANIEL, BALTISBERGER MATTHIAS & EDWARDS PETER JOHN 2003: Cytology of *Erigeron annuus* s. l. and its consequences in Europe. – Botan. Helvetica 113 (1): 1-14; Basel.
- GAERTIG TORSTEN & HILDEBRAND ERNST E. 2003: Der Einfluss der Bodenversauerung auf die Bodenstruktur in Wäldern. – Allg. Forst Jagdzeit. 174 (2/3): 44-49; Frankfurt a.M.
- GIGON ANDREAS & LEUTERT ALFRED 2003: Interaktion zwischen der Feldmaus, *Microtus arvalis*, und 114 Pflanzenarten von Halbtrockenwiesen in der Nordschweiz. – Ber. Reinhold-Tüxen-Ges. 15: 49-57; Hannover.
- GOTTSCHLICH GÜNTER 2003: Die Hieracien des Rathgeb-Herbariums (TUB) inkl. *Willemetia* und heutiger *Crepis*- und *Tolpis*-Arten. – Ber. Botan. Arbeitsgem. Südwestdeutschland 2: 25-39; Karlsruhe.
- GREGOR THOMAS 2003: *Galeopsis ladanum* in Baden-Württemberg. – Pflanzenpresse 7: 2-3; Karlsruhe.
- HAMMEL STEFFEN 2003: AHO-Kartierexkursionen am 12.07.2003 im Raum Schwaigern (Landkreis Heilbronn). – Jour. europ. Orch. 35 (3): 676-679; Stuttgart.
- HAND RALF 2003: Anmerkungen zu *Veronica orsiniana*, *Veronica satureiifolia* und *Veronica teucrium* an Moosel und Saar. – Ber. Botan. Arbeitsgem. Südwestdeutschland 2: 41-50; Karlsruhe.
- HAND RALF 2003: Neues aus der Flora der Region Trier: bemerkenswerte Funde von Samenpflanzen (Spermatophyta) im Berichtsjahr 2002. – Dendrocospos 30: 153-167; Trier.
- HEDENAE LARS 2003: The European species of the *Calliargon - Scorpidium - Drepanocladus* complex, including some related or similar species. – Meylania 28: 1-116; Birmensdorf.
- HEISNER U., WILPERT KLAUS VON & HILDEBRAND E.E. 2003: Vergleich aktueller Messungen zum Aziditätsstatus südwestdeutscher Waldböden mit historischen Messungen von 1927. – Allg. Forst Jagdzeit. 174 (2/3): 41-44; Frankfurt a.M.
- HERMLE S. & DEIL ULRICH 2003: Rezentler Landschaftswandel in Schwarzwald und Vogesen - gleichsinnige oder unterschiedliche Tendenzen?. – Arch. Natursch. Landschaftsforsch. 41: 1-21; Yverdon.
- HERRMANN MIKE 2003: Wiederherstellung der Attraktivität des innerstädtischen „Naherholungsgebietes Fürstenberg“ unter besonderer Berücksichtigung von Naturschutzaspekten. – Unveröff. Abschlußbericht Plenum Westl. Bodensee 55 S.; Konstanz.
- HIMMLER HEIKO 2003: Das Alpen-Leinblatt (*Thesium alpinum* L.) bei Lambrecht. – Pollichia Kurier 19 (4): 13; Neustadt a. d. Weinstraße.
- HOCKENJOS WOLF 2003: Wildnis aus zweiter Hand - Im Tuninger Haldenwald entsteht ein Bannwald. – Schr. Ver. Gesch. Naturgesch. Baar 46: 78-91; Donaueschingen.
- HÖLZER ADAM & HÖLZER AMAL 2003: Untersuchungen zur Vegetations- und Siedlungsgeschichte im Großen und Kleinen Muhr an der Hornisgrinde (Norschwarzwald). – Mitt. Ver. forstl. Standortsk. Forstpflanzenzücht. 42: 31-44; Stuttgart.
- HÜGIN GEROLD & SCHMIDT PETER A. 2003: *Thymus alpestris* im Schwarzwald und damit erstmals in Deutschland nachgewiesen. – Florist. Rundbriefe 36 (1/2) (2002): 11-13; Bochum.
- HÜTTL BIRGIT 2003: Ergebnisse der Forstlichen Grundaufnahme im Bannwald „Rabensteig“. – Waldschutzgebiete Baden-Württemberg 1: 28-32; Freiburg i. Br.
- HUNGER HOLGER & SCHIEL FRANZ-JOSEF 2003: Durchwachsenblättriger und Später Bitterling (*Blackstonia perfoliata* et *acuminata*) am Oberrhein. – Carollinea 61: 43-52; Karlsruhe.
- HUSSENDÖRFER ERWIN 2003: Untersuchung der genetischen Struktur von Samenerntebeständen der Weißtanne (*Abies alba* Mill.) aus den Hochlagen des südlichen Schwarzwaldes. – Mitt. Ver. forstl. Standortsk. Forstpflanzenzücht. 42: 45-51; Stuttgart.
- BÜCKING WINFRIED 2003: Naturwaldreservate „Urwald“ in Deutschland. – Hrsg.: INFODIENST VERBRAUCHERSCHUTZ, ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT E.V. ; 66 S.; Bonn.

[Mit Beispielen aus Baden-Württemberg.]

- JOHN VOLKER 2003: Die botanischen Sammlungen der POLLICHIA im Pfalzmuseum für Naturkunde Bad Dürkheim (POLL) - eine erste Übersicht. – Mitt. Pollichia 89 (2002): 141-191; Bad Dürkheim.
- JUNGHANS THOMAS 2003: Landschaftswandel und Naturschutz am Beispiel von Mannheim-Neckarau. – Badische Heimat 3/2003: 516-520; Freiburg i. Br.
- JUNGHANS THOMAS 2003: Mannheimer Mauern als Lebensräume für Pflanzen. – Badische Heimat 3/2003: 521-526; Freiburg i. Br.
- KAPPAS MARTIN, MENZ GUNTER, RICHTER MICHAEL & TRETER UWE 2003: Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland. Klima, Pflanzen- und Tierwelt. – 176 S.; Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg - Berlin - Oxford.
- KAPPUS ADOLF 2003: Beobachtungen zu *Oenothera*-Sippen im südlichen Oberrheingebiet. – Carlinea 61: 37-41; Karlsruhe.
- KIECHLE JOSEF 2003: Bemerkenswerte Characeen im Landkreis Konstanz mit Anmerkungen zur Roten Liste. – Ber. Botan. Arbeitsgem. Südwestdeutschland 2: 51-62; Karlsruhe.
- KILLMANN DOROTHEE & FISCHER EBERHARD 2003: Exponierte Felsstandorte in Westerwald und Lahntal als Refugien seltener und gefährdeter Flechtenarten. – Hess. Florist. Briefe 52 (4): 77-86. Darmstadt.
- KLAUCK EBERHARD-JOHANNES 2003: Wirtschaftsgrünland-Gesellschaften im Hunsrück. – Mainzer Naturwissenschaftl. Archiv 41: 53-92; Mainz.
- KLEINSTEUBER ANDREAS 2003: Die Gattung *Filago* in Karlsruhe und Umgebung. – Ber. Botan. Arbeitsgem. Südwestdeutschland 2: 63-77; Karlsruhe.
- KLEINSTEUBER ANDREAS (Zusammenstellung) unter Mitarbeit von BREUNIG THOMAS & WOLF THOMAS 2003: Veröffentlichungen zu Flora und Vegetation von Südwestdeutschland 2000. – Ber. Botan. Arbeitsgem. Südwestdeutschland 2: 121-128; Karlsruhe.
- KLOTZ ERICH & RODI DIETER 2003: Feldfloraeservate im Kreis Heidenheim von 1987 bis 2002. – Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg 159: 77-112; Stuttgart.
- KÖNIG GERHARD & BECKER BARBARA 2003: Der Bannwald Bärlochkar. – FVA-Einblick Jahrgang 7 (1): 5; Freiburg i. Br.
- KÖNIG GISELA, RÖLLER OLIVER & WEINGART CHRISTIAN 2003: Floristische Besonderheiten im Naturschutzgebiet Ebenberg. – Pollichia Kurier 19 (3): 8-11; Neustadt a. d. Weinstraße.
- KÖRNER HELGE (Hrsg.) 2003: Der Hotzenwald. Natur und Kultur einer Landschaft im Südschwarzwald. – (16+)284 S.; Lavori-Verlag, Freiburg i. Br.

- KORNECK DIETER & DECHENT HANS-JÜRGEN 2003: *Carex hordeistichos* in Rheinhessen (dritter Bericht). – Hess. Florist. Briefe 52 (1): 12-18. Darmstadt.
- KOTTKE ULRICH & BUJNOCH WALTER 2003: Die Bestandentwicklung des Lochschlundes, *Anarrhinum bellidifolium*, an Mosel, Saar und Ruwer. – Dendrocopos 30: 145-151; Trier.
- KOTTKE ULRICH 2003: Die Verbreitung der Gametophyten des Hautfarns *Trichomanes speciosum* (Hymenophyllaceae) im südlichen Rheinischen Schiefergebirge. – Dendrocopos 30: 169-174; Trier.
- KOWARIK INGO mit einem Beitrag von BOYE PETER 2003: Biologische Invasionen - Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. – 380 S. Eugen Ulmer. Stuttgart (Hohenheim).

Mit Beispielen aus Südwestdeutschland.

- KRACHT VOLKER 2003: Natürliche Walddynamik und Habitatpflege. – Waldschutzgebiete Baden-Württemberg 1: 63-67; Freiburg i. Br.
- KRAFT MICHAEL, REIF ALBERT, SCHREINER MARTIN & ALDINGER EBERHARD 2003: Veränderungen der Bodenvegetation und der Humusaufgabe im Nord-schwarzwald in den letzten 40 Jahren. – Forstarchiv 74 (1): 3-15; Alfeld (Leine).
- KRENDL FRANZ 2003: *Galium glaucum* L. und *Galium eruptivum* Krendl. sp. n. – Ann. Naturhistor. Museum Wien 104B (2002): 567-690; Wien. [Mit Angaben von *Galium glaucum* aus Baden-Württemberg. Außerdem wird der Bastard *G. album x glaucum* u. a. aus Rheinland-Pfalz angegeben.]
- KROPP MATTHIAS 2003: Rezente Bestandsentwicklung (sub-)mediterraner Pflanzenarten: Die Verbreitung des Ohnsporns (*Aceras anthropophorum* (L.) Ait.) im Nahegebiet (Flora von Rheinland-Pfalz). – Mainzer Naturwissenschaftl. Archiv 41: 93-102; Mainz.
- KÜHN INGOLF, BRANDL ROLAND, MAY RUDOLF & KLOTZ STEFAN 2003: Plant distribution patterns in Germany - Will aliens match natives ?. – Feddes Repertorium 114 (7-8): 559-573; Berlin.
- KÜSTER HANSJÖRG 2003: Ackerbau und Umwelt der urnenfelderzeitlichen Siedlung von Burkheim am Kaiserstuhl, Gemeinde Vogtburg, Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald. – Ber. Naturforsch. Ges. Freiburg 93: 69-81; Freiburg i. Br.
- LANG WALTER & WOLFF PETER 2003: Zehnte Nachträge zur „Flora der Pfalz - Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen für die Pfalz und ihre Randgebiete“. – Mitt. Pollichia 89 (2002): 85-98; Bad Dürkheim.
- LANG WALTER 2003: Zur Verbreitung und Vergesellschaftung des Purpur-Storchschnabels (*Gera-*

- nium purpureum* Vill.) in der Pfalz und angrenzenden Gebieten. – Ber. Botan. Arbeitsgem. Südwestdeutschland 2: 79-86; Karlsruhe.
- LAUER HERMANN 2003: Moosgesellschaften der Pfalz. Teil 2: Die Gesellschaften des Neckerion complanatae Smarda & Hadac in Klika & Hadac 1944 incl. *Pterogonietum gracilis*. – Mitt. Pollichia 89 (2002): 99-139; Bad Dürkheim.
- LAUER HERMANN 2003: Botanische Besonderheiten des Donnerberges. – Pflanzenpresse 8: 7-14; Karlsruhe.
- LAUER HERMANN 2003: Liefert die bryologische Forschung in der Pfalz Beweise für eine gerichtete Klimaänderung?. – Pollichia Kurier 19 (2): 16-21; Neustadt a. d. Weinstraße.
- LIESER MANFRED 2003: Probleme des Artenschutzes im Wirtschaftswald am Beispiel der Rauhfußhühner im Schwarzwald. – Natur Landschaft 78 (1): 10-17; Stuttgart. [Die Arbeit beschäftigt sich auch mit dem Waldbau.]
- LUDEMANN THOMAS 2003: Large-scale reconstruction of ancient forest vegetation by anthracology - a contribution from the Black Forest. – Phytocoenologia 33 (4): 645-666; Berlin-Stuttgart.
- LÜTH MICHAEL 2003: Neue Funde von *Rosa abietina* Gren. im Schwarzwald und Erstfund in den Vogesen. – Mitt. bad. Landesver. Naturk. Natursch. N.F. 18 (2): 217-220; Freiburg i. Br.
- LÜTH MICHAEL 2003: *Ulota hutchinsiae* - Ökologie und Vergesellschaftung einer fast verschollenen Art. – Herzogia 16: 207-220; Halle (Saale).
- LUDWIG WOLFGANG 2003: Über *Geranium purpureum* VILL. und seine Ausbreitung entlang der Eisenbahnlinien, besonders in Hessen. – Hess. Florist. Briefe 52 (1): 1-11. Darmstadt.
- MAHLER ULRICH 2003: 2002: Zwei (fast) neue Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Karlsruhe. – Carolea 61: 213-220; Karlsruhe.
- MATTERN HANS 2003: Nachrufe: Paul Filzer 1903-2002. – Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg 159: 283-290; Stuttgart.
- MATZKE-HAJEK GÜNTER 2003: *Rubus confinis* P.J. Müller, eine wenig bekannte Brombeere in Südwestdeutschland. – Mainzer Naturwissenschaftl. Archiv 41: 103-109; Mainz.
- MAURER WERNER D. & TABEL UWE 2003: Erhaltung und Nutzung seltener Baumarten und heimischer Strauchgehölze in Rheinland-Pfalz. – Forst Holz 58 (17): 507-512; Alfeld - Hannover.
- MAYER FRANZ-JOSEF & MEINING STEFAN 2003: Überregionale Auswertung zu Waldschäden am Beispiel der Tanne. – FVA-Einblick Jahrgang 7 (1): 12-13; Freiburg i. Br.
- MAZOMEIT JOHANNES 2003: Zum Status und zur Ausbreitung von *Polycarpon tetraphyllum* L. (L.) in Mitteleuropa. – Florist. Rundbriefe 36 (1/2) (2002): 15-24; Bochum.
- MOOSMAYER HANS-ULRICH, SCHÖPFER WALTER, KUBLIN EDGAR & TUCH ULRICH 2003: Standörtliche Einflüsse auf Wachstumsänderungen der Fichte in Baden-Württemberg. – Mitt. Ver. forstl. Standortsk. Forstpflanzenzücht. 42: 23-30; Stuttgart.
- MULLER SERGE, JÉRÔME CLAUDE & HORN KARSTEN 2003: Importance of secondary habitats and need for ecological management for the conservation of *Diphasiastrum tristachyum* (Lycopodiaceae, Pteridophyta) in the Vosges Mountains (France). – Biodiversity Conservation 12: 321-332; Dordrecht.
- NICKEL ELSA 2003: Kein neues Naturschutzgebiet - aber Meldung für europäisches Schutzgebietsnetz Natura 2000. – Carolea 60 (2002): 167-170; Karlsruhe.
- OELLGAARD HANS 2003: New species of *Taraxacum*, sect. Ruderalia found in Central and Northern Europe. – Preslia 75 (2): 137-164; Praha (Prag). [Mit Angaben aus Rheinland-Pfalz.]
- OESAU ALBERT 2003: Moose des Mainzer Berges in Rheinhessen (Rheinland-Pfalz) und seiner Umgebung. – Mainzer Naturwissenschaftl. Archiv 41: 111-131; Mainz.
- OESAU ALBERT 2003: Untersuchungen zur Moosflora des Naturschutzgebietes Mainzer Sand I, II und des Naturschutzgebietes Lennebergwald. – Limprichtia 22: 125-146; Bonn.
- OFFICE DES DONNÉES NATURALISTES D'ALSACE (Edit.) 2003: Les Listes rouges de la nature menacée en Alsace. Faune, flore, fonge, habitats. – Collection Conservation 479 S.; Strasbourg.
- OPPERMANN RAINER & GUJER HANS ULRICH (Hrsg.) 2003: Artenreiches Grünland - bewerten und fördern. MEKA und ÖQV in der Praxis. – 120 S.; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- OSTENDORP WOLFGANG, DIENST MICHAEL & SCHMIEDER KLAUS 2003: Disturbance and rehabilitation of lakeside *Phragmites* reeds following an extreme flood in Lake Constance (Germany). – Hydrobiol. 506-509: 687-695; Dordrecht.
- OSTERMANN REGINA 2003: Rheinaue-Bannwald im Wandel. – FVA-Einblick Jahrgang 7 (1): 6-7; Freiburg i. Br.
- PÄTZOLD FRANK 2003: Ökologische Typisierung von Baggerseen am Oberrhein. – Carolea 60 (2002): 91-102; Karlsruhe.
- PARENT GEORGES HENRI 2003: Etudes écologiques et chorologiques sur la Flore Lorraine. Note 20. Le petit Houx (*Ruscus aculeatus* L.). Fait-il encore partie de la Flore Lorraine. – Bull. Acad. Lorraine Sci. 41/1-2: 45-57; Villers-les-Nancy.
- PHILIPPI GEORG 2003: Nachruf: Adolf Kappus. – Carolea 61: 42; Karlsruhe.
- PHILIPPI GEORG 2003: Dr. Sabine Görs 1922-2002. – Carolea 61: 243-244; Karlsruhe.

- PISOKE THOMAS 2003: Der Bannwald „Rabensteig“. Allgemeine Einführung und Ergebnisse der Luftbildauswertung. – Waldschutzgebiete Baden-Württemberg 1: 21-27; Freiburg i. Br.
- PLIENINGER WALTER 2003: Beiträge zur Kenntnis in Baden-Württemberg kultivierter *Salix*-Arten (III). – Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg 159: 197-204; Stuttgart.
- RADEMACHER MICHAEL & BUCHWALD RAINER 2003: Die Bedeutung endozoochorer Ausbreitung durch Wildkaninchen (*Oryctolagus cuniculus* L.) für die Wiederbesiedlung von Kies- und Sandrohböden und die Rolle der Tiere im weiteren Sukzessionsverlauf. – Ber. Reinhold-Tüxen-Ges. 15: 193-202; Hannover.
- RADKOWITSCH ANNEMARIE 2003: *Chenopodium urbicum* L. - ein Wiederfund in der Nördlichen Oberrhein-Niederung bei Mannheim. – Ber. Botan. Arbeitsgem. Südwestdeutschland 2: 87-91; Karlsruhe.
- RADKOWITSCH ANNEMARIE 2003: Kurzmitteilungen: *Cymbalaria pallida* und *Trachystemon orientalis*: Zwei bemerkenswerte Adventivarten im Naturraum Schwarzwald-Randplatten. – Ber. Botan. Arbeitsgem. Südwestdeutschland 2: 117-119; Karlsruhe.
- RAUS THOMAS 2003: „Viele Köche verderben den Brei“ - H. Koch, H.P.G. Koch, K. Koch, W. Koch und W.D.J. Koch als Gefäßpflanzen-Autoren in europäischen Basisfloren und Standardlisten. – Feddes Repertorium 114 (7-8): 397-428; Berlin.
- REICHELT GÜNTHER 2003: Wird das Riedbaar-Projekt den Erwartungen gerecht?. – Schr. Ver. Gesch. Naturgesch. Baar 46: 92-124; Donaueschingen. [Mit Kartierungsschlüssel, Vegetationsaufnahmen und Vegetationskarten.]
- REICHERT HANS 2003: Die Bestandsentwicklung der Gelben Narzisse (*Narcissus pseudonarcissus*) bei Malborn-Thiergarten, Damflos und Hermeskeil (südwestlicher Hunsrück) in der sich wandelnden Agrarlandschaft. – Dendrocopos 30: 113-143; Trier.
- REINBOLZ ANDREAS, PLIENINGER TOBIAS & KONOLD WERNER 2003: Wald oder Weidfeld. Einfache Feld- und Archivmethoden zur Analyse der Landschaftsgeschichte des Südschwarzwaldes. – Natur Landschaft 78 (11): 463-467; Stuttgart.
- REISCH CHRISTOPH 2003: Die Flora der Kalkmagerasen des Großen Lautertals (Schwäbische Alb). – Ber. Botan. Arbeitsgem. Südwestdeutschland 2: 93-106; Karlsruhe.
- REISCH CHRISTOPH 2003: Bemerkungen zum Vorkommen des Kambrischen Scheinmohnes (*Meconopsis cambrica*) in Hessen. – Bot. Natursch. Hessen 16: 5-10; Frankfurt a.M.
- REISCH CHRISTOPH, POSCHLOD PETER & WINGENDER RUTH 2003: Genetic variation of *Saxifraga paniculata* Mill. (Saxifragaceae): molecular evidence for glacial relict endemism in central Europe. – Biol. Jour. Linnean Soc. 80: 11-21; London. [Es wurden u. a. Populationen aus dem Schwarzwald, von der Schwäbischen Alb und aus dem Nahegebiet untersucht.]
- RICHTER MATTHIAS 2003: Monitoring der spontanen Gehölzflora in Privatgärten. – Ber. Inst. Landschafts- Pflanzenökol. Univ. Hohenheim 11/12: 129-134; Stuttgart.
- RIECKEN UWE, FINCK PETER, RATHS ULRIKE, SCHRÖDER ECKHARD & SSYMANK AXEL 2003: Standard-Biotypenliste für Deutschland. 2. Fassung: Februar 2003. – Schriftenr. Landschaftspflege Natursch. 75: 1-65; Bonn-Bad Godesberg.
- RIEDEL PHILIPP 2003: Waldstrukturdiversität in Bannwäldern. – Waldschutzgebiete Baden-Württemberg 1: 33-39; Freiburg i. Br.
- RIEDEL PHILIPP & BÜCKING WINFRIED 2003: Forschung in Bann- und Schonwäldern Baden-Württembergs. – FVA-Einblick Jahrgang 7 (1): 1; Freiburg i. Br.
- RÖLLER OLIVER 2003: Vorkommen des FFH-Mooses *Notothylas orbicularis* in Rheinland-Pfalz. – Pollichia Kurier 19 (1): 18-19; Neustadt a. d. Weinstraße.
- RÖLLER OLIVER 2003: Floristische Besonderheiten an Straßenrändern - Die Gelbe Wicke (*Vicia lutea* L.) und das Kahle Ferkelkraut (*Hypochaeris glabra* L.). – Pollichia Kurier 19 (3): 7; Neustadt a. d. Weinstraße.
- RÖLLER OLIVER 2003: Fund des Krähenfuß-Wegegrich (*Plantago coronopus* L.) am Straßenrand der Autobahn 65 bei Neustadt an der Weinstraße. – Pollichia Kurier 19 (4): 14-15; Neustadt a. d. Weinstraße.
- RÖLLER OLIVER 2003: Gnadenkraut (*Gratiola officinalis*) - ein Massenvorkommen in der Oberrheinebene. – Pollichia Kurier 19 (4): 15-16; Neustadt a. d. Weinstraße.
- SALKOWSKI HANS-ERICH 2003: Beobachtungen an zwei Vorkommen von *Dactylorhiza majalis* var. *semiculata* Doll im Großraum Koblenz am Rhein ein Beitrag zur Verbreitung der Orchideen in Rheinland-Pfalz (BRD). – Ber. Arbeitskr. Heim. Orch. 20 (1): 91-101; Friedberg.
- SAUER MICHAEL & PREUSSING MARKUS 2003: *Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb. in Stuttgart - Beiträge zur Ökologie und Soziologie einer FFH-Art. – Limprichtia 22: 237-244; Bonn.
- SAYER UWE 2003: Die Ökologie der Flaumeiche (*Quercus pubescens* Willd.) und ihrer Hybriden auf Kalkstandorten an ihrer nördlichen Arealgrenze - Untersuchungen zu Boden, Klima und Vegetation. – Mitt. deutsche dendrolog. Ges. 88: 61-76; Stuttgart. [Untersucht wurden Bestände in Süddeutschland.]

- SCHÄFER WILLI 2003: „Karl Friedrich Schimper - Geschichte und Gedichte eines Naturforschers“. – 178 S.; K.F. Schimper-Verlag, Schwetzingen.
- SCHIRMER CHRISTOPH 2003: Biotopentwicklung im Rahmen naturnaher Waldbewirtschaftung. – FVA-Einblick Jahrgang 7 (1): 16; Freiburg i. Br.
- SCHMID MARTIN 2003: Morphologie, Vergesellschaftung, Ökologie, Verbreitung und Gefährdung der Sumpf-Löwenzähne (*Taraxacum* sect. *Palustria* Dahlst., Asteraceae) Süddeutschlands. – Bibliotheca Bot. 155: X+268 S.; E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.
- SCHMIEDER KLAUS, DIENST MICHAEL & OSTENDORP WOLFGANG 2003: Einfluss des Wasserstandsganges auf die Entwicklung der Uferöhrliche an ausgewählten Uferabschnitten des westlichen Bodensees in den vergangenen 40 Jahren. – Schriftenr. Verein Gesch. Bodensee 121: 143-166; Friedrichshafen.
- SCHMITZ GREGOR, KASPEREK GERWIN & ADOLPHI KLAUS 2003: *Aucuba japonica* Thunb. ex Murr. (Cornaceae) auf dem Weg der Naturalisation? – Florist. Rundbriefe 37 (1-2): 5-9. Bochum. [Mit Angaben zu einem Vorkommen in Konstanz.]
- SCHOLZ HILDEMAR 2003: Wenig bekannte heimische und fremdländische Gräser Deutschlands (Little-known native and alien grasses from Germany). – Florist. Rundbriefe 36 (1/2) (2002): 33-44; Bochum. [Mit zahlreichen Angaben aus Südwestdeutschland.]
- SCHOLZ HILDEMAR 2003: Die Ackersippe der Verwechselten Treppe (*Bromus commutatus*). – Bot. Natursch. Hessen 16: 17-22; Frankfurt a.M.
- SCHUBERT ENNO 2003: Kartierungsexkursion im Vorderen Odenwald am 27. Juli 2003. – Pflanzenpresse 8: 15-17; Karlsruhe.
- SCHULTE ACHIM & HECKMANN TOBIAS 2003: Der Einfluss des Menschen auf den holozänen Landschaftswandel im Hegau am Bodensee, SW-Deutschland. – Ber. Naturforsch. Ges. Freiburg 93: 83-97; Freiburg i. Br.
- SCHULZE GERHARD, FRITSCH ROBERT & SCHMIDT OTTO 2003: Der Jura-Streifenfarn *Asplenium fontanum* (L.) Bernh. ein Erstnachweis für die Pfalz. – Mitt. Pollichia 89 (2002): 251-254; Bad Dürkheim.
- SCHWABE-BRAUN ANGELIKA & MÜLLER THEO 2003: Erich Oberdorfer (1905-2002). – Tuexenia 23: 3-8; Göttingen.
- SCHWARZ OLIVER 2003: *Atriplex micrantha* C.A. Mey in Ledeb. und andere Meldearten. – Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg 159: 113-195; Stuttgart.
- SEIDEL JANA & KENK GEORG 2003: Wachstum und Wertleistung der Eichenarten in Baden-Württemberg. Vergleich von Roteichen mit einheimischen Eichen. – Allg. Forstzeitschr./Der Wald 58 (1): 28-31; München.
- SIEGMUND ALEXANDER 2003: Der Biotopverbund im Zeichen des landwirtschaftlichen Strukturwandels - aufgezeigt am Beispiel der Gemeinden Neckarbischofsheim/Kraichgau und Hüfingen/Baar. – Alemannisches Jahrb. 2001/2002: 257-274; Freiburg i. Br.
- SIPPEL ANDREAS 2003: Mehr Naturnähe in den Wäldern Baden-Württembergs. – Allg. Forstzeitschr./Der Wald 58 (3): 140-142; München.
- SMETTAN HANS W. 2003: Die Femde Bibernelle (*Pimpinella peregrina*) im Neckarland/Württemberg. – Ber. Botan. Arbeitsgem. Südwestdeutschland 2: 107-111; Karlsruhe.
- SOCIÉTÉ D'HISTOIRE ET D'ARCHÉOLOGIE DES SAVERNE ET DES ENVIRONS (Edit.) 2003: Hommage à Roger Engel, Botaniste et archéologue alsacien. – Pays d'Alsace 205a ; Saverne.
- SONNBERGER MARKUS 2003: Paedomorphose bei *Juncus effusus* im Odenwald. – Bot. Natursch. Hessen 16: 11-15; Frankfurt a.M.
- SPERBER HEINZ H. 2003: Zur Ausbreitung neophytischer Sträucher im mittleren Rheinland-Pfalz, vornehmlich Mahonie [*Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt.]. – Mainzer Naturwissenschaftl. Archiv 41: 133-147; Mainz.
- SPERBER HEINZ H. 2003: Außergewöhnliche Fundorte einiger Farn- und Blütenpflanzen im mittleren Rheinland-Pfalz. – Mainzer Naturwissenschaftl. Archiv 41: 149-158; Mainz.
- SPIES GERT-VOLKER 2003: Betriebswirtschaftliche Bewertung von Nutzungsverzichten in Bannwäldern Baden-Württembergs. – Waldschutzgebiete Baden-Württemberg 1: 14-20; Freiburg i. Br.
- SSYMANK AXEL 2003: Habitatnutzung blütenbesuchender Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) in Wald-Offenland-Vegetationsmosaik. – Ber. Reinhold-Tüxen-Ges. 15: 215-228; Hannover.
- STAHL HANS 2003: Bestand und Ausbreitung einiger Orchideenarten im Großraum Stuttgart unter besonderer Beachtung des Leudelsbachtals bei Markgröningen. – Jour. europ. Orch. 35 (3): 539-558; Stuttgart.
- STARK CHRISTOPH 2003: Errata und Berichtigungen zu Stark. Chr. (2002): Bestimmungsschlüssel für die Unterarten des Braunen Streifenfarns *Asplenium trichomanes* L. (Aspleniaceae, Pteridophyta) und ihre Verbreitung in der Pfalz. – Mitt. Pollichia 89 (2002): 193-196; Bad Dürkheim.
- STARK CHRISTOPH 2003: *Trichomanes speciosum* Willd. (Hymenophyllaceae, Pteridophyta), ein tropischer Hautfarn als neue Pflanzenart für den Pfälzer Wald und die Sickinginger Höhe. – Mitt. Pollichia 89 (2002): 197-249; Bad Dürkheim.
- STEINFELD PETER 2003: Eine monströse Form der Hummel-Ragwurz (*Ophrys holoserica* (Burm.

- fil.) Greuter). – Ber. Arbeitskr. Heim. Orch. 19 (2) (2002): 127; Friedberg - Heinersdorf.
- STIEGHORST MARTIN mit Fotografien von KAISER, THOMAS 2003: Die Vogesen. Naturvielfalt in einer alten Kulturlandschaft. – 144 S.; G. Braun, Karlsruhe.
- STÖCKLIN JÜRIG, SCHAUB PATRICK & OJALA OLLI 2003: Häufigkeit und Ausbreitungsdynamik von Neophyten in der Region Basel: Anlass zur Besorgnis oder Bereicherung?. – *Bauhinia* 17: 11-23; Basel.
- TREIBER REINHOLD 2003: Vegetationskundliche Untersuchungen an Wuchsorten seltener Gefäßpflanzen in Baden-Württemberg und dem Süd-Elsass (Haut-Rhin). – Mitt. bad. Landesver. Naturk. Natursch. N.F. 18 (2): 179-202; Freiburg i. Br.
- UHL DIETER 2003: Aderungsdichte und Blattgröße bei vier Arten der Gattung *Acer* L. aus SW-Deutschland. – Bot. Jahrb. Syst., Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie 124 (4): 449-460; Stuttgart.
- ULLRICH THOMAS & HOHLFELD FRANK 2003: Bevorzugte Bruthöhlenbäume von Vögeln im Bannwald Weisweiler Rheinwald. – Mitt. Ver. forstl. Standortsck. Forstpflanzenzücht. 42: 53-57; Stuttgart.
- VOLK HELMUT 2003: Ökologie und Landschaftswandel mitteleuropäischer Auenniederungen - Oberrheinaue und Leipziger Aue. – Mitt. bad. Landesver. Naturk. Natursch. N.F. 18 (2): 85-96; Freiburg i. Br.
- VOLK HELMUT 2003: Landschafts- und Auenwaldentwicklung in der Rheinaue bei Karlsruhe. – Allg. Forstzeitschr./Der Wald 58 (19): 989-992; München.
- VOLK HELMUT 2003: Ökologische Bilanz Auwald in der Rheinaue. – Allg. Forstzeitschr./Der Wald 58 (19): 993-995; München.
- VOLK HELMUT 2003: Ökosysteme der Rheinaue bei Neuenburg. – Forst Holz 58 (21): 642-646; München.
- WAGNER FLORIAN & LUICK RAINER 2003: Beweidung von FFH-Grünland. Ist im FFH-Grünland die Umstellung von Mähnutzung auf extensive Beweidung ohne Artenverlust möglich?. – Landinfo I/2003: 25-31.
- WILMANNS OTTI 2003: Landschaftsökologie, Flora und Vegetation der Schwäbischen Alb - ein Vergleich mit dem Schwarzwald. – Mitt. bad. Landesver. Naturk. Natursch. N.F. 18 (2): 133-177; Freiburg i. Br.
- WILMANNS OTTI 2003: Verzeichnis der Schriften von Erich Oberdorfer. Teil 2: Arbeiten die nach 1985 erschienen sind. – *Tuexenia* 23: 9-10; Göttingen.
- WILPERT KLAUS von 2003: Drift des Stickstoffhaushalts im Fichten-Düngeversuch Pfalzgrafenweiler. – Allg. Forst Jagdzeit. 174 (2/3): 21-30; Frankfurt a.M.
- WINTERHOFF WULFARD & HAAR WILHELM 2003: Einige bemerkenswerte Pflanzenfunde im nördlichen Baden-Württemberg. – *Carolinea* 60 (2002): 83-89; Karlsruhe.
- WIRTH VOLKMAR & PHILIPPI GEORG 2003: Prof. Dr. Dr. h. c. Erich Oberdorfer 1905-2002. – *Carolinea* 61: 229-234; Karlsruhe.
- WITTIG RÜDIGER & TOKHTAR VALERI K. 2003: Die Häufigkeit von *Oenothera*-Arten im westlichen Mitteleuropa. – *Feddes Repertorium* 114 (5-6): 372-379; Berlin. [Die Untersuchungsgebiete liegen u.a. im Oberrheingebiet.]
- ZEHFUSS HANS D. 2003: Geschichte der mykologischen Erforschung der Pfalz. – Mitt. Pollichia 89 (2002): 57-84; Bad Dürkheim.
- ZHANG LI-BING & KADEREIT JOACHIM W. 2003: The systematics of *Soldanella* (Primulaceae) based on morphological and molecular (ITS, AFLPs) evidence. – *Nordic Jour. Bot.* 22 (2): 129-169; Copenhagen.

Neue Fundorte – Bestätigungen – Verluste (387 – 532)

Zusammengestellt von THOMAS BREUNIG

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 Gemeinamen 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

SONNBERGER, M. 2004: Neue Fundorte – Bestätigungen – Verluste Nr. 342-371. – Ber. Bot. Arbeitsgem. Südwestdeutschland 3: 80-86; Karlsruhe.

Thomas Breunig (Nr. 387 – 396)

Bahnhofstraße 38, 76137 Karlsruhe

387. *Alnus cordata* – Herzblättrige Erle

6916/43, Hardtebenen, Karlsruhe: Stadtteil Rintheim, im Weinweg, R 345952 H 543052, 115 m ü. NN; als Straßenbaum angepflanzt, reichlich fruchtend und in der näheren Umgebung mehrere spontan aufgewachsene Jungpflanzen bis 50 cm Höhe, 9. Juni 1997, zusammen mit Tina Roth und Dietmar Schott.

388. *Bromus carinatus* – Plattähren-Trespe

6916/33, Hardtebenen, Karlsruhe: Beiertheimer Feld, am Rand eines Fußwegs im Kleingartengelände, R 3454350 H 5429870, 116 m ü. NN; in grasreicher Ruderalvegetation, zerstreut auf 30 m Länge, 22. September 2002, hier schon 1999 von Johannes Schach beobachtet; Beleg: Thomas Breunig 3901 (KR).

6917/33, Hardtebenen, Karlsruhe: nördlich Grötzingen direkt westlich der B 3, Gewann Heiligenäcker, R 346350 H 5431340, 120 m ü. NN; in einer Fettwiese mit dominant *Festuca arundinacea*, zahlreich, 31. August 1998.

389. *Bromus catharticus* – Pampas-Trespe

Frankreich, Département Bas-Rhin, TK 3815w, Plaine de Haguenau, Brumath: am östlichen Stadtrand zwischen D 47 und der Zorn, 143 m ü. NN; brachliegender Feldgarten, mehrere Pflanzen, 29. Dezember 2000; Beleg: Thomas Breunig 3631 & Birgit Geschke.

7016/21, Hardtebenen, Karlsruhe: WNW Wolfartsweier, Gewann Weitenhausen, R 345921 H 542720, 117 m ü. NN; grasiger Feldwegrain, zahlreich auf kleiner Fläche, 26. Juni 2000; Beleg: Thomas Breunig 3550 & Ulrike Steube.

7016/22, Hardtebenen, Karlsruhe: Feldflur südöstlich Durlach-Aue, R 3460540 H 5427660, 117 m ü. NN; grasiger Feldwegrain, angrenzend Gemüesfelder, über 100 Pflanzen, 25. Juni 2004; Beleg: Thomas Breunig 4057.

7612/21, Offenburger Rheinebene, Ortenaukreis, Schwana: nördlich Allmannsweiler am Ringsgraben, R 340948 H 536030, 150 m ü. NN; in Weichholz-Baumreihe mit nitrophytischer Saumvegetation, kleiner Bestand, 6. August 1998, Johannes Schach; Beleg: Johannes Schach 1815.

8320/12, Hegau und westliches Bodensee-becken, Lkr. Konstanz, Reichenau: Hoch-wart, R 350513 H 528363, 435 m ü. NN; in obstbaum-bestandener ruderaler Glatthafer-Wiese auf etwa 20 m², 29. März 2002; Beleg: Thomas Breunig 3801 & Birgit und Isabel Geschke.

Beide Bromus-Arten wurden an ihren Wuchsorten über mehrere Jahre beobachtet, sie zeigen im Oberrheingebiet eine Tendenz zur Einbürgerung. Da ihre typischen Wuchsorte – grasreiche Wegraine und ruderale Fettwiesen – in der Regel floristisch uninteressant sind, wird auf die beiden Arten wenig geachtet.

**390. *Euphorbia myrsinites* –
Walzen-Wolfsmilch**

8414/14; Hochrheintal, Lkr. Waldshut, Laufen-burg: direkt unterhalb des Bahnhofs auf südost-exponierter Böschung, R 342930 H 526999, 310 m ü. NN; spontanes Vorkommen in Mauerfugen, schon 1997 beobachtet, 2 kräftige Pflanzen, 24. Mai 1998, Beleg: Thomas Breunig 3107 & Birgit Geschke.

Die attraktive Art wird häufig in Steingärten gepflanzt. Sie verwildert gelegentlich und tritt spontan in der näheren Umgebung von Anpflanzungen auf.

**391. *Evodnia hupehensis* –
Hupeh-Stinkesche**

6917/33, Kraichgau, Karlsruhe: nordöstlich Grötzingen, Kaisersgrub, R 346459 H 543074, 192 m ü. NN; in einem Gebüsch auf einer Löß-böschung, mehrere spontan aufgewachsene Bäume, wohl verwildert von nahe gelegenen Kleingärten, 22. August 1994; Beleg: Thomas Breunig 2514 & Bernd Haisch, Thomas Wolf (STU, FR).

**392. *Malcolmia africana* –
Afrikanische Meerviole**

Frankreich, Département Bas-Rhin: 6913/41, Collines Sous-Vosgiennes, Wissembourg: an der D 434 bei der Brücke über den nördlichen Arm der Lauter; R 342334 H 543352, 156 m ü. NN; am westlichen Gehwegrand sowie in Bordsteinfugen, etliche Pflanzen, 28. Mai 1997; Beleg: Thomas Breunig 2898 & Siegfried Demuth, Johannes Schach, Peter Vogel.

**393. *Minuartia hybrida* subsp. *tenuifolia*
– Schmalblättrige Miere**

6915/44, Nördliche Oberrheinniederung, Karlsruhe: Rheinhafen, nördlich des Verbindungsbeckens, R 3450 H 5431, 105 m ü. NN; sandig-grusige Ruderalfläche, 14. Juni 1986; Beleg Thomas Breunig 620.

7016/12, Hardtebenen, Karlsruhe: Rangier-bahnhof Karlsruhe, R 345720 H 542883, 115 m ü. NN; am Rand der Gleise auf Schotter-Rohboden, über 50 Exemplare, 1. Juni 1987; Beleg: Thomas Breunig 880.

7116/34, Nördlicher Talschwarzwald, Lkr. Rastatt, Gaggenau: Westhang des Tannenschachbergs, R 345590 H 540948, 490 m ü. NN; auf einem Waldweg, mit Kalkschotter eingeschleppt, viele hundert Pflanzen, 10. Juli 2005; Beleg: Thomas Breunig 4221 & Annemarie Radkowitzsch.

8411/21, Markgräfler Rheinebene, Lkr. Lörrach, Weil am Rhein: Bahngelände SSW des Bahnhofs Weil, R 3395200 H 5273510, 251 m ü. NN; Brachfläche (ehemaliger Gleisbereich) mit kiesig-sandigem Rohboden und Schotter, mehrere hundert Pflanzen, 27. Juni 1996; Beleg: Thomas Breunig 2792.

BREITFELD & HORBACH (2006) machen es sich zu einfach, wenn sie vom Wuchsort auf die Unterart schließen, zumal in ihnen nicht bekannten Regionen und bei Vorhandensein von Belegen, die man hätte prüfen können. Entgegen ihren Vermutungen tritt die subsp. *tenuifolia* in Baden-Württemberg auch als adventive Sippe auf Ruderalstandorten auf, was zeigt, wie wenig hilfreich Literaturliteraturauswertungen ohne zusätzliche Überprüfung von Herbarbelegen im Einzelfall sein können.

**394. *Ostrya carpinifolia* –
Gewöhnliche Hopfenbuche**

6916/34, Hardtebenen, Karlsruhe: Innenstadt, Kriegsstraße bei der Einmündung der Ritterstraße; R 345606 H 542999, 115 m ü. NN; in Pflasterfugen einer Verkehrsinsel zwei über 1 m hohe Sträucher, in der Nähe ein gepflanzter, fruchtender Baum, 14. August 1997; Beleg: Thomas Breunig 2994.

**395. *Sedum sarmentosum* –
Ausläufer-Fetthenne**

6517/31, Nördliche Oberrhein-Niederung, Mannheim: Hafen Rheinau, nordost-exponierte

Böschung des Haf Beckens I, R 346514 H 547742, 94 m ü. NN; spontanes Vorkommen in Fugen der gemauerten Uferböschung, kleiner Bestand, 19. Juli 1997; Beleg: Thomas Breunig 2973 & Annemarie Radkowsch.

6718/13, Kraichgau, Rhein-Neckar-Kreis, Rauenberg: Südhang des Galgenbergs, R 347818 H 545762, 220 m ü. NN; Rand eines asphaltierten Feldwegs, auf angeschwemmter Erde, wenige Pflanzen, 15. Juni 1999 und 5. September 2000, zusammen mit Otto Breunig.

396. *Sutera cordata* –
Bacopa, Schneeflocke

6916/34, Hardtebenen, Karlsruhe: Südweststadt, Jollystraße, R 345568 H 542948, 114 m ü. NN, in Pflasterfugen am Mauerfuß eines Haus, wohl von einem Balkon aus verwildert, mehr als 10 Pflanzen, 1. September 2001; Beleg Thomas Breunig 3757.

Die aus Südafrika stammende Zierpflanze wird häufig in Blumenkästen und auf Blumenbeeten gepflanzt und verwildert gelegentlich im Nahbereich der Anpflanzung. Diese spontanen Vorkommen sind jedoch unbeständig.

Franz G. Dunkel (Nr. 397)

Am Saupurzel 1, 97753 Karlstadt

397. *Melica altissima* – **Hohes Perlgras**

8013/11, Freiburger Bucht, Freiburg: Zasiusstraße, nahe Ecke Brombergstraße, R 341434 H 531817, 275 m ü NN; in Pflasterfugen an der Rückwand einer Turnhallenmauer, verwildert, drei Pflanzen, 1. Juli 2003.

Gerold Franke (Nr. 398 – 400)

Adolf-Kolping-Straße 12, 76337 Waldbronn

398. *Kickxia spuria* –
Unechtes Tännel-Leinkraut

7017/33, Kraichgau, Lkr. Karlsruhe, Karlsbad: Feldflur südlich Auerbach, R 346592 H 541864, 280 m ü NN; Rand eines abgeernteten Getreidefelds, drei Pflanzen, 6. August 2005; Beleg: Gerold Franke.

399. *Lythrum hyssopifolia* –
Ysop-Weiderich

7017/33, Kraichgau, Lkr. Karlsruhe, Karlsbad: Feldflur südlich Auerbach, R 346557 H 541870, 285 m ü NN; Ackerrand, zahlreich auf etwa 10 m², 2. Juli 2005; Beleg: Gerold Franke.

400. *Myosotis discolor* –
Buntes Vergißmeinnicht

7017/33, Kraichgau, Lkr. Karlsruhe, Karlsbad: Feldflur südlich Auerbach, R 346566 H 541877, 280 m ü NN; Rand eines Graswegs in Ackernähe, 30. April 2005; Beleg: Gerold Franke.

Steffen Hammel (Nr. 401 – 412)

Rathausstraße 44, 74391 Erligheim

401. *Achillea nobilis* – **Edel-Schafgarbe**

6919/3, Strom- und Heuchelberg, Enzkreis, Illingen: ehemaliger Weinberghang „Gleichenberg“ zwischen Schützingen und Diefenbach, R 349180 H 543020, 350 m ü NN; Halbtrockenrasen zwischen Wald und noch vorhandenen Weinbergen, drei aufblühende Pflanzen, 23. Mai 2003; Beleg: Steffen Hammel.

Hier bereits um 1984 von G. Philippi nachgewiesen.

402. *Adonis aestivalis* –
Sommer-Adonisröschen

7019/2, Strom- und Heuchelberg, Lkr. Ludwigsburg, Vaihingen: an der Landstraße zwischen Horrheim und Ensingen im Gewann „Kalkäcker“, R 349828 H 542628, 260 m ü NN; an Böschung mit Ruderalvegetation, einige Pflanzen, 10. Mai 2004.

403. *Adonis flammea* –
Flammen-Adonisröschen

6919/4, Strom- und Heuchelberg, Lkr. Ludwigsburg, Vaihingen: am „Springer Kopf“ nördlich Gündelbach, R 349550 H 542964, 360 m ü. NN; Böschung mit Ruderalvegetation zwischen Waldrand und Weg, eine Pflanze, 19. Mai 2004; Fotobeleg.

404. *Dactylorhiza majalis* –
Breitblättriges Knabenkraut

7019/1, Strom- und Heuchelberg, Enzkreis, Mühlacker: nordwestlich Lienzingen im „Kel-

terfeld“, R 348875 H 542830, 280 m ü. NN; im magerer Glatthafer-Wiese, fünf blühende und zwei sterile Pflanzen, 3. Mai 2004; Fotobeleg.

405. ***Juniperus communis*** –
Gewöhnlicher Wachholder

7020/3, Neckarbecken, Lkr. Ludwigsburg, Markgröningen: am „Oberen Wannenberg“ nördlich von Markgröningen, R 350600 H 542021, 240 m ü NN; im Halbtrockenrasen mit *Ruta graveolens* und *Sesleria albicans*, eine Pflanze; aus früheren Jahren/Jahrzehnten hier nicht bekannt, 18. April 2003; Fotobeleg.

Juniperus communis ist, obwohl in alten Oberamtsbeschreibungen und Gewannnamen regelmäßig enthalten, heute im mittleren Neckargebiet nördlich Stuttgart sehr selten (z.B. im Landkreis Ludwigsburg bisher nur noch auf der Gerlinger Heide). Das neue, isolierte Vorkommen erweckt nicht den Eindruck einer Ansabung, angenommen wird eine Einschleppung durch Tiere.

406. ***Misopates orontium*** –
Acker-Löwenmaul

6919/1, Strom- und Heuchelberg, Lkr. Heilbronn, Zaberfeld: westlich von Leonbronn im „Zollstock“, R 349138 H 543645, 310 m ü NN; Setario-Stachyetum-arvensis-Gesellschaft, abgeerntetes Getreidefeld mit Krümenfeuchtezeigern wie *Gypsophila muralis*, ca. 50 Pflanzen, 1. August 2003; Fotobeleg.

407. ***Myosotis discolor*** –
Buntes Vergissmeinnicht

6919/1, Strom- und Heuchelberg, Lkr. Heilbronn, Zaberfeld: südlich Leonbronn, am „Eichelberg“, R 349260 H 543564, 290 m ü. NN; Salbei-Glatthafer-Wiese, einige Pflanzen, 17. Mai 2004; Beleg: Steffen Hammel.

6919/4, Strom- und Heuchelberg, Lkr. Ludwigsburg, Sachsenheim: östlich Häfnerhaslach am „Heiligenberg“, R 349460 H 543212, 370 m ü. NN; Magerwiese mit *Saxifraga granulata* und *Orchis morio*, drei Pflanzen, 16. Mai 2004.

7018/2, Strom- und Heuchelberg, Enzkreis, Maulbronn: westlich Schmie, R 348698 H 542778, 290 m ü. NN; Magerwiese mit *Saxifraga granulata* und *Orchis morio*, wenige Pflanzen, 21. Mai 2004.

7019/1, Strom- und Heuchelberg, Enzkreis, Mühlacker: nordwestlich Lienzingen im „Kelterfeld“, „Schneckenberg“ und „Hoher Rain“ an mehreren Stellen, z.B. R 348855 H 542842, 285 m ü. NN; Salbei-Glatthafer-Wiese mit *Saxifraga granulata*, *Orchis morio* und *Orchis ustulata*, viele Pflanzen, 10. Mai 2004; Beleg: Steffen Hammel.

408. ***Myosotis ramosissima*** –
Hügel-Vergissmeinnicht

6919/1, Strom- und Heuchelberg, Lkr. Heilbronn, Zaberfeld: südlich Leonbronn am „Eichelberg“, R 349260 H 5435610, 290 m ü. NN; Salbei-Glatthafer-Wiese, einige Pflanzen, 17. Mai 2004; Beleg: Steffen Hammel.

6919/4, Strom- und Heuchelberg, Lkr. Ludwigsburg, Sachsenheim: östlich Häfnerhaslach am „Heiligenberg“, R 349461 H 543210, 370 m ü. NN; Magerwiese, einige Pflanzen, 16. Mai 2004.

7019/1, Strom- und Heuchelberg, Enzkreis, Mühlacker: nordwestlich Lienzingen im „Kelterfeld“, R 348882 H 542842, 285 m ü. NN; trockener Wiesenrandstreifen, ca. 10 Pflanzen, 15. Mai 2004; Beleg: Steffen Hammel.

409. ***Myosurus minimus*** –
Kleines Mäuseschwänzchen

6919/4, Strom- und Heuchelberg, Lkr. Ludwigsburg, Sachsenheim: südlich Ochsenbach im Gewann „Mönchsäcker“, R 349865 H 543092, 260 m ü. NN; Randstreifen zwischen Getreideacker und Weg; vier Pflanzen, 9. Mai 2004, zusammen mit Ute Hammel.

410. ***Orobancha caryophyllacea*** –
Labkraut-Sommerwurz

7020/3, Neckarbecken, Lkr. Ludwigsburg, Markgröningen: im „Siegental“ zwischen Pulverdingen und Aichholzhof, R 350320 H 541896, 280 m ü NN; Halbtrockenrasen, mindestens elf Pflanzen, Wirtspflanze vermutlich *Galium verum*, 16. Mai 2003; Beleg: Steffen Hammel.

7021/3, Neckarbecken, Lkr. Ludwigsburg, Ludwigsburg: im Hohlweg „Grasiger Rain“ nordöstlich von Oßweil, R 351798 H 541812, 265 m ü NN; Halbtrockenrasen, zwei Pflanzen, Wirtspflanze vermutlich *Galium verum*, 16. Mai 2003; Fotobeleg: Steffen Hammel

Bestätigung und Korrektur (bezüglich TK/Quadrant) der Angabe von Mandel 1987 FÜR TK 7121/1: „nord-östlich Oberweil?“ (DEMUTH 1996)

7712/2, Lahr-Emmendinger Vorberge, Ortenaukreis, Ettenheim: westlich Ettenheimweiler im Gewann „Schafbühl-Oberwasen“, R 3411260 H 5344580, 210 m ü. NN; Salbei-Glatthafer-Wiese mit reichlich *Galium album*, über 100 Pflanzen, 12. Mai 2004; Beleg: Steffen Hammel, zusammen mit Ute Hammel.

411. ***Orobanche minor* –
Kleine Sommerwurz**

7020/2, Neckarbecken, Lkr. Ludwigsburg, Bietigheim-Bissingen: im Brachberger Tal westlich des Hirschbergs zwischen Besigheim und Bietigheim, R 350963 H 542681, 215 m ü NN; am Wegrand in eingesäter Kleewiese (*Trifolium pratense*), vier Pflanzen, 28. Juni 1990; Fotobeleg.

7119/2, Neckarbecken, Lkr. Ludwigsburg, Vaihingen: Südhang des Heulerbergs östlich Riet, R 349845 H 541740, 305 m ü NN; Magerwiese in ehemaliger Weinberglage, mindestens 35 Pflanzen, Wirtspflanze wahrscheinlich *Trifolium pratense*, da stets um die Pflanzen vorhanden, 7. Juni 2003; Beleg: Steffen Hammel.

412. ***Teucrium botrys* –
Trauben-Gamander**

6819/4, Strom- und Heuchelberg, Lkr. Heilbronn, Eppingen: am Fuchsberg östlich Kleingartach, R 349920 H544035, 290 m ü NN; Ruderalvegetation, westexponierte Böschung unterhalb des Waldrands und in der Bordsteinkante des Weinbergwegs, mindestens sieben Pflanzen, 21. Juni 2003; Beleg: Steffen Hammel.

**Helmut Herwanger
(Nr. 413 – 438)**

Burgstockstraße 6, 88339 Bad Waldsee

413. ***Agrimonia procera* –
Wohlriechender Odermennig**

8022/3, Oberschwäbisches Hügelland, Lkr. Sigmaringen, Ostrach: Nordrand des NSG Laubbacher Mühle, R 3530404 H 5309139, 625 m ü. NN; am Rand eines Gebüsches, mehrere Pflanzen, 9. August 2004; zusammen mit Ludwig Walderich und Peter Aleksejew.

8025/4, Riss-Aitrach-Platten, Lkr. Ravensburg, Bad Wurzach: Wegrand entlang eines kleinen Hangwalds SSW Rötelnberg, R 3570049 H 5310599, 675 m ü. NN; etwas trockener südwestexponierter Waldrand, wenige Pflanzen, 6. Juli 2004.

Die Art ist im mittleren und westlichen Oberschwaben sehr selten, wohingegen der Fundort bei Bad Wurzach nur eine Lücke der im östlichen Oberschwaben häufiger anzutreffenden Art schließt.

414. ***Ambrosia artemisiifolia* –
Hohe Ambrosie**

8423/1, Bodenseebecken, Bodenseekreis, Kressbronn: am linken Argenufer westlich Gohren, R 3542404 H 5273242, 400 m ü. NN; grasiger Wegrand, zwei stattliche Pflanzen, 9. September 2004; Beleg: STU.

415. ***Anchusa arvensis* –
Acker-Krummhals**

7923/4, Donau-Ablach-Platten, Lkr. Biberach, Bad Buchau: Plankental bei der Adelindiskapelle, R 3545305 H 5323600, 612 m ü. NN; ruderale Wiesenböschung, wenige Pflanzen, 12. September 2004, zusammen mit Gerlinde Herwanger.

Letzte Fundmeldung im Quadranten vor 1900.

416. ***Atriplex prostrata* – Spieß-Melde**

7823/1, Donau-Ablach-Platten, Lkr. Biberach, Unlingen: Kiesgrube an der B 311 nördlich Unlingen, R 3539361 H 5338917, 535 m ü. NN; Ruderalfläche mit verunreinigtem Kies, zahlreich, 11. Juli 2004; Beleg: STU.

417. ***Bolboschoenus maritimus* – Meersimse**

8221/2, Bodenseebecken, Bodenseekreis, Salem: Westufer des Bifangweiher, R 3521064 H 5290904, 430 m ü. NN; Flachuferzone, 17. Oktober 2003.

418. ***Cardamine bulbifera* – Zwiebel-Zahnwurz**

8323/1, Bodenseebecken, Bodenseekreis, Eriskirch: linkes Schussenufer südwestlich Schuppenwies, R 3540279 H 5279957, 410 m ü. NN; wenig frequentierter Waldweg in einem Laubmischwald, 27. März 2004.

Die Art scheint in Oberschwaben öfter vertreten zu sein, als die Verbreitungskarte bei SEBALD & al. (1993b) vermuten lässt.

419. ***Centranthus ruber* – Spornblume**

8323/2, Bodenseebecken, Bodenseekreis, Tettngang: ehemaliger Bahnhof, R 3544399 H 5281944, 470 m ü. NN; auf Bahnschotter zwischen den Gleisen, etwa 100 Pflanzen verteilt auf zwei Stellen, 10. September 2004.

Alle bisher bekannt gewordenen verwilderten Vorkommen in Oberschwaben sind an Bahngleise gebunden.

420. ***Diplotaxis muralis* – Mauer-Doppelsame**

8223/2, Bodenseebecken, Lkr. Ravensburg, Ravensburg: NNE Ravensburg an der Gemeindegrenze zu Weingarten, R 3546684 H 5295539, 435 m ü. NN; Verkehrsinsel der alten B 30, sehr zahlreich, 22. September 2003 nach Hinweis von J. Freigang, Beleg: STU.

421. ***Diplotaxis tenuifolia* – Schmalblättriger Doppelsame**

8124/1, Oberschwäbisches Hügelland, Lkr. Ravensburg, Bad Waldsee: nördlich Kümmerazhofen, R 3551596 H 5306694, 575 m ü. NN; Erddeponie in aufgelassener Kiesgrube, eine stattliche Pflanze, 20. September 2004, zusammen mit Erhard Dörr.

8323/2, Grenzgebiet Bodenseebecken / Westallgäuer Hügelland, Bodenseekreis, Tettngang: Nördlicher Ortsrand von Matzenhaus, R 3549211 H 5282564, 500 m ü. NN;

kleine Ruderalfläche am Straßenrand, wenige Pflanzen, 9. September 2004.

422. ***Drosera x obovata* – Bastard-Sonnentau**

8224/4, Westallgäuer Hügelland, Lkr. Ravensburg, Wangen: westlich Leupolzühle, R 3561136 H 5289554, 580 m ü. NN; lückiger Kleinseggenbestand in einer Streuwiese, nur wenige Pflanzen, 27. August 2004; Beleg: STU.

Von dieser Sippe liegen viele alte Fundmeldungen vor, jedoch kaum Funde aus der Zeit nach 1970.

423. ***Eleocharis austriaca* – Österreichische Sumpfbirse**

8226/1, Riss-Aitrach-Platten, Lkr. Ravensburg, Leutkirch: Hochwasser-Rückhaltebecken SSE Urlau, R 3578674 H 5292374, 690 m ü. NN; nasse, bei Hochwasser überflutete Sandfläche, zahlreich, 13. September 2004; Beleg: STU.

424. ***Erucastrum gallicum* – Französische Hundsrauke**

8225/2, Westallgäuer Hügelland, Lkr. Ravensburg, Leutkirch: Kiesgrube nordwestlich Liezenhofen, R 3571059 H 5292914, 690 m ü. NN; ruderal beeinflusste Kiesfläche, eine Pflanze, 20. September 2003.

8323/3, Bodenseebecken, Bodenseekreis, Tettngang: Kiesgrube im Tettnanger Wald, R 3543056 H 5278872, 435 m ü. NN; eingeebnete kiesige Fläche, mehrere Pflanzen, 27. September 2004.

425. ***Erysimum cheiranthoides* – Acker-Schöterich**

7723/3, Hügelland der unteren Riss, Alb-Donau-Kreis, Obermarchtal: Hasental in der Nähe der Bahnlinie südlich ehemaliger Burg Jörgenberg, R 3540174 H 5343082, 518 m ü. NN; wenig benutzter grasiger Fahrweg, wenige Pflanzen, 23. August 2004; Beleg: STU.

8124/2, Oberschwäbisches Hügelland, Lkr. Ravensburg, Wolfegg: Parkplatz an der L 316 zwischen Rossberg und Gaishaus, R 3559201 H 5302769, 646 m ü. NN; kurzfristig zwischengelagerter Humushaufen, etwa 15 Pflanzen, 28. August 2004.

Die Art ist im mittleren und südlichen Oberschwaben bisher sehr selten gefunden worden, wohingegen sie entlang der Donau häufiger vorkommt. Der Fund bei Obermarchtal schließt dort nur eine Kartierlücke.

426. *Geranium sylvaticum* –
Wald-Storchschnabel

8223/1, Bodenseebecken, Lkr. Ravensburg, Ravensburg: an der B 33 zwischen Baven-dorf und Hof Schuhmacher, R 3541304 H 5292187, 505 m ü. NN; schmaler Wiesenstreifen, sehr zahlreich auf einer Länge von etwa 75 m, 7. Juni 2004; Beleg: STU.

427. *Minuartia hybrida* – Zarte Miere

7922/1, Donau-Ablach-Platten, Lkr. Sigmarin-gen, Herbertingen: Bahnhof Herbertingen, R 3530950 H 5325160, 547 m ü. NN; Grusflächen in Verlängerung der Bahnsteige, häufig, 10. Mai 2003.

8221/2, Bodenseebecken, Bodenseekreis, Salem: Ostteil des Bahnhof Salem, R 3522739 H 5291197, 435 m ü. NN; Schotterfläche zwischen den Gleisen, zahlreich, auf kleiner Fläche, 17. Mai 2003, zusammen mit Jens Freigang und Annemarie Radkowsch.

Die in Oberschwaben an Bahnhöfe gebundene Art dürfte weit verbreiteter sein, als die Angaben in der Verbreitungskarte bei SEBALD & al. (1993a) vermuten lassen.

428. *Physalis peruviana* – Ananaskirsche

8221/3, Bodenseebecken, Bodenseekreis, Uhdingen-Mühlhofen: Bodenseeufer westlich Seefeld, R 3517116 H 5288649, 398 m ü. NN; schlammig-kiesiger Grund am trocken gefallenem Bodenseeufer, wenige vereinzelt wachsende Pflanzen, 17. Oktober 2003.

Die Art wurde von mir bisher nur an zwei Stellen am Bodenseeufer, sowie in über 100 Exemplaren auf einer Baustoff-Deponie gefunden (siehe DÖRR & LIPPERT 2004).

429. *Pseudofumaria lutea* –
Gelber Lerchensporn

8125/1, Westallgäuer Hügelland, Lkr. Ravensburg, Bad Wurzach: Eintürnen, im Ort, R 3563106 H 5302007, 690 m ü. NN; in Fugen einer niedrigen Stützmauer, etwa 30 vitale Pflanzen, 20. Juni 2004.

430. *Ranunculus aquatilis* –
Echter Wasserhahnenfuß

8124/1, Oberschwäbisches Hügelland, Lkr. Ravensburg, Bad Waldsee: Waldwiese an der B 30 südwestlich Enzisreute, R 3552236 H 5303894, 580 m ü. NN; sehr tiefer und etwa 50 cm breiter Entwässerungsgraben, sehr zahlreich auf einer Länge von etwa 150 m, 9. Juli 2004; Beleg: STU.

Anfang Juli waren große Teile der Wasseroberfläche mit Schwimmblättern bedeckt, außerdem waren viele intermediäre Blätter zu beobachten. Im Verlauf des Sommers wurden die Schwimmblätter immer weniger, so dass im September fast ausschließlich die fein zerschlitzten Unterwasserblätter zu finden waren und die Art bei flüchtigem Hinsehen an *Ranunculus trichophyllus* erinnerte.

431. *Rumex maritimus* – Strand-Ampfer

7723/3, Hügelland der unteren Riss, Alb-Donau-Kreis, Obermarchtal: Hasental südlich ehemaligen Burg Jörgenberg, R 3540214 H 5343107, 515 m ü. NN; zeitweilig überflutete Nasswiese mit Hochstaudenflur, mehrere Pflanzen, 23. August 2004 nach Hinweis von Bruno Roth.

8023/2, Oberschwäbisches Hügelland, Lkr. Ravensburg, Ebersbach-Musbach: Atzenberger Höhe nördlich Oberatzenberg, R 3543879 H 5317647, 660 m ü. NN; trocken gefallenes Toteisloch auf der Würm I – Endmoräne, wenige fruchtende Pflanzen, 3. September 2004, nach Hinweis von Bruno Herbst.

8122/2, Oberschwäbisches Hügelland, Lkr. Ravensburg, Guggenhausen: Sägweiher nördlich Guggenhausen, R 3534175 H 5306781, 620 m ü. NN; im Wasser des kurzzeitig abgelassenen und vorzeitig wieder bespannten Weihers, mehrere 100 Pflanzen, 9. August 2004; zusammen mit Peter Aleksejew und Ludwig Walderich.

Die Art ist durch ihre Samen im Schlamm von Seen und Weihern weit zahlreicher vorhanden als es die aktuellen Kartiernachweise bei SEBALD & al. (1993a) erwarten lassen.

432. *Salix daphnoides* – Reif-Weide

8125/4, Riss-Aitrach-Platten, Lkr. Ravensburg, Leutkirch: Kiesgrube in der Leutkircher Heide südlich Zollhaus, R 3574671 H 5297777, 665 m ü. NN; südwest-exponierte kiesige Böschung, mehrere Sträucher, 13. September 2004.

8226/1, Riss-Aitrach-Platten, Lkr. Ravensburg, Leutkirch: Eschachufer SSE Urlau, R 3578886 H 5292534, 700 m ü. NN; sandig-kiesiger Uferbereich, mehrere Sträucher, 13. September 2004.

433. *Salsola kali* – Kali-Salzkraut

7922/1, Donau-Ablach-Platten, Lkr. Sigma- ringen, Herbertingen: Bahnhof Herbertingen, R 3530950 H 5325160, 547 m ü. NN; auf Grus- fläche in westlicher Verlängerung des ersten Bahnsteigs, etwa 10 Pflanzen, 10. Mai 2003.

434. *Saxifraga rotundifolia* – Rundblättriges Steinbrech

8226/2, Adelegg, Lkr. Ravensburg, Leut- kirch: Eschachufer nördlich Schmidfelden, R 3583759 H 5291084, 750 m ü. NN; in Hoch- staudenflur auf Bachschotter, mehrere Pflan- zen, 11. Mai 2003.

435. *Scleranthus annuus* – Einjähriges Knäuelkraut

8125/4, Riss-Aitrach-Platten, Lkr. Ravens- burg, Leutkirch: Kiesgrube in der Leutkir- cher Heide südlich Zollhaus, R 3574446 H 5297952, 670 m ü. NN; auf Kiesfläche, die zum Abbau vorbereitet und freigescho- ben worden war, mehrere einzelne Pflanzen, 13. September 2004.

8126/3, Riss-Aitrach-Platten, Lkr. Ravensburg, Leutkirch: aufgelassene Kiesgrube am Rand der Leutkircher Heide nördlich Tautenhofer Einöde, R 3574949 H 5297839, 670 m ü. NN; auf freigeschobener aber nicht mehr abge- bauerter Kiesfläche, zahlreiche Einzelpflanzen auf der gesamten Fläche, 13. September 2004; Beleg: STU.

436. *Veronica praecox* – Früher Ehrenpreis

7922/1, Donau-Ablach-Platten, Lkr. Sigma- ringen, Herbertingen: Bahnhof Herbertingen, R 3530950 H 5325160, 547 m ü. NN; Grus- fläche in Verlängerung der Bahnsteige, zahl- reich, 10. Mai 2003.

8221/2, Bodenseebecken, Bodenseekreis, Salem: Ostteil des Bahnhof Salem, R 3522739 H 5291197, 435 m ü. NN; Schotterfläche zwi- schen den Gleisen, nicht häufig und nur auf

wenige m² begrenzt, 17. Mai 2003; zusam- men mit Jens Freigang und Annemarie Rad- kowitsch.

Die Art kann wie auch *Minuartia hybrida* sicher an noch weitaus mehr Bahnhöfen in Oberschwaben nachgewiesen werden.

437. *Viola alba* subsp. *scotophylla* – Dunkelblättriges Veilchen

8222/3, Oberschwäbisches Hügelland, Boden- seekreis, Markdorf: südexponierter Waldrand nördlich Mögenweiler, R 3530331 H 5287582, 530 m ü. NN; schmaler etwas gestörter Stra- ßenrandstreifen zwischen Fahrweg und Gra- ben entlang Waldrand, zahlreich auf einer Stre- cke von etwa 30 m, 10. April 2004; mit Gerlinde Herwanger nach Hinweis von Jens Freigang.

Bestätigung des Fundes von LINDER 1907 [sub *Viola alba*]

8222/4, Oberschwäbisches Hügelland, Bodenseekreis, Markdorf: ostexponierter Waldrand nordwestlich Hepbach, R 3531589 H 5287374, 520 m ü. NN; lichter innerer Wald- saum, etwa 20 Pflanzen auf einer Fläche von ungefähr 20 m², 8. April 2004; Beleg: STU, nach Hinweis von Jens Freigang

8423/1, Bodenseebecken, Bodenseekreis, Kressbronn: südwestexponierter Wald- rand des Eichert östlich Tunau, R 3543711 H 5272509, 400 m ü. NN; grasiger Streifen zwischen Straße und Waldrand, sehr reich- liches Vorkommen auf einer Länge von über 100 m, 10. Mai 2004; Beleg: STU, mit Gerlinde Herwanger.

Es dürfte sich um den Fundort von Bertsch 1914 [sub *Viola alba*] und Sutter 1963 (siehe SEBALD & al. 1993b) handeln.

438. *Viola collina* – Hügel-Veilchen

8124/1, Oberschwäbisches Hügelland, Lkr. Ravensburg, Bergatreute: Südostrand des Mühlholz nordöstlich Bolanden, R 3554624 H 5301514, 580 m ü. NN; steile, licht bewal- dete Straßenböschung, etwa 20 Pflanzen, 20. März 2004; Beleg: STU, zusammen mit Gerlinde Herwanger.

Das Vorkommen schließt an das im Nachbarqua- dranten 8124/3 von Dörr 1983 (Dörr & Lippert 2004) entdeckte Vorkommen an. Auch hier ist die gesamte Population weißblühend.

Heike Horstmann (Nr. 439)

Dorfstraße 33, 72119 Ammerbuch

**439. *Ranunculus platanifolius* –
Platanenblättriger Hahnenfuß**

7419/4, Schönbuch und Glemswald, Lkr. Tübingen, Pfäffingen: nördlicher Abhang des Pfaffenbergs, R 34968 H 53760, 380 m ü. NN; Wegrand zwischen Streuobst- und Mähwiesen, drei Pflanzen, 27. Mai 2003; Beleg: Heike Horstmann.

Uwe Raabe (Nr. 440 – 444)

Borgsheider Weg 11, 45770 Marl

440. *Crepis pulchra* – Schöner Pippau

7313/12, Offenburger Rheinebene, Ortenaukreis, Rheinau: am Hafen (Südseite) westlich Freistett, R 341994 H 539346, 130 m ü. NN; Rheindamm, kleiner Bestand, zusammen mit *Hieracium piloselloides*, 27. Mai 2005; Beleg: Herbar U. Raabe.

441. *Najas minor* – Kleines Nixkraut

7313/21, Offenburger Rheinebene, Ortenaukreis, Rheinau: Freistett, Altarm westlich der L 87, nordwestlich Kirchfeld, R 3420609 H 5393671, 127 m ü. NN; im Flachwasser, zusammen mit *Utricularia spec.*, *Nitella hyalina* und *Chara contraria*, kleiner Bestand, 24. September 2005, Beleg: Herbar U. Raabe.

**442. *Potamogeton lucens x perfoliatus*
– Täuschendes Laichkraut**

7313/21, Offenburger Rheinebene, Ortenaukreis, Rheinau: Freistett, Altarm westlich der L 87, nordwestlich Kirchfeld, R 3420609 H 5393671, 127 m ü. NN; im Flachwasser, zusammen mit *Utricularia vulgaris* agg. (nur vegetativ), *Nitella hyalina*, *Nitellopsis obtusa*, *Chara contraria*, *Potamogeton pectinatus* und *Hippuris vulgaris*, mehrfach, 27. Mai und 24. September 2005, det. P. Wolff & K. van de Weyer; Beleg: Herbar U. Raabe.

443. *Samolus valerandi* – Salzbunge

7313/21, Offenburger Rheinebene, Ortenaukreis, Rheinau: Freistett, an der Abfahrt der L 87 zum Hafen, R 3421074 H 5394031, 127 m ü. NN; am Ufer zweier Teiche, zahlreich, 10. Oktober 2004.

**444. *Utricularia cf. minor* –
Kleiner Wasserschlauch**

7313/21, Offenburger Rheinebene, Ortenaukreis, Rheinau: Freistett, Altarm westlich der L 87, nordwestlich Kirchfeld, R 3420609 H 5393671, 127 m ü. NN; mehrfach vegetativ im Flachwasser, zusammen mit *Utricularia vulgaris* agg. (ebenfalls nur vegetativ), *Nitella hyalina*, *Chara contraria*, *Potamogeton pectinatus* und *Hippuris vulgaris*, 24. September 2005, det. A. Kleinsteuber, Beleg: Herbar U. Raabe.

**Siegfried Schlesinger
(Nr. 445 – 468)**

Riehenstraße 37, 79594 Inzlingen

**445. *Agrimonia procera* –
Wohlrüchender Odermennig**

8412/1, Dinkelberg, Lkr. Lörrach, Inzlingen: nordöstlich Inzlingen, Nähe Autobahnbrücke, R 3403110 H 5273920, 385 m ü. NN; Rand eines Nassgleyes neben Feldweg ca. 100 Pflanzen, teilweise über 2 m groß, am Feldwegrand mehrere *A. eupatoria*, 12. September 2004, hier schon 1999; Beleg: S. Schlesinger 1614/04.

446. *Althaea hirsuta* – Rauer Eibisch

8411/2, Markgräfler Rheinebene, Lkr. Lörrach, Weil am Rhein: Feldwegrand südlich der neuen B 317, R 339642 H 527308, 260 m ü. NN; kiesiger sandiger Lehm, stark verdichtet (Fahrspuren), drei Pflanzen, 8. Juli 2001, in 2004 fünf kleine Exemplare, davon eines blühend; Beleg: S. Schlesinger 2027/1.

447. *Althaea officinalis* – Echter Eibisch

8312/3, Dinkelberg, Lkr. Lörrach, Rheinfeld: östlicher Ortsrand von Ottwangen, R 3405380 H 5275510, 395 m ü. NN; Böschung oberhalb der Kreisstraße 6333, eine große Pflanze mit vielen Blütenstängeln, jährlich gemulcht, 15. September 2003; Beleg: S. Schlesinger.

**448. *Ambrosia artemisiifolia* –
Hohe Ambrosie**

7912/4, Freiburger Bucht, Freiburg: Neue Messe, Emmy-Noether-Straße, R 3413360 H 5319920, 250 m ü. NN; Wall entlang der

Straße, an mehreren Stellen, insgesamt über 100 Pflanzen, teils zusammen mit *Berteroa incana*, 11. November 2004.

7913/3, Freiburger Bucht, Freiburg: Sautierstraße, R 3414470 H 5319260, 265 m ü. NN; auf Baumscheibe, zwei Pflanzen, 7. Oktober 2004.

8411/2, Markgräfler Rheinebene, Lkr. Lörrach, Weil am Rhein: südlich des Bahnhofs, ältere Abschiebung, R 3395440 H 5273560, 270 m ü. NN; auf sandig-kiesigem stark verdichtetem Substrat, über 100 Pflanzen, 2. September 2001; Beleg: S. Schlesinger 2928/01.

449. ***Barbarea verna* –**

Frühes Barbarakraut

7813/3, Freiburger Bucht. Lkr. Emmendingen, Emmendingen: Fläche eines abgetragenen Güterschuppens neben Bahnhofsparkplatz und Rand des Gleiskörpers, R 341407 H 533205, 198 m ü. NN; stark kiesiger lehmiger Sand, sehr schwach humos, mehr als 200 Pflanzen, 3. April 2001, hier auch in 2000, Bestand 2003 durch Parkplatzvergrößerung vernichtet; Beleg: S. Schlesinger 1314/1.

450. ***Bromus diandrus* – Gussones Trespe**

8411/2, Markgräfler Rheinebene, Lkr. Lörrach, Weil am Rhein: Bahnhof, Südennde des Bahnsteigs der Gleise 5 und 7, R 339539 H 527372, 250 m ü. NN; im Gleiskörper mehr als 500 Pflanzen, 14. Juni 2001, hier auch 1999 und 2004 (etwa 20 Pflanzen), Bestand je nach Herbizideinsatz jährlich stark schwankend; Beleg: S. Schlesinger 479/1.

451. ***Calepina irregularis* – Wendich**

8411/2, Markgräfler Rheinebene, Lkr. Lörrach, Weil am Rhein: Böschung über neuer B 317 (Südfahrt Weil), R 3396380 H 5273180, 275 m ü. NN; in Baumscheibe einer gepflanzten Robinie und deren naher Umgebung, über 200 Pflanzen, 4. April 2002; Beleg: S. Schlesinger 1227/02.

452. ***Centaurium erythraea* –**

Echtes Tausendgüldenkraut

8412/1, Dinkelberg, Lkr. Lörrach, Inzlingen: Steinenbuck nordöstlich Inzlingen, R 3403490 H 5273760, 400 m ü. NN; Kahlschlag am

Rande des Autobahnneubaus, auf verdichtetem pseudovergleytem Braunerde-Pelosol aus schwach karbonathaltigem lehmigem Ton, aspektbildend, weit über 1000 z.T. mehrstängelige kräftige Pflanzen, inzwischen teilweise von Brombeere überwachsen, 20. August 2001.

453. ***Dipsacus laciniatus* – Schlitzblättrige Karde**

8311/4, Markgräfler Rheinebene, Lkr. Lörrach, Eimeldingen: westlich der Autobahnausfahrt, R 3394900 H 5277310 sowie R 3394710 H 5277210, 270 m ü. NN; im Mittelstreifen jeweils ca. 20 Pflanzen, 12. September 2004.

8312/3, Dinkelberg, Lkr. Lörrach, Stadt Lörrach: Kreuzung B 316/Autobahnende, R 3402340 H 5275080, 435 m ü. NN; im Mittelstreifen, 12 blühende Nachtriebe nach Mahd, 12. September 2004.

8411/2, Markgräfler Rheinebene, Lkr. Lörrach, Weil am Rhein: Südfahrt Weil, R 3397420 H 5273070 sowie R 3397800 H 5273390, 280 m ü. NN; am Rand der neuen B 317 je vier Nachtriebe nach Mahd, 28. September 2004.

8412/1, Dinkelberg, Lkr. Lörrach, Inzlingen: nordöstlich Inzlingen zwischen B 316 und Autobahn, R 3402930 H 5273970, 400 m ü. NN; ehem. Planie für Baustofflager des Autobahnbaus, stark verdichteter sandig-kiesiger Lehm, 125 Pflanzen, 18. August 2004 (1998 ca. 5-10 Exemplare); Fotobeleg: S. Schlesinger.

454. ***Hirschfeldia incana* – Graukohl**

8411/2, Markgräfler Rheinebene, Lkr. Lörrach, Weil am Rhein: Straßenböschung zur neuen B 317 (Südfahrt Weil), R 3396380 H 527317, 265 m ü. NN; stark kiesiger lehmiger Sand und sandiger Lehm, humusfrei, ehem. Abgrabung; zusammen mit *Bunias orientalis* und *Foeniculum vulgare*, über 100 zum Teil sehr kräftige, mehrstängelige Pflanzen, 20. Mai 2001, zwischen 1999 und 2004 (über 200 Pflanzen) jährlich beobachtet; Beleg: S. Schlesinger 1216/1.

Weitere Wuchsorte (Hafenareal Weil-Friedlingen, Wieseufer Steinen) sind im Teil I der „Flora von Basel und Umgebung 1980-1996“, S. 345-346, genannt. (BRODTBECK & al.1997)

455. *Lithospermum purpurocaeruleum*
– Blauroter Steinsame

8312/3, Dinkelberg, Lkr. Lörrach, Lörrach: östlich der Stadt an der A 98 westlich Riederfeld, R 3401110 H 5276010, 410 m ü. NN; am Waldrand, über 100 Pflanzen, 26. April 2003.

456. *Mentha pulegium* – Polei-Minze

7912/4, Freiburger Bucht, Freiburg: Betzenhausen, Flückigersee, R 3412040 H 5319810, 240 m ü. NN; entlang des Nordufers auf viele Meter zum Teil dichter Bestand, besonders um den Anfang des Schwimmsteiges, 12. Juli 2002, hier schon 1999.

457. *Orobanche hederæ* –
Efeu-Sommerwurz

7913/3, Freiburger Bucht, Freiburg: Wölflinstraße, R 3414730 H 5319010, 265 m ü. NN; auf einer von *Hedera helix* überwachsenen Mauerkrone, sechs Pflanzen, 12. Juli 2004.

7913/3, Freiburger Bucht, Freiburg: Ecke Habsburger-/Johanniterstraße, R 3414600 H 5319850, 270 m ü. NN; in schmaler Hecke entlang beider Straßen, ca. 40 Pflanzen, 2004 durch Neubau zerstört, 3. Juli 2003 (auch 2002).

8013/1, Freiburger Bucht, Freiburg: Innenstadt, Augustinermuseum, R 3414440 H 5317940, 285 m ü. NN; Atriumgärtchen innerhalb des Kreuzgangs, auf sandig-lehmigem Hortisol, 1411 Pflanzen (gezählt) auf *Hedera helix* (auch auf *Vinca minor?*), 17. Juli 2003 (schon 1996); Fotobelege: S. Schlesinger.

Einige 2004 auch ohne sichtbaren Kontakt mit *Hedera helix* aus den Fugen der Buntsandstein-Wegplatten wachsend. *Mein Dank gilt der Aufsicht des Museums für das jährliche freundliche Öffnen des Gärtchens sowie Herrn W. Krause vom Landesamt für Geologie (LGRB) für sein Mitzählen.*

458. *Oxalis dillenii* – Dillenius Sauerklee

8312/3, Markgräfler Hügelland, Lkr. Lörrach, Lörrach: Nordstadt, R 3400370 H 5277270, 300 m ü. NN; Rand eines Gartens, karbonathaltiger, kiesreicher sandiger Lehm, ca. 30 Pflanzen, 24. Oktober 2004; Beleg: S. Schlesinger 1906/04.

459. *Panicum dichotomiflorum* –
Gabelblütige Hirse

8412/1, Dinkelberg, Lkr. Lörrach, Inzlingen: nordöstlich des Orts südlich des Waidhofs, R 3402670 H 5274030, 430 m ü. NN; frische Aufschüttung aus blockreichem grusig-steinigem Ton, zwei Pflanzen, eines davon mit 32 kreisförmig knickig aufsteigenden Halmen, diese aus den meisten Knoten wiederum gabelig verzweigt, daher mit bis zu 6 Rispen je Halm, zusammen mit *P. capillare*, 24. September 2004; Beleg: S. Schlesinger 675a/04.

460. *Papaver lecoqii* – Lecoqs Mohn

8312/3, Markgräfler Hügelland, Lkr. Lörrach, Lörrach, Nordstadt, R 3400370 H 5277260, 300 m ü. NN; Planie für Bahnbau aus karbonathaltigem kiesreichem lehmigem Sand, zehn Pflanzen, zusammen mit *P. argemone*, *P. somniferum*, *Oxalis dillenii* und *Datura stramonium*, 23. Mai 2004; Beleg: S. Schlesinger 1189c/04.

461. *Parietaria officinalis* –
Aufrechtes Glaskraut

7913/3, Freiburger Bucht, Freiburg: Innenstadt, Alte Universität, R 3414140 H 5318130, 280 m ü. NN; im Innenhof der Alten Universität entlang einer *Prunus-laurocerasus*- sowie einer *Taxus*-Hecke insgesamt ca. 15 m x 0,3 m dichter Bestand, der jährlich mehrmals gemäht wird. Neben der *Taxus*-Hecke mehrere Exemplare *Cardamine bulbifera*, 6. Juli 2004 (schon 1996).

462. *Persicaria orientalis* –
Orient-Knöterich

8412/1, Dinkelberg, Lkr. Lörrach, Inzlingen: nordöstlich des Orts, südlich des Waidhofs, R 3402670 H 5274040, 430 m ü. NN; frische Aufschüttung aus blockreichem grusig-steinigem Ton, fünf große Pflanzen, 24. September 2004; Fotobeleg: S. Schlesinger.

463. *Polycarpon tetraphyllum* – Nagelkraut

8311/4, Markgräfler Hügelland, Lkr. Lörrach, Lörrach: Stadtmitte, Ecke Luisen-/Tumringerstr., R 3399400 H 5276160, 297 m ü. NN; bei der Bonifatius-Apotheke am Fuß von Hauswänden, um Pflanztröge sowie in Spalten der Baumscheiben-Abdeckroste, über 500

kleine Pflanzen, 24. Mai 2003; am 1. Januar 2005 einige blühend! Beleg: S. Schlesinger 1054/03.

8311/4, Dinkelberg, Lkr. Lörrach, Lörrach: Stadtteil Stetten, bei der St.-Fridolin-Kirche, R 3399660 H 5274580, 296 m ü. NN; vor Zehntscheune in Pflasterfugen, über 200 Pflanzen, 24. Oktober 2004; Beleg: S. Schlesinger 1054/04.

8312/3, Markgräfler Hügelland, Lkr. Lörrach, Lörrach: Gewerbegebiet Nordstadt, R 3400140 H 5277170, 302 m ü. NN; vor und hinter der TÜV-Prüfhalle in den Pflasterfugen der unbefahrenen Fläche, teilweise unter Platane, über 200 Pflanzen, 4. Oktober 2002; Beleg: S. Schlesinger 1054/02.

**464. *Pulsatilla vulgaris* –
Gewöhnliche Kuhschelle**

8312/3, Dinkelberg, Lkr. Lörrach, Lörrach: östlich Stadt an der A 98, R 3401020 H 5276190, 405 m ü. NN; felsiger Steilhang mit Gehölzanflug oberhalb der Autobahn, drei Flächen mit gesamt über 700 Pflanzen, vermutlich ange-salbt, 26. April 2003.

465. *Salix myrsinifolia* – Schwarz-Weide

8412/1, Dinkelberg, Lkr. Lörrach, Inzlingen: nordöstlich des Orts am Holzmattenbach, R 3403180 H 5273830, 385 m ü. NN; Saum eines Schlehengebüschs auf zeitweise überflutetem Gley aus lehmigem Sand, drei kräftige Büsche, 6. Juni 2002; Beleg: S. Schlesinger 775/02.

**466. *Salix triandra* subsp. *amygdalina*
– Bereifte Mandel-Weide**

8412/1, Dinkelberg, Lkr. Lörrach, Inzlingen: nordöstlich des Orts neben Graben und Holzmattenbach, R 3403190 H 5273870, 385 m ü. NN; auf zeitweise überflutetem Nassgley aus karbonathaltigem sandigem Lehm, mehrere Büsche, zusammen mit *Salix alba*, *S. rubens* und *S. cinerea*, 6. Juni 2002; Beleg: S. Schlesinger 760/02.

467. *Salvia glutinosa* – Klebriger Salbei

8412/1, Dinkelberg, Lkr. Lörrach, Inzlingen: Steinenweg, R 3402580 H 5272500, 465 m ü. NN; im Wald auf flachem Lesesteinrie-

gel aus Muschelkalk, im dichten Unterholz. Daneben tiefe Schlucht mit *Asplenium scolopendrium* und *Polystichum aculeatum*, 10-20 Pflanzen, 20. Juli 2001; Beleg: S. Schlesinger 2542/01.

**468. *Viola alba* subsp. *scotophylla* –
Dunkelblättriges Veilchen**

8412/1, Dinkelberg, Lkr. Lörrach, Inzlingen: südlich Inzlingen gegenüber der Talhalde, R 3402130 H 5272330, 430 m ü. NN; schmale Verebnung im Unterhang, etwa 30-jähriger Laubwald mit Esche und Hainbuche, zusammen mit *Ajuga reptans*, *Anemone nemorosa*, *Arum maculatum*, *Epipactis purpurata*, *Mercurialis perennis*, *Milium effusum*, *Polygonatum multiflorum*, *Ranunculus ficaria*; 35 cm mächtiges, stark verdichtetes humoses Kolluvium aus karbonatfreiem schluffig-tonigem Lehm über schwach staunasser verdichteter Terrafusca aus karbonatfreiem, stark tonigem Lehm, acht blühende, zwölf sterile Pflanzen, 31. März 2002; Beleg: S. Schlesinger 2089a/02 und KR.

Zwei weitere Fundorte am angegebenen Ort: R 3402070 H 5272410 mit über 35 blühenden Pflanzen auf vor ca. 20 Jahren angelegtem Waldweg und R 3402080 H 5272470 mit drei blühenden Pflanzen auf Hangverebnung liegen ebenfalls auf mittel tiefem Kolluvium, April 2004; Der ersterwähnte Standort ist mir seit ca. 1950 bekannt. Ehemals sehr reich blühend wurde er vor etwa 30 Jahren durch einen Kahlschlag weitgehend zerstört.

**Wolfgang Schütz
(Nr. 469 – 471)**

Im Jägeracker 28, 79312 Emmendingen

**469. *Groenlandia densa* –
Dichtes Laichkraut**

7015/2, Nördliche Oberrhein-Niederung, Lkr. Karlsruhe, Rheinstetten: nordwestlich Neuburgweiher: Altwasser „Salmengrund“ zwischen Rhein-km 355,2 und 355,9, R 3446915 H 5427656, 104 m ü. NN; im mittleren Teil des mit dem Rhein über einen bei Hochwasser gefluteten Kanal in Verbindung stehenden Teil des Altarms an einer Stelle mit Grundwasserzutritt, eine kleine Population, 30. Juli 2005; Beleg: Wolfgang Schütz.

470. *Impatiens capensis* –
Orangeblütiges Springkraut

7015/2, Nördliche Oberrhein-Niederung, Lkr. Karlsruhe, Rheinstetten: nordwestlich Neuburgweiler:

Altwasser „Salmengrund“ zwischen Rhein-km 355,2 und 355,9, R 3446741 H 5427553, 105 m ü. NN; in der Uferzone des mit dem Rhein über einen bei Hochwasser gefluteten Kanal in Verbindung stehenden südlichen Teil des Altarms, mehrere kleine Populationen und Einzelpflanzen, 30 Juli 2005; Beleg: Wolfgang Schütz.

471. *Mimulus guttatus* –
Gelbe Gaucklerblume

7921/1, Baaralb und Oberes Donautal, Sigmaringen: etwa 300 m östlich des Klosters, Ufer des Gorbachs, R 3515250 H 5327875, 578 m über NN; zahlreiche Pflanzen am Ufer des Baches und in angrenzender Wiese; weiterhin mehrere, wahrscheinlich eingeschwehnte Pflanzen am nördlichen Donauufer etwa 200 m unterhalb der Einmündung des Gorbaches, 25. Juni 2004; Beleg: Wolfgang Schütz.

Oskar Sebald (Nr. 472)

Uhlandstraße 31, 71691 Freiberg

472. *Scutellaria minor* – Kleines Helmkraut

6922/2, Schwäbisch-Fränkische Waldberge, Rems-Murr-Kreis, Spiegelberg: Osthang des Steinberg 1,2 km südöstlich Wüstenrot, R 353445 H 543735, 515 m ü. NN; auf kaum noch benutztem, unbefestigtem, feuchtem Waldweg im Stubensandstein, zahlreich, 25. August 1999; Beleg: Oskar Sebald 14342 (STU).

6922/2, Schwäbisch-Fränkische Waldberge, Rems-Murr-Kreis, Spiegelberg: Waldgebiet Kohl nordwestlich Neufürstenhütte, R 353553 H 543700, 490 m ü. NN; auf wenig benutztem, unbefestigtem, etwas feuchtem Waldweg im Stubensandstein, zahlreich, 25. August 1999; Beleg: Oskar Sebald 14343 (STU).

Hans W. Smettan
(Nr. 473 – 486)

Wilhelm-Röntgen-Str. 30, 73760 Ostfildern-Ruit

473. *Calamintha menthifolia* –
Wald-Bergminze

7221/1, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Hedelfingen, Weiler Spitz, R 351831 H 540141, 300 m ü. NN; eine große Pflanze am Waldrand, 3. Oktober 2003 und 1. Oktober 2005.

474. *Calystegia pulchra* –
Schöne Zauwinde

7221/2, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Hedelfingen, Kreuzhalde, R 351925 H 540162, 280 m ü. NN; im Saum eines brachliegenden Kleingartens sowie in angrenzenden Gärten an Zäunen, Gestrüpp und Gesträuch sich hinaufkränkend, mindestens 13 Pflanzen, 26. Juni 2005; Beleg: H. Smettan.

Das spontane Vorkommen dieser Zierpflanze konnte von W. Seiler, Stuttgart, noch im gleichen Monat bestätigt werden.

475. *Euphorbia prostrata* –
Niederliegende Schiefblattwolfsmilch

7221/3, Filder, Stuttgart: Heumaden, Nellinger Straße 36, R 351740 H 540067, 410 m ü. NN; in Fugen von Steinplatten, etwa 20 Pflanzen, 18. Oktober 2005; Beleg: H. Smettan.

Die im subtropischen Amerika beheimatete Art fand in Baden-Württemberg anscheinend erstmals RADKOWITSCH (2001: 78) vor fünf Jahren im Gewerbegebiet von Mühlacker. In Stuttgart ist dieser Neubürger mit *Oxalis corniculata* und vereinzelt auch mit *Euphorbia maculata* und *Eragrostis minor* vergesellschaftet.

476. *Helleborus foetidus* –
Stinkende Nieswurz

7221/4, Stuttgarter Bucht, Esslingen: Brühl, an der Bundesstraße 10, R 351968 H 540082, 232 m ü. NN; 17 Pflanzen auf der Straßenböschung, 23. März 2005.

Auf den Fundort machte mich freundlicherweise W. Seiler, Stuttgart, aufmerksam.

477. *Hordeum secalinum* – Roggen-Gerste

6826/3, Hohenlohe, Lkr. Schwäbisch Hall, Crailsheim: zwischen Reußenberg und

Hagenhof, R 357364 H 544579, 433 m ü. NN; Grünland, ein Dutzend Pflanzen, 30. Juli 2004; Beleg: H. Smettan.

Erstmals wurde die Roggen-Gerste in Hohenlohe von M. NEBEL (1984: 61-66) nachgewiesen. Er fand sie im Juli 1984 auf dem benachbarten Quadranten 6826/1 im Gewann Wacholderfeld.

**478. *Hyacinthoides non-scripta* –
Gewöhnliches Hasenglöckchen**

7421/4, Mittleres Albvorland, Lkr. Reutlingen, Metzingen: Gewann Weinberg, R 352190 H 537820, 400 m ü. NN, 14 Pflanzen zwischen den Weinstöcken, wohl auf Ansalbung zurückgehend, 1. Mai 2005.

**479. *Linaria purpurea* –
Italienisches Leinkraut**

7221/3, Filder, Lkr. Esslingen, Ostfildern: Ruit, Stuttgarter Str., R 351797 H 539957, 420 m ü. NN; 14 Pflanzen an und auf einem Weg sowie in einem brachliegenden Garten, 3. Juli 2005; Beleg: H. Smettan.

7221/4, Filder, Lkr. Esslingen, Ostfildern: Nellingen, Wetenhartstr., R 352128 H 539706, 330 m ü. NN; eine Pflanze am Fuß eines Straßenbaumes, 10. Juli 2005.

Spontane Vorkommen der in Italien heimischen Art wurden in Stuttgart auch von W. Seiler festgestellt. Ob es sich dabei nur um unbeständige Gartenflüchtlinge handelt oder ob es lokal zu einer Einbürgerung kommt, wird die Zukunft zeigen.

480. *Melissa officinalis* – Zitronen-Melisse

7221/2, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Untertürkheim, Rotenberger Steige, R 351918 H 540507, 260 m ü. NN; Wegrand, zwei Stöcke, 11. Juli 2004 und 24. Juli 2005.

7221/2, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Hedelfingen, Oberer Steinenberg, R 351832 H 540156, 330 m ü. NN; eine Pflanze an einer Böschung, 16. Juli 2005.

7221/4, Filder, Lkr. Esslingen, Ostfildern: Ruit, Wilhelm-Röntgen-Str., R 351865 H 539990, 400 m ü. NN; eine Pflanze am Wegrand, 24. Juli 2004.

481. *Nicandra physalodes* – Giftbeere

7321/2, Filder, Lkr. Esslingen, Wolfschlugen: Storren, R 352095 H 539147, 388 m ü. NN;

46 Pflanzen in und am Rand eines Krautfeldes, 18. September 2005.

**482. *Petrorhagia saxifraga* –
Steinbrech-Felsennelke**

7221/4, Filder, Lkr. Esslingen, Ostfildern: Nellingen, R 352148 H 539760, 350 m ü. NN; acht Pflanzen auf dem Bahnkörper der Stadtbahn, 9. Juli 2005.

Die Sippe blühte im Jahr 2000 und 2001 im gleichen Quadranten auf Schotter am Weiler Berg in Ostfildern-Ruit (R 351920 H 540022 in 370 m ü. NN).

**483. *Pimpinella peregrina* –
Fremde Pimpernell**

7121/3, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Stuttgart-Nord, Pragsattel bis Löwentor, R 351350 H 540802 bis R 351393 H 540778, 275-300 m ü. NN; über 1200 Pflanzen an Böschungen, 16. Juni 2004.

7221/3, Filder, Stuttgart: Heumaden, R 351730 H 540010, 430 m ü. NN; mehrfach im Gleisbett der Stadtbahn, 25. Juni 2005.

7221/3, Filder, Stuttgart: Sillenbuch, R 351618 H 540048, 435 m ü. NN; im Gleisbett der Stadtbahn, 25. Juni 2005.

7221/4, Filder, Lkr. Esslingen, Ostfildern: Ruit, R 351854 H 539950, 410 m ü. NN; im Gleisbett der Stadtbahn, 15. Juli 2004.

Damit zeigt die Fremde Pimpernell eine deutliche Tendenz zur Ausbreitung (SMETTAN 2003: 107-111). Die wahrscheinlich durch Begrünungsmaßnahmen ins Gebiet gelangte Art wurde inzwischen auch in Österreich nachgewiesen (DUDA & MRKVICKA in FISCHER & NIKLFELD 2001: 239-240).

**484. *Reynoutria sachalinensis* –
Sachalin-Staudenknöterich**

7221/2, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Hedelfingen, Oberer Steinenberg, R 351832 H 540156, 330 m ü. NN; aus einem Kleingarten verwildernd, 16. Juli 2005.

**485. *Scabiosa ochroleuca* –
Gelbe Skabiose**

7221/4, Filder, Lkr. Esslingen, Ostfildern: Nellingen-Zinsholz, Gehringstr., R 351948 H 539918, 405 m ü. NN; zwischen den Trittsteinen bei einem Gebäude wurzelnd, wohl auf

Ansabung zurückgehend, etwa 70 Pflanzen, 31. Juli 2004 und 5. Juli 2005.

486. *Vinca major* – Großes Immergrün

7321/4, Filder, Lkr. Esslingen, Nürtingen: westlich Hardt, R 352182 H 538918, 365 m ü. NN, Waldsaum, lockere Herde von 1,5 m x 2,5 m, 23. April 2005; Beleg: H. Smettan

7421/4, Mittleres Albvorland, Lkr. Reutlingen, Metzingen: am Hofbühl, R 352329 H 537827, 475 m ü. NN; Böschung, wohl aus einem Kleingarten verwildert, etwa vier Pflanzen, 1. Mai 2005.

Markus Sonnberger (Nr. 487 – 493)

Ringstraße 24, 69253 Heiligkreuzsteinach

487. *Silene dichotoma* – Gabel-Lichtnelke

6718/1, Kraichgau, Rhein-Neckar-Kreis, Dielheim: südwestlich Dielheim, nordseitige Böschung der A 5, am Hagenich, R 3480293 H 5460255, 180 m ü. NN; grasreiche Ruderalvegetation, 8. Juni 2005; zusammen mit Jing und Ralf Knapp, Foto/Herbar Nr. 9422 in coll. M. Sonnberger. Ebenso im Bereich der Quadranten 6718/2, 6719/1 und 6719/3 im Bereich der Gemeinde Sinsheim.

Die Pflanzen wurden während der Vorbeifahrt an der nördlichen Seite bzw. Böschung der A 5 gesehen. Eine Stichprobe an erstgenanntem Standort bestätigte die Vermutung, dass es sich um *S. dichotoma* handelt, von der im Gebiet, neben sporadischem Auftreten im Raum Ludwigshafen (MAZOMEIT 1995) keine aktuellen Nachweise bekannt sind. Die Art kommt auf der Nordseite der A5-Trasse zwischen der Ausfahrt Sinsheim und dem Rand der Oberreihebene südlich Wiesloch in Einzelexemplaren bis hin zu größeren Beständen mit wohl einigen hundert Pflanzen durchgehend vor. Sie besiedelt sowohl fahrbahnahe grasreiche Ruderalvegetation wie auch Störstellen an alten oder gerade neu gestalteten Böschungsabschnitten. Auf der Südseite der Trasse fehlt die Art augenscheinlich, auch wurden keine weiteren Vorkommen Richtung Mannheim oder Heilbronn gesehen. Mittelfristig ist sehr wahrscheinlich mit einer weiteren Ausbreitung zu rechnen. Die Art wird unter anderem von der ähnlichen *S. latifolia* subsp. *alba* begleitet.

488. *Eragrostis curvula* –

Ausdauerndes Liebesgras

6617/34, Neckar-Rheinebene, Rhein-Neckar-Kreis, Hockenheim: Schwetzinger Hardt, von

der Autobahnraststätte am Hockenheimring bis zur Autobahnüberführung am Hockenheimring, R 3469140 H 5464570, 100 m ü. NN; trockener Sand-Kiefernwald und Autobahnböschungen, zahlreich, gegen die Raststätte zu auch dominant 11. Juni 2004; Foto/Herbar Nr. 7629 in coll. MMSonnberger.

489. *Teucrium botrys* – Trauben-Gamander

6418/11, Bergstraße, Rhein-Neckar-Kreis, Weinheim: Nächstenbach, SSO-Hang Grübels, R 3476630 H 5493140, 270 m ü. NN; lückiges Kalk-Magergrasland, im Auswurfbereich eines Fuchsbaues, dort zwischen *Bromus erectus* auf einigen m² dominant, sonst fast fehlend, 14. Juni 2004; Fotobeleg: Nr. 7658 in coll. MMSonnberger.

490. *Calepina irregularis* – Wendich

6517/33, Neckar-Rheinebene, Stadtkreis Mannheim: Rheinau, nordöstlich Rheinauer See, Parkplätze um Sportanlagen, R 3466470 H 5475600, 95 m ü. NN; Nitrophytensäure und Baumscheiben, zahlreich, 22. April 2005; Foto/Herbar Nr. 9098 in coll. MMSonnberger.

491. *Orobanche reticulata* – Distel-Sommerwurz

6416/41, Neckar-Rheinebene, Stadtkreis Mannheim: Friesenheimer Insel, Brachfläche westlich "DHL"-Vertriebszentrum, R 3460240 H 5488230, 95 m ü. NN; Ruderalstandort mit lückiger Vegetation, auf *Carduus acanthoides*, zahlreich (<50 blühende und austreibende Exemplare), 28. Mai 2005; zusammen mit Marion Sonnberger, Foto/Herbar Nr. 9346 in coll. MMSonnberger.

Der Standort wurde durch Erdaufschüttung erst vor weniger als 2 Jahren geschaffen. Im vergangenen Jahr war neben einer überwiegend durch Annuelle dominierten Ruderalflora keine Sommerwurz zu finden. Auch aus den davorliegenden Jahren waren hier keine Sommerwurzfunde bekannt. Um so mehr überrascht das zahlreiche und auch flächenmäßig ausgebreitete Auftreten in 2005. Begleitarten waren u.a. *Stachys byzantina*, *Solanum physalifolium*, *Solanum sarrachoides*, *Abutilon theophrasti* und *Hyoscyamus niger*.

492. *Galium parisiense* – Pariser Labkraut

6416/41, Neckar-Rheinebene, Stadtkreis Mannheim: Friesenheimer Insel, Brachfläche

westlich „DHL“-Vertriebszentrum, R 3460160 H 5488290, 95 m ü. NN; trockenes Ruderalgebüsch und Gleisrandbereich, über Schotter, zahlreich (auf über 5 m² z.T. dominant, sonst vereinzelt), 28. Mai 2005; zusammen mit Marion Sonnberger, Foto/Herbar Nr. 9345 in coll. MMSonnberger.

Im Grundlagenwerk nur historische Angaben aus Baden-Württemberg. Neue Funde durch AMARELL bei Kehl und Offenburg, ebenfalls an Bahnanlagen (RADKOWITSCH 2005). Die Art bildet hier ausschließlich grünlich-braune bis rötliche, kleistogame Blüten.

**493. *Lathyrus hirsutus* –
Rauhaarige Platterbse**

6516/11, Vorderpfälzer Tiefland, Rheinland-Pfalz, Ludwigshafen: zwischen Oggersheim und Oggersheimer Autobahnkreuz, Parkplatzgelände „Mediamarkt“, R 3453890 H 5483090, 97 m ü. NN; in Strauchrabatten-Bepflanzung mit Rindenmulch, zusammen mit *Crepis setosa*, *Sisymbrium altissimum* und *Sisymbrium loeselii*, über 10 vitale Exemplare, 10. Juni 2005; zusammen mit Marion Sonnberger, Herbarbeleg: Nr. 9423 in coll. MMSonnberger.

Franz Stern (Nr. 494 – 503)

Am Eichenhain 45, 70619 Stuttgart

**494. *Calamintha menthifolia* –
Wald-Bergminze**

7221/3, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Frauenkopf, Falsche Klinge, R 351524 H 540225, 340 m ü. NN; am Rand eines Waldweges, etwa 20 Pflanzen, Juni 2004; Beleg: Franz Stern.

**495. *Cardaminopsis arenosa* subsp. *borbasii* –
Rotblütige Schaumkresse**

7220/4, Filder, Stuttgart: Vaihingen, Bahnhof, R 350856 H 539884, 420 m ü. NN; im Gleisbereich, 5-6 Pflanzen, Mai 2005; Beleg: Franz Stern.

**496. *Claytonia perfoliata* –
Kubaspinat**

7221/3, Filder, Stuttgart: Riedenberg, Augustinum, R 351596 H 540022, 420 m ü. NN; möglicherweise bei Gärtnerarbeiten mit Erde eingeschleppt, zwei Pflanzen, Mai 2005; Beleg: Franz Stern

**497. *Coronopus squamatus* –
Niederliegender Krähenfuß**

7221/3, Filder, Stuttgart: Klein-Hohenheim, R 351483 H 540030, 430 m ü. NN; auf etwas staunasser Ackerfläche, über 30 Pflanzen, Juni 2003; Beleg: Franz Stern.

**498. *Cynoglossum officinale* –
Gewöhnliche Hundszunge**

7221/2, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Untertürkheim, Ölhafen, R 351846 H 540423, 225 m ü. NN; auf trockener Ruderalfläche in Ufernähe, drei Pflanzen, Mai 2005; Beleg: Franz Stern.

**499. *Filipendula vulgaris* –
Knollige Spierstaude**

7221/3, Filder, Stuttgart: Riedenberg, NSG Eichenhain, R 351524 H 540018, 400 m ü. NN; in einem Magerrasen, über 50 Pflanzen, Juni 2004; Beleg: Foto Franz Stern.

**500. *Geranium purpureum* –
Purpur-Storchschnabel**

7221/2, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Bahnhof Untertürkheim, R 351847 H 540478, 230 m ü. NN; Gleis direkt am Bahnsteig, etwa 20 Pflanzen, Mai 2005; Beleg: Franz Stern.

**501. *Myosotis stricta* –
Sand-Vergissmeinnicht**

7220/4, Filder, Stuttgart: Vaihingen, Bahnhof, R 350841 H 539870, 420 m ü. NN; im Gleisbereich, mehrere Pflanzen. Mai 2005; Beleg: Franz Stern.

**502. *Parietaria judaica* –
Mauer-Glaskraut**

7221/3, Stuttgarter Bucht, Stuttgart: Sillenburg, Oberwiesen-Straße, R 351627 H 540141, 400 m ü. NN; an einer Gartenmauer aus Sandstein, 6-8 Pflanzen, 9. Juli 2004; Beleg: Franz Stern.

**503. *Valerianella rimosa* –
Gefurchter Feldsalat**

7221/3, Filder, Stuttgart: nordwestlich Birkach, R 351356 H 539831, 420 m ü. NN; auf brachliegendem Acker des Karlshofs, wenige Pflanzen, 6. August 2004; Beleg: Franz Stern.

**Martin Weckesser &
Christine Woda (Nr. 504 – 513)**

Brahmsstraße 16, 97922 Lauda

504. *Berteroa incana* – Graukresse

6424/11, Tauberland, Main-Tauber-Kreis, Tauberbischofsheim: Erdaushub-Deponie am Kehlenberg östlich Distelhausen, R 355085 H 549595, 240 m ü. NN; offener Rohboden auf kalkigem Lehm, zwei Pflanzen, 28. August 2004.

**505. *Bifora radians* –
Strahlender Hohlsame**

6422/43, Bauland, Neckar-Odenwald-Kreis, Walldürn: Gewann „Hahn“ südlich von Altheim, R 543194 H 548541, 340 m ü. NN; Rand einer Acker-Stilllegungsfläche auf Oberem Muschelkalk, drei Pflanzen, 22. Juni 2004.

6424/12, Tauberland, Main-Tauber-Kreis, südlich Grünsfeld: Seilingsberg, R 355351 H 549578, 290 m ü. NN; Wegböschung im Oberen Muschelkalk, zwei Pflanzen, 22. Mai 2004, BAS-Exkursion.

**506. *Camelina microcarpa* –
Kleinfrüchtiger Leindotter**

6422/21, Bauland, Neckar-Odenwald-Kreis, südwestlich Höpfingen: Gewann „Steigen-äcker“, R 353080 H 549480, 435 m ü. NN; Rand eines Rapsfeldes auf Unterem Muschelkalk, ca. 40 Pflanzen, 15. Juni 2004; Beleg: M. Weckesser.

6423/24, Tauberland, Main-Tauber-Kreis, Lauda-Königshofen: Punkt 334,8 an der L511 zwischen Oberlauda und Heckfeld, R 354663 H 549188, 335 m ü. NN; offene Wegböschung im Muschelkalk, ca. 20 Pflanzen, 15. Juli 2004.

6424/11, Tauberland, Main-Tauber-Kreis, Tauberbischofsheim: Erddeponie am Kehlenberg östlich von Distelhausen, R 355095 H 549590, 240 m ü. NN; offener Kalkboden, ca. 20 Pflanzen, 5. Juli 2004.

Die Art ist hier unter anderem vergesellschaftet mit *Papaver rhoeas*, *Papaver argemone*, *Papaver lecoqii*, *Adonis aestivalis* und *Consolida regalis*.

6424/21, Tauberland, Main-Tauber-Kreis, südlich Grünsfeld: Seilingsberg, R 355431 H 549566, 310 m ü. NN; Wegböschung im

Muschelkalk, ca. 10 Pflanzen, 22. Mai 2004; Beleg: M. Weckesser, BAS-Exkursion.

**507. *Cerastium pumilum* –
Dunkles Hornkraut**

6424/12, Tauberland, Main-Tauber-Kreis, Lauda-Königshofen: Gewann „Grassenweinberge“ östlich Gerlachsheim, R 355363 H 549519, 250 m ü. NN; auf wenig befahrenem steinigem Feldweg, zahlreich, 25. April 2004.

6424/12, Tauberland, Main-Tauber-Kreis, Lauda-Königshofen: Seilingsberg südlich von Grünsfeld, R 355375 H 549545, 250 m ü. NN; auf wenig befahrenem steinigem Weg, wenige Pflanzen, 22. Mai 2004; BAS-Exkursion.

6424/13, Tauberland, Main-Tauber-Kreis, Lauda-Königshofen: Altenberg zwischen Lauda und Oberlauda, R 355023 H 549283, 240 m ü. NN; wenig befahrener Weinbergsweg auf Muschelkalk, noch zahlreich vorhanden (ca. 100 Pflanzen), erstmalig 6. Mai 1996, am 23. April 2004; Beleg: M. Weckesser.

6424/14, Tauberland, Main-Tauber-Kreis, Lauda-Königshofen: Blößberg südlich Marbach, R 355298 H 549230, 285 m ü. NN; auf wenig befahrenem Feldweg, ca. 30 Pflanzen, 25. April 2004.

508. *Dipsacus pilosus* – Behaarte Karde

6424/11, Tauberland, Main-Tauber-Kreis, Lauda-Königshofen: Tauberaue nördlich von Lauda, R 355116 H 549348, 185 m ü. NN, Rand des Auwaldstreifens am Steilufer der Tauber im Übergang zu Glatthaferwiesen, ca. 30 Pflanzen, 26. August 2004.

509. *Nonea pulla* – Braunes Mönchskraut

6424/13, Tauberland, Main-Tauber-Kreis, Lauda-Königshofen: Ölbergboden westlich von Lauda, R 355025 H 549305, 290 m ü. NN; Wegrand in Kontakt zu Salbei-Glatthaferwiese, drei Pflanzen, Juni 2004.

Die Art wird hier seit 1994 alljährlich wiedergefunden.

510. *Portulaca oleracea* – Portulak

6322/33, Sandstein-Odenwald, Neckar-Odenwald-Kreis, Walldürn: nordwestlich von Neusaß, R 352490 H 549850, 428 m ü. NN; mit Kalkstein geschottertes Wegbankett an einem Feldweg, drei Pflanzen, 2. September 2004.

511. *Thlaspi montanum* – Berg-Hellerkraut

6323/23, Tauberland, Main-Tauber-Kreis, Tauberbischofsheim: westlich von Werbach, R 354426 H 550330, 310 m ü. NN; Weganschnitt im Unteren Muschelkalk (Wellendolomit), auf offenem Kalkrohoden in West-Exposition, eine Pflanze, 10. April 2004.

512. *Veronica triloba* – Dreilappiger Ehrenpreis

6424/13, Tauberland, Main-Tauber-Kreis, Lauda-Königshofen: Altenberg westlich von Lauda, R 355028 H 549281, 250 m ü. NN; südexponierter, offener Wegrand in Kontakt zu Schaumkalkbänken und Schlehengebüsch, ca. fünf Pflanzen, 7. April 2004; Beleg: M. Weckesser

513. *Veronica praecox* – Früher Ehrenpreis

6424/13, Tauberland, Main-Tauber-Kreis, Lauda-Königshofen: Altenberg westlich von Lauda, R 355021 H 549283, 260 m ü. NN; wenig befahrener, sehr steiniger Hohlweg im Bereich der Schaumkalkbänke, ca. 30 Exemplare, 7. April 2004.

Veronica praecox ist im Taubergebiet sehr selten bzw. weitgehend verschollen. Am beschriebenen Standort wird der Früher Ehrenpreis seit 1998 alljährlich in schwankender Anzahl beobachtet. Begleitet wird die Art unter anderem von *Alyssum alyssoides*, *Cerastium pumilum*, *Holosteum umbellatum*, *Erodium cicutarium* und *Sedum acre*.

Stephen Ziegler (Nr. 514 – 532)

Sandwingert 6, 69123 Heidelberg

514. *Althaea officinalis* – Echter Eibisch

6417/24, Hessische Rheinebene, Rhein-Neckar-Kreis, Weinheim: Kiesgraben östlich der A 5, wo der Brunnenweg nach Süden zur B 38 abbiegt, R 3474316 H 5491366, 100 m ü. NN; südexponierte, lichte Grabenböschung, 3 Exemplare, 27. August 2005.

515. *Ammi majus* – Große Knorpelmöhre

6417/24, Hessische Rheinebene, Rhein-Neckar-Kreis, Weinheim: östlich der B 38, zwischen Alter Weschnitz und südlich dazu verlaufender Straße, R 3474961 H 5491251, 102 m ü. NN; Brache in neuem Gewerbegebiet, bisher ver-

mutlich Kleingärten (Zier- und Nutzpflanzenrelikte!), ein Exemplar, 27. August 2005; Beleg: Herbar Radkowsitch.

516. *Chrysanthemum segetum* – Saat-Wucherblume

6717/13, Hardtebenen, Lkr. Karlsruhe, Oberhausen-Rheinhausen: zwischen Bahnhof Waghäusel und B 36 an der Ostseite der L 555, R 3463901 H 5457079, 102 m ü. NN; lückige Wiese, angrenzend neuer Gewerbebetrieb auf ehemaligem Gelände einer Zuckerfabrik, 50 Exemplare (mit *Berteroa incana*, *Onopordum acanthium*, *Petrorhagia saxifraga*, *Trifolium arvense*), 3. September 2005; Beleg: Herbar Radkowsitch.

517. *Conium maculatum* – Gefleckter Schierling

6718/22, Kraichgau, Rhein-Neckar-Kreis, Zuzenhausen: NW Schloß, R 3486296 H 5461859, 170 m ü. NN; Grünstreifen zwischen Weg und Rübenfeld, 100 Exemplare auf 800 m², weitere 60 Exemplare in Richtung Westen an Rübenackerrändern, 11. Juli 2005.

6718/41, Kraichgau, Rhein-Neckar-Kreis, Angelbachtal: W Eichtersheim, südlich der B 292, R 3482844 H 5454861, 185 m ü. NN; Saum zwischen Acker und Graben, 5 Exemplare, 13. August 2005.

518. *Dipsacus strigosus* – Schlanke Karde

6518/11, Bergstraße, Rhein-Neckar-Kreis, Schriesheim: Branich, Verlängerung der Buchenhain-Straße in den Wald „Lensengrund“, R 3476829 H 5482619, 270 m ü. NN; Waldwegsraum 50 m vor Siedlungsbeginn an südwestexponiertem Berghang, 70 Exemplare, weitere 80 Exemplare an Böschungen von Branichstraße und Blütenweg sowie weiter nordöstlich an einem Waldweg, 26. Juli 2005.

519. *Dittrichia viscosa* – Klebriger Alant

6617/12, Neckar-Rheinebene, Schwetzingen: Westseite der Bahngleise südlich des Bahnhofs, etwa 300 m vor der Überquerung einer Straße, R 3469489 H 5471634, 102 m ü. NN; Ruderalvegetation, die Nutzungen der nahen Umgebung sind Wohnbebauung, Parkplatz, Gewerbebetriebe und Bahngelände; ein reich

verzweigtes Exemplar (mit *Achillea filipendulina*, *Epilobium brachycarpum*), 25. September 2005; Beleg und Photo: Stephen Ziegler.

Ditrichia viscosa ist eine mediterrane Art, die in ihrer Heimat häufig ruderale Standorte wie z.B. Straßenränder (BRANDES 2001) und Brachland (SCHÖNFELDER & SCHÖNFELDER 2002) besiedelt. In der Florenliste von Baden-Württemberg (Buttler & Harms 1998) ist sie nicht aufgeführt, ebenso wenig in der Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (Wisskirchen & Haeupler 1998) und in der aktuellen Auflage des „Rothmaler“ (Jäger & Werner 2005).

Die ausdauernde Art blüht im Mittelmeerraum von August bis November (SCHÖNFELDER & SCHÖNFELDER 2002). Das Exemplar in Schwetzingen befand sich zur Fundzeit erst am Beginn der Blühphase. Dennoch dürfte wohl auch hier die Zeit für die Ausreifung der Samen aufgrund der wärmebegünstigten Lage des Fundorts in der Oberrheinebene zumindest teilweise noch ausreichend sein. Eine weitere Vermehrung oder gar lokale Etablierung erscheint auch im Hinblick auf die vorhandenen Nutzungen in der Umgebung des Fundorts möglich.

**520. *Eragrostis cilianensis* –
Großes Liebesgras**

6717/23, Hardtebenen, Rhein-Neckar-Kreis, St. Leon-Rot: St. Leon, nördlicher Bereich des Friedhofs, R 3470766 H 5459436, 105 m ü. NN; lückiger Sandrasen, Trittbelastung und Mahd, auf 100 m² zahlreich und nahebei noch einige Trupps, 19. September 2005; Beleg: Herbar KR.

**521. *Euphorbia prostrata* –
Niederliegende Schiefblattwolfsmilch**

6518/11, Bergstraße, Rhein-Neckar-Kreis, Schriesheim: Branich, Grundstückseinfahrt an der nördlichen Seite der Buchenhainstraße nahe am Waldrand, R 3476704 H 5482541, 265 m ü. NN; zwischen gepflanzten Rosen an grusigem Böschungsbereich im Übergang zur Stützmauerkrone und in Fugen an Mauerfuß und Bordsteinkante, 40 Exemplare, 26. Juli 2005; Beleg: Herbar Radkowsch.

522. *Ficus carica* – Feige

7218/34, Schwarzwald-Randplatten, Lkr. Calw, Calw: Südseite der Nikolausbrücke über die Nagold, westlich neben der Kapelle, R 348100 H 539736, 330 m ü. NN; Buntsandsteinbrü-

cke, in Fugen am Brückenpfeiler in 3 m Höhe, Rückschnitt und Teilerfriering in den Vorjahren, 2 Exemplare, 28. Juni 2005.

**523. *Filago lutescens* –
Graugelbes Filzkraut**

6717/44, Hardtebenen, Lkr. Karlsruhe, Kronau: südwestlicher Siedlungsrand, Gewerbegebiet zwischen L 555 und K 3575, im Bereich unter einer Hochspannungsleitung, R 347269 H 545301, 110 m ü. NN; lückig bewachsene große Baulücke, sandig-kiesig, über 1000 Exemplare, 17. Juni 2005; Beleg: Herbar Radkowsch.

524. *Gagea pratensis* – Wiesen-Gelbstern

6416/41, Nördliche Oberrhein-Niederung, Mannheim: Sandhofen Ortsmitte, stillgelegte Bahngleise im Bereich zwischen ehemaligem Bahnhof und Gaswerkstraße, R 346028 H 548935, 92 m ü. NN; lückiger Rasen unter Platanen, 120 blühende Exemplare auf 400 m² (mit *Gagea villosa*), 2. April 2005.

6416/41, Nördliche Oberrhein-Niederung, Mannheim: Sandhofen, Ostseite eines kleinen Parks am Nordende der Sonnenstraße, R 346016 H 549026, 94 m ü. NN; lückiger, sandiger Rasen unter Laubbäumen, 30 blühende Exemplare (hier und auf der Westseite *Gagea villosa*), 2. April 2005.

6416/42, Hessische Rheinebene, Mannheim: Schönau, „Kollekturwald“, Ostseite der Bahngleise direkt nördlich der Gleisunterführung, R 346263 H 549019, 95 m ü. NN; sandiger Waldrandsaum, 6 blühende Exemplare (mit *Gagea villosa*), 2. April 2005.

6516/22, Nördliche Oberrhein-Niederung, Mannheim: Rheinpromenade, nordwestliches Eck des Sportplatzes bei der Jugendherberge, R 346123 H 548247, 94 m ü. NN; lückiger, sandiger Rasen unter Laubbäumen, 50 blühende Exemplare auf 600 m² (hier und weiter südlich auf Höhe der Emil-Hecker-Straße zahlreich *Gagea villosa*), 1. April 2005.

6717/44, Hardtebenen, Lkr. Karlsruhe, Bad Schönborn: Römerstraße entlang der Bahnlinie nördlich des Bahnhofsgebäudes am Bahnhof Bad Schönborn-Süd, R 347401 H 545160, 110 m ü. NN; lückiger Rasen unter

Laubbäumen, ein blühendes Exemplar (mit *Gagea villosa*), 3. April 2005.

6718/33, Kraichgau, Lkr. Karlsruhe, Bad Schönborn: Weg zwischen Mingolsheim und Östringen nördlich der B 292, „Holderbusch“ an einer Wegabzweigung, R 347686 H 545351, 130 m ü. NN; lückige Wiese unter einem Walnussbaum in der Feldflur, 70 blühende Exemplare auf 200 m² (mit *Gagea villosa*), 3. April 2005.

6718/33, Kraichgau, Lkr. Karlsruhe, Bad Schönborn: Mingolsheim, östliche Ortsausfahrt an der Südseite der Kraichgaustraße, R 347585 H 545361, 123 m ü. NN; Thermalbad-Park, lückiger Rasen unter Laubbäumen, 100 blühende Exemplare auf 30 m² (hier und an anderen Stellen im Park sowie im gegenüberliegenden Park der St.-Rochus-Klinik und auf dem benachbarten Friedhof *Gagea villosa*), 3. April 2005.

6718/34, Kraichgau, Lkr. Karlsruhe, Östringen: nördliches Eck des neuen Friedhofs, R 347916 H 545336, 180 m ü. NN; lückiger Rasen mit Splitt, 3 blühende Exemplare (hier und im alten Friedhof *Gagea villosa*), 3. April 2005.

6718/34, Kraichgau, Lkr. Karlsruhe, Östringen: Nordostseite des Hummelbergs, R 347955 H 545259, 230 m ü. NN; am Ende eines Hohlweges unter Robinien, 2 blühende Exemplare, 3. April 2005.

6718/43, Kraichgau, Rhein-Neckar-Kreis, Angelbachtal: Michelfeld, an der Abzweigung der Talstraße von der L 551, R 348447 H 545408, 165 m ü. NN; kleine Grünfläche mit lückigem Rasen unter einer Linde, 8 blühende Exemplare (weiter nördlich im Park von Schloß Eichersheim *Gagea villosa*), 10. April 2005.

6719/14, Kraichgau, Rhein-Neckar-Kreis, Sinsheim: Friedhof südlich der B 292, Hauptweg zwischen zwei Kapellen, R 349116 H 545814, 190 m ü. NN; lückiger Rasen unter Linden (Naturdenkmal), auf 4 m² nur blütenlose Exemplare: Zwiebel diagnose! (weiter östlich unter Linden nahe der Friedhofsmauer *Gagea villosa*), 11. April 2005.

525. *Heliotropium bocconeii* –
Boccones Sonnenwende

6516/22, Nördliche Oberrheinniederung, Mannheim: NW Bahnhofsgebäude, nahe am Ende eines Straßenbahnnebengleises, R 3461419 H 5482864, 97 m ü. NN; in ruderalem Scherrasenstreifen zwischen Parkplatz und Straßenbahnnebengleis, 2 Exemplare, 15. Oktober 2005.

526. *Malva verticillata* – Quirl-Malve

6617/31, Nördliche Oberrheinniederung, Rhein-Neckar-Kreis, Hockenheim: südlich der A 61 und westlich des Kraichbaches auf Höhe der Kläranlage, R 3465534 H 5465954, 95 m ü. NN; steiniges, mit Bauschutt durchsetztes Bohnenfeld, 11 Exemplare, 13. September 2005; Beleg: Herbar KR.

527. *Melilotus indicus* –
Kleinblütiger Steinklee

6718/32, Kraichgau, Rhein-Neckar-Kreis, Mühlhausen: Bushaltestelle Rathaus, östlich der Sparkasse, R 348025 H 545679, 145 m ü. NN; Baulückenbrache mit Abrißschutt, zukünftiges Altenheim, ein reich verzweigtes Exemplar, 4. Juni 2005; Beleg: Herbar Radkowsch.

528. *Misopates orontium* –
Acker-Löwenmaul

6718/44, Kraichgau, Rhein-Neckar-Kreis, Sinsheim: N Waldangelloch, „Rossberg“, R 3485749 H 5453531, 240 m ü. NN; Ackerbrache, 100 Exemplare (mit *Gypsophila muralis*, *Spergularia rubra*), 31. Juli 2005; Beleg: Herbar Radkowsch.

6718/44, Kraichgau, Rhein-Neckar-Kreis, Sinsheim: W Waldangelloch, „Dammsberg“, R 3484946 H 5452696, 230 m ü. NN; an Maisfeldrändern, 200 Exemplare (mit *Kickxia elatine*), 14. August 2005.

529. *Orobanche reticulata* –
Distel-Sommerwurz

6416/22, Nördliche Oberrheinniederung, Mannheim: östlich Kirschgartshausen, Weg entlang der Nordseite des Kanalgrabens, am westlichen Eck eines Waldes, R 3461131 H 5493649, 90 m ü. NN; bracheartiger Saum zwischen Weg, Acker und Wald, auf *Cirsium*

arvense, ein Exemplar mit 3 blühenden Sprossen und einem abgestorbenen (vorjährigen ?) Sproß, 22. September 2005.

530. ***Ptelea trifoliata* –
Dreiblättriger Lederstrauch**

6618/44, Kraichgau, Rhein-Neckar-Kreis, Meckesheim: Bahnhof, Ostseite der Gleise südlich des Bahnübergangs am Bahnhofsgebäude, R 3486529 H 5464779, 137 m ü. NN; im Schotter einer Bahngleisbrache an der Grenze zu einem asphaltierten Parkplatz, ein etwa 2 m hohes Exemplar, 23. Juli 2005; Beleg: Herbar Radkowsitch.

531. ***Sedum sarmentosum* –
Ausläufer-Fetthenne**

6618/22, Sandstein-Odenwald, Rhein-Neckar-Kreis, Neckargemünd: N Rainbach am östlichen Neckarufer, R 3487376 H 5473541, 117 m ü. NN; erdige, an eine Wiese anschließende Krone einer Böschungsstützmauer am Wegrand, auf 0,5 m² nur sehr lückig und blütenlos wachsend (mit *Cerastium tomentosum*, *Cymbalaria muralis*, *Veronica teucrium*), 20. Juli 2005; Beleg: Herbar Radkowsitch (rev. A. Radkowsitch).

532. ***Veronica praecox* –
Früher Ehrenpreis**

6719/32, Kraichgau, Rhein-Neckar-Kreis, Sinsheim: Steinsfurt, Pkw-Auffahrt zum Friedhof unterhalb der Friedhofskapelle, R 349374 H 545526, 190 m ü. NN; an die Stützmauerkrone angrenzende südwestexponierte schmale und lückige Rasenböschung unter Kastanien (Naturdenkmal), 10 Exemplare (mit *Gagea villosa*, *Holosteum umbellatum*, *Veronicatrichylos*), 11. April 2005.

Literatur

- Brandes, D., 2001:
<http://opus.tu-bs.de/opus/volltexte/2001/230/>
- Brandes, D., 2001:
<http://opus.tu-bs.de/opus/volltexte/2001/233/>
- BREITFELD, M. & HORBACH, H.-D. 2006: *Minuartia hybrida* (Vill.) Schischk. Zur Systematik und Verbreitung der Art in Bayern und dem angrenzenden Raum. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 76: 123-128; München.
- BREUNIG, T., DEMUTH, S. 1999: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württembergs. – Naturschutz-Praxis, Artenschutz 2; 161 S.; Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.), Karlsruhe.
- BRODTBECK, T., ZEMP, M., FREI, M.; KIENZLE, U. & KNECHT, D. 1997: Flora von Basel und Umgebung 1980-1996. Teil 1. – Mitt. Naturforsch. Ges. beider Basel 2: 543 S.; Basel.
- BUTTLER, K. P. & HARMS, K. H. 1998: Florenliste von Baden-Württemberg. – Naturschutz-Praxis, Artenschutz 1; 486 S.; Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.), Karlsruhe.
- DÖRR, E. & LIPPERT, W. 2004: Flora des Allgäus und seiner Umgebung 2. – 752 S.; IHW-Verlag, Eching.
- FISCHER, M. & H. NIKLFELD (2001): Floristische Neufunde (51-56). – *Neilreichia* 1: 237-241; Wien.
- JÄGER, E. J. & WERNER, K. 2005: Rothmaler W. (Begr.): Exkursionsflora von Deutschland, Band 4 Gefäßpflanzen Kritischer Band, 10. Aufl. – 980 S.; Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.
- MAZOMEIT, J. 1995: Zur Adventivflora (seit 1850) von Ludwigshafen am Rhein - mit besonderer Berücksichtigung der Einbürgerungsgeschichte der Neophyten. – Mitt. Pollichia 82: 157-246; Bad Dürkheim.
- NEBEL, M. (1984): Die Verbreitung der Roggen-Gerste (*Hordeum secalinum*) in Baden-Württemberg. – Jahresh. Ges. Naturkunde Württemberg. 139: 61-66; Stuttgart.
- RADKOWITSCH, A. 2001: Neue Fundorte - Bestäutungen - Verluste Nr. 84-93. – Ber. Bot. Arbeitsgem. Südwestdeutschland 1: 78-79; Karlsruhe.
- RADKOWITSCH, A. 2005: Mitteilungen aus den Arbeitskreisen, Arbeitskreis Adventivfloristik. – Pflanzenpresse 11: 21-25; Karlsruhe.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G. (Hrsg) 1993a: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, Band 1, 2. ergänzte Aufl. – 624 S.; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G. (Hrsg) 1993b: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, Band 2, 2. ergänzte Aufl. – 451 S.; Eugen Ulmer, Stuttgart.

- TUTIN, T.G., HEYWOOD, V.H., BURGESS, N.A., MOORE, D.M., VALENTINE, D.H., WALTERS, S.M. & WEBB, D.A. (eds.) 1976: *Flora Europaea* 4. – XXX + 505 S., 5 Karten; Cambridge University Press, Cambridge.
- SCHÖNFELDER, P. U. SCHÖNFELDER, I. 2002: *Kosmos Atlas Mittelmeer- und Kanarenflora*, 2. Aufl. – 304 S.; Franckh–Kosmos Verlags-GmbH & Co., Stuttgart.
- SMETTAN, H. 2003: Die Fremde Bibernelle (*Pimpinella peregrina*) im Neckarland/Württemberg.– *Ber. Bot. Arbeitsgem. Südwestdeutschland* 2: 107-111; Karlsruhe.
- WISSKIRCHEN, R. & HAEUPLER, H. (Hrsg.) 1998: *Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands*. – 765 S.; Eugen Ulmer, Stuttgart.