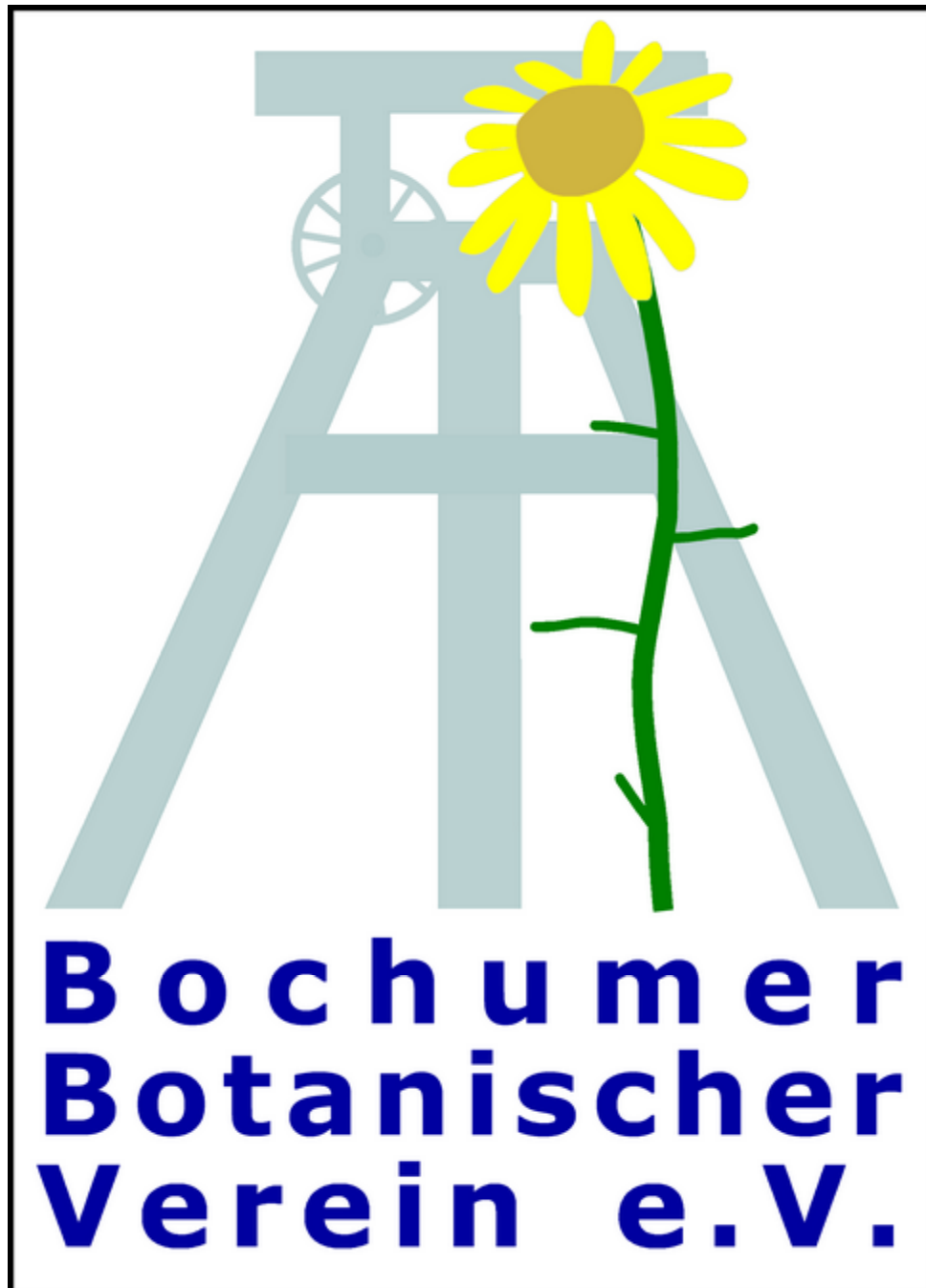


**Jahrbuch des Bochumer Botanischen Vereins
für das Jahr 2010 – Band 2**



Bochum 2011

Impressum

Jahrbuch des Bochumer Botanischen Vereins

Band 2 – erschienen im Januar 2011

Erscheinungsort: Bochum

ISSN 2190-3999

Herausgeber:

Bochumer Botanischer Verein e. V.

www.botanik-bochum.de

info@botanik-bochum.de

Redaktion:

Dr. Armin Jagel, Dipl.-Biol. Corinne Buch, Dr. Veit M. Dörken, Dipl.-Geogr. Ingo Hetzel, M. Sc. Geogr. Till Kasielke, Dr. Götz Heinrich Loos, Dipl.-Biol. Stefan Schreiber

Alle Rechte vorbehalten.

© Bochumer Botanischer Verein e. V. 2011

Das Jahrbuch des Bochumer Botanischen Vereins erscheint einmal jährlich und wird an Vereinsmitglieder und wichtige Bibliotheken in gedruckter Fassung übergeben (Übersicht auf der Homepage des Vereins). Ansonsten wird es auf der Homepage www.botanik-bochum.de elektronisch publiziert und steht im pdf-Format kostenlos zum Download zur Verfügung. Weitere Druckexemplare können bei Nachfrage zum Selbstkostenpreis ("Print on Demand") plus Porto bezogen werden.

Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Beiträge allein verantwortlich. Vereinsmitteilungen stehen in der Verantwortung des Vorstandes des Bochumer Botanischen Vereins e. V. Die Autorenrichtlinien befinden sich auf der Vereinshomepage www.botanik-bochum.de.

Inhaltsverzeichnis

Die Vereinsmitglieder im Jahr 2010	5
Online-Veröffentlichungen des Bochumer Botanischen Vereins	
SCHLÜPMANN, M.: HILDEGARD HESTERMANN – eine Hagener Botanikerin (26.02.1918-16.04.2008)	7
WEISER, B. & JAGEL, A.: Flora, Vegetation und Avifauna im Bövinghauser Bachtal an der Grenze zwischen Bochum und Dortmund (Westfalen)	10
HETZEL, I. & GAUSMANN, P.: Vorkommen von <i>Aucuba japonica</i> THUNB. (Japanische Aukube) in Wäldern des mittleren Ruhrgebietes	52
SCHWERDT, C.: Untersuchungen zu Verbreitung und Bestand von Molchen (Gattungen <i>Lissotriton</i> und <i>Mesotriton</i>) in Altena und Nachrodt-Wiblingwerde (Westfalen) und Beobachtungen zur Populationsbiologie	56
LUBIENSKI, M.: Die Schachtelhalme (<i>Equisetaceae</i> , <i>Pteridophyta</i>) der Flora Deutschlands – ein aktualisierter Bestimmungsschlüssel.....	68
BOMBLE, F. W.: Ein Beitrag zur Taxonomie der <i>Hylotelephium telephium</i> -Gruppe in der Eifel und angrenzenden Flusstälern	87
Exkursionen	
Bochum-Altenbochum, Frühblüher auf dem Bochumer Hauptfriedhof	99
Bochum-Dahlhausen, Gelände des ehemaligen Güterbahnhofes	100
Bochum-Eppendorf, Brombeer-Exkursion	102
Bochum-Querenburg, Moose und Flechten der Ruhr-Universität Bochum.....	103
Bochum-Querenburg, Pilze im Botanischen Garten und auf dem benachbarten Kalwes	103
Bochum-Weitmar, Gehölze im Winterzustand im Weitmarer Schlosspark.....	104
Bochum-Zentrum, Gehölze im Bochumer Stadtpark.....	107
Bochum-Zentrum, Innenstadt-Exkursion.....	109
Bochum/Hattingen, Tour de Ruhr, Kanu-Botanik zwischen Bochum-Stiepel und Bochum-Dahlhausen	111
Hagen-Reh, NSG "Hasselbachtal"	113
Mülheim an der Ruhr, Steinbruch Rauen am Kassenberg	115
Xanten, Bislicher Insel, Wiesen und Ufer am Rhein.....	118
Still-Leben Ruhrschnellweg – Eine floristisch-faunistische Kartierung der A40 in Bochum	120
Bemerkenswerte Pflanzenvorkommen im Bochum-Herner Raum (Nordrhein-Westfalen) in den Jahren 2007 und 2008	128
Bemerkenswerte Pflanzenvorkommen in Bochum (Nordrhein-Westfalen) und Umgebung im Jahr 2010	144
Pflanzenporträts	
<i>Bertholletia excelsa</i> – Paranuss, eine Art der Affentopfgewächse (<i>Lecythidaceae</i>).....	183
<i>Cypripedium calceolus</i> – Frauenschuh (<i>Orchidaceae</i>), Orchidee des Jahres 2011	187
<i>Dibaeis baeomyces</i> – Rosa Köpfchenflechte (<i>Imadophilaceae</i>), Flechte des Jahres 2010.....	192
<i>Diospyros kaki</i> – Kaki, Kakipflaume (<i>Ebenaceae</i>).....	194

Jahrb. Bochumer Bot. Ver.	2	3-4	2011
---------------------------	---	-----	------

<i>Eranthis hyemalis</i> – Winterling (<i>Ranunculaceae</i>).....	199
<i>Lilium martagon</i> – Türkenbund-Lilie (<i>Liliaceae</i>)	202
<i>Hedera helix</i> – Gewöhnlicher Efeu (<i>Araliaceae</i>), Arzneipflanze des Jahres 2010	206
Herbstfärbung – eine spektakuläre "Recycling-Aktion" zum Ende der Vegetationsperiode	215
<i>Melissa officinalis</i> – Melisse (<i>Lamiaceae</i>).....	220
<i>Narcissus papyraceus</i> – Weihnachts-Narzisse (<i>Amaryllidaceae</i>).....	226
<i>Musa</i> spp. – Bananen (<i>Musaceae</i>)	231
<i>Polytrichum commune</i> – Goldenes Frauenhaar, Gewöhnliches Widertonmoos (<i>Polytrichaceae</i>), Moos des Jahres 2011	238
<i>Prunus avium</i> – Vogel-Kirsche, Süß-Kirsche (<i>Rosaceae</i>), Baum des Jahres 2010.....	243
<i>Punica granatum</i> – Granatapfelbaum (<i>Punicaceae</i>)	249
<i>Salix caprea</i> – Sal-Weide, Palm-Weide (<i>Salicaceae</i>).....	253
<i>Sambucus</i> spp. – Holunder (<i>Caprifoliaceae</i>)	258
<i>Stevia rebaudiana</i> – Süßkraut, Süßblatt (<i>Asteraceae</i>)	266
Zucker	269
44. Westfälischer Floristentag (Programm)	278

Die Vereinsmitglieder im Jahr 2010

Helge Adamczak*, Dipl.-Geogr.
(Oberhausen)

Sabine Adler (Bochum)

Christian Beckmann (Herten)

Carolin Bohn, Dipl.-Biol. (Bochum)

Dr. Wolfgang Bomble*, Dipl.-Math. (Aachen)

Corinne Buch*, Dipl.-Biol. (Bochum)
(1. Vorsitzende)

Dietrich Büscher (Dortmund)

Benjamin Busse, Dipl.-Biol. (Dortmund)

Monika Deventer, Dipl.-Ing. (Viersen)

Dr. Veit Dörken*, Dipl.-Ing. (FH) (Konstanz)

Jörg Drewenskus, Dipl.-Umweltwiss.
(Dortmund)

Martin Drews (Bochum)

Dr. Simon Engels, Dipl.-Chem. (Bochum)

Brigitte Faak, B. Sc. Geogr. (Bochum)

Renate Fuchs, Dipl.-Umweltwiss.
(Mülheim/Ruhr)

Peter Gausmann*, Dipl.-Geogr. (Dortmund)

Dr. Hans Jürgen Geyer, Dipl.-Chem.
(Lippstadt)

Prof. Dr. Henning Haeupler* (Bochum)
(Ehrenmitglied)

Martin Hank, B. Sc. in Geogr. (Schwerte)

Katharina Heberer (Dortmund)

Dr. Stefanie Heinze, M. Sc. Geogr.
(Witzenhausen)

Ingo Hetzel*, Dipl.-Geogr. (Herten)
(Vorstandsmitglied)

Annette Höggemeier (Witten)

Janina Homberg*, B. Sc. Biol.

Wilhelm Itjeshorst, Dipl.-Biol. (Wesel)

Dr. Armin Jagel*, Dipl.-Biol. (Bochum)
(Vorstandsmitglied)

Joana Jagmann, B. Sc. Geogr. (Duisburg)

Gundula Jahn-Timmer, Dipl.-Umweltwiss.
(Oberhausen)

Sonja Jüngling, Dipl.-Biol. (Hattingen)

Iris Kabus, Dipl.-Biol. (Bochum)

Till Kasielke*, M. Sc. Geogr. (Mülheim/Ruhr)
(Vorstandsmitglied)

Claudia Katzenmeier, Dipl.-Biol. (Velbert)

Esther Kempmann, Dipl.-Biol.
(Recklinghausen)

Andreas Kuhlmann, Dipl.-Biol. (Bochum)

Dr. Julia Kunze, Dipl.-Biol. (Kamen)

Ulrike Lehmann-Goos, Dipl.-Biol. (Castrop-
Rauxel)

Dr. Götz Heinrich Loos*, Dipl.-Geogr.
(Kamen, 2. Vorsitzender)

Marcus Lubienski (Hagen)

Bernd Margenburg, Dipl.-Phys. (Bergkamen)

Karin Margenburg, Dipl.-Geogr. (Bergkamen)

Benjamin Mörtl*, M. Sc. Geogr.
(Sprockhövel)

Laura Nagy, M. Sc. Geogr. (Berlin)

Heike Odparlik, Dipl.-Biol. (Bochum)

Mareike Piduch, M. Sc. Geogr. (Duisburg)

Heinrich Raczek (Bochum)

Richmud Rollenbeck, B. Sc. Geogr.
(Dortmund)

Reinhard Rosin*, Dipl.-Biol. (Bochum)
(Vorstandsmitglied)

Lisa Rüdiger, B. Sc. Geogr. (Bochum)

Andreas Sarazin*, Dipl.-Biol. (Essen)

Kerstin Schäfer (Bochum)

Eva Schinke, Dipl.-Biol. (Sprockhövel)

Martin Schlüpmann*, Dipl.-Biol. (Hagen)

Prof. Dr. Thomas Schmitt (Bochum)

Stefan Schreiber, Dipl.-Biol. (Edmonton,
Kanada)

Dr. Christian Schulz, Dipl.-Biol. (Bochum)

Christian Schumann, Dipl.-Geogr.
(Dortmund)

Christopher Schwerdt, B. A. (Altena)

Ralf Seipel, Dipl.-Biol. (Essen)

Sebastian Sonnenstuhl, M. Ed. (Dortmund)

Dr. Hilke Steinecke*, Dipl.-Biol.
(Frankfurt/Main)

Hubert Sumser (Köln)

Daniel Telaar, B. Sc. Geogr. (Bochum)

Eva Wandelt (Bochum)

Barbara Weiser, Dipl.-Biol. (Bochum)

Simon Wigger*, B. Sc. Geogr. (Bochum)
(Vorstandsmitglied)

Barbara Woitke (Bochum)

Sebastian Wolf, B. Sc. Geogr.
(Gelsenkirchen)

Jahrb. Bochumer Bot. Ver.	2		2011
---------------------------	----------	--	------

HILDEGARD HESTERMANN – eine Hagener Botanikerin

26.02.1918 – 16.04.2008*



HILDEGARD HESTERMANN als junge Frau



HILDEGARD HESTERMANN im September 1982

HILDEGARD HESTERMANN wurde am 26.02.1918 in Wuppertal-Barmen geboren. 1937 bestand sie am Hagener Realgymnasium das Abitur. Eine ihrer Klassenkameradinnen, mit der sie bis zum Lebensende befreundet war, war die liberale Nachkriegspolitikerin LISELOTTE FUNCKE, die später als Vizepräsidentin des Bundestages und Ausländerbeauftragte der Bundesregierung bekannt wurde. Nach dem Abitur besuchte HILDEGARD HESTERMANN in Koblenz die Hochschule für Lehrerbildung. 1940 legte sie die erste, 1943 die zweite Lehrerprüfung ab. Ihre erste Lehrerstelle trat sie in Klein-Trommau im damaligen Reichsgau Danzig-Westpreußen an, von wo sie aber am Ende des Krieges flüchten musste. Vorübergehend (bis zum 31.12.1945) weilte sie in Hüll-Gehrden im Kreis Stade an der Niederelbe. Ab 1946 war sie zurück in Hagen, wo sie im Dezember 1946 in der Schule Selbecke ihren Dienst antreten konnte.

Über viele Jahre unterrichtete sie an der Volksschule in Hagen-Selbecke. Wie sehr sie in diesem Beruf aufging, konnte ich einigen älteren Unterlagen und Briefen entnehmen. In dieser reformorientierten Schule unter dem Pädagogen AUGUST VAUPEL unterrichtete von 1949 bis 1954 auch der zehn Jahre jüngere HERBERT KERSBERG, der später einmal Professor für Geographie und ihre Didaktik an der Universität Dortmund werden sollte und mit dem sie bis Anfang der 2000er Jahre bei der Kartierung der Hagener Flora zusammenarbeitete. Mit der Umstrukturierung des Schulwesens und der Auflösung der Volksschule Selbecke 1968 wurde sie zur Hauptschule an der Franzstraße versetzt, wo sie bis zu ihrer Pensionierung unterrichtete. Eine eigene Familie hat HILDEGARD HESTERMANN nicht gegründet, doch pflegte sie bis ins hohe Alter Kontakt zu engen Freunden.

HILDEGARD HESTERMANN war 1949 Gründungsmitglied der Naturwissenschaftlichen Vereinigung (NWV) Hagen, zu deren Ehrenmitglied sie später ernannt wurde und der sie bis über ihren Tod hinaus verbunden blieb. Anstelle von Blumen und Kränzen bat sie posthum um Spenden für diese Vereinigung. Ihre naturwissenschaftliche Bibliothek ist in den Besitz derselben übergegangen. Bis ins hohe Alter bot sie im Programm der Naturwissen-

* außerdem erschienen in den Online-Veröff. Bochumer Bot. Ver. 2(3): 21-23 (15.01.2010)

schaftlichen Vereinigung botanische Exkursionen an, kontinuierlicher wohl als alle anderen Vereinsbotaniker. An die Exkursionen in die heimische Natur unter ihrer Leitung, an denen ich Ende der 1970er und Anfang der 1980er Jahre gelegentlich teilnahm, kann ich mich noch mit Freude erinnern.

Ein wesentliches Anliegen war ihr die Erfassung der heimischen Flora, wobei sie dies mit Hingabe und Akribie tat. Dabei stand die Erstellung der "Flora von Hagen" im Mittelpunkt und sie hatte daran einen ganz wesentlichen Anteil. 1985 erschien das Buch erstmals unter der Autorenschaft HERBERT KERSBERG, HILDEGARD HESTERMANN, WILM LANGHORST (†) und PAUL ENGEMANN (†) in ansprechender Form und Aufmachung. Bei den Fachkollegen fand das Buch seinerzeit gute Aufnahme, wie Briefe zeigen, die bekannte Botaniker wie z. B. Dr. FRITZ RUNGE (†), Prof. Dr. ULRICH HAMANN (†), Dr. HERBERT DIEKJOBST, HERMANN NEIDHARDT (†) und WOLF STIEGLITZ an Frau HESTERMANN richteten. 2004 – Frau HESTERMANN war inzwischen nicht mehr in der Lage, selber zu kartieren – erschien eine zweite, erweiterte und veränderte Auflage unter dem Autorenteam H. KERSBERG, HARALD HORSTMANN und H. HESTERMANN. Ohne die kontinuierliche Arbeit von Frau HESTERMANN seit dem Erscheinen der Auflage von 1985 bis Anfang der 2000er wäre diese Neubearbeitung aber kaum denkbar gewesen.

Frau HESTERMANN wirkte auch am "Hagener Heimatbuch", einem heimatkundlichen Lehrbuch für Schulen mit. Das "Lesebuch aus Vergangenheit und Gegenwart für Schule und Haus" – wie es treffend im Untertitel heißt, ist für jeden heimatkundlich Interessierten ein Gewinn. Das Buch erlebte gleichfalls zwei Auflagen (1981 und 1988). Ob es so ein Buch auch in Zukunft noch geben wird? Heimat- und naturkundlich ausgebildete und engagierte Lehrer wie Frau HESTERMANN gibt es immer weniger. An den Universitäten scheint für solche Themen kaum noch Platz. Auch an einem Buch über Hagener Heimatsagen, das 1986 erschien, hatte sie mitgearbeitet.

Über dieses lokale Engagement hinaus gingen ihre umfangreichen Kenntnisse in die Flora von Westfalen (RUNGE 1972, 1990), in die Mitteleuropa-Kartierung, in die Kartierung Deutschlands (HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988) und Nordrhein-Westfalens (HAEUPLER & al. 2003) ein. Hier wirkte sie von Anfang an engagiert mit. Mehr als alle anderen lokalen Kartierer im Raum Hagen hat sie sich dabei große Verdienste erworben. Aktiv nahm sie auch an der floristischen Dorfkartierung (LIENENBECKER & RAABE 1993, Leitung H. LIENENBECKER) in Westfalen teil. Außerhalb der engeren Heimat kartierte sie u. a. im Raum Hattingen und im Hochsauerland. Und bei jeder ihrer vielen Reisen im In- und Ausland hat sie stets auch intensiv botanisiert.

Abgesehen von der umfangreichen Fachliteratur war sie durch die Teilnahme an vielen Fachtagungen (Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft, Floristen-Tagungen in Münster, Pfingsttagungen des Westfälischen Naturwissenschaftlichen Vereins, Tagungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens u. a.) und durch die regelmäßige Teilnahme am Kolloquium der Bochumer Botaniker im Lehrstuhl für Spezielle Botanik der Ruhr-Universität Bochum immer auf dem Laufenden und hielt Kontakt mit vielen Fachkollegen. Dabei hat sie ihre eigene Bedeutung oft unter den Scheffel gestellt.

Ich lernte HILDEGARD HESTERMANN als junger Mann erst Ende der 70er Jahre kennen. Sie war da schon seit vielen Jahren aktives Mitglied der Naturwissenschaftlichen Vereinigung Hagen, der ich seinerzeit beitrug. Aus der Bekanntschaft erwuchs sogleich ein gemeinsames Projekt. Ich bat Frau HESTERMANN an der Kartierung der Kleingewässer im Hagener Osten teilzunehmen und entsprechende Pflanzenlisten zu erarbeiten. 1980 konnte ich auch dank ihrer Zuarbeit das Kleingewässerkataster Hagen-Ost vorläufig abschließen und den Hagener Behörden übergeben. Dass es auch floristisch anspruchsvoll wurde, war ihrer Arbeit zu verdanken.



HILDEGARD HESTERMANN bei einer Exkursion bei Riesenbeck im Kreis Steinfurt anlässlich eines Pfingsttreffens des Westfälischen Naturwissenschaftlichen Vereins im Jahre 1982.

HILDEGARD HESTERMANN starb im Alter von 90 erfüllten Jahren. Ihr bescheidenes Wesen und ihre stets freundliche und hilfsbereite Art werden mir, neben all ihren fachlichen Qualitäten, in herzlicher Erinnerung bleiben.

Ein Teil der Aufzeichnungen für die floristischen Kartierungen, verschiedene Briefe und Unterlagen sowie wenigstens einen kleinen Teil ihrer Diasammlung konnte der Unterzeichner sichern. Frau GESSLER (Breckelfeld) sei herzlich für ihr Entgegenkommen und die Hilfe bei der Sicherung der Unterlagen aus dem Nachlass gedankt. Die hier abgebildeten Fotos stammen aus dem Nachlass von H. HESTERMANN.

MARTIN SCHLÜPMANN

Veröffentlichungen mit Beteiligung von HILDEGARD HESTERMANN

- BAUER, D., BETHLEHEM, G., DAHLBÜDDING, H., ECKHARDT, E., HESTERMANN, H., JANZING, E., KERSBERG, H. & SIEGEL, R. 1981: Hagener Heimatbuch. Ein Lesebuch aus Vergangenheit und Gegenwart für Schule und Haus. – Düsseldorf: Bagel (2. unveränderte Aufl. 1988: Hagen: Von der Linnepe), 144 S.
- KERSBERG, H., HESTERMANN, H., LANGHORST, W. & ENGEMANN, P. 1985: Flora von Hagen und Umgebung. – Hagen: Von der Linnepe, 236 S.
- BAUER, D., BETHLEHEM, G., ECKHARDT, E., HESTERMANN, H. & SIEGEL, R. 1986: Hagener Heimatsagen. – Hagen: Von der Linnepe.
- KERSBERG, H., HORSTMANN, H. & HESTERMANN, H. 2004: Flora und Vegetation von Hagen und Umgebung. – Nümbrecht-Elsenroth (Martina-Galunder Verlag), 362 S.

Im Text zitierte Literatur

- HAEUPLER, H., JAGEL, A. & SCHUMACHER, W. 2003: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Nordrhein-Westfalens. Hrsg: LÖBF NRW. – Recklinghausen.
- HAEUPLER, H. & SCHÖNFELDER, P. 1988: Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. 2. Aufl. – Stuttgart: Ulmer.
- LIENENBECKER, H. & RAABE, U. 1993: Die Dorfflora Westfalens. – ILEX-Bücher Natur 3. Bielefeld.
- RUNGE, F. 1972: Flora Westfalens. 2. Aufl. – Münster: Westfälische Vereinsdruckerei.
- RUNGE, F. 1990: Die Flora Westfalens. 3. Aufl. – Münster: Aschendorff.

Anschrift des Autors

Dipl.-Biol. Martin Schlüpmann
 Hierseier Weg 18
 D-58119 Hagen
 E-Mail: martin.schluepmann@t-online.de

Flora, Vegetation und Avifauna im Bövinghauser Bachtal an der Grenze zwischen Bochum und Dortmund (Westfalen)*

BARBARA WEISER & ARMIN JAGEL

Zusammenfassung

Das unter Naturschutz stehende Gebiet des Bövinghauser Bachtals (NSG Oberes Ölbachtal in Bochum, NSG Ölbachtal in Dortmund) wurde floristisch, vegetationskundlich und avifaunistisch untersucht. Insbesondere die Ergebnisse der botanischen Untersuchungen werden hier vorgestellt und zur Analyse herangezogen, um Veränderungen festzustellen, die sich seit ersten Untersuchungen Anfang der 1980er Jahre ergeben haben. Insgesamt wurden 437 Sippen an Höheren Pflanzen festgestellt, 366 davon wurden als dauerhaft ansässige Arten gewertet. 19 Arten stehen in einer der Roten Listen, 5 Arten werden auf der Vorwarnliste Nordrhein-Westfalen geführt. Festgestellt wurde insbesondere ein Rückgang oder sogar der Verlust von Arten, die nährstoffarme und/oder eine niedrige Vegetation benötigen. Pflanzensoziologisch wurden die gebietstypischen und dominierenden Pflanzengesellschaften erfasst. Fünf der gefundenen Pflanzengesellschaften stehen in einer Kategorie der Roten Liste. Zu den regional wichtigsten und auch für die Tierwelt bedeutendsten Biotopen gehören die großflächig ausgebildeten Röhrichtgesellschaften im Haupttal des Bövinghauser Baches, die in Form des *Scirpo-Phragmitetums* sowie der Großseggenrieder des *Caricetum gracilis* und des *Caricetum acutiformis* landesweit gefährdet sind. Auffällig ist die "Verbrennnesselung" der Gesellschaften, die sich insbesondere an Wegrändern und in den Feuchtgebieten bemerkbar macht. Hierauf weist auch das reichliche Auftreten von Gesellschaften hin, die aufgrund der Bevorzugung eutropher Standorte landesweit in Ausbreitung begriffen sind. Diese Befunde weisen auch auf die starke Nährstoffbelastung, insbesondere Stickstoffbelastung, des Gebiets hin. Gründe hierfür sind insbesondere der Eintrag durch die angrenzende Landwirtschaft sowie durch Hunde- und Pferdekot. Die Kartierung des Vogelbestands ergab insgesamt 70 Arten. Unter ihnen wurden 44 Brutvogelarten mit 230 Paaren festgestellt. Von den Vogelarten des Gebietes stehen insgesamt 22 auf der Roten Liste, davon 9 Brutvögel. Das Gebiet bietet durch seine Vielgestaltigkeit und hier insbesondere durch die großflächig ausgebildeten Feuchtgebiete einen in der näheren Umgebung einzigartigen Lebensraum für viele seltene Brutvogelarten. So wurden im Untersuchungsjahr Bruten von Feldschwirl, Schwarzkehlchen, Rohrammer und Teichrohrsänger festgestellt. Insgesamt ist festzustellen, dass die Anzahl der Brutpaare besonders in den Röhricht- und Hochstaudenbereichen vor allem auf Grund der häufigen Störungen durch Spaziergänger und freilaufende Hunde relativ niedrig bleibt. Auch für die Gewässerbrüter bestehen derzeit keine ausreichenden Ruhezeiten.

Abstract: Flora, vegetation and avifauna in the Bövinghauser Bachtal between Bochum and Dortmund (North Rhine Westphalia, Germany)

A quantitative and qualitative assessment of flora, vegetation and avifauna was conducted in the nature reserves surrounding the Bövinghauser Bachtal (NSG "Oberes Ölbachtal" in Bochum, "NSG Ölbachtal in Dortmund, Westphalia). In 2007, a total of 437 vascular plants were found, where 366 species were classified as established while the others are ephemeral garden escapes or were planted within the area (e. g. forest trees). The assessment showed that 5 plant communities and 19 plant species are red-listed and even 5 species belong to the category "Near threatened in North Rhine Westphalia". The results were compared to former studies of the early 1980's. A substantial decrease or even loss of species of low and nutrient-poor vegetation types became evident. From an ecological point of view the most important vegetation types are a few artificial ponds and particularly the expanded reed areas in the main valley mostly composed with *Phragmites australis*. Threatened plant communities in these wetlands are *Scirpo-Phragmitetum*, *Caricetum gracilis* and *Caricetum acutiformis*. Striking was also the high amount of Stinging Nettle (*Urtica dioica*) particularly along the trails but also in the wetlands. The occurrence of Stinging Nettle and other nitrophilous plant communities is a clear indicator of eutrophication. These wetlands are also important habitats for rare breeding birds of the Ruhr-Area as Grasshopper warbler, Common stonechat, Reed bunting, Reed warbler and Water rail. A total of 70 bird species were recorded in the study area, 44 of them breeding birds with at least one detected nest. Altogether 230 nests were detected. Especially for wetlands this is a low number considering the size of the area and its diverse biotopes. This is most likely due to a high frequency of disturbance caused by recreational activities such as cycling and hiking, but also unleashed dogs. Recommendations are given in this study to minimize the mentioned issues and to facilitate a nature-orientated development of this important biological reserve.

* Diese Arbeit basiert auf der Diplomarbeit der Erstautorin, die sie 2007/2008 an der Ruhr-Universität Bochum, Lehrstuhl für Evolution und Biodiversität, AG Geobotanik bei Prof. Dr. H. Haeupler durchgeführt hat. Betreut wurde die Arbeit vom Zweitautor. Die Arbeit ist außerdem erschienen in den Online-Veröff. Bochumer Bot. Ver. 2(4): 24-65 (16.04.2010)

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	11
2	Das Untersuchungsgebiet	12
2.1	Lage und Beschreibung.....	12
2.2	Naturräumliche Einordnung und potentielle natürliche Vegetation	17
2.3	Klima	17
2.4	Geologie und Böden.....	17
2.5	Botanische Erforschung des Gebiets.....	18
2.6	Avifaunistische Erforschung des Gebiets.....	18
3	Methoden	19
4	Ergebnisse	19
4.1	Flora.....	19
4.1.1	Gefährdete Arten.....	19
4.1.2	Gesetzlich geschützte Arten	25
4.1.3	Anpflanzungen	26
4.1.4	Verwilderungen	27
4.1.5	Eingebürgerte Neophyten.....	28
4.1.6	Weitere bemerkenswerte Arten	29
4.1.7	Verschollene Arten	31
4.1.8	Neu gefundene Arten	35
4.1.9	Pflanzengeographische Analyse.....	36
4.2	Vegetation	36
4.2.1.	Pflanzengesellschaften.....	36
4.2.1.1	Wälder.....	36
4.2.1.2.	Waldlichtungen.....	38
4.2.1.3	Gebüsche und Säume.....	39
4.2.1.4	Hochstaudenfluren	40
4.2.1.5	Röhrichte und Großseggenriede.....	40
4.2.1.6	Wasserpflanzengesellschaften	43
4.2.2	Rote-Liste-Pflanzengesellschaften	43
4.2.3	Bewertung der kartierten Pflanzengesellschaften	44
4.3	Avifauna	45
5	Naturschutzaspekte	47
	Literatur	48

1 Einleitung

Bochum und Dortmund weisen als Städte des Ruhrgebiets einen sehr starken Versiegelungsgrad mit hoher Bebauungs- und Bevölkerungsdichte auf. Während der Süden zum Ruhrtal hin noch ländlich geprägt ist und auch größere Waldgebiete aufweist, ist der Norden intensiv anthropogen überformt, naturnahe Bereiche sind selten. Sie befinden sich heute zum großen Teil innerhalb der Grenzen von Naturschutzgebieten. Das Bövinghauser Bachtal ist insofern eine Ausnahme, als es sich hier nicht, wie sonst vielerorts im Ballungsraum, um einen kleinen isolierten Naturrest handelt, der unter Naturschutz gestellt wurde. Vielmehr liegt hier mitten in der Kernzone des Ruhrgebiets ein unter Schutz gestelltes Gebiet (NSG Oberes Ölbachtal auf Bochumer Seite und NSG Ölbachtal auf Dortmunder Seite) mit einer ansehnlichen Größe von fast 60 ha, das noch in Landschaftsschutzgebiete eingebettet ist. Zwar weist das Bövinghauser Bachtal noch deutliche Anzeichen ehemaliger Einflüsse durch den Bergbau auf, es macht heute jedoch auf Besucher einen idyllischen und naturnahen Eindruck. Eine derart große "Naturinsel" inmitten des dicht besiedelten Ballungsraums stellt

somit sowohl ein bedeutendes Rückzugsgebiet für die Tier- und Pflanzenwelt als auch ein attraktives Naherholungsziel für die Bevölkerung der angrenzenden Städte dar.

Das Gebiet findet in der naturwissenschaftlichen Literatur erstmals Anfang der 1980er Jahre im Rahmen von Untersuchungen zu Problemen und Erhaltung von Feuchtgebieten im Ruhrgebiet Erwähnung (FLEUSTER & al. 1980). Wenig später untersuchte W. PAPAJEWSKI im Rahmen seiner Diplomarbeit an der Ruhr-Universität Bochum die schützenswerten Biotope Bochums mit dem Ziel einer Inventarisierung noch vorhandener naturnaher Lebensräume sowie für den Artenschutz bedeutsamer Sekundärbiotope. Dabei bezog er das Bövinghauser Bachtal in seine Arbeit mit ein. Die Ergebnisse seiner floristischen und vegetationskundlichen Untersuchungen wurden später veröffentlicht (PAPAJEWSKI & KAPLAN 1983). Schon hier setzten sich die Autoren für die Unterschutzstellung des Gebietes ein, welche dann Ende der 1990er Jahre erfolgte. Entgegen dieser ursprünglichen Intention wird das Naturschutzgebiet heute aber intensiv durch Freizeitsportler v. a. durch Spaziergänger, Reiter oder Mountainbikefahrer genutzt.

Ein Ziel der im Jahr 2007/2008 durchgeführten Untersuchungen war es, eine aktuelle floristische Bestandsaufnahme des Gebietes durchzuführen. Darüber hinaus sollten durch eine vegetationskundliche Kartierung die besonders charakteristischen Vegetationseinheiten erfasst werden. Anhand der Angaben in der früheren Untersuchung von PAPAJEWSKI (PAPAJEWSKI 1982, PAPAJEWSKI & KAPLAN 1983) und weiterer floristischer Daten sollte festgestellt werden, wie sich das Gebiet im letzten Vierteljahrhundert entwickelt hat und inwieweit sich der große Naherholungsdruck, der auf dem Gebiet lastet, auf Flora und Vegetation auswirkt bzw. ausgewirkt hat.

Im Tal des Bövinghauser Baches, aber auch in mehreren seiner Seitensiepen, befinden sich Feuchtbiotope mit ausgedehnten Röhrichtbeständen, die auf Grund ihrer regionalen Einzigartigkeit von großer Bedeutung für den Natur- und Artenschutz sind. Da solche Lebensräume auch interessante Brut- und Nahrungshabitate für seltene Vogelarten darstellen, sollte das Gebiet ergänzend zu den botanischen Untersuchungen auch anhand einer Brutvogelkartierung avifaunistisch eingeordnet werden. Auch hier war es von besonderem Interesse, der Fragestellung nachzugehen, inwieweit sich der hohe Besucherdruck auf Qualität und Quantität der Brutvogelfauna auswirkt. Die Ergebnisse werden hier nur kurz zusammengefasst. Für Einzelheiten verweisen wir auf die Diplomarbeit (WEISER 2008), die in der Abteilungsbibliothek der Fakultät für Biologie der Ruhr-Universität Bochum eingesehen werden kann.

2 Untersuchungsgebiet

2.1 Lage und Beschreibung

Das Untersuchungsgebiet liegt im Südwesten Westfalens (MTB 4409/44) und berührt die Stadtteile Bochum-Gerthe und Bochum-Kirchharpen bzw. Dortmund-Bövinghausen und Dortmund-Holte. Das Gebiet hat eine Gesamtgröße von 59 ha, wovon ca. 37 ha auf Bochumer Gebiet entfallen und ca. 22 ha auf Dortmunder Gebiet (MARKS 2006). Mit dem Inkrafttreten der entsprechenden Landschaftspläne wurde es unter Naturschutz gestellt (in Dortmund 1996, in Bochum 1999), nachdem es zuvor nur Landschaftsschutzgebiet war.

Das Untersuchungsgebiet stellt das Einzugsgebiet des "Oberen Ölbaches" dar (zur Namensgebung des Bachsystems s. u.). Die Höhenverteilung im Gebiet liegt zwischen etwa 125 und 100 m NN, wobei die höchste Stelle im Stenbock-Siepen südlich der Schrebergartenanlage in Dortmund-Bövinghausen liegt, die niedrigste auf Höhe des Harpener Hellwegs, wo der Bach das NSG verlässt (vgl. TK 1:25.000, Blatt Herne 4409). Das ehemalige Quellgebiet ist heute im Gelände nicht mehr zu erkennen, da es beim Bau der Schachanlage Lothringen überbaut wurde (PODRAZA & SCHUHMACHER 1989). Der Bach fließt im Naturschutzgebiet entlang der Stadtgrenze von Bochum und Dortmund. Im nördlichen Teil ist er bis wenige

Eine Übersicht über das Untersuchungsgebiet mit den im Text genannten Toponymen und den Grenzen des Naturschutzgebiets zeigt Abb. 1. Etwa den gleichen Ausschnitt als Luftbild zeigt Abb. 2.



Abb. 2: Luftbild des Bövinghauser Bachtals, Juni 2005. Quelle: Orthophoto 1:5000 im Blattschnitt der Deutschen Grundkarte, ²⁵90 R ⁵⁷08 H Dortmund, Bövinghausen _{BO6}. Hrsg. RVR, Essen 2006 (Katasteramt Bochum).

Der Bochumer Anteil des Naturschutzgebiets trägt den offiziellen Namen "NSG Oberes Ölbachtal" (STADT BOCHUM 1999), während der Dortmunder Teil "NSG Ölbachtal" heißt (MARKS 2006). Da es somit keinen einheitlichen amtlichen Namen für die Gesamtheit der Naturschutzgebiete gibt, wird es hier "Bövinghauser Bachtal" genannt und der Bach in seinem gesamten Bachverlauf einheitlich Bövinghauser Bach.



Abb. 3: Naturnaher Verlauf des Bövinghauser Baches im Süden des Naturschutzgebiets (A. JAGEL).



Abb. 4: Zentraler Bereich des Bövinghauser Bachtals im Winter (A. JAGEL).

Während der zentrale Bereich des Haupttales Anfang der 1980er Jahre noch als Grünland genutzt wurde (vgl. PAPAJEWSKI & KAPLAN 1983), unterliegt er heute keiner landwirtschaftlichen Nutzung mehr, hier haben sich Röhrichtbestände und Hochstaudenfluren eingefunden (Abb. 4). Der Bach wurde bereits in den 1970er Jahren von der Mitte des Tales an den westlichen Rand verlegt.

In das Haupttal münden insgesamt sechs Seitensiepen, die bis auf den Stenbock-Siepen keinen offiziellen Namen besitzen. Aus praktischen Gründen bekommen die Siepen hier einen Namen zugeordnet, die sich an den benachbarten Flurnamen orientieren.

Im nordwestlichen Siepen floss früher der Gerther Mühlenbach, der heute allerdings durch Überbauung und Kanalisation oberirdisch überwiegend verschwunden ist. Der **Mühlenbach-Siepen** selbst wurde im mittleren Abschnitt mit Haldenmaterial von der Schachtanlage Lothringen verfüllt, der Haldenkörper selbst ist mittlerweile bewaldet.

Durch Ackerland vom Mühlenbach-Siepen getrennt liegt weiter südlich der **Normerger Siepen**. Sein westlicher Abschnitt weist Röhricht- und Hochstaudenbestände sowie Weidengebüsche auf, im mittleren befinden sich die Reste eines Pappelforstes. Hier wurden bereits einige Pappeln gefällt, und zur Förderung der naturnahen Entwicklung bodenständige Gehölze (Eichen, Eschen) angepflanzt. Im unteren Bereich des Siepens wird durch einen Querdamm ein kleiner Tümpel angestaut, dem sich zum Haupttal hin Schilfbestände anschließen.

Südlich des Normerger Siepens liegt – wiederum durch Ackerland getrennt – der **Driebusch-Siepen**, der eine ähnliche Strukturierung zeigt wie der Normerger Siepen, allerdings hat sich hier im mittleren Bereich durch Anstauung ein größerer Teich entwickelt, der eine naturnahe Zonierung im Uferbereich aufweist (Abb. 5).



Abb. 5: Teich im Driebusch-Siepen mit naturnah entwickelter Uferzone (A. JAGEL)



Abb. 6: Sog. "Badeteich" im Berghofer Holz (A. JAGEL)

Der südlichste Siepen auf Bochumer Gebiet ist der Siepen des Berghofer Holzes, der **Berghofer Siepen**, der zum größten Teil als Waldsiepen ausgebildet ist. Im östlichen Teil befindet sich nach seiner Anlage in den 1970er Jahren der größte Teich des Gebiets, der sog. "Badeteich", der ganzjährig Wasser führt (Abb. 6). Er wurde früher in der Tat als Badeteich genutzt und an ihm existierte auch eine Liegewiese (KÖHLER 2006). Heute ist das Baden hier verboten.

Im westlichen Bereich des Badeteichs teilt sich der Siepen in einen nach Südwesten und einen nach Nordwesten verlaufenden Teil auf. Durch den Wegverlauf staut sich im letzteren ein weiterer kleiner Tümpel auf, der stark beschattet ist und im Untersuchungsjahr nicht ganz trocken fiel. Weiter nordwestlich geht dieser Siepen in einen Wiesensiepen über, der mit Weidengebüsch sowie Röhricht- und Hochstaudengesellschaften bewachsen ist.

Auf Dortmunder Seite im Osten des Gebiets liegen zwei weitere Waldsiepen. Der nördliche wird im Allgemeinen **Stenbock-Siepen** genannt, in ihm fließt die Stenbocke, ein ganzjährig Wasser führender Bach, der sich aus Quellen am oberen Ende des Siepens speist. Im Stenbock-Siepen stockt ein älterer Waldbestand aus überwiegend Buchen und Eichen. Ähnlich aufgebaut ist auch der südöstliche Waldsiepen, der im weiteren **Waldsiepen am Untersten Feld** genannt wird.

Das Waldgebiet im Süden des Naturschutzgebiets wird Berghofer Holz genannt und besteht zu großen Anteilen aus Aufforstungen jüngeren Alters auf ehemaliger landwirtschaftlichen Flächen (vgl. HEBBECKER 1988). Neben gebietstypischen Baumarten finden sich hier auch fremdländische Gehölze. Der Wald wird regelmäßig ausgelichtet, um den Wuchs der verbleibenden heimischen Baumarten zu fördern (LANUV o. J.), Ziel ist die Entwicklung bodenständiger Laubwaldgesellschaften (STADT BOCHUM 1999).

Neben den bereits erwähnten Stillgewässern liegen weitere im Südwesten des Gebiets in der Nähe des Parkplatzes. Das östliche von beiden weist im Winterhalbjahr eine offene Wasserfläche auf, fällt aber im Verlauf des Jahres regelmäßig trocken. Der westlich gelegene Teich hat nur eine geringe Wassertiefe und ist völlig mit Röhricht bewachsen. Westlich des sich anschließenden befahrbaren Weges zum Jugendwaldheim existieren drei weitere Teiche, die zwar zum Naturschutzgebiet gehören, aber privat genutzt werden und nicht zugänglich sind.

Im äußersten Süden des Gebiets westlich Haus Holte liegen darüber hinaus zwei weitere Teiche, die ursprünglich als Klärteiche angelegt wurden. Der westliche ist mittlerweile weitestgehend verlandet und mit Schilf bewachsen, der östliche führt zwar ganzjährig Wasser, die Ufer werden aber stark beschattet und der Teich ist nahezu vegetationsfrei.

2.2. Naturräumliche Einordnung und potentielle natürliche Vegetation

Das Bövinghauser Bachtal gehört nach (KÜRTE 1970) naturräumlich dem Westenhellweg an, welcher der Großlandschaft der Westfälischen Tieflandsbucht zugerechnet wird. Im Süden Bochums schließt sich das Niederbergische Märkische Hügelland an, welches bereits dem Süderbergland, also dem Mittelgebirge, zuzurechnen ist. Das Untersuchungsgebiet liegt somit an der Grenze zweier Großlandschaften Nordrhein-Westfalens (vgl. z. B. Karte bei WOLFF-STRAUB & al. 1999, HAEUPLER & al. 2003). Als potentielle natürliche Vegetation wird der Flattergras-Buchenwald (*Maianthemo-Fagetum*) angegeben (TRAUTMANN 1972, BURRICHTER 1973).

2.3 Klima

Bochum liegt am südlichen Rand des mittleren Ruhrgebiets und gehört damit nach KAMP (1988) dem atlantischen/ozeanischen Klima Nordwestdeutschlands an, welches von feuchten atlantischen westlichen bis nordwestlichen Winden geprägt wird. Kleinräumiger betrachtet gehen in Bochum die Klimabezirke Münsterland und Bergisch-Sauerländisches Gebirge (vgl. DWS 1960) ineinander über. Beide Naturräume üben aufgrund ihres unterschiedlichen Landschaftscharakters einen wesentlichen Einfluss auf das Makroklima des mittleren Ruhrgebiets aus (KUTTLER 1984). Im südlich anschließenden Bergischen Land sind im Jahresdurchschnitt die Temperaturen niedriger und die Niederschlagsmengen höher.

2.4 Geologie und Böden

Das Untersuchungsgebiet ist – wie der gesamte Norden Bochums – Teil einer Lösszone, die sich von der Soester Börde bis zum Niederrhein erstreckt (KÜRTE 1970). Intensive Landwirtschaft sowie dichte Bebauung in den Ballungsräumen haben hier wie in den anderen mitteleuropäischen Lössgebieten die naturnahe Pflanzendecke fast vollständig zerstört. Das Bövinghauser Bachtal ist eines der kleinen Tälchen, die zu den Ausläufern der Castroper Platte gehören und deren Randzone vor allem im Westen und Nordwesten zerrunnen und gliedern (KÜRTE 1970, 1977). Der geologische Untergrund der Castroper Platte wird von verschiedenen Kreideformationen (Cenoman und Turon) gebildet, die ihrerseits tiefer anstehende karbonische Schichten überdecken (BÄRTLING 1932, BÄRTLING & al. 1931). Im Untersuchungsgebiet wird die Kreide von den sog. Castroper Höhengschottern überlagert. Hierbei handelt es sich um die Hauptterrassensedimente der Ruhr, abgelagert zu einer Zeit, als diese noch außerhalb des heutigen Ruhrtals floss. Über diesen Höhengschottern sind großflächig jungpleistozäne Lössschichten zu finden, die mehrere Meter Mächtigkeit erreichen können. Durch Verwitterung und Entkalkung ist daraus an der Oberfläche Lösslehm entstanden (KÜRTE 1970). Besonders im Randbereich der Castroper Platte, in dem auch das Naturschutzgebiet liegt, treten stellenweise die Castroper Höhengschotter und die darunter liegende Kreideschicht des Emschermergels oberflächlich zutage. Die Emschermergel besitzen wasserstauende Eigenschaften, wodurch es zum Austritt kleiner z. T. wasserreicher Schichtquellen kommt. Die grundwassernahen Bereiche weisen, verglichen mit dem sonst weitgehend entkalkten Lösslehm der Umgebung, Dank des Kalkgehaltes der Emschermergel einen höheren pH-Wert auf. Als Bodentyp herrschen meist tiefgründige Braunerden und Parabraunerden vor, in den Bachtälern überwiegen gleyartige Böden (KÜRTE 1970)

2.5 Botanische Erforschung des Gebiets

Das Gebiet findet in der Flora von Bochum von HUMPERT (1887) keine explizite Erwähnung, obwohl es in dem Bereich liegt, der von HUMPERT als Untersuchungsgebiet angegeben wird. Die ersten floristische Funde aus dem Bövinghauser Bachtal in der Literatur finden sich bei LEICH (1954), der über die Geschichte des Ölbaches schreibt und auch einige botanische Besonderheiten nennt, die aber wohl schon zur Zeit der Veröffentlichung seiner Arbeit weitestgehend verschwunden waren. Da er über das gesamte Ölbachtal schreibt, ist im Einzelnen nicht ganz sicher, ob es sich dabei um Funde aus dem heutigen Bereich des Naturschutzgebiets handelt. Die meisten der aufgeführten Funde dürften aber früher weit verbreitet gewesen sein. In der Veröffentlichung von HAMANN (1976) über die "Veränderung der Flora Bochums in den letzten 90 Jahren" gehört das Bövinghauser Bachtal nicht zum Untersuchungsgebiet, da HAMANN nicht das gesamte Stadtgebiet Bochum behandelt, sondern sich nur auf die Flora des MTB Bochum 4509 beschränkt. Die nächsten floristischen Funde aus dem Bövinghauser Bachtal wurden erst von FLEUSTER & al. 1980 erwähnt, hierbei handelt es sich allerdings nur um die nach der Einschätzung der Autoren bedeutendsten 20 Arten, die ohne genauen Fundort aufgelistet werden. Im Rahmen von vegetationskundlichen Untersuchungen schützenswerter Biotope im Bochumer Raum im Rahmen einer Diplomarbeit untersuchte PAPAJEWSKI 1981 auch das Bövinghauser Bachtal und veröffentlichte die Ergebnisse 1983 (PAPAJEWSKI & KAPLAN 1983), hier werden insgesamt 260 Arten aufgelistet. Angeregt durch den Fund von *Cyperus fuscus* 1981 im Gebiet durch PAPAJEWSKI (1982) suchte auch D. BÜSCHER den Wuchsort auf und veröffentlichte einige Begleitarten (BÜSCHER 1983). 1988 suchte HEBBECKER im Rahmen seiner Untersuchungen über Bochumer Wälder sowohl das Berghofer Holz als auch die Wälder auf Dortmunder Seite auf. Im Rahmen der Kartierung der Flora Westfalens wurde das Gebiet in den 1990er Jahren mehrfach bei Viertelquadranten-Kartierungen aufgesucht, die Ergebnisse flossen in die Erstellung des Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Nordrhein-Westfalens mit ein (HAEUPLER & al. 2003), werden dort aber nur als Quadrantenpunkt dargestellt und können somit nicht einem exakten Fundort zugeordnet werden.

Im Untersuchungsjahr 2007 veranstaltete der in diesem Jahr neu gegründete "Bochumer Botanische Verein" einen regionalen „GEO-Tag der Artenvielfalt“ im Bövinghauser Bachtal, bei dem die Autoren teilgenommen haben und bei dem alle Tiere und Pflanzen erfasst wurden, die an diesem Tag gefunden wurden. An diesem Tag wurden insgesamt 377 Sippen an Höheren Pflanzen (inkl. Apomikten) kartiert, die auf der Homepage des Vereins veröffentlicht wurden (http://www.botanik-bochum.de/html/exkursionen/geo-tag_2007.pdf), eine Auswertung der Daten oder Angabe von Häufigkeiten und Fundorten erfolgt darin allerdings nicht.

2.6 Avifaunistische Erforschung des Gebiets

Erste Angaben zu Vögeln aus dem gesamten Bereich des "Ölbachtals" liegen aus der bereits erwähnten Publikation von LEICH (1954) vor. Er erwähnt ohne nähere Details Eisvogel, Storch, Wiedehopf und "Schnepfe" für einen nicht genannten Zeitraum vor der Zerstörung des Bachsystems durch den Bergbau. Bei FLEUSTER & al. (1980) werden für das Gebiet Sumpfrohrsänger, Teichrohrsänger, Stockente, Rohrammer, Bläßralle, Teichralle, Wasserralle und Kiebitz genannt. Im Dortmunder Brutvogelatlas (KRETSCHMAR & NEUGEBAUER 2003) finden sich Angaben für den Dortmunder Anteil des Untersuchungsgebiets, die von MARKS (2006) übernommen wurden. KÖHLER (2006) beschreibt im Pflege- und Entwicklungsplan der Stadt Bochum die Vorkommen einiger seltener Arten. Darüber hinaus wurden bei dem GEO-Tag der Artenvielfalt insgesamt 63 Vogelarten aufgelistet, bei denen aber nicht näher spezifiziert wird, ob es sich um Brutvögel oder um Nahrungsgäste handelt.

3 Methoden

Das Untersuchungsgebiet wurde in den Monaten März bis Oktober 2007 durchschnittlich 2-3 Mal wöchentlich für die unterschiedlichen botanischen und zoologischen Untersuchungen aufgesucht. Die Untersuchungen bezogen sich im Wesentlichen auf die Fläche innerhalb der Grenzen des Naturschutzgebietes. Die Flora der angrenzenden Kulturlandschaft wurde nur randlich miterfasst, da solche Arten unregelmäßig von Jahr zu Jahr auch z. B. auf Wegen und Ruderalstellen im Gebiet selbst auftreten. Systematik und Nomenklatur der Pflanzenarten richten sich nach WISSKIRCHEN & HAEUPLER (1998). Die Benennung von Zierpflanzen richtet sich nach ZANDER (2002).

Bei der vegetationskundlichen Kartierung im Untersuchungsgebiet wurde darauf Wert gelegt, dass insbesondere die gebietstypischen Pflanzenbestände erfasst wurden, im Gebiet sind das im Wesentlichen die Röhricht- und Hochstaudenbestände im Haupttal und in den Nebentälern sowie die Waldgebiete und Forste. Die Untersuchungen wurden von April bis September nach der Methode von BRAUN-BLANQUET durchgeführt (vgl. DIERSSEN 1990), die Nomenklatur der Vegetationseinheiten richte sich – soweit dort aufgeführt – nach PREISING (1993-1997) und PREISING & WEBER 2003a, ansonsten nach POTT 1995. Die angefertigten Vegetationsaufnahmen können in der Diplomarbeit (WEISER 2008) eingesehen werden. Auf eine Biotopkartierung und die Anfertigung einer Biotopkarte wurde verzichtet, da eine solche Kartierung bereits Mitte 2007 im Rahmen der Vorstellung des Pflege- und Entwicklungsplanes für das Gebiet im Landschaftsbeirat der Stadt Bochum öffentlich gemacht wurde (KÖHLER 2006).

Die avifaunistischen Untersuchungen wurden in den Monaten April und Juni durchgeführt, sie berücksichtigten sowohl Brutvögel als auch Nahrungsgäste.

4 Ergebnisse

4.1 Flora

Im Gebiet wurden im Rahmen der Geländeuntersuchungen insgesamt 437 Sippen nachgewiesen. 366 Sippen gehören zur dauerhaft ansässigen Flora, womit die ursprünglich im Gebiet einheimischen Arten sowie eingebürgerte Neophyten zusammengefasst werden. Bei den übrigen 71 Arten handelt es sich entweder um angepflanzte Arten oder um Verwildierungen, auf die weiter unten näher eingegangen wird.

4.1.1 Gefährdete Arten

Die Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen ist regionalisiert (WOLFF-STRAUB & al. 1999), d. h. neben der Einstufung der Gefährdung auf Landesebene wird auch die Gefährdung in den verschiedenen Großlandschaften angegeben. In der derzeit gültigen Fassung von 1999 wurde außerdem auch erstmals die Gefährdung im Ballungsraum Ruhrgebiet angegeben. Darüber hinaus ist in der Roten Liste NRW auch eine Vorwarnliste auf Landesebene aufgeführt, die insbesondere die Situation im Tiefland widerspiegelt. Darin sind Arten aufgeführt, bei denen zu befürchten ist, dass sie bei einem unveränderten Rückgang der Arten, wie er derzeit zu bemerken ist, in eine Gefährdungskategorie aufrücken werden.

Im Gebiet wurden insgesamt 24 Arten gefunden, die auf einer der genannten Listen stehen. In Tab. 1 werden diese Arten mit der jeweiligen Gefährdungsstufe angegeben.

Tab. 1: Gefährdete Arten des Untersuchungsgebietes. Legende: NRW = Gefährdungsgrad für Nordrhein-Westfalen, WB = Gefährdungsgrad für die Großlandschaft Westfälische Bucht, BRG = Gefährdungsgrad für den Ballungsraum Ruhrgebiet; V = auf der Vorwarnliste Nordrhein-Westfalens, - = nicht vorkommend, * = nicht gefährdet, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet

Art	NRW	WB	BRG
<i>Acorus calamus</i> – Kalmus	V	-	-
<i>Asplenium scolopendrium</i> – Hirschzunge	3	2	*
<i>Caltha palustris</i> – Sumpf-Dotterblume	V	-	-
<i>Cardamine amara</i> – Bitteres Schaumkraut	*	*	3
<i>Cardamine dentata</i> – Sumpf-Schaumkraut	*	3	3
<i>Carex disticha</i> – Zweizeilige Segge	*	*	3
<i>Carex nigra</i> – Wiesen-Segge	V	-	-
<i>Carex pallescens</i> – Bleiche Segge	*	*	3
<i>Carex paniculata</i> – Rispen-Segge	*	3	3
<i>Centaurea cyanus</i> – Kornblume	*	*	3
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i> – Gegenblättriges Milzkraut	*	3	3
<i>Corydalis solida</i> – Gefingerter Lerchensporn	*	*	3
<i>Cyperus fuscus</i> – Braunes Zypergras	*	3	3
<i>Equisetum telmateia</i> – Riesen-Schachtelhalm	*	*	3
<i>Gagea lutea</i> – Wald-Gelbstern	*	*	2
<i>Hippuris vulgaris</i> – Tannenwedel	3	2	-
<i>Nuphar lutea</i> – Gelbe Teichrose	*	3	3
<i>Potamogeton berchtoldii</i> – Berchtolds Zwerg-Laichkraut	*	*	3
<i>Primula elatior</i> – Hohe Schlüsselblume	V	-	-
<i>Scrophularia umbrosa</i> – Geflügelte Braunwurz	*	*	3
<i>Scutellaria galericulata</i> – Sumpf-Helmkraut	V	-	-
<i>Senecio erraticus</i> – Spreizendes Wasser-Greiskraut	3	*	3
<i>Spirodela polyrhiza</i> – Vielwurzelige Teichlinse	3	3	2
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> – Blauer Wasser-Ehrenpreis	*	*	3

Im Folgenden wird auf die Vorkommen der gefährdeten Arten näher eingegangen und – soweit nötig – der floristische Status dieser Arten im Gebiet diskutiert. Bei einzelnen Arten wird zur besseren Abschätzung der Bedeutung ihrer Vorkommen anhand von Gebietsfloren deren ehemalige bzw. rezente Verbreitung in der näheren Umgebung untersucht. Hierzu werden zwei Floren herangezogen und zwar die historische Flora Bochums von HUMPERT (1887) und die aktuelle Online-Flora von Bochum (JAGEL 2009).

***Acorus calamus* – Kalmus.** Der Kalmus gehört nicht zur ursprünglichen Flora Westfalens, er stammt aus dem subtropischen Süd- und Ost-Asien, tritt aber seit dem 16. Jahrhundert in Europa auf und ist schon seit Ende des 18. Jahrhunderts auch aus Westfalen bekannt, wo er mittlerweile besonders im Flachland fest eingebürgert ist (DIEKJOBST 1988, DÜLL & KUTZELNIGG 1992, RUNGE 1990). Er wächst in Uferröhrichten stehender oder langsam fließender Gewässer. Im NRW-Verbreitungsatlas (HAEUPLER & al. 2003) ist die Art auf Quadrantenbasis noch recht gut im Ruhrgebiet vertreten, HUMPERT (1887) betrachtet die Art im Bochumer Raum als nicht selten. Im Untersuchungsgebiet existiert ein kleines Vorkommen im Teich des Driebusch-Siepens.

***Asplenium scolopendrium* – Hirschzunge.** Ein Exemplar der Hirschzunge wurde auf Bochumer Gebiet an der Böschung des Teiches im Süden am Parkplatz gefunden. Die Grenze des ursprünglichen, natürlichen Verbreitungsgebietes der Hirschzunge verläuft im Süderbergland quer durch Westfalen, wo die Art auf felsigen Kalkstandorten wächst. Die Vorkommen nordwestlich dieser Verbreitungsgrenze sind ausschließlich apophytischer oder synanthroper Natur und befinden sich in der Regel auf Mauern oder in Brunnen (HAEUPLER & al. 2003). Bei HUMPERT (1887) wird die Art nicht erwähnt, in seiner Auflistung fehlen die Farnpflanzen. In Bochum tritt die Hirschzunge heute meist als Einzelpflanze auf Mauern auf und verschwindet dann häufig nach einiger Zeit wieder. Die Herkunft des Vorkommens im Bövinghauser Bachtal ist unklar, möglicherweise stellt es eine Verwilderung aus Gärten dar.

Bemerkenswert ist das Vorkommen aber schon deswegen, weil die Pflanze nicht an einer Mauer oder auf Felsen wächst, sondern auf Waldboden.

***Caltha palustris* – Sumpf-Dotterblume.** Die Verbreitungskarte im NRW-Atlas zeigt noch eine weite Verbreitung der Art (HAEUPLER & al. 2003), dennoch sind die Rückgänge im Land so gravierend, dass die Sumpf-Dotterblume auf die Vorwarnliste gesetzt wurde (WOLFF-STRAUB & al. 1999). In Bochum war die Art im 19. Jahrhundert in feuchten, sumpfigen Wiesen, Gräben und Ufern noch gemein (HUMPERT 1887). Heute ist sie hier nur noch selten anzutreffen. Auch im Bövinghauser Bachtal ist die Art nicht häufig, sondern nur hier und da an besonders nassen Stellen in den Feuchtgebieten des Haupttales anzutreffen. Ein größerer Bestand wächst im Driebusch-Siepen zwischen Rohrkolben. Die Art tritt normalerweise gerne auch an Bachufern auf, findet aber entlang des Bövinghauser Baches keinen Lebensraum mehr, da der Großteil des Bachbettes in Betonhalbschalen gefasst ist.

***Cardamine amara* – Bitteres Schaumkraut.** HUMPERT (1887) gibt schon für Ende des 19. Jahrhunderts nur wenige Vorkommen im Bochumer Norden an, was daran liegen dürfte, dass die Art schwerpunktmäßig montan verbreitet ist und daher erst im Süderbergland (RUNGE 1990) häufiger vorkommt. In Norden Bochums kommt die Art heute noch im NSG Tippelsberg/Berger Mühle vor. Im Untersuchungsgebiet gibt es einige Vorkommen in Gräben und auf sumpfigem Boden im Bereich der Mündung des Waldsiepens am Untersten Feld.

***Cardamine dentata* – Sumpf-Schaumkraut.** Die Art wurde im Rahmen des GEO-Tags der Artenvielfalt im Juni 2007 im Gebiet nachgewiesen. Bei eigenen Kartierungen auch zur Blütezeit im Frühjahr konnte die bestimmungskritische Art nicht zweifelsfrei unterschieden werden, in SCHMEIL-FITSCHEN (2000) und ROTHMALER (1995) werden keine Bestimmungsmerkmale genannt. Die bei OBERDORFER (2001) und ADLER & al. (1994) genannten Merkmale trafen nicht eindeutig auf die untersuchten Pflanzen zu. Nach HAEUPLER & al. (2003) handelt es sich um eine noch ungeklärte Gruppe, innerhalb derer es auch Übergänge zwischen *C. pratensis* und *C. dentata* geben soll. In der Verbreitungskarte im NRW-Verbreitungsatlas gibt es keine Vorkommen von *Cardamine dentata* im östlichen Ruhrgebiet.

***Carex disticha* – Zweizeilige Segge.** Nach HUMPERT (1887) war auch diese Art im 19. Jahrhundert noch auf feuchten Wiesen gemein. Bis heute sind die Vorkommen aber stark zurückgegangen, und die Zweizeilige Segge tritt im Wesentlichen nur noch in den Naturschutzgebieten im Norden Bochums auf (JAGEL 2009). Sie wächst im Untersuchungsgebiet insbesondere als Begleiter an nassen Stellen in niedrigen oder weniger dichten Röhrichtbeständen in den Feuchtgebieten, Dominanzbestände wurden nicht gefunden.

***Carex nigra* – Wiesen-Segge.** Nach HUMPERT (1887) in Wiesen, Gräben, Sümpfen und an Ufern gemein. Die Wiesen-Segge wurde im Untersuchungsgebiet selten an nassen Stellen gefunden, z. B. in lockeren und niedrigen Bereichen zwischen Röhrichten und Hochstaudenbeständen im Haupttal sowie im Siepen nordwestlich des Berghofer Holzes.

***Carex pallescens* – Bleiche Segge.** Von HUMPERT (1887) wird die Art als "in feuchten Wiesen und Wäldern gemein" angegeben. Im Ruhrgebiet ist die Art heute nördlich der Ruhr sehr selten (HAEUPLER & al. 2003). Nach der Flora von Bochum (JAGEL 2009) gibt es rezent nur einen einzigen Nachweis durch M. LUBIENSKI 1996 aus Stiepel. Im Untersuchungsgebiet konnte ein einzelnes Exemplar im Waldgebiet des Stenbock-Siepen auf Dortmunder Stadtgebiet gefunden werden.

***Carex paniculata* – Rispen-Segge** (Abb. 7). HUMPERT (1887) gibt für die Rispen-Segge als Lebensräume sumpfige Wiesen, Gräben, Sümpfe und Ufer an und beschreibt ihre Häufigkeit als "nicht selten". Nach JAGEL & GAUSMANN (2009) kommt die Art rezent in Bochum nur im NSG Tippelsberg/Berger Mühle und an einer Stelle der Ruhr vor. Im Untersuchungsgebiet wurde sie bereits 1980 von FLEUSTER & al. (1980) nachgewiesen und auch bei PAPAJEWSKI

(1982) bzw. PAPAJEWSKI & KAPLAN (1983) aufgeführt. Ein kleiner Bestand der Bulten-Segge aus etwa einem Dutzend Bulten wächst im Sieden nordwestlich des Berghofer Holzes. Ende 2007 wurde allerdings nach Holzungsarbeiten im Sieden und auf einer benachbarten Fläche Stämme und Schnittgut im Sieden liegen gelassen bzw. dort abgelagert, was den Bestand der Rispen-Segge beeinträchtigt.



Abb. 7: Bulte von *Carex paniculata* im Sieden des Berghofer Holzes (A. JAGEL)



Abb. 8: *Corydalis solida* im Frühjahr 2007 im Waldsieden am Untersten Feld (A. JAGEL)

***Centaurea cyanus* – Kornblume.** Die Kornblume ist ein typisches Ackerunkraut der bodensauren Äcker. Sie wird von HUMPERT (1887) für das Bochumer Gebiet noch als „unter Getreide gemein“ beschrieben. Heute ist sie aufgrund von optimierten Anbauverfahren, Saatgutreinigung und Herbizideinsatz im Stadtgebiet fast völlig verschwunden (JAGEL & GAUSMANN 2009). Die Art wurde an einer Stelle in einem dem NSG benachbarten Getreideacker in Bochum am Harpener Hellweg gefunden.

***Chrysosplenium oppositifolium* – Gegenblättriges Milzkraut.** Das Gegenblättrige Milzkraut ist schwerpunktmäßig montan verbreitet, nördlich der Ruhr daher deutlich seltener als im Süderbergland, die Vorkommen im Untersuchungsgebiet liegen an der Nordgrenze der in NRW relativ geschlossenen Verbreitung (vgl. RUNGE 1990, HAEUPLER & al. 2003). Im Gebiet tritt die Art stellenweise noch reichlich in den Waldsieden im Osten an den naturnahen Bachläufen und Quellen auf.

***Corydalis solida* – Gefingerter Lerchensporn** (Abb. 8). Die Art wird von HUMPERT (1887) nur von wenigen Stellen im Bochumer Stadtgebiet angegeben, an denen sie nach JAGEL (2009) mittlerweile nicht mehr vorkommt. *Corydalis solida* ist in Bochum heute neben den Vorkommen im Untersuchungsgebiet nur noch an sehr wenigen Stellen in Parkanlagen zu finden. Im Naturschutzgebiet existieren auf Bochumer Seite kleinere Vorkommen im Berghofer Holz. Individuenreichere Vorkommen kommen auf Dortmunder Gebiet im Waldsieden am Untersten Feld vor (Abb. 8), die allerdings in Wegnähe wegen Eutrophierung zunehmend von Brennesseln überwachsen und dadurch verdrängt werden. Im Waldgebiet des Stenbock-Siedens werden die Vorkommen dadurch beeinträchtigt, dass gefälltte Bäume dort nicht abtransportiert wurden und die ehemaligen Vorkommen abdecken.

***Cyperus fuscus* – Braunes Zypergras.** Die Art wird von HUMPERT (1887) für den Bochumer Raum nicht angegeben. Im Bövinghauser Bachtal wurde sie erstmals 1981 von PAPAJEWSKI (vgl. PAPAJEWSKI 1982, PAPAJEWSKI & KAPLAN 1983) in Sieden des Gerther Mühlenbachs auf

dem Schlamm und in flachen Pfützen am Fuß der Halde Lothringen entdeckt. BÜSCHER (1983) suchte diesen Fundort ebenfalls im September 1981 auf und fand dort etwa 50 Pflanzen zusammen mit verschiedenen anderen seltenen Arten. Das Braune Zypergras kommt dort heute nicht mehr vor. Der Standort hat sich sehr stark verändert, der Siepen ist inzwischen bewaldet. 2004 wurde die Art im Naturschutzgebiet erneut auf schlammigem Boden des regelmäßig trocken fallenden Teiches am Parkplatz im Süden (JAGEL 2009) gefunden. Sie konnte hier allerdings im Jahr 2007 trotz mehrfacher gezielter Nachsuche nicht entdeckt werden. Zwar wächst der Teich zunehmend zu, doch sind die Bedingungen für ein Vorkommen für das Braune Zypergras augenscheinlich noch gegeben. Da die Diasporen in der Samenbank noch vorhanden sein dürften, wird die Art hier als noch vorhanden gewertet.

***Equisetum telmateia* – Riesen-Schachtelhalm** (Abb. 9). Über die Vorkommen des Riesen-Schachtelhalmes in Bochum wird ausführlicher von BENNERT & KAPLAN (1983) und PAEGER & BENNERT (1990) berichtet, die sich näher mit dem Naturschutzgebiet Tippelsberg/Berger Mühle in Bochum-Grumme beschäftigten. Die Art hat im Ruhrgebiet einen Schwerpunkt in den Tälern und Bergsenkungen im Bereich des Emschermergels und tritt in Bochum außer in dem genannten Naturschutzgebiet auch an den Grummer Teichen auf. Im Bövinghauser Bachtal wächst die Art einerseits im Winkel-Seggen-Eschenwald im Waldsiepen am Untersten Feld, andererseits in großen Beständen auf einer Böschung südöstlich im Haupttal des Bövinghauser Baches (Abb. 9) und im Nordwesten im Oberlauf des Gerther Mühlenbaches.



Abb. 9: Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*) auf einer Böschung östlich des Haupttales (A. JAGEL).



Abb. 10: Wald-Goldstern (*Gagea lutea*), blühendes Exemplar in einem Waldsiepen (A. JAGEL).

***Gagea lutea* – Wald-Goldstern** (Abb. 10). HUMPERT (1887) macht keine Angaben über die Häufigkeit der Art im Bochumer Raum, gibt aber einige wenige Fundorte an. Heute kommt die Art in Bochum nicht mehr vor (JAGEL & GAUSMANN 2009). Während sie landesweit als nicht stark gefährdet eingestuft ist, ist sie im Ruhrgebiet eher selten (vgl. HAEUPLER & al. 2003) und wird hier als stark gefährdet eingestuft. Das wenige Quadratmeter große Vorkommen im Bövinghauser Bachtal befindet sich auf Dortmunder Gebiet. Im Untersuchungsjahr kam nur eine einzige Pflanze zur Blüte, darüber hinaus waren mehrere weitere Pflanzen vegetativ zu erkennen.

***Hippuris vulgaris* – Tannenwedel** (Abb. 11). Der Tannenwedel gehört nicht zur ursprünglichen Flora des Gebietes. Er wird von HUMPERT (1887) nicht genannt und ist nach WOLFF-STRAUB & al. (1999) im ganzen Ballungsraum Ruhrgebiet nicht einheimisch. Nach Angaben im Landschaftsplan der STADT BOCHUM (1999) wurde die Art im Driebusch-Siepen angepflanzt, wo sie aber heute nicht mehr vorhanden ist. Im "Badeteich" existiert dagegen ein großer Bestand, der mittlerweile als eingebürgert angesehen werden muss (Abb. 11). Der Tannenwedel steht außerdem als "gefährdet" auf der Roten Liste Deutschlands (KORNECK & al. 1996).



Abb. 11: Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*) im "Badeteich" des Berghofer Holzes (A. JAGEL).



Abb. 12: Spreizendes Wasser-Greiskraut (*Senecio erraticus*) auf einer Wiese im Südwesten des Gebietes (A. JAGEL).

***Nuphar lutea* – Gelbe Teichrose.** Obwohl *Nuphar lutea* in Westfalen einheimisch und besonders in der Westfälischen Bucht verbreitet ist (RUNGE 1990), kann das Indigenat einzelner Vorkommen oft nicht zweifelsfrei beurteilt werden (HAEUPLER & al. 2003). HUMPERT (1887) gibt für Bochum an: "In mehreren Tümpeln auf den Wiesen zwischen Bochum und der Ruhr, [...], nicht häufig". An den Ufern der Ruhr wächst sie heute noch (JAGEL & GAUSMANN 2009). Das Indigenat der Gelben Teichrose im Untersuchungsgebiet muss dagegen als zweifelhaft angesehen werden. Der Bestand im Teich des Driebusch-Siepens wurde ursprünglich möglicherweise angepflanzt. Er ist heute jedoch mehrere Quadratmeter groß und hat sich nach einer möglichen Anpflanzung ausgebreitet. Außerdem hält sich die Art nun offensichtlich seit mehr als 20 Jahren (vgl. PAPAJEWSKI & KAPLAN 1983), so dass sie an dieser Stelle als eingebürgert angesehen werden kann.

***Potamogeton berchtoldii* – Berchtolds Zwerg-Laichkraut.** Einige Pflanzen dieser Laichkraut-Art schwammen im Uferbereich des "Badeteiches". Nach JAGEL (2009) ist die Art zwar die häufigste *Potamogeton*-Art in Bochum, weil sie auch in verunreinigtem Wasser vorkommt, ist aber trotzdem nicht häufig.

***Primula elatior* – Hohe Schlüsselblume.** LEICH (1954) schreibt über das Ölbachtal in der Zeit vor der Beeinflussung durch den Bergbau: "... Im Frühjahr schmückten sich die Wiesen mit Blumenkränzen. Da fanden sich ... Massen der Frühlingsprimeln." Heute ist die Art hier sehr selten geworden, im Untersuchungsjahr konnte nur noch ein kleiner Bestand in einem einzigen Gehölz gefunden werden. Nach Angaben von R. KÖHLER (Biologische Station Östliches Ruhrgebiet) wuchs die Art aber 2006 auch noch in den Röhrichtbereichen. In Bochum gibt es nur noch ein weiteres Vorkommen im NSG Tippelsberg/Berger Mühle (JAGEL 2009).

***Scrophularia umbrosa* – Flügel-Braunwurz.** Die Art tritt im Gebiet an einigen sumpfigen Stellen auf, wie z. B. in einem Wassergraben und an besonders nassen Stellen in Röhrichtbeständen des Haupttales, außerdem auch in einem Sumpf im Normerger Siepen. Nach HUMPERT (1887) war die Art früher an Gräben nicht selten. Heute gibt es nur noch wenige rezente Angaben für Bochum (JAGEL 2009).

***Scutellaria galericulata* – Sumpf-Helmkraut, RL Vorwarnliste.** Die Art tritt im Untersuchungsgebiet nur hier und da an sehr nassen Stellen in den Feuchtgebieten und Röhrichten der Teiche auf, wie z. B. im Westen des "Badeteichs". Früher war die Art im Bochumer Raum an feuchten, buschigen Plätzen, an Teich- und Flussrändern häufig (HUMPERT 1887), heute wurde sie aufgrund landesweiter starker Rückgänge auf die Vorwarnliste gesetzt (vgl. WOLFF-STRAUB & al. 1999).

***Senecio erraticus* – Spreizendes Wasser-Greiskraut (Abb. 12).** *Senecio erraticus* bevorzugt Nasswiesen und ist im Ruhrgebiet aufgrund der Trockenlegung solcher Wiesen mittlerweile sehr selten. HUMPERT (1887) gibt noch an: "Grasplätze in Grumme, Ruhrwiesen, häufig". Heute sind nur wenige Vorkommen in Bochum bekannt. Die Art wächst im Untersuchungsgebiet auf einer Wiese mit Obst- und Zierbäumen im äußersten Südwesten des Gebietes.

***Spirodela polyrhiza* – Vielblütige Teichlinse.** Diese Schwimmpflanzen-Art ist heute landesweit gefährdet und wird im Ruhrgebiet sogar als stark gefährdet eingestuft. HUMPERT (1887) gibt für Bochum an: "Teiche, meist mit *L[emna]. minor* gemischt, seltener allein; nie ganze Flächen überziehend; meist häufig". Rezent sind in Bochum nur wenige Vorkommen bekannt (JAGEL & GAUSMANN 2009). Der Fund im Bövinghauser Bachtal stellt einen Neufund für das Gebiet und auch für das MTB 4409 dar (vgl. HAEUPLER & al. 2003). Im Untersuchungsjahr schwammen wenige Individuen zwischen der Kleinen Wasserlinse (*Lemna minor*) im Teich des Driebusch-Siepens.

***Veronica anagallis-aquatica* – Blauer Wasser-Ehrenpreis.** Die Art war auch früher in Bochum schon selten. HUMPERT (1887) schreibt: "Gräben, nicht häufig". Die Art ist vorwiegend im Flachland verbreitet (RUNGE 1990, HAEUPLER & al. 2003). Der einzige Fundort der Art liegt im Bövinghauser Bachtal und wurde dort zuerst von PAPAJEWSKI (1982) genannt, wobei nicht klar ist, ob das Vorkommen auf Bochumer Gebiet lag (vgl. auch JAGEL 2009). Im Untersuchungsjahr wurde sie auf Schlamm Boden an einer offenen Stelle eines Grabens im Osten des Haupttales entdeckt.

4.1.2 Gesetzlich geschützte Arten

Neben der Einstufung in die Roten Listen, die die allgemeine Gefährdung der Arten in einem bestimmten Raum angeben, sind bestimmte Arten durch die Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) gesetzlich geschützt. Hierbei handelt es sich fast ausschließlich um Arten, die durch das unmittelbare Handeln des Menschen gefährdet sind, z. B. dadurch, dass sie in der freien Natur ausgegraben werden, um sie in den eigenen Garten zu pflanzen oder sie zu vermarkten. Aus diesem Grund stehen beispielsweise alle Orchideen und alle Enziangewächse auf dieser Liste (vgl. KORNECK & al. 1996). Im Gebiet wurden insgesamt sieben geschützte Arten gefunden, deren Vorkommen im Folgenden diskutiert werden sollen.

***Asplenium scolopendrium* – Hirschwurze.** Vgl. Anmerkung zu dieser Art in Kap. 4.1.1.

***Epipactis helleborine* – Breitblättrige Stendelwurz.** Hierbei handelt es sich um die einzige heute im Bövinghauser Tal vorkommende Orchideen-Art. Sie tritt hier verbreitet in den Waldgebieten auf, reichlich auch in den aufgeforsteten Bereichen des Berghofer Holzes. Da sie von PAPAJEWSKI & KAPLAN (1983) nicht genannt wird, ist es naheliegend, dass sie sich ausgebreitet oder sogar neu angesiedelt hat. Eine Gefährdung der Art ist nicht zu erkennen,

da die Art von den Spaziergängern aufgrund ihrer eher unauffälligen Blüten kaum wahrgenommen und daher auch nicht ausgegraben wird. *Epipactis helleborine* ist in NRW in Ausbreitung begriffen und in den Siedlungsgebieten des Ruhrgebiets "fast ein Unkraut" (HAEUPLER & al. 2003). Aufgrund des Kollektivschutzes der *Orchidaceae* ist aber auch diese Orchideenart gesetzlich geschützt.

***Ilex aquifolium* – Gewöhnliche Stechpalme, Hülse.** Insbesondere die fruchtenden Zweige der Hülse wurden Anfang des 20. Jahrhunderts immer häufiger als Dekoration insbesondere zur Weihnachtszeit verwandt. Da die Zweige auch in Gegenden verschickt wurden, in denen die atlantisch verbreitete Art nicht wild vorkommt und die Hülse sich außerdem nur sehr langsam regeneriert, nahm der Schaden in den natürlichen Beständen ein immer größeres Ausmaß an, so dass die Art bereits Ende der 1920er Jahre unter Schutz gestellt wurde (LÜSTNER 1929). Im Untersuchungsgebiet tritt sie zerstreut in den Altbeständen der Wälder auf, meist handelt es sich um Jungpflanzen oder kleine, bis 1 m hohe Sträucher.

***Iris pseudacorus* – Sumpf-Schwertlilie.** Die Sumpf-Schwertlilie wächst an verschiedenen sumpfigen Stellen, so z. B. an den Ufern des "Badeteiches" und des Teiches im Driebusch-Siepen, außerdem auch an den nassesten Stellen im südlichen Bereich des Haupttals.

***Galanthus nivalis* – Schneeglöckchen.** In Westfalen kommt das Schneeglöckchen nur verwildert vor, ist aber an vielen Orten und insbesondere in Flusstälern eingebürgert (RUNGE 1990, HAEUPLER & al. 2003). Im Bövinghauser Bachtal wächst bisher nur ein kleines Vorkommen im Süden des Gebiets am ehemaligen Klärteich, das ganz offensichtlich aus Gartenabfällen hervorgegangen ist.

***Nuphar lutea* – Gelbe Teichrose.** Vgl. Anmerkung zu dieser Art in Abschnitt 4.1.1.

***Taxus baccata* – Europäische Eibe.** Die Eibe ist heimisch in Nordrhein-Westfalen, natürliche Vorkommen existieren allerdings nur am äußersten östlichen Rand des Landes in Wäldern an der Weser (RUNGE 1990, HAEUPLER & al. 2003). Darüber hinaus verwildert die Art durch Vogelausbreitung aus Samen von Anpflanzung aber vielerorts im Ruhrgebiet (vgl. HETZEL 2010a). So treten auch im Untersuchungsgebiet an einigen Stellen junge Sträucher auf.

4.1.3 Anpflanzungen

Im Untersuchungsgebiet wurden verschiedene Gehölze angepflanzt. Neben einheimischen Laubbäumen, wie bevorzugt die Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), wurden auch fremdländische Baumarten angepflanzt, z. B. die nordamerikanische Rot-Eiche (*Quercus rubra*), Urweltmammutbaum (*Metasequoia glyptostroboides*) und Japanische Lärche (*Larix kaempferi*). Einige Gehölze wurden insbesondere im Bereich des "Badeteiches" offensichtlich als Ziergehölze angepflanzt, z. B. Gewöhnliche Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*), Rotblühende Rosskastanie (*Aesculus xcarnea*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Edelkastanie (*Castanea sativa*), Blut-Buche (*Fagus sylvatica* f. *purpurea*), verschiedene Hybrid-Pappeln, Weiß-Pappel (*Populus alba*) und Walnussbaum (*Juglans regia*). Einige Exemplare der Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) wuchsen im unteren Bereich des Driebusch-Siepens.

Darüber hinaus wurden an mehreren Stellen zur Strukturanreicherung Hecken angepflanzt (vgl. MARKS 2006, LANUV o. J.). Von den verwendeten Straucharten sind einige eindeutig im Gebiet nicht einheimisch, hierzu gehören z. B. die Kornelkirsche (*Cornus mas*), Weißer Hartriegel (*Cornus sericea*), Lambertsnuss (*Corylus maxima*), Vielblütige Rose (*Rosa multiflora*), Hybrid-Forsythie (*Forsythia xintermedia*), Schneebeere (*Symphoricarpos rivularis*) und Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*). Andere Straucharten, wie z. B. der Gewöhnliche Schneeball (*Viburnum opulus*) treten im Gebiet als ausgewachsene und reichlich fruchtende Sträucher zwar nur in Pflanzungen auf, gehören aber möglicherweise

auch zur heimischen Flora des Bochumer Raumes (vgl. HUMPERT 1887). Außerdem wurden Jungpflanzen im Gebiet gefunden, welche aber möglicherweise aus den Früchten der angepflanzten Exemplare entstanden sind. Das Indigenat der Art kann daher heute nicht mehr zweifelsfrei festgestellt werden. Entsprechendes trifft auch auf die heutigen Vorkommen des Europäischen Pfaffenhütchens (*Euonymus europaea*), der Schlehe (*Prunus spinosa*) und des Blutroten Hartriegels (*Cornus sanguinea*) zu (vgl. HUMPERT 1887, LEICH 1954).

4.1.4 Verwilderungen

Das Untersuchungsgebiet ist zu großen Teilen von landwirtschaftlichen Flächen umgeben und ist insofern relativ geschützt vor Verwilderungen aus Gärten. An einigen Stellen, die mit dem Auto gut erreichbar sind, werden jedoch regelmäßig Gartenabfälle im Naturschutzgebiet abgeladen. Es wird dabei nicht beachtet, dass dies nach dem Landschaftsgesetz verboten ist, und es herrscht vielfach immer noch die Meinung vor, dass sich solch eine "Düngung" positiv auf die Natur auswirkt. Diese Einschleppungen führen jedoch neben dem Überdecken der ursprünglichen Bodenflora zu unerwünschten Düngungseffekten und Florenverfälschung.

Viele Gartenabfälle sind im Bereich des Parkplatzes des Naturschutzgebietes am Harpener Hellweg zu finden. Hier und auch ein Stück östlich davon an einer Forsteinfahrt werden vielfach Gartenabfälle abgelegt. Im Untersuchungsjahr fanden sich hier neben entsorgten Weihnachtsbäumen und Gehölzschnittgut z. B. *Hyacinthoides ×massartiana* (Hasenglöckchen), *Hemerocallis* spec. (Taglilie), Kapuzinerkresse (*Tropaeolum majus*) und Palmlilie (*Yucca* spec.) ein. Meist können sich die Pflanzen aus solchen Gartenabfällen an der Stelle nicht halten und verrotten mit der Zeit oder aber werden von anderen Spaziergängern wieder ausgegraben und für den eigenen Garten mitgenommen. Vielfach ist allerdings auch ein Anwachsen mit nachfolgender Einbürgerung zu beobachten. So dürfte das Vorkommen des Schnittlauchs (*Allium schoenoprasum*) an der Zufahrt des Parkplatzes auf diese Weise entstanden sein.

Auch am Weg, der hinter dem Parkplatz weiterführt, werden regelmäßig Gartenabfälle abgelagert. Die Einbürgerungen des Kletter-Spindelstrauches (*Euonymus fortunei*) und des Kleinen Immergrüns (*Vinca minor*) in diesem Bereich sind wohl darauf zurückzuführen.

Ein weiterer Ort mit auffällig vielen Verwilderungen ist das Waldgebiet des Stenbock-Siepens. Grund dafür ist die im Norden direkt angrenzende Schrebergartenkolonie "Auf der Kuhle" in Dortmund-Bövinghausen, von der aus Pflanzenabfälle direkt in den Wald eingebracht werden. Im Untersuchungsjahr wurden hier zum Beispiel Garten-Akelei (*Aquilegia*-Hybriden), Pfirsichblättrige Glockenblume (*Campanula persicifolia*), Garten-Erdbeere (*Fragaria ×ananassa*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Felsen-Storchschnabel (*Geranium macrorrhizum*), Drüsiger Gilbweiderich (*Lysimachia punctata*), Jungfer im Grünen (*Nigella damascena*), ein angewachsenes Exemplar der Palmlilie (*Yucca* spec.) und Hasenglöckchen (*Hyacinthoides ×massartiana*) festgestellt. Besonders auffällig sind in diesem Bereich aber großen Herden der Silberblättrigen Goldnessel (*Lamium argentatum*), die aus Gartenabfall heraus auf vegetativem Weg entlang der Schrebergärtenanlage entstanden sind. Einige Arten haben sich an weiter entfernten Stellen dieses Waldstückes angesiedelt wie z. B. die Rote Johannisbeere (*Ribes rubrum*), Schlitzblättrige Brombeere (*Rubus laciniatus*) und die Hänge-Segge (*Carex pendula*). Auch Jungpflanzen der Walnuss sind an einigen Stellen anzutreffen. Diese Art verwildert im Ruhrgebiet seit einigen Jahren massiv (HETZEL 2010b).

Darüber hinaus ist noch eine weitere Stelle zu nennen, an der auffällig viele Einschleppungen auftreten, diese liegt am südlichen Ende im Bereich des ehemaligen Klärteichs auf Dortmunder Seite. An dieser durch Fahrwege erreichbaren Stelle finden sich auf engem Raum Schneeglöckchen (*Galanthus nivalis*), Osterglocke (*Narcissus* spec.), Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis*), Doldiger Milchstern (*Ornithogalum umbellatum*) und März-Veilchen

(*Viola odorata*). Die einzige, aber große Population des Drüsigen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*) und des Japanischen Flügelknöterichs (*Fallopia japonica*) treten im Bereich des nachfolgenden Fahrwegs auf, so dass es nahe liegt, dass auch sie von hier aus mit Gartenabfällen ins Gebiet gelangt sind.

Einige unbeständige Arten finden sich auf den angrenzenden Feldern oder an Wegrändern, wo sie aus Ansaat bzw. Saatgutverunreinigungen verwildert sind, hierunter fallen z. B. Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Schwingel-Lolch ($\times$ *Festulolium loliaceum*), Echtes Labkraut (*Galium verum* agg.), Vielblütiges Weidelgras (*Lolium multiflorum*), Kanariengras (*Phalaris canariensis*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor* subsp. *minor*) und Perser-Klee (*Trifolium resupinatum*).

4.1.5 Eingebürgerte Neophyten

Im Folgenden soll näher auf solche Neophyten eingegangen werden, die zu den so genannten "Problem-Neophyten" gehören oder bei denen noch nicht abzuschätzen ist, inwieweit deren Einbürgerung möglicherweise in Zukunft negative Auswirkungen auf die heimische Natur haben wird. Eingebürgerte Neophyten "der ersten Stunde" und des 19. Jahrhunderts sowie von Anfang des 20. Jahrhunderts, wie DIEKJOBST (1988) sie einteilt, spielen im eigentlichen Naturschutzgebiet eine vernachlässigbare Rolle. Der Großteil von ihnen wächst am Rand des eigentlichen Gebietes auf Wegen oder angrenzenden Ackerflächen, wie z. B. *Galinsoga ciliata*, *Veronica persica*, *Matricaria discoidea* oder *Juncus tenuis*.

***Aster lanceolatus* – Artengruppe Neubelgien-Aster.** Ein kleiner Bestand wächst im Südosten des Gebietes in einer feuchten Senke an einem Waldrand. In den großflächig ausgebildeten Feuchtgebieten im Haupttal des Bövinghauser Baches tritt die Art bisher nicht auf.

***Duchesnea indica* – Indische Scheinerdbeere.** Eine Verwilderung der als Zierpflanze gehandelten Art wurde in Westfalen erstmals Anfang der 1980er Jahre gefunden (LIENENBECKER 1984) und ist seitdem an vielen Stellen eingebürgert (LIENENBECKER 1998, JAGEL 1999, JAGEL & GOOS 2002, HAEUPLER & al. 2003). In Bochum ist sie "mittlerweile an unzähligen Wegrändern in Wäldern und auf Friedhöfen sowie in Vorgartenrasen und Pflasterritzen im gesamten Stadtgebiet verwildert und eingebürgert" (JAGEL 2009). Im Bövinghauser Bachtal wächst sie am Rand des ehemaligen Klärteichs im Süden des Gebietes und auf einem Waldweg im Berghofer Holz westlich des "Badeteichs".

***Epilobium ciliatum* – Drüsiges Weidenröschen.** Die nordamerikanische Art gelangte Anfang des 20. Jahrhunderts nach Europa, wurde 1947 zum ersten Mal in Westfalen entdeckt und hat sich schnell im ganzen Land ausgebreitet (DIEKJOBST 1988, RUNGE 1990, HAEUPLER & al. 2003). Im Gebiet ist das Drüsige Weidenröschen verbreitet in den Feuchtgebieten und an Ufern anzutreffen. Es bildet häufig Bastarde mit heimischen Arten aus, so konnten Hybriden von *E. ciliatum* mit *E. parviflorum* sowie mit *E. hirsutum* gefunden werden. Anders als z. B. *Solidago gigantea* oder *Impatiens glandulifera* stellt die Art weniger einen Konkurrenten um Lebensraum dar, sondern gefährdet vielmehr seltene heimische *Epilobium*-Arten durch deren Aufbastardierung.

***Euonymus fortunei* – Kletter-Spindelstrauch.** Die aus China stammende Art bildet in einem Waldstück im Südwesten einen wenige Quadratmeter großen Bestand aus. Sie wird als Bodendecker gepflanzt und dürfte durch Gartenabfälle ins Untersuchungsgebiet gelangt sein, wo sie sich ganz offensichtlich vegetativ weiter ausbreitet. Sie wächst hier in mehreren Gruppen und kann im Untersuchungsgebiet bereits als eingebürgert angesehen werden. Entsprechende Beobachtungen liegen auch aus anderen Bereichen des Bochumer Raumes vor (vgl. BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN 2009). Der Kletter-Spindelstrauch wird im

Verbreitungsatlas NRW (HAEUPLER & al. 2003) noch nicht erwähnt, mittlerweile sind in Nordrhein-Westfalen aber mehrere Einbürgerungen bekannt (ADOLPHI & BÖCKER 2005).

***Fallopia japonica* – Japanischer Flügelknöterich.** Diese zu den Problem-Neophyten gezählte Art spielt mengenmäßig im Untersuchungsgebiet noch keine große Rolle, einige Bestände existieren im Süden des Gebietes, in der Nähe von Stellen, an denen Gartenabfälle abgelagert werden. Dort breitet sie sich allerdings sehr stark vegetativ aus und wird daher vom Bochumer Arbeitskreis Umweltschutz (AKU) bekämpft (vgl. auch Anmerkungen zu *Impatiens glandulifera*).

***Heracleum mantegazzianum* – Riesen-Bärenklau.** Der Riesen-Bärenklau trat in Westfalen erstmals 1954 auf und hat sich seitdem im ganzen Land ausgebreitet (DIEKJOBST 1988), wo er besonders in Auen zum Problem wird. In Bochum dominiert er stellenweise den gesamten Uferbereich der Ruhr. Da die Art phototoxisch wirkt, wird in der Presse häufig vor ihr gewarnt, und sie wird neuerdings auch mit Gift bekämpft. Im Bövinghauser Bachtal wächst die Art bisher nur an wenigen Wegrändern und tritt derzeit nicht im Feuchtgebiet oder an den Bachläufen auf. Sie stellt daher bislang keine Bedrohung für das Bövinghauser Bachtal dar.

***Impatiens glandulifera* – Drüsiges Springkraut.** Das Drüsige Springkraut ist einer der Neophyten, der einem Großteil der Bevölkerung im Ruhrgebiet bekannt ist, da sie auffällig blüht, riesige Vorkommen im Ruhrtal und an der Emscher ausbildet und zur Blütezeit besonders intensiv riecht. Im Ruhrgebiet wird sie auch "Emscherorchidee" genannt. Die Art stammt aus Ostindien und dem Himalajagebiet, sie wurde bereits im 19. Jahrhundert als Zierpflanze eingeführt, zeigte aber die intensiven Verwilderungen in Westfalen erst in den letzten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts (DIEKJOBST 1988, RUNGE 1990). Obwohl sie einjährig ist, wird sie an geeigneten Stellen über 2 m hoch. Durch den Schleudermechanismus ihrer Früchte verbreitet sie sich schnell, und an den Stellen, wo sie dichte Bestände ausbildet, wird die darunter beschattete Vegetation zurückgedrängt. Auf Bochumer Seite bemüht sich der Arbeitskreis Umweltschutz (AKU), die Art in den Naturschutzgebieten und anderen wertvollen Biotopen durch Ausreißen zu bekämpfen und dauerhaft zu eliminieren. Im Untersuchungsgebiet ist die Art überwiegend in den Feuchtgebieten östlich des "Badeteiches" eingebürgert. Die ausgedehnten, weiter nördlich gelegenen Röhricht- und Hochstaudenbereiche entlang des Bövinghauser Baches werden von ihr bisher noch nicht besiedelt.

***Solidago gigantea* subsp. *serotina* – Späte Goldrute.** Die Späte Goldrute weist insbesondere in den Feuchtgebieten des Haupttals an etwas trockeneren Stellen dichte Bestände auf. Viele der Vorkommen bestehen auch an unzugänglichen Stellen weitab von Wegen, so dass davon ausgegangen werden muss, dass sie durch Diasporenanflug entstanden sind. Nachdem sie einmal etabliert sind, erfolgt die Bildung der dichten Bestände ganz offensichtlich auf vegetativem Weg.

4.1.6 Weitere bemerkenswerte Arten

***Adoxa moschatellina* – Moschuskraut.** Das Moschuskraut ist in Bochum sehr selten und tritt nur an wenigen, bodenfeuchten und basenreichen Stellen im Bereich des Emschermeges auf (JAGEL 2009). Bereits PAPAJEWSKI & KAPLAN (1983) weisen auf die Seltenheit des Vorkommens für die Gegend hin. Im Bövinghauser Bachtal wächst es im Bereich der Mündung des Waldsiepens am Untersten Feld und an wenigen Stellen im Berghofer Holz. In Bochum wächst die Art ansonsten nur noch im NSG Tippelberg/Berger Mühle (JAGEL 2009) und im Volkspark Hiltrop (HEBBECKER 1988).

***Agrimonia eupatoria* – Kleiner Odermennig.** HUMPERT (1887) schreibt zu der Art "Wegränder nicht selten, z. B. in sämtlichen Chausseegräben bei Bochum". Heute ist die Art sehr selten, der Großteil der Vorkommen befindet sich nun auf Industrie- und Bahnbrachen (JAGEL 2004). Die Art bevorzugt magere Standorte (DÜLL & KUTZELNIGG 2005) und ist daher an den heute stark eutrophierten Wegrändern kaum noch zu finden. Im Bövinghauser Bachtal wachsen einige Pflanzen an Wegrändern im äußersten Norden auf Dortmunder Gebiet.

***Anemone nemorosa* – Busch-Windröschen.** HUMPERT (1887) bezeichnet die Art in den geeigneten Lebensräumen innerhalb Bochum noch als gemein ("Laubwälder, Gebüsche und Hecken"). Heute kommt die Art im Stadtgebiet nur noch selten vor und hier ausschließlich in Waldgebieten (JAGEL 2009). Im Bövinghauser Bachtal tritt sie besonders im Bochumer Teil des NSG stellenweise noch in großen Beständen auf, wobei es sich um die größten Vorkommen im Stadtgebiet handelt. Östlich des Bövinghauser Bachtals wächst das Busch-Windröschen in den Wäldern auch auf Dortmunder Gebiet.

***Brachypodium sylvaticum* – Wald-Zwenke.** Die Wald-Zwenke ist in Bochum nur an wenigen Orten zu finden. Im Gebiet wachsen einige Pflanzen an einer Böschung im unteren Abschnitt des Normerger Siepens. Von PAPAJEWSKI & KAPLAN (1983) und HEBBECKER (1988) wird die Art für das Gebiet nicht aufgeführt.



Abb. 13: Zittergras-Segge (*Carex brizoides*) im Mühlenbach-Siepen (A. JAGEL)



Abb. 14: Scheinzypergras-Segge (*Carex pseudocyperus*) im Teich am Parkplatz im Süden des Gebietes (A. JAGEL)

***Carex brizoides* – Zittergras-Segge** (Abb. 13). Nach JAGEL (2009) handelt es sich hierbei um das einzige Vorkommen in Bochum, da ein weiteres im Laerholz in Bochum-Grumme offenbar erloschen ist (vgl. HAMANN 1976). Ein Vorkommen der Art im Bövinghauser Bachtal wurde bereits von FLEUSTER & al. 1980 und 1981 von PAPAJEWSKI (1982) bestätigt. Es ist anzunehmen, dass es sich um denselben Bestand handelt, der im Untersuchungsjahr im unteren Bereich des Mühlenbach-Siepen gefunden wurde. Die Zittergras-Segge bildet hier einen dichten Bestand auf einer Fläche von mehreren Quadratmetern aus.

***Carex pseudocyperus* – Scheinzypergras-Segge** (Abb. 14). Von HUMPERT (1887) wird nur ein Fundort auf Bochumer Stadtgebiet angegeben, nämlich das Gebiet des heutigen NSG Tippelsberg/Berger Mühle in Grumme (HUMPERT 1887: "..., in der Wanne, selten"). Nach JAGEL (2009) in Bochum heute sehr selten. Im Untersuchungsgebiet wurde die Scheinzypergras-Segge erstmals von BÜSCHER (1983) nachgewiesen, die Art ist an der genannten

Stelle heute jedoch nicht mehr vorhanden. Im Rahmen der Untersuchungen konnte die Art an einer anderen Stelle auf Bochumer Gebiet wiedergefunden werden, nämlich in dem jährlich trockenfallenden Tümpel im Süden des Gebietes.

***Epilobium obscurum* – Dunkelgrünes Weidenröschen.** Diese Weidenröschenart wurde am GEO-Tag der Artenvielfalt am Nordufer des "Badeteichs" gefunden. Die Art ist in Westfalen montan verbreitet und im Flachland sehr selten (HAEUPLER & al. 2003). Für Bochum stellte dies einen Erstfund der Art dar, da der Fund, den HAMANN (1976) in seiner Publikation angibt, nicht auf Bochumer Gebiet liegt (JAGEL 2009). Im Jahr 2009 wurde sie außerdem an der Harpener Teichen gefunden (BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN 2009)

***Lysimachia nemorum* – Hain-Gilbweiderich.** Der Hain-Gilbweiderich ist nach JAGEL (2009) in Bochum selten und tritt nur an wenigen Stellen in den Wäldern im Süden auf. Der Fund im Bövinghauser Bachtal stellt einen Neufund für das Gebiet und für den MTB-Quadranten dar (vgl. HAEUPLER & al. 2003). Die Art wächst hier an einem Wegrand im Berghofer Holz am "Badeteich". Früher war die Art in Bochum in feuchten Gebüschern noch häufig (HUMPERT 1887).

***Melica uniflora* – Einblütiges Perlgras.** HUMPERT (1887) gibt für die Art "schattige Wälder, nicht selten" an sowie einige Fundorte. Im Bochumer Gebiet kommt die Art nach JAGEL (2009) nicht mehr vor. Im Bövinghauser Bachtal wurde das Perlgras bereits von PAPAJEWSKI & KAPLAN (1983) angegeben. Im Untersuchungsjahr konnte ein kleiner Bestand dieser Art nur an einer Stelle im Mündungsbereich des Waldsiepens am Untersten Feld gefunden werden.

4.1.7 Verschollene Arten

Die folgenden Arten werden in der Literatur für das Untersuchungsgebiet angegeben, konnten jedoch trotz gezielter Suche nicht nachgewiesen werden und dürften im Gebiet nicht mehr vorkommen. Auf Rote-Liste-Arten und Arten mit sonstiger Bedeutung wird dabei besonders eingegangen. Da in den vorliegenden Veröffentlichungen bis auf wenige Ausnahmen keine Fundortangaben gemacht werden, war eine gezielte Suche in der Regel nicht möglich, die Arten werden in solchen Fällen mit der Quelle in Klammern angegeben. In der Veröffentlichung von LEICH (1954) werden in den einleitenden Kapiteln einige Pflanzenarten mit deutschem Namen genannt, die taxonomisch nicht immer eindeutig zuzuordnen sind. Solche Arten wurden derjenigen zugeordnet, die nach der heutigen sowie der historischen Flora des Bochumer Raumes (HUMPERT 1887, JAGEL 2009) die wahrscheinlichste (mit "cf." markiert) oder die einzig wahrscheinliche ist. Das Originalzitat von LEICH wird in Anführungszeichen angegeben. Die Pflanzenarten, die von LEICH (1954) genannt werden, kamen zur Zeit der Veröffentlichung des Textes im Gebiet bereits nicht mehr vor, sondern entstammen offensichtlich der Erinnerung des Autors oder mündlichen Überlieferungen aus Zeiten vor den tiefgreifenden Veränderungen durch den Bergbau.

***Campanula* cf. *rotundifolia* – Rundblättrige Glockenblume** LEICH (1954): "... An den Abhängen blühten ... Glockenblumen ...".

***Carex demissa* – Grünliche Gelb-Segge.** Bei der Aufsuche des 1981 von W. PAPAJEWSKI entdeckten Vorkommens von *Cyperus fuscus* im Teich unterhalb der Halde Lothringen (vgl. BÜSCHER 1983) fand D. BÜSCHER als Begleitarten u. a. *Carex demissa*, *Eleocharis palustris* s. l., *Isolepis setacea* und *Odontites vulgaris*. Diese Arten wachsen heute an dieser Stelle nicht mehr und wurden seit den 1980er Jahren auch nicht wieder bestätigt.

***Carex rostrata* – Schnabel-Segge** (PAPAJEWSKI & KAPLAN 1983).

***Ceratophyllum demersum* – Raues Hornkraut** (PAPAJEWSKI & KAPLAN 1983).

***Chrysosplenium alternifolium* – Wechselblättriges Milzkraut** (PAPAJEWSKI & KAPLAN 1983).

***Eleocharis palustris* – Gewöhnliche Sumpfbirse** (PAPAJEWSKI & KAPLAN 1983, BÜSCHER 1983), vgl. Anmerkung zu *Carex demissa*.

***Epilobium palustre* – Sumpf-Weidenröschen** (PAPAJEWSKI & KAPLAN 1983).

***Isolepis setacea* – Borstige Moorbirse** (FLEUSTER & al. 1980, PAPAJEWSKI & KAPLAN 1983, BÜSCHER 1983), vgl. Anmerkung zu *Carex demissa*.

***Juncus acutiflorus* – Spitzblättrige Birse** (PAPAJEWSKI & KAPLAN 1983).

***Juncus articulatus* – Glieder-Birse, Glanzfrüchtige Birse** (PAPAJEWSKI & KAPLAN 1983). Die Art ist, wie auch *J. acutiflorus*, in nassen Feuchtgebieten nicht selten (vgl. HAEUPLER & al. 2003). Möglicherweise wachsen beide Arten noch in den unübersichtlichen zentralen Bereichen, die mit Hochstauden und Schilf bewachsen sind. Sie bilden jedenfalls keine großflächigen Bestände aus.

***Juncus compressus* – Zusammengedrückte Birse** (PAPAJEWSKI & KAPLAN 1983).

***Melampyrum pratense* – Wiesen-Wachtelweizen.** Die im nordrhein-westfälischen Bergland und auch in den Sandgebieten verbreitete Art zeigt im Ruhrgebiet große Lücken (HAEUPLER & al. 2003) und ist in Bochum heute sehr selten (JAGEL 2009). Nach HUMPERT (1887) war die Art früher auf "Waldwiesen häufig". Von PAPAJEWSKI & KAPLAN (1983) und HEBBECKER (1988) wird die Art ohne genaue Wuchsortangabe für das Bövinghauser Tal angegeben.

***Menyanthes trifoliata* – Fieberklee.** HUMPERT (1887) gibt diese Art für einige wenige Wuchsorten aus dem Bochumer Stadtgebiet an, wobei er eines der ihm berichteten Vorkommen bereits als verschwunden notiert. Für das Ölbachtal wird die Art ohne Orts- und Mengenangabe von LEICH 1954 genannt: "... Im Frühjahr schmückten sich die Wiesen mit Blumenkränzen. Da fanden sich ... *Drieblatt-Zottenblume (menyanthes)*...". Allerdings ist die Art dort offenbar zum Zeitpunkt seiner Veröffentlichung bereits verschwunden. Bei dem Vorkommen im Bövinghauser Tal, das in den 1980er Jahren im Normerger Siepen in einem angestauten Teich direkt an einem Wegrand gefunden wurde (PAPAJEWSKI 1982, PAPAJEWSKI & KAPLAN 1983), könnte es sich also tatsächlich um ein Reliktvorkommen handeln, wahrscheinlich aber eher um die Ansalbung eines "Naturfreundes". Es wurde während der Kartierung zur Flora Westfalens seit den 1990er Jahren nicht mehr bestätigt und konnte auch im Untersuchungsjahr an der Stelle, die bei PAPAJEWSKI (1982) in einer Karte markiert ist, nicht mehr gefunden werden. Die Art muss daher im Gebiet als ausgestorben gelten bzw. hat sich nach einer eventuellen Ansalbung nicht längerfristig halten können.

***Nasturtium xsterile* – Bastard-Brunnenkresse.** Die Sippe befindet sich in der Gesamtartenliste des "GEO-Tags der Artenvielfalt" aus dem Jahre 2007 (vgl. http://www.botanik-bochum.de/html/exkursionen/geo-tag_2007.pdf). Sie konnte allerdings trotz gezielter Nachsuche in dem betreffenden Teilgebiet im Süden nicht gefunden werden und wurde auch auf Nachfrage bei den Veranstaltern im Nachhinein als zweifelhaft betrachtet. Möglicherweise gelangte sie durch ein Missverständnis in die Liste (z. B. Erklärung der Unterschiede zur vegetativ ähnlichen *Cardamine amara*).

***Odontites vulgaris* – Roter Zahntrost** (BÜSCHER 1983), vgl. Anmerkung zu *Carex demissa*.

"*Orchis*" – Knabenkraut. LEICH (1954): "... Im Frühjahr schmückten sich die Wiesen mit Blumenkränzen. Da fanden sich ... *Orchis*...". Aufgrund der standörtlichen Begebenheiten dürfte es sich hierbei um *Dactylorhiza majalis* und/oder *Dactylorhiza maculata* gehandelt

haben, die in den 1930er Jahren auch noch im Tal des Lottenbachs im Bochumer Süden vorkamen (THIEME 1930). Die Arten wurden früher zur Gattung *Orchis* gezählt.

***Populus nigra* – Schwarz-Pappel.** Reine Schwarz-Pappeln sind nach heutiger Kenntnis in Nordrhein-Westfalen sehr selten und stark gefährdet. Sie sind nach morphologischen Merkmalen nicht sicher zu erkennen, sondern nur genetisch nachzuweisen, häufig werden sie mit Bastarden verwechselt (vgl. HAEUPLER & al. 2003, WOLFF-STRAUB & al. 1999). Bei der Angabe von PAPAJEWSKI & KAPLAN (1983) für das Gebiet dürfte es sich um einen Pappel-Bastard gehandelt haben.

***Potamogeton crispus* – Krauses Laichkraut.** PAPAJEWSKI & KAPLAN (1983) führen diese Art in ihrer Gesamtartenliste ohne genauen Fundort auf ("*Potamogeton crispus* lebt untergetaucht in mehreren Beständen"). Bei MARKS (2006) wird ein Laichkraut ohne Artbezeichnung für den ehemaligen Klärteich im Süden auf Dortmunder Gebiet angegeben, bei dem es sich wahrscheinlich um die bei PAPAJEWSKI & KAPLAN (1983) genannte Art gehandelt haben dürfte. Der Teich ist in der genannten Veröffentlichung abgebildet und zeigt einen ausgeprägten Uferbewuchs. Die Struktur des Teiches hat sich mittlerweile grundlegend geändert. Er führt zwar noch ganzjährig Wasser, ist aber mittlerweile nahezu vegetationsfrei, woran der Besatz mit Karpfen und Rotfedern Schuld sein dürfte. Außerdem besteht eine starke Beschattung der Ufer. Im Untersuchungsjahr konnte dort jedenfalls keine *Potamogeton*-Art nachgewiesen werden. Die Art ist im Gebiet daher wohl erloschen, wenn sie sich nicht im "Badeteich" an unzugänglicher Stelle noch halten können.

***Pyrus communis* – Kultur-Birnbaum.** Die Art wird von FLEUSTER & al. (1980) ohne Wuchsort als "*Pyrus communis* (Wild-Birne)" für das Gebiet als Besonderheit extra erwähnt. PAPAJEWSKI & KAPLAN (1983) heben das Vorkommen der "Waldbirne (*Pyrus communis*)" im Flattergras-Buchenwald ebenfalls hervor, bezweifeln aber deren Indigenat. HEBBECKER (1988) kann das Vorkommen der Birne nicht mehr bestätigen. Dass es sich wirklich um die seltene Wildbirne (= *Pyrus pyraeaster*) handelt, ist eher unwahrscheinlich (vgl. HAEUPLER & al. 2003). Wahrscheinlicher ist, dass hier ein Kultur-Birnbaum als Kulturrelikt auftrat.

***Quercus petraea* – Trauben-Eiche** (PAPAJEWSKI & KAPLAN 1983). Bei den als solchen angegebenen Vorkommen dürfte es sich um die Bäume handeln, die in der hier vorliegenden Arbeit als *Quercus ×rosacea* kartiert wurden (vgl. HAEUPLER & al. 2003).

***Ranunculus aquatilis* agg. – Artengruppe Wasser-Hahnenfuß.** Für den bereits unter *Potamogeton crispus* erwähnten Klärteich im Süden des Gebietes wird in der Literatur eine Art des Aggregates ohne Bestimmung der Kleinart angegeben (MARKS 2006), hierauf dürfte sich auch die Angabe bei PAPAJEWSKI & KAPLAN 1983 beziehen ("*Ranunculus aquatilis*"). Im Untersuchungsjahr und auch in den Jahren zuvor konnte hier keine Art des Aggregats nachgewiesen werden und dürfte hier aus den oben genannten Gründen (Fischbesatz) auch nicht mehr vorkommen.

***Rhinanthus cf. angustifolius* – Großer Klappertopf.** LEICH 1954: "... Im Frühjahr schmückten sich die Wiesen mit Blumenkränzen. Da fanden sich ... Klappertopf...".

***Sanicula europaea* – Wald-Sanikel** (PAPAJEWSKI & KAPLAN 1983). Hierbei handelt es sich um einen sehr bemerkenswerten Fund. Die Art wird schon in der Flora von HUMPERT (1887) als selten angegeben, die dort angegebenen Vorkommen sind heute nicht mehr vorhanden (JAGEL 2009). Auch im Ruhrgebiet ist die Art insgesamt sehr selten und stark gefährdet (HAEUPLER & al. 2003, WOLFF-STRAUB & al. 1999). Im Untersuchungsjahr konnte der Sanikel nicht nachgewiesen werden, und auch in der Datenbank der Nordrhein-Westfalen-Kartierung stammt der einzige Nachweis aus dem Gebiet aus der Veröffentlichung von PAPAJEWSKI & KAPLAN (1983).

"Scabiosa". LEICH (1954): "An den Abhängen blühten Skabiosen, ...". Die einzige in Nordrhein-Westfalen heimische Skabiosen-Art, *Scabiosa columbaria*, dürfte nicht gemeint sein, sie gehört nicht zur heimischen Flora des Bochumer Raumes (vgl. HUMPERT 1887, JAGEL 2009). Wahrscheinlich ist die Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*) gemeint.

***Solidago canadensis* – Kanadische Goldrute.** Die Art wird in der Liste des "GEO-Tags der Artenvielfalt" aus dem Jahre 2007 genannt (vgl. http://www.botanik-bochum.de/html/exkursionen/geo-tag_2007.pdf). Bei allen im Gebiet untersuchten Beständen handelte es sich allerdings um *Solidago gigantea*. Möglicherweise wurde die Kanadische Goldrute im benachbarten Gelände der ehemaligen Zeche Lothringen in Bochum-Gerthe gefunden, in das beim GEO-Tag ein Abstecher gemacht wurde.

***Thymus pulegioides* – Arznei-Thymian.** RL */*/3. LEICH (1954): "... An den Abhängen blühten ... Thymian...".

***Valeriana dioica* – Sumpf-Baldrian** (PAPAJEWSKI & KAPLAN 1983).

***Viscum album* – Laubholz-Mistel** LEICH (1954): "... Auf dem Baume aber wuchs die Mistel".

Weitere bei PAPAJEWSKI & KAPLAN angegebene Arten: ***Alopecurus geniculatus* – Knick-Fuchsschwanz, *Callitriche palustris* agg. – Artengruppe Sumpf-Wasserstern, *Lathyrus tuberosus* – Knollen-Platterbse, *Pimpinella major* – Große Bibernelle, *Stellaria graminea* – Gras-Sternmiere, *Trisetum flavescens* – Wiesen-Goldhafer, *Vicia sativa* agg. – Artengruppe Saat-Wicke, *Fumaria officinalis* – Gewöhnlicher Erdrauch, *Rumex acetosella* – Kleiner Sauerampfer, *Senecio jacobaea* – Jakobs-Greiskraut, *Senecio viscosus* – Klebriges Greiskraut, *Urtica urens* – Kleine Brennnessel, *Verbascum thapsus* – Kleinblütiger Königskerze.**

Insgesamt konnten 37 Arten der in der genannten Literatur angegebenen Arten im Gebiet nicht mehr gefunden werden, 30 davon kamen vor etwa 27 Jahren im Gebiet noch vor. Bei 4 Arten wird hier angezweifelt, dass es sich bei den Funden wirklich um die angegebenen Art handelt, dass es sich also um eine Verwechslung mit anderen Arten handelte. Da bei PAPAJEWSKI & KAPLAN (1983) nur in Ausnahmefällen Angaben über die Verbreitung einzelner Arten gemacht, lässt sich ein möglicher Rückgang von noch vorhandenen Arten nicht abschätzen. Viele Arten wurden allerdings nur an wenigen Stellen gefunden, bei denen angenommen werden muss, dass sie ehemals bei einer geringeren Nährstoffbelastung und niedrigerer Vegetation stärker verbreitet waren.

Bei einem hohen Anteil der verschollenen Arten handelt es sich um solche, die heute auf der Roten Liste stehen. Einige Wasserpflanzenarten sind in jüngerer Zeit wohl deswegen verschwunden, weil einerseits in einem Teich nach Fischbesatz fast alle Vegetation aufgefressen wurde, wodurch Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus aquatilis* agg.) und Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*) verschwunden sind. Darüber stieg der Wasserstand des "Badeteiches" nach notwendigen Reparaturmaßnahmen vor kürzerer Zeit erheblich an, wodurch die Uferregion überflutet wurde. Die hier ehemals vorkommenden Wasserpflanzen dürften aber vermutlich schon vorher verschwunden sein.

Ein großer Anteil der verschollenen Arten bevorzugt magere Standorte, wie z. B. *Campanula rotundifolia*, *Dactylorhiza*-Arten und *Thymus pulegioides*, in den Sümpfen *Carex rostrata* und *Valeriana dioica*. Der Rückgang oder das Aussterben solcher Arten weist auf die Eutrophierung des Geländes hin.

Eine weitere Gruppe von Arten ist konkurrenzschwach und benötigt daher offene Standorte, wie z. B. *Carex demissa*, *Isolepis setacea* und *Juncus compressus*. Weitere kleinwüchsige Arten sind nach älteren Beschreibungen im Gebiet offensichtlich stark zurückgegangen, wie

z. B. *Carex disticha* oder *Carex nigra*. Diese Umstände sind Hinweise darauf, dass sich durch die Nährstoffanreicherung in den Feuchtgebieten und vielleicht auch durch die zu trockene Situation die konkurrenzkräftigen Arten der Röhrichte und Hochstauden sowie Brennnessel zu Ungunsten niedrigerer und seltener Pflanzen ausbreiten konnten.

4.1.8 Neu gefundene Arten

Die von PAPAJEWSKI & KAPLAN (1983) für das Gebiet vorgelegte Gesamtartenliste enthält insgesamt 260 Sippen. Sie vermuten, dass bei Berücksichtigung kritischer Sippen eine Artenzahl von 290 erreicht werden können. Im Rahmen der hier vorliegenden Untersuchungen wurden knapp 180 mehr Arten gefunden. Da es unwahrscheinlich erscheint, dass es eine derart hohe Zunahme an Arten im Gebiet gegeben hat, soll hier kurz auf die Gründe der hohen Artenzahl eingegangen werden.

- Eine Vielzahl von angepflanzten Baumarten fehlt bei PAPAJEWSKI & KAPLAN (1983). Anhand des geschätzten Alters der im Gebiet wachsenden Arten muss aber davon ausgegangen werden, dass diese erst nach der 1981 von PAPAJEWSKI (1982) durchgeführten Kartierung angepflanzte wurden, wie z. B. *Aesculus xcarnea*, *Larix kaempferi*, *Metasequoia glyptostroboides* und *Pseudotsuga menziesii*. Auch die Strauchanpflanzungen an den Waldrändern sind jüngeren Datums, was auch erklärt, warum beim PAPAJEWSKI & KAPLAN (1983) keine einzige Rosen-Art aufgeführt ist.
- Apomikten wurden von PAPAJEWSKI & KAPLAN (1983) nicht unterschieden. Am GEO-Tag der Artenvielfalt wurden die Brombeeren von Dr. G. H. LOOS kartiert und gingen mit in die hier vorliegende Bilanz ein. Insgesamt wurden 16 apomiktische Brombeerarten unterschieden.
- Viele Bastarde (z. B. in den Gattungen *Salix*, *Crataegus* und *Epilobium*) wurden Anfang der 1980er Jahre bei Kartierungen wahrscheinlich noch nicht konsequent unterschieden.
- Die im Untersuchungsjahr im Gebiet beobachteten unbeständigen und eingebürgerten Gartenverwilderungen fehlen fast vollständig in der Liste von PAPAJEWSKI & KAPLAN (1983). Einerseits sind sicher früher auftretenden Verwilderungen wieder verschwunden, andererseits kann sich das Ausbringen von Gartenmüll in die Natur um ein Phänomen jüngerer Zeit handeln.
- Obwohl offensichtlich auch die Unkräuter der benachbarten Äcker bei PAPAJEWSKI & KAPLAN (1983) berücksichtigt wurden, hat die hier vorliegende Untersuchung in diesen Bereichen eine größere Artenzahl ergeben. Möglicherweise wurden die Arten der Wege und Ackerränder bei PAPAJEWSKI & KAPLAN (1983) nicht so intensiv beachtet.
- Einige Arten haben das Gebiet ganz offensichtlich erst in jüngerer Zeit erreicht, z. B. auffällige "Problemneophyten" wie *Impatiens glandulifera* und *Heracleum mantegazzianum*. *Duchesnea indica* und *Senecio inaequidens* traten 1981 in Westfalen noch nicht eingebürgert auf (vgl. BÜSCHER 1984).
- Darüber hinaus wurden aber im Rahmen der hier vorliegenden Untersuchungen viele Neufunde gemacht, die zumindest heute offensichtlich nur (noch) an einer oder an sehr wenigen Stellen vorkommen und daher in dem weitläufigen und teils unübersichtlichen Untersuchungsgebiet übersehen werden können. Hierzu gehören u. a. *Achillea ptarmica*, *Acorus calamus*, *Agrimonia eupatoria*, *Ajuga reptans*, *Blechnum spicant*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex otrubae*, *Carex pallescens*, *Frangula alnus*, *Luzula pilosa*, *Luzula multiflora*, *Lysimachia nemorum*, *Senecio erraticus*, *Spirodela polyrrhiza*.

4.1.9 Pflanzengeographische Analyse

Wie in dem einleitenden Kapitel bereits beschrieben, liegt das Untersuchungsgebiet aus pflanzengeographischer Sicht in einem Grenzraum zwischen dem Flachland der Westfälischen Bucht und dem Mittelgebirge des Süderberglandes. Deshalb soll hier analysiert werden, welche Arten diese Grenzsituation anzeigen. Hierzu wurde im Wesentlichen die "Flora von Westfalen" von RUNGE (1990) sowie der Nordrhein-Westfalen-Atlas von HAEUPLER & al. (2003) herangezogen.

An Flachlandarten sind nach HAEUPLER & al. (2003) bzw. RUNGE (1990) insbesondere die folgenden in Sümpfen und Feuchtwiesen wachsenden Arten zu nennen: Schmalblättriger Merk (*Berula erecta*), Rispen-Segge (*Carex paniculata*), Geflügelte Braunwurz (*Scrophularia umbrosa*), Vielwurzelige Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*), Kleiner Knöterich (*Persicaria minor*) und Blauer Wasser-Ehrenpreis (*Veronica anagallis-aquatica*). Der ehemalige Fundort des Braunen Zypergrases (*Cyperus fuscus*) im Bövinghauser Bachtal war nach BÜSCHER (1983) damals das südlichste Vorkommen in Westfalen. Nach HAEUPLER & al. (2003) gibt es mittlerweile ein südlicheres Vorkommen im Sauerland, doch ist die Art noch immer sehr stark an das Flachland gebunden. Darüber hinaus kommen mit dem Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*) und der Gelben Teichrose (*Nuphar lutea*) auch zwei Wasserpflanzenarten des Flachlandes vor, deren Status im Gebiet allerdings zweifelhaft ist.

Als typische Berglandarten sind z. B. das Gegenblättrige Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*) und der Rippenfarn (*Blechnum spicant*) zu nennen. Von letzterer wurde lediglich eine kleine Gruppe an einem Hang im Waldsiepen des Stenbock-Siepens gefunden. Die Art ist nach HAEUPLER & al. (2003) häufig, wird aber nördlich der Ruhr schlagartig sehr selten, das Bövinghauser Bachtal liegt hier an der Grenze der geschlossenen Verbreitung im Sauerland.

Als weitere Berglandarten im Gebiet können nach den Verbreitungskarten bei HAEUPLER & al. (2003) das Dunkelgrüne Weidenröschen (*Epilobum obscurum*), das Bittere Schaumkraut (*Cardamine amara*), der Hain-Gilbweiderich (*Lysimachia nemorum*) und die Bleiche Segge (*Carex pallescens*) gelten. Nach RUNGE (1990) sind auch das Wald-Schaumkraut (*Cardamine flexuosa*) und der Rote Fingerhut (*Digitalis purpurea*) ursprünglich montane Arten, doch haben diese Arten mittlerweile eine Ausbreitung ins Flachland vollzogen (vgl. HAEUPLER & al. 2003).

4.2. Vegetation

4.2.1 Pflanzengesellschaften

Wie in Abschnitt 3.2 bereits erläutert, konnte es nicht Ziel der Arbeit sein, die Pflanzengesellschaften des Gebietes vollständig zu erfassen. Vielmehr sollten die gebietstypischen Gesellschaften genauer untersucht werden. Im Folgenden werden diese Gesellschaften textlich vorgestellt, eine ausführlichere Darstellung inkl. der Vegetationsaufnahmen ist der Diplomarbeit (WEISER 2008) zu entnehmen.

4.2.1.1 Wälder

Von den im Untersuchungsgebiet potentiell natürlich vorkommenden Waldgesellschaften sind zwei noch anzutreffen, der Flattergras-Buchenwald (*Maianthemo-Fagetum*) und der Winkel-Seggen-Eschenwald (*Carici remotae-Fraxinetum*). Für das zentrale Haupttal des Bövinghauser Bachtals und auch für andere grundwassernahe, wechsellasse Bereiche oder Übergangsbereiche muss darüber hinaus möglicherweise der Stieleichen-Hainbuchenwald (*Stellario-Carpinetum*) als potentiell natürlich angesehen werden (vgl. TRAUTMANN 1972). Hier steht das durch die Stauung auf den Emschermergeln kalkhaltige Grundwasser an, der Boden weist stellenweise einen pH-Wert von 6-7 auf. Entsprechende Waldgesellschaften

sind z. Zt. aber nirgends ausgebildet, da die geeigneten Standorte von Hochstaudenfluren des *Filipendulion* oder Röhrichten der *Phragmitetea* besiedelt werden. Ein potentielles Auftreten des Erlenbruchwaldes (*Carici elongatae-Alnetum glutinosae*), der in Nordrhein-Westfalen typisch für Auenwälder des Flachlandes ist (vgl. VERBÜCHELN & al. 1995), ist eher unwahrscheinlich. Typische Leitarten, wie z. B. die Walzen-Segge (*Carex elongata*), Sumpffarn (*Thelypteris palustris*), Schwarze Johannisbeere (*Ribes nigrum*), Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) und Königsfarn (*Osmunda regalis*) treten im Gebiet jedenfalls nicht auf und waren nach den für das Gebiet vorliegenden Informationen auch früher nicht vorhanden.

Als typische Arten der Krautschicht des **Fluttergras-Buchenwaldes (*Maianthemo-Fagetum*)** gelten nach WITTIG & WERNER (1989) und VERBÜCHELN & al. (1995) u. a. Fluttergras (*Milium effusum*), Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Behaarte Hainsimse (*Luzula pilosa*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), *Hedera helix* (Efeu), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Goldnessel (*Lamium endtmannii*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*) und Schwanenhals-Sternmoos (*Mnium hornum*). Diese Arten treten im Gebiet allesamt mit unterschiedlicher Häufigkeit auf. WITTIG & WERNER (1989) teilen die Bestände des *Maianthemo-Fagetums* im nordöstlichen Ruhrgebiet in drei Varianten ein. Von der typischen Variante gliedern sie eine *Lamiastrum galeobdolon*-Variante ab, die sich im Wesentlichen nur durch das zusätzliche Vorkommen der in der hier vorliegenden Arbeit *Lamium endtmannii* genannten Art unterscheidet. Diese Variante leitet zum basiphilen Perlgras-Buchenwald (*Melico-Fagetum*) über, in dem im Gegensatz zum *Maianthemo-Fagetum* typische Basenzeiger wachsen. Daneben wird bei WITTIG & WERNER (1989) noch eine *Lonicera periclymenum*-Variante unterschieden, in der Säurezeiger wie *Lonicera periclymenum* und *Maianthemum bifolium* auftreten, die also den acidophilen Flügel der Gesellschaft darstellt und zum Eichen-Buchenwald (*Periclymeno-Fagetum* = *Fago-Quercetum*) überleitet.

Der Fluttergras-Buchenwald des Gebietes ist innerhalb dieser Gliederung am ehesten der *Lamiastrum galeobdolon*-Variante zuzuordnen. Er ist im Gebiet an den Hängen des Stenbock-Siepens und im Siepen am Untersten Feld (Abb. 15) in Form alter Waldbestände erhalten geblieben, allerdings ist die Krautschicht meist nur fragmentarisch ausgebildet und die Verhältnisse in der Baumschicht zeigen anthropogene Einflüsse. Auch Teile des Berghofer Holzes weisen noch kleinere Altbestände auf, großflächiger wurde dort aber mit verschiedenen Baumarten aufgeforstet. Hier sollen durch naturnahe Forstwirtschaft natürliche Buchenwälder entwickelt werden (LANUV o. J.).

Der **Winkelseggen-Eschenwald (*Carici remotae-Fraxinetum*)** auch Bach-Eschen-Wald genannt, tritt im Untersuchungsgebiet in den Siepen am Untersten Feld und fragmentarisch im Siepen des Berghofer Holz auf. In beiden Bereichen sind durch Erosion die wasserführenden, durchlässigen Schichten der Castroper Höhenschotter angeschnitten und es treten Quellhorizonte auf, deren Wasser sich am Grunde der Siepen sammelt und in Form kleiner Bachläufe dem Haupttal des Bövinghauser Baches zufließt. Am natürlichsten ausgebildet ist der Winkel-Seggen-Eschenwald noch im Waldsiepen am Untersten Feld (Abb. 16). Als typisches Gehölz ist hier in der Baumschicht die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) zu finden, während die Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), die typischerweise in dieser Gesellschaft dominiert (z. B. PREISING 2003), sehr stark zurücktritt. In den sehr schmalen Teilbereichen der Siepen reichen auch die Äste der angrenzenden Buchen in die Baumschicht oder die Erle fällt ganz aus, so dass man nur noch ein schmales Band der gesellschaftstypischen Krautschicht hat, wie dies fast überall im Stenbock-Siepen der Fall ist.

Möglicherweise spielen aber hier zusätzlich, wie bei der Zusammensetzung der Baumschicht im Flattergras-Buchenwald, frühere forstliche Eingriffe eine Rolle.

In der Krautschicht ist das *Carici-Fraxinetum* im Gebiet am ehesten durch die Vorkommen des Gegenblättrigen Milzkrauts (*Chrysosplenium oppositifolium*) zu erkennen, im Frühjahr durch die bandförmig verlaufenden frischgrünen Vorkommen des Scharbockskrauts (*Ranunculus ficaria*). Im Waldsiepen am Untersten Feld tritt charakteristischerweise der seltene Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*, Abb. 9) hinzu.



Abb. 15: Flattergras-Buchenwald (*Maianthemo-Fagetum*) im Waldsiepen am Untersten Feld. Die Krautschicht ist durch wilde Wegeführung fast vollständig zerstört (A. JAGEL).



Abb. 16: Winkelseggen-Eschenwald (*Carici remotae-Fraxinetum*) im Waldsiepen am Untersten Feld (A. JAGEL).

Weitere typische Arten der Krautschicht sind Berg-Ehrenpreis (*Veronica montana*) und Riesen-Schwengel (*Festuca gigantea*) sowie als feuchtigkeitsliebende Begleiter Großes Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Draht-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Großblütiges Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Großes Hexenkraut (*Circaea lutetiana*) und Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*).

In sehr nassen Bereichen, z. B. in der Nähe des Haupttals, treten Sumpfpflanzen hinzu, wie z. B. Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) und Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*), selten tritt auch das Bittere Schaumkraut (*Cardamine amara*) auf. Außerdem konnte an einer Stelle eine Jungpflanze des Gewöhnlichen Schneeballs (*Viburnum opulus*) gefunden werden, der ebenfalls als Leitart für diese Gesellschaft gilt (VERBÜCHELN & al. 1995). In solchen Grenzbereichen sind häufiger auch Hainbuchen (*Carpinus betulus*) zu finden. Endtmanns Goldnessel (*Lamium endtmannii*) und weitere Arten zeigen den Kontakt bzw. Übergang zum *Maianthemo-Fagetum* an.

Der südlich abzweigende Siepen im Berghofer Holz weist ebenfalls ein fragmentarisches Vorkommen der Gesellschaft auf. Entlang der Senke wachsen bandförmig Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*), in der Krautschicht tritt reichlich Scharbockskraut und hier und da die Winkel-Segge (*Carex remota*) auf. Weitere charakteristische Arten fehlen aber bisher.

4.2.1.2 Waldlichtungen

Der Waldbestand im Stenbock-Siepen ist durch häufige Unterbrechungen der Baumschicht gekennzeichnet. In den dadurch entstandenen kleinen Lichtungen findet sich an wenigen Stellen eine Waldlichtungsgesellschaft ein, die als Fragmentgesellschaft den Fingerhut-

Weidenröschen-Lichtungsfluren (***Digitali purpureae-Epilobietea angustifolii***) zugeordnet werden kann. Die Gesellschaft ist typisch für Lichtungen auf saurem Boden im Bergland (PREISING & VAHLE 1993). Die Moose *Dicranella heteromalla*, *Atrichum undulatum* und *Hypnum cupressiforme* sowie das Weiche Honiggras (*Holcus mollis*) weisen ebenfalls auf sauren Boden hin. Mit der Flatterbinse (*Juncus effusus*) und der Himbeere (*Rubus idaeus*) sind nach PREISING & VAHLE (1993) weitere typische Begleiter der Gesellschaft vorhanden.

4.2.1.3 Gebüsche und Säume

Natürliche, gut ausgebildete Waldmantelgesellschaften treten heute im Gebiet nicht mehr auf. Die ehemals sicherlich vorhandenen Waldmäntel wurden durch intensive Landwirtschaft fast vollständig zerstört, da die Äcker bis direkt an den Waldrand umgepflügt wurden (Abb. 17). An einigen Waldrändern allerdings wachsen lückig Schwarze Holunder oder Brombeergestrüppe (z. B. am Nordrand des Berghofer Holzes und im Süden des Gebietes westlich Haus Holte). Hier und da bilden die Waldbäume selbst durch ihre herabhängende Äste den Waldmantel.

Zur Strukturierung und mit dem Zweck der Bildung einer Pufferzone zu den umliegenden landwirtschaftlichen Flächen wurden vielerorts Sträucher an die Waldränder gepflanzt, so z. B. an den Rändern des Stenbock-Siepen und des Waldes am Untersten Feld nördlich Haus Holte. Hierbei wurden allerdings vielfach auch nicht-autochthone Gehölzarten verwendet (vgl. Abschnitt 4.1.3). Die heimischen Arten in den Anpflanzungen sind synsystematisch größtenteils den **Schlehen-Gebüsch**, ***Prunetalia spinosae***, zuzuordnen. Es ist zu vermuten, dass auch die ursprünglichen Gesellschaften der Waldrandgebüsche aus dieser Ordnung stammten. Charakterarten dieser Ordnung, die im Gebiet sicherlich auch wild vorkommen und teilweise auch noch als Wildvorkommen interpretiert werden können sind Schlehe (*Prunus spinosa*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Hasel (*Corylus avellana*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*) und verschiedene Weißdorn-Arten bzw. -Hybriden (*Crataegus* div. spec.).



Abb. 17: Gepflanzter Gebüschstreifen am Waldrand des Stenbock-Siepens. Die Äcker werden bis an den Gehölzstreifen heran umgepflügt (A. JAGEL).



Abb. 18: Grauweiden-Gebüsch (*Frangulo-Salicetum*) am Ostrand des Haupttals (A. JAGEL).

In den Röhricht- und Hochstaudenbereichen des Bövinghauser Baches wachsen an einigen Stellen Weidengebüsche, besonders im mittleren Bereich des Haupttals auf der Höhe des Stenbock-Siepens (Abb. 18). Hierbei handelt es sich um ein **Grauweiden-Gebüsch**, das nach PREISING & WEBER (2003b) dem ***Frangulo-Salicetum cinereae*** zugeordnet werden kann. Es handelt sich im Gebiet um ein dicht geschlossenes Gebüsch der Grau-Weide (*Salix cinerea*), die als Assoziations-Charakterart gilt oder aber zumindest in dieser Gesellschaft ihr Optimum hat (PREISING & WEBER 2003b). Große Bestände der Gesellschaft sind meist dicht

und unzugänglich und daher ein gutes Rückzugsgebiet für Vögel. Grauweiden-Gebüsche entstehen meist aus Verlandung von Röhrichtgesellschaften der *Phragmitetalia* oder, wie im hier vorliegenden Fall aus dem Untersuchungsgebiet, aus Großseggen-Rieden wie dem *Caricetum acutiformis*. Die Krautschicht wird dominiert durch die Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und ist darüber hinaus ausgesprochen artenarm.

4.2.1.4 Hochstaudenfluren

Insbesondere im Haupttal des Bövinghauser Baches, aber auch in Teilen der westlichen Seitensiepen, sind in den Feuchtgebieten neben Röhrichtgesellschaften der *Phragmitetea* (vgl. Abschnitt 4.2.1.5) an vergleichsweise trockeneren Standorten auch Hochstaudengesellschaften verbreitet. Diese sind einerseits durch das Vorkommen des Echten Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) charakterisiert, andererseits durch die während ihrer Blütezeit sehr auffälligen Zottigen Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), die hohe Deckungsgrade erreichen kann. Diese Gesellschaften haben sich im Bövinghauser Bachtal vielerorts nach Aufgabe der Grünlandwirtschaft als mehr oder weniger dauerhaftes Brachestadium eingefunden. Neben dem Echten Mädesüß und dem Zottigen Weidenröschen treten als weitere Klassen-Charakterarten Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*) und Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*) regelmäßig und oft mit hohen Deckungsgraden auf. Ausläufertreibender Arznei-Baldrian (*Valeriana procurrens*) und Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), ebenfalls Klassen-Charakterarten, sind im Untersuchungsgebiet seltener vorhanden. Der Wasserknöterich in der Modifikation *terrestre* kann nach PREISING (1997) wahrscheinlich ebenfalls als Kenn- oder Trennart der Klasse angesehen werden. Bei POTT (1995) und weiteren Autoren werden solche Bestände zur Klasse des Wirtschaftsgrünlandes (*Molinietalia caeruleae*) in den Verband des *Filipendulion* gestellt.

Die Gesellschaft steht im Untersuchungsgebiet in Kontakt zu den Gesellschaften der Teichröhrichte und den Großseggenrieden (vgl. Abschn. 4.2.1.5). Nach VERBÜCHELN & al. (1995) ist sie derzeit in Nordrhein-Westfalen nicht gefährdet.

In einigen Beständen nimmt aufgrund der starken Eutrophierung die Brennnessel (*Urtica dioica*) Überhand, so dass die charakteristischen Arten der Klasse nur noch in geringen Deckungsgraden vorkommen. An manchen Stellen sind kleinflächig Bestände der Gewöhnlichen Pestwurz (*Petasites hybridus*) in die Gesellschaft eingestreut. An mehreren Stellen im Haupttal haben sich Bestände der Späten Goldrute (*Solidago gigantea*) etablieren können, die sich auf vegetativem Wege ausbreiten und die übrigen Arten der Baldrian-Mädesüßflur verdrängen.

4.2.1.5 Röhrichte- und Großseggenriede

Die Gesellschaften der Klasse *Phragmitetea* machen einen erheblichen Anteil der Fläche des Untersuchungsgebietes aus und stellen die für das Naturschutzgebiet besonders wertvollen Gesellschaften dar. Die Klasse wird insbesondere vertreten durch die Gesellschaften zweier Ordnungen, der Teichröhricht-Gesellschaften (*Phragmitetalia*) und der Großseggen-Gesellschaften (*Magnocaricetalia*). Besondere Bedeutung haben diese Gesellschaften auch für die Vogelwelt, da einige seltene Vogelarten auf solche Strukturen angewiesen sind und vergleichbar großflächig ausgebildete Bestände in der näheren Umgebung heute fehlen (vgl. z. B. PAPAJEWSKI 1982, PAPAJEWSKI & KAPLAN 1983).

Den größten Anteil an dieser Klasse nimmt im Untersuchungsgebiet das **Teichröhricht (*Scirpo-Phragmitetum*)** ein. Hierunter werden artenarme Röhrichte auf nährstoffreichen Böden im Verlandungsbereich von Stillgewässern zusammengefasst, in denen Schilf (*Phragmites australis*) oder andere schilfähnliche Arten zur Dominanz gelangen. Der Breitblättrige Rohrkolben (*Typha latifolia*) gilt als Differenzial-Charakterart der Assoziation.

Häufig hängt die Dominanz einer Art davon ab, ob sie sich zuerst etablieren und dann auf vegetativem Wege ausbreiten und dadurch die Ansiedlung anderer konkurrierender Arten verhindern konnte (POTT 1980). Typisch hierfür im Bövinghauser Bachtal ist Schilf (*Phragmites australis*) selbst. Vielfach bildet die Art (fast) reine Dominanzbestände, die man als **Phragmites-Fazies** des *Scirpo-Phragmitetum* bezeichnen kann (Abb. 19 & 20, vgl. POTT 1980). Diese Fazies dominiert im Untersuchungsgebiet und tritt besonders großflächig z. B. im nördlichen Haupttal in Höhe der Einmündung des Gerther Mühlenbaches und des Normerger Siepens auf.



Abb. 19: Großflächig ausgebildete *Phragmites*-Fazies des Teichröhrichts (*Scirpo-Phragmitetum*) im Haupttal auf Höhe des Normerger Siepens im Winter (A. JAGEL).



Abb. 20: *Phragmites*-Fazies des Teichröhrichts (*Scirpo-Phragmitetum*) im Norden des Haupttales im Sommer (A. JAGEL).

An wenigen in der Regel vergleichsweise nasser Stellen existieren darüber hinaus aber auch Bestände, in denen der Breitblättrige Rohrkolben (*Typha latifolia*) höhere Deckungswerte erreicht und dominiert, z. B. im Süden des Gebietes im westlichen Teich am Parkplatz, im unteren Bereich des Driebusch-Siepens und kleinflächig auch im südlichen Teil des Haupttals. Solche Bestände werden von verschiedenen Autoren als eigene Gesellschaft *Typhetum latifoliae* bezeichnet, von anderen lediglich als **Typha-Fazies** des *Scirpo-Phragmitetums* betrachtet (vgl. POTT 1980). An sehr nährstoffreichen Stellen kann man nach VAHLE (1994a) eine Subassoziation mit dem **Großen Wasserschwaden (*Scirpo-Phragmitetum glycerietosum maximae*)** unterscheiden, hierzu können auch zwei Bestände im Untersuchungsgebiet gerechnet werden.

Von PAPAJEWSKI & KAPLAN (1983) wurde im Driebusch-Siepen die **Teich-Schachtelhalm-Gesellschaft (*Equisetum fluviatile*-Gesellschaft)**, auch Schlamm-schachtelhalm-Ried genannt, beobachtet. Sie existiert an dieser Stelle noch immer. Die Gesellschaft gilt meist als Initialgesellschaft des *Scirpo-Phragmitetum*, ihre syntaxonomische Eigenständigkeit ist allerdings umstritten. Bei den meisten Autoren wird sie nicht aufgeführt (z. B. VAHLE 1994a), andere betrachten sie als dem typischen Teichröhricht wasserseitig vorgelagertes *Equisetum-fluviatile*-Stadium des Teichröhrichts (z. B. POTT 1980). VERBÜCHELN & al. (1995) bewerten diese Gesellschaft in Nordrhein-Westfalen aber als eigenständig und betrachten sie in der Roten Liste als "gefährdet".

Aufgrund der vielfältigen Eutrophierungserscheinungen im Bövinghauser Bachtal kommt an verschiedenen nassen Stellen meist im Kontakt zur Gesellschaft des Teichröhrichts eine weitere Gesellschaft vor, das **Wasserschwaden-Röhricht (*Glycerietum maximae*)**, so z. B. an mehreren Stellen im Süden des Haupttals, aber auch im Teich am Parkplatz im Süden des Untersuchungsgebietes. Das Wasserschwaden-Röhricht ist eine dichte geschlossene, vom Wasserschwaden (*Glyceria maxima*) dominierte Gesellschaft auf sehr stickstoffstoff-

reichen, schlammigen Böden bei schwankendem Wasserstand. Die Gesellschaft tritt vor allem im Flachland auf, sie ist durch die zunehmende Eutrophierung der Landschaft in Ausbreitung begriffen (VAHLE 1994a, POTT 1995).

Das **Röhricht des Ästigen Igelkolbens (*Sparganietum ramosi* = *Sparganietum erecti*)** wächst im Berghofer Holz im Teich westlich des "Badeteichs" sowie im Teich des Normerger Siepens auf schlammigen, nährstoffreichen und offensichtlich schlecht durchlüfteten Boden. Beide Bestände werden durch angrenzende Bäume stark beschattet. Die Gesellschaft wird dominiert vom Ästigen Igelkolben (*Sparganium erectum*), nur wenige weitere Arten treten im Untersuchungsgebiet hinzu. Typisch ist dabei der Große Wasserschaden, der ebenfalls stickstoffreiche, schlammige Böden bevorzugt, sowie der Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*). Die Gesellschaft ist wie das *Glycerietum maximae* aufgrund ihrer Bevorzugung von nährstoffreichen Böden nach VAHLE (1994a) und POTT (1995) in Ausbreitung begriffen. Sie ersetzt das Teichröhricht (*Scirpo-Phragmitetum*) in Flachgewässern auf schlammigen Böden (POTT 1995).

Bei den **Großseggen-Gesellschaften (*Magnocaricetalia*)** handelt es sich um Ersatzgesellschaften der Auenwälder und Erlenbruchwälder an mesotrophen bis eutrophen Gewässern (POTT 1980, POTT 1995). Sie vermitteln in der naturnahen Landschaft zwischen Schilfröhrichten in Gewässernähe und Weiden-Faulbaum-Gebüsch. Eine solche Zonierung ist gut zu beobachten im Haupttal zwischen dem kanalisierten Bachlauf des Bövinghauser Baches und dem Waldgebiet des Stenbock-Siepens. Innerhalb der *Phragmitetea* sind sie überwiegend im nährstoffarmen Flügel zu finden (POTT 1995). Das **Schlankseggen-Ried (*Caricetum gracilis*)** wird von der Schlank-Segge (*Carex acuta* = *C. gracilis*) dominiert. Es tritt im Untersuchungsgebiet an einigen Stellen in der Nähe der Bäche in den Seitensiepen auf Bochumer Seite auf, so z. B. im unteren Bereich des Normerger Siepens, wo die Aufnahmen entstanden sind. Im Vergleich zum im Gebiet erheblich häufigeren von der Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) dominierten **Sumpfsseggen-Ried (*Caricetum acutiformis*, Abb. 21)** bevorzugt es im Bövinghauser Bachtal in der Regel nassere Standorte und ist artenreicher. Während *Caricetum gracilis* und *Caricetum acutiformis* z. B. von VAHLE (1994a) als unterschiedliche Gesellschaften betrachtet werden, unterscheidet POTT (1980, 1995) lediglich eine *Carex acutiformis*-Fazies des *Caricetum gracilis* an trockeneren Standorten.



Abb. 21: Sumpfsseggenried (*Caricetum acutiformis*) im mittleren Bereich des Haupttals auf Höhe des Stenbock-Siepens (A. JAGEL).



Abb. 22: *Berula*-Fazies des Faltschwadenröhrichts (*Glycerietum notatae*) (A. JAGEL).

Nach POTT (1980) handelt es sich beim *Caricetum gracilis* s. l. um die häufigste Seggen-gesellschaft der Westfälischen Bucht, auch wenn sie bereits zur Zeit seiner Veröffentlichung aufgrund der Trockenlegung der Standorte in Westfalen in starkem Rückgang begriffen war. In der Roten Liste NRW (VERBÜCHELN & al. 1995) werden ebenfalls beide Gesellschaften zusammengefasst. Das *Caricetum gracilis* s. l. wird hier in der Westfälischen Bucht als stark gefährdet, landesweit als gefährdet eingestuft.

Gesellschaften der Fließgewässer sind aufgrund der Kanalisierung des Bövinghauser Baches im Gebiet wie auch in ganz Bochum selten (vgl. PAPAJEWSKI (1982). Im Bövinghauser Bachtal treten z. B. in einem Graben im Osten des Haupttals Bachröhrichte auf. Dieser Graben ist ein Rest des alten Bachbettes des Bövinghauser Baches (vgl. KÖHLER 2006), in ihm fließt zeitweise etwas Wasser. Hier findet man stellenweise den **Faltschwaden-Röhricht (*Glycerietum notatae* = *G. plicatae*)**. Er ist typisch für Bachufer auf kalkreichen und eutrophierten Böden, einzige Assoziations-Charakterart ist der Falt-Schwaden (*Glyceria notata* = *G. plicata*) (VAHLE 1994a, POTT 1995). In den Vegetationsaufnahmen aus dem Untersuchungsgebiet wird die Gesellschaft allerdings nicht von ihm dominiert, sondern von der Verbands-Charakterart *Veronica beccabunga* oder vom Aufrechten Merk (*Berula erecta*), der ebenfalls eine Verbandscharakter-Art darstellt (VAHLE 1994a). Letztere wurde von PAPAJEWSKI (1982) im Untersuchungsgebiet als ***Berula erecta*-Fazies** der Gesellschaft bezeichnet (Abb. 22). Nach VERBÜCHELN & al. (1995) ist die Gesellschaft nicht gefährdet, VAHLE (1994a) vermutet für Niedersachsen sogar eher eine Ausbreitung aufgrund der Eutrophierung von Bächen. Dies wird in den Aufnahmen durch das Auftreten der Brennnessel (*Urtica dioica*) unterstrichen.

4.2.1.6 Wasserpflanzengesellschaften

Wasserpflanzengesellschaften waren im Untersuchungsjahr kaum ausgebildet. Auf einigen Gewässern finden sich die Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) zu Dominanzbeständen zusammen, die mit den Gesellschaften des Teichröhrichts verzahnt sind. Dichte Wasserlinsendecken treten im Untersuchungsjahr am Westufer des "Badeteichs", in kleinen Tümpeln im unteren Bereich des Mühlenbach-Siepens und auf dem angestauten Teich im Driebusch-Siepen auf. Solche Gesellschaften sind nur als Fragmente der *Lemneta* zu betrachten (VAHLE 1994b), sind noch vergleichsweise häufig und in Nordrhein-Westfalen nicht gefährdet (VERBÜCHELN & al. 1995). POTT (1995) nennt solche Bestände "***Lemna minor*-Dominanzbestände**", die Fragmente des *Lemnion gibbae* darstellen. Nur im Teich des Driebusch-Siepen tritt ganz vereinzelt die seltene Vielwurzelige Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*) hinzu, was aber eine Zuordnung der Gesellschaft zum gefährdeten *Spirodeletum polyrhizae* nicht rechtfertigt.

4.2.2 Rote Liste-Pflanzengesellschaften

1995 ist in Nordrhein-Westfalen zum ersten Mal eine Rote Liste für die Pflanzengesellschaften erschienen, die – wie die Rote Liste der Pflanzen – regionalisiert ist (VERBÜCHELN & al. 1995). Der "Ballungsraum Ruhrgebiet" der Roten Liste der Pflanzen (dort BRG genannt) wird in der Roten Liste der Pflanzengesellschaften um das Aachener Industriegebiet erweitert und mit "B" abgekürzt. Eine Vorwarnliste enthält die Rote Liste der Pflanzengesellschaften nicht.

Im Naturschutzgebiet im Bövinghauser Bachtal wurden insgesamt sechs Pflanzengesellschaften gefunden, die in einer Kategorien der Roten Liste stehen, diese werden in Tab. 2 aufgeführt. Besonders auffällig ist die Gefährdungssituation in den Ballungsgebieten, vier der Gesellschaften werden hier als stark gefährdet angegeben, für den Flattergras-Buchenwald gilt dies sogar landesweit. Der Winkel-Seggen-Eschenwald ist im Ballungsraum von Aussterben bedroht.

Tab. 2: Gefährdete Pflanzengesellschaften des Untersuchungsgebietes. NRW = Nordrhein-Westfalen, WB = Westfälische Bucht, B = Ballungsraum Rhein/Ruhr

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	NRW	WB	B
<i>Caricetum gracilis</i>	Schlank-Seggenried	3	2	2
<i>Carici remotae-Fraxinetum</i>	Winkel-Seggen-Eschenwald	3	3	1
<i>Equisetum fluviatile</i> -Gesellschaft	Teich-Schachtelhalm-Gesellschaft	3	3	2
<i>Maianthemo-Fagetum</i>	Fluttergras-Buchenwald	2	2	2
<i>Scirpo-Phragmitetum</i>	Teich-Röhricht	3	2	2

4.2.3 Bewertung der kartierten Pflanzengesellschaften

Der Anteil der gefährdeten Pflanzengesellschaften im Untersuchungsgebiet ist insbesondere durch die Verbreitung der verschiedenen Ausbildungen der *Scirpo-Phragmitetea*, die auch eine herausragende Bedeutung für die Vogelwelt haben, besonders hoch.

Besonders auffällig ist aber, dass niedrigwüchsige Pflanzengesellschaften in den Feuchtgebieten fehlen und das *Caricetum distichae*, das 1981 von PAPAJEWSKI kartiert wurde (PAPAJEWSKI 1982), heute nicht mehr existiert. Ebenso fehlen die von PAPAJEWSKI (1982) beobachteten Gesellschaften des *Calthions*, was einerseits durch die Aufgabe der Nutzung zu begründen ist, andererseits durch die zu starke Entwässerung des Gebietes. Solche Gesellschaften wurden von hochwüchsigeren konkurrenzkräftigeren Gesellschaften im Gebiet verdrängt und können nur durch Pflegemaßnahmen im Gebiet erhalten bzw. gefördert werden. Die weite Verbreitung des *Valeriano-Filipenduletums* weist auf die im Vergleich zu den Wuchsorten der Röhrichte trockene Situation im Gebiet hin. Auffällig ist auch, dass in einem Bachtal solcher Größe die Gesellschaften des Bachröhrichts mengenmäßig keine Rolle spielen. Hier dürfte sich die Situation ändern, sollten die Pläne zur Renaturierung des Bövinghauser Baches umgesetzt werden. Die starke Beteiligung der Brennessel in den Gesellschaften besonders in den Feuchtgebieten stellt einen Hinweis auf die zunehmende Eutrophierung des Gebietes dar.

Darüber hinaus fehlen aufgrund einer negativen Entwicklung der Teiche heute Schwimm-pflanzengesellschaften der *Potametea* (der Laichkraut- und Seerosengesellschaften), die es z. B. in Form einer Wasserhahnenfuß-Gesellschaft offensichtlich im Gebiet gegeben hat (vgl. PAPAJEWSKI 1982).

Die Waldgesellschaften sind sehr stark anthropogen überformt und dadurch verarmt und nur fragmentarisch ausgebildet. Verglichen mit einem Foto des Fluttergras-Buchenwaldes bei HEBBECKER (1988) ist die Deckung der Krautschicht erheblich zurückgegangen.

Die im Moment noch nicht eindeutig einer Pflanzengesellschaft zuzuordnenden Aufforstungen dürften sich größtenteils zum *Maianthemo-Fagetum* entwickeln. Allerdings ist von Interesse, wie sich der Buchenforst im Süden des Gebietes östlich des Parkplatzes entwickeln wird. Hier ist aufgrund der Grundwassernähe und des hohen pH-Wertes eher ein *Stellario-Carpinetum* als ein *Maianthemo-Fagetum* zu erwarten.

Das *Carici remotae-Fraxinetum* und das *Digitali purpureae-Epilobietea angustifolii* sind schwerpunktmäßig im Bergland verbreitete Gesellschaften und weisen – wie bereits entsprechend im Abschnitt. 4.1.9 für die Flora festgestellt – auf die Grenzstellung des Untersuchungsgebietes zwischen den Großlandschaften der Westfälischen Bucht und dem Süderbergland hin. Diese Gesellschaften sind daher schon aufgrund des Fehlens einiger montaner Arten fragmentarisch ausgebildet. So fehlen beispielsweise im *Carici remotae-Fraxinetum* die nach VERBÜCHELN & al. (1995) typischen Leitarten *Carex pendula*, *Stellaria nemorum* und *Equisetum sylvaticum*.

4.3 Avifauna

Neben der Kartierung der Brutvögel wurden außerdem alle weiteren Vögel notiert, die im Untersuchungsgebiet beobachtet wurden (Tab. 3). Insgesamt wurden 70 Vogelarten im Gebiet beobachtet, bei 44 gelang mindestens ein Brutnachweis. Insgesamt konnte für 230 Paare ein Brutnachweis erbracht werden.

Ob es sich bei der Beobachtung um einen Brutvogel (BV) oder lediglich um einen Nahrungsgast (NG) handelt, ist Tab. 3 zu entnehmen. Außerdem ist die Einstufung in die verschiedenen Roten Listen aufgeführt.

Tab. 3: Gesamtliste aller beobachteten Vogelarten. Legende: BV = Brutvogel, NG = Nahrungsgast, + = Nachweis, ? = Brutverdacht, NRW = RL-Wert für Nordrhein-Westfalen, WB = RL-Wert für die Westfälische Bucht, RR = Ballungsraum Rhein/Ruhr, * = keine Gefährdung im betreffenden Bezugsraum, V = Vorwarnliste, N = Einstufung abhängig von Naturschutzmaßnahmen.

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	BV	NG	D	NRW	WB	RR
Amsel	<i>Turdus merula</i>	+					
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	?	+	3	3N	3N	3N
Bläsralle	<i>Fulica atra</i>	+					
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	+					
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	+					
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	+					
Dohle	<i>Corvus monedula</i>		+	*	V	*	3
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	+		*	V	*	*
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	+					
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>		+	V	3N	2	2
Elster	<i>Pica pica</i>	+					
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	+					
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	+		V	V	V	2
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	+		*	3	3	3
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>		+	V	V	V	V
Fitis	<i>Phylloscopos trochilus</i>	+					
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	+					
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	+					
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>		+				
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	+		*	V	*	*
Gimpel, Dompfaff	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	+					
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	+		*	V	*	3
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>		+	*	*N	*N	*N
Grünling, Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>		+				
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	+		V	3	3	*
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>		+	*	*N	*N	*N
Hausperling, Spatz	<i>Passer domesticus</i>		+	V	*	*	V
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularius</i>	+					
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>		+	*	*N	3N	*N
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>		+				
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	+					
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>		+	2	3	3	2
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>		+	*	V	3	V
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	+					
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	+					
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	+		V	V	3	V
Mauersegler	<i>Apus apus</i>		+	V	*	*	*
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>		+				
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	+					

Jahrb. Bochumer Bot. Ver.	2	10-51	2011
---------------------------	---	-------	------

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	BV	NG	D	NRW	WB	RR
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>		+	V	*	*	V
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	+					
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	+					
Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>	+					
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>		+	V	3	3	3
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	+					
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	+		*	V	*	V
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	+					
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>		+	*	*N	3N	3N
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	+					
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>	+		*	2	2	1
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	+					
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>		+	*	*N	*N	*N
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>		+				
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>		+	2	3N	3	2
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>		+				
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	+					
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	+					
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	+					
Teichralle	<i>Gallinula chloropus</i>	+		V	V	*	*
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	+		*	3	2	2
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>		+				
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	+					
Waldohreule	<i>Asio otus</i>		+	*	V	*	*
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>		+	3	1N	0	3N
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	+		*	2	2	1
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	+					
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>		+				
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	+					
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	+					
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	+		V	2	2	2

Das Gebiet bietet durch seine Vielgestaltigkeit und hier insbesondere durch die großflächig ausgebildeten Feuchtgebiete einen in der näheren Umgebung einzigartigen Lebensraum für viele seltene Brutvogelarten. So sind im Untersuchungsjahr insbesondere Bruten von Feldschwirl, Schwarzkehlchen, Rohrammer, Teichrohrsänger und Wasserralle hervorzuheben. In früheren Jahren wurden im Gebiet außerdem Baumfalke, Braunkehlchen, Nachtigal und Beutelmeise als Brutvögel nachgewiesen.

Insgesamt wurden 22 Vogelarten im Gebiet beobachtet, die in einer Gefährdungskategorie der Roten Listen aufgeführt sind, neun davon brüten im Gebiet. Acht Arten stehen auf der Vorwarnliste, hiervon wiederum brüten drei im Gebiet. Zwei Vogelarten im Untersuchungsgebiet werden deutschlandweit als gefährdet eingestuft und zwei Arten als stark gefährdet. Bezogen auf NRW werden insgesamt acht Arten als gefährdet eingestuft, drei sind stark gefährdet und eine einzige Art, der Wanderfalke, ist vom Aussterben bedroht, würde also definitionsgemäß ohne Schutzmaßnahmen durch den Menschen in NRW aussterben (vgl. GRO & WOG 1999).

Insgesamt ist festzustellen, dass die Anzahl der Brutpaare besonders in den Röhricht- und Hochstaudenbereichen vor allem auf Grund der häufigen Störungen durch Spaziergänger und freilaufende Hunde relativ niedrig bleibt. Auch für die Gewässerbrüter bestehen derzeit keine ausreichenden Ruhezeiten.

5 Naturschutzaspekte

Im Folgenden sollen einige Hinweise zur Optimierung des Gebietes gegeben werden, die sich aus den Beobachtungen im Gelände und den naturkundlichen Untersuchungen ergeben, und die zentralen Einfluss auf die Entwicklung der Tier- und Pflanzenwelt haben.

- Die Wälder im Untersuchungsgebiet, die überwiegend von der landesweit gefährdeten Pflanzengesellschaft des Flattergras-Buchenwaldes gebildet werden, sind aufgrund des starken Erholungs- und Freizeitdrucks im dicht besiedelten Ruhrgebiet stark in Mitleidenschaft gezogen. Diese Situation hat sich in den letzten 25 Jahren noch verschärft, wie der Vergleich mit älteren Arbeiten über das Gebiet (PAPAJEWSKI 1982, HEBBECKER 1988) und Gespräche mit Gebietskennern ergaben. Das häufige Durchstreifen des Waldes durch Spaziergänger, Hunde, Pferde und Mountainbikefahrer hat zur Folge, dass die Krautschicht in der Regel nur sehr fragmentarisch ausgebildet ist. Sie wird einerseits mechanisch zerstört, andererseits verändern sich längerfristig durch Bodenverdichtungen die Standortbedingungen. Große Bereiche der Wälder sind daher in nahezu kraut- und strauchfrei, insbesondere an den Hängen im Osten des Waldes im Stenbock-Siepen, wo häufig Mountainbikefahrer ihrem Sport nachgehen.
- Der alte Waldbestand am Nordwestende des Berghofer Siepens ist für Spaziergänger aufgrund fehlender Wegeführung nicht zugänglich und daher prinzipiell vor negativen Einflüssen geschützt, weswegen er im Pflege- und Entwicklungsplan der Stadt Bochum von KÖHLER (2006) zur Ausweisung als Altholzinsel empfohlen wird. Allerdings wird der Wald derzeit teilweise zur Lagerung verschiedener Materialien als "Baustofflager" genutzt.
- Niedrigwüchsige, konkurrenzwache Pflanzengesellschaften der Feuchtgebiete, die in den letzten Jahren im Untersuchungsgebiet an Boden verloren haben oder bereits ganz verschwunden sind, sollten durch Pflegemaßnahmen wie z. B. Wasseranstau und regelmäßige Mahd gefördert werden. Wasseranstau ist auch für die hochwüchsigeren Pflanzengesellschaften der *Phragmitetea* wichtig, um deren Ruderalisierung zu verhindern. Zur Reduzierung des Nährstoffreichtums werden Teile der Feuchtgebiete bereits regelmäßig gemäht. Es sollte allerdings verstärkt darauf geachtet werden, dass das Mahdgut aus dem Gebiet abtransportiert und nicht im Gebiet gelagert wird, da sonst das gewünschte Ziel der Nährstoffreduktion nicht erreicht werden kann. Wenn der Abtransport aus bestimmten Gründen nicht möglich sein sollte, sollte die Lagerung im unteren Teil des Haupttals erfolgen, damit die wieder freigesetzten Nährstoffe nicht zurück ins Gebiet gelangen.
- Wie in Kapitel 4.1.4 angesprochen, gibt es im Gebiet verschiedene Stellen, an denen Gartenabfälle abgelagert werden. Dies führt teilweise zu unerwünschten Einbürgerungen nicht-einheimischer Arten, wie das im Stenbock-Siepen der Fall ist. Entlang der Grenze zu den Schrebergärten hin besiedelt die Silberblättrige Goldnessel (*Lamium argentatum*) quadratmetergroße Flächen und verdrängt dort die heimische Krautschicht des Flattergras-Buchenwaldes. Hier könnten Hinweistafeln zur Aufklärung der Bevölkerung hilfreich sein.
- Der Fischbesatz des im Süden gelegenen ehemaligen Klärteiches im Süden des Gebietes hat dazu geführt, dass er heute vegetationsfrei ist und dadurch auch ehemals seltene Arten wie Wasserhahnenfuß und Laichkräuter heute im Gebiet verschwunden sind. Auch als Amphibiengewässer ist dieser Teich wegen der Karpfen heute ohne Bedeutung. Eine Entfernung der Karpfen würde zu einer Regeneration des Gewässers führen.
- Eine permanente negative anthropo-zoogene Beeinflussung erfährt auch der "Badeteich". Er wird im Sommer trotz der heute geltenden Verbote noch immer zum Baden genutzt. Darüber hinaus wurde mehrfach beobachtet, dass Hundhalter ihre Hunde sogar dazu aufforderten, im Teich zu baden und auf die Wasservögel Jagd zu machen. Durch Absperurmaßnahmen wird bereits versucht, dies zu unterbinden. So wurde in den letzten Jahren der

hintere, vom Weg abseitige Teil abgegrenzt. Allerdings wurde die Absperrung hier von den Spaziergängern umgangen und die dahinter gelegene kleine Fläche z. B. zum Grillen genutzt. Besonders für die in den Uferröhricht brütenden Vögel, wie den Zwergtaucher, stellen solche Aktivitäten eine permanente gravierende Störung dar.

- Im gesamten Gebiet sind große Bestände von Brennnesseln sehr auffällig, die insbesondere an Wegrändern wachsen und sich von dort in die Feuchtgebiete einwandern. Verantwortlich hierfür ist einerseits die Düngung der benachbarten Felder durch die Landwirtschaft, andererseits die sehr hohe Frequentierung des Gebietes durch Pferde und Hunde.
- Eine größere von Hunden ausgehende Gefahr besteht allerdings für die Brutvögel. Bei schönem Wetter wurden bis zu 13 freilaufende Hunde in einem einzigen Rudel (!) an einer Stelle notiert. Zwar ist laut Auflagen im Landschaftsplan das Freilaufen der Hunde auf Wegen erlaubt (STADT BOCHUM 1999), es handelt sich aber um eine wenig praxisbezogene Regelung. Die Hunde verlassen nicht nur im Wald die Wege, sondern laufen im Winter sogar mit ihren Besitzern quer durch die Röhrichtbereiche im Süden des Haupttals. Dies kann z. B. recht einfach unterbunden werden, indem der Zugang durch das bereits vorhandene, aber geöffnete Tor abgeriegelt wird. Ansonsten ist das Haupttal im Westen durch den kanalisierten Bövinghauser Bach, im Osten teilweise durch einen häufig Wasser führenden Graben, der einen Teil des früheren natürlichen Bachlaufes darstellt, im Wesentlichen vor Besuchern geschützt. Auch in den Seitentälern durchstöbern Hunde Röhricht- und Hochstaudenbereiche und verhindern dadurch das Brüten von Vögeln. Ohne Einsicht der Hundebesitzer kann dies kaum verhindert werden. Im Gebiet sollten daher mehr Informationstafeln aufgestellt werden, die die Besucher über die Bedeutung des Gebietes informieren und auf die Schädigung durch freilaufende Hunde aufmerksam machen. Auch Kontrollen seitens der Städte können Wirkung zeigen.
- Eine stärkere Besucherlenkung im Naturschutzgebiet ist schwierig und wird bereits durchgeführt, allerdings vielfach mit nur wenig Erfolg, da Spaziergänger, wie bereits erwähnt, Absperrungen vielfach ignorieren. Es sollte jedoch zumindest versucht werden, die Feuchtgebiete (mit Ausnahme einer einzigen, offiziellen Querung des Haupttals) frei von Fußgängern und Hunden zu halten, da die bisherige Nutzung zu einer empfindlichen Störung seltener Brutvögel führt.
- Altholzbestände sollten weiterhin erhalten werden, um Höhlenbrütern geeignete Nistmöglichkeiten zu bieten.
- Zur Förderung der im Gebiet nachgewiesenen Vogelarten wäre eine Extensivierung der umgebenden landwirtschaftlichen Nutzflächen von Vorteil. Hierbei ist eine extensive Grünlandnutzung, die winterliche Brache von Ackerflächen als zusätzliche Nahrungsquelle und eine reduzierte Düngung der Flächen anzustreben, um ein zu schnelles Aufwachsen der Nutzpflanzen im Frühjahr zu vermeiden (z. B. für Bodenbrüter wie den Kiebitz).

Literatur

- ADLER, W., OSWALD, K. & FISCHER, R. 1994: Exkursionsflora von Österreich. – Stuttgart, Wien: Ulmer.
- ADOLPHI, K. & BÖCKER, R. 2005: Über Spontanvorkommen von *Lonicera henryi* (Caprifoliaceae) mit kurzen Anmerkungen über weitere neophytische Schling- und Klettergewächse. – Flor. Rundbr. (Bochum) 39: 7-16.
- BÄRTLING, R. 1932: Geologische Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern. Erläuterungen zu Blatt Herne, Nr. 2504. – Preußische Geologische Landesanstalt (Hrsg.). – Berlin.
- BÄRTLING, R., BREDDIN, H. & STACH, E. (BEARB.) 1931: Geologische Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern. Blatt 2504, Herne. Preußische Geologische Landesanstalt (Hrsg.). – Berlin.
- BENNERT, H. W. & KAPLAN, K. 1983: Besonderheiten und Schutzwürdigkeit der Vegetation und Flora des Landschaftsschutzgebietes Tippelsberg/Berger Mühle in Bochum. – Decheniana 136(1): 5-14.
- BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN: Homepage: www.botanik-bochum.de

Jahrb. Bochumer Bot. Ver.	2	10-51	2011
---------------------------	---	-------	------

- BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN 2010: Bemerkenswerte Pflanzenvorkommen im Bochum-Herner Raum im Jahr 2009. – Jahrbuch Bochumer Bot. Ver. 1: 164-176.
- BURRICHTER, E. 1973: Die potentielle natürliche Vegetation in der Westfälischen Bucht. Erläuterungen zur Übersichtskarte 1:200000. – Landeskundl. Karten u. Hefte Geogr. Kommission Westf., R. Siedlung & Landschaft in Westf. Münster (Westf.)
- BÜSCHER, D. 1983: Einige Vorkommen des Schwarzbraunen Zypergrases (*Cyperus fuscus* L.) im Süden der Westfälischen Bucht. – Natur & Heimat (Münster) 43(2): 55-56.
- BÜSCHER, D. 1984: *Senecio inaequidens* DC. nun auch im Ruhrgebiet. – Natur & Heimat (Münster) 44: 33-34.
- DWD (DEUTSCHER WETTERDIENST) 1960: Klimaatlas von Nordrhein-Westfalen 1960. Offenbach.
- DIEKJOBST, H. 1988: Neubürger in der Flora Westfalens. – Natur- & Landschaftsk. 24: 33-37, 65-71.
- DIERSSEN, K. 1990: Einführung in die Pflanzensoziologie. – Darmstadt: Wissenschaftl. Buchgesellschaft.
- DÜLL, R. & KUTZELNIGG, H. 2005: Taschenlexikon der Pflanzen Deutschlands. Ein botanisch-ökologischer Exkursionsbegleiter. 6. Aufl. – Heidelberg, Wiesbaden: Quelle & Meyer.
- ENGELMANN, H.-D. 1978: Zur Dominanzklassifizierung von Bodenarthropoden. – Pedobiologia 18: 378-380.
- FLEUSTER, W., KAPLAN, K. & SELL, M. 1980: Feuchtgebiete im Ruhrgebiet und Probleme ihrer Erhaltung. Dargestellt am Beispiel Bochum. – Mitt. Landesanstalt Ökologie, Landschaftsentwicklung, Forstplanung 5: 63-69.
- GRO (GESELLSCHAFT RHEINISCHER ORNITHOLOGEN) & WOG (WESTFÄLISCHE ORNITHOLOGEN-GESELLSCHAFT) 1999: Rote Liste der gefährdeten Vogelarten Nordrhein-Westfalens. 4. Fassung. – LÖBF-Schriftenr. 17: 325-373.
- HAEUPLER, H., JAGEL, A. & SCHUMACHER, W. 2003: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Nordrhein-Westfalens. Hrsg: LÖBF NRW. – Recklinghausen, 616 S.
- HAMANN, U. 1976: Über Veränderungen der Flora von Bochum in den letzten 90 Jahren. – Abh. Landesmus. Naturk. Münster Westfalen 38(1): 15-25.
- HEBBECKER, CH. 1988: Die Waldbestände Bochums; eine floristisch-vegetationskundliche Analyse, 236 S. + Kartenbeilage. – Diplomarb., Fak. Biol., Univ. Bochum.
- HETZEL, I. 2010a: Spontane Verjüngung und genetische Variationen von *Taxus baccata* (Europäische Eibe) in Wäldern am Burgberg in Dortmund-Hohensyburg (Westfalen) – Decheniana 163: 19-25.
- HETZEL, I. 2010b: Zur spontanen Ausbreitung von Walnuss (*Juglans regia*) und Esskastanie (*Castanea sativa*) in Wäldern und Forsten im mittleren Ruhrgebiet. – Flor. Rundbr. 43: 24-43.
- HUMPERT, F. 1887: Die Flora Bochums. Städt. Gymn. Bochum. – Beil. Jahresber. Schuljahr 1886/87. Bochum.
- JAGEL, A. 1999: Beiträge zur Flora Westfalens. – Florist. Rundbr. (Bochum) 33(1): 27-54.
- JAGEL, A. 2004 (2003): Zur Situation der Flora auf Industrie- und Bahnbrachen in Bochum/Westfalen. – Florist. Rundbr. (Bochum) 37(1/2): 53-73.
- JAGEL, A. 2009: Flora von Bochum. Eine Zusammenstellung der bisher im Stadtgebiet Bochum heimischen und verwilderten Pflanzen-Sippen. – Internetadresse: <http://home.versanet.de/~a-jagel/html/westfalen/-FloraBochum.html>. Stand 02.12.2009.
- JAGEL, A. & GAUSMANN, P. 2009: Zum Wandel der Flora von Bochum im Ruhrgebiet (Nordrhein-Westfalen) in den letzten 120 Jahren. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 1: 7-53.
- JAGEL, A. & GOOS, U. 2002: Die Flora des Geländes der Ruhr-Universität Bochum und des benachbarten Kalwes und deren Grenzstellung zwischen zwei Großlandschaften. – Natur & Heimat (Münster) 62(3/4): 65-79.
- KAMP, H. VON 1988: Klima. – In: STEHN, O. (Hrsg.): Biologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1:25000. Erläuterungen zu Blatt 4509 Bochum: 17. Krefeld.
- KÖHLER, R. 2006: Pflege- und Entwicklungsplan für das NSG "Oberes Ölbachtal". –Biologische Station Östliches Ruhrgebiet. Herne.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I. 1996: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. – Schr.-R. Vegetationskde. 28: 21-187. Bonn-Bad Godesberg.
- KÜRTE, W. VON 1970: Die naturräumlichen Einheiten des Ruhrgebiets und seiner Randzonen. – Natur & Landschaft im Ruhrgebiet 6: 5-81.
- KÜRTE, W. VON 1977: Die naturräumliche Einheiten auf Blatt 95/96 Kleve/Wesel. Geographische Landesaufnahme 1:200000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung (Hrsg.) 75 S. – Bonn-Bad Godesberg: Selbstverlag.
- KUTTLER, W. 1984: Untersuchungen zum Bochumer Stadtklima. – Jahrb. Ruhr-Univ. Bochum 1984: 99-114. – Bochum.
- LANUV o. J.: Naturerlebnisführer Ruhrgebiet: Bochum, Quellen und Siepen, Teiche und Sümpfe – Bövinghauser Bachtal und Berghofer Holz. – Online-Angebot des Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV). <http://www3.lanuv.nrw.de/static/infosysteme/naturerlebnisfuehrer/index.htm>
- LEICH, K. A. 1954: Was der Ölbach erzählt. Geschichte um den Ölbach. – Bochumer Heimatbuch 6.
- LIENENBECKER, H. 1984: Die Indische Scheinbeere (*Duchesnea indica* [ANDR.] FOCKE) bei Bielefeld. – Natur & Heimat (Münster) 44(3): 82-83.

- LIENENBECKER, H. 1998: Zur Einbürgerungsgeschichte von Neophyten in Ostwestfalen. – Egge-Weser 11: 57-86.
- LÜSTNER, O. 1929: Die Hülse. – Mitteilungen der Bezirksstelle im Gebiete des Ruhrsiedlungsverbandes zu Essen und der Interessengemeinschaft für Heimatschutz im Industriegebiet zu Essen 1(3): 51-55.
- MARKS, R. 2006: Ölbachtal – Das Tal mit drei Namen. – In: STADT DORTMUND 2006: Naturschutzgebiete in Dortmund. – Umweltamt Stadt Dortmund.
- OBERDORFER, E. 2001: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. 8. Aufl. – Stuttgart: Ulmer.
- PAEGER, J. & BENNERT, W. 1990: Zur Phänologie sporenerzeugender Triebe bei *Equisetum telmateja*. – Florist. Rundbr. (Bochum) 24(2): 118-124.
- PAPAJEWSKI, W. 1982: Vegetationskundliche Untersuchungen schützenswerter Biotope im Bochumer Raum. – Diplomarb., Fak. Biol., Univ. Bochum.
- PAPAJEWSKI, W. & KAPLAN, K. 1983: Vegetationskundliche Untersuchungen zur Landschaftspflege im oberen Ölbachtal (Bochum/Dortmund). – Dortmunder Beitr. Landesk. 17: 47-62.
- PODRAZA, P. & SCHUHMACHER, H. 1989: Die anthropogene „Überformung“ von Fließgewässern im Ballungsraum – dargestellt am Beispiel des Ölbaches in Bochum. – Verh. Ges. Ökol. 18: 549-555.
- POTT, R. 1980: Die Wasser- und Sumpflvegetation eutropher Gewässer in der Westfälischen Bucht. – Abh. Landesmus. Naturk. Münster Westf. 42(2).
- POTT, R. 1995: Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 2. Aufl. – Stuttgart: Ulmer.
- PREISING, F. 1993: Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Ruderale Staudenfluren und Saumgesellschaften. 20(4).
- PREISING, E. 1994: Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften des Süßwassers. – Natursch. Landschaftspfl. Niedersachs. 20(8): 47-161.
- PREISING, E. 1997: Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Rasen-, Fels- und Geröllgesellschaften. – Natursch. Landschaftspfl. Niedersachs. 20(5).
- PREISING, E. 2003: *Quercus-Fagetum* Br.-Bl. et VLIEGER in VLIEGER 1937. Eschen-, Eichen-Hainbuchen- und krautreiche Buchenwälder – In: PREISING, E., WEBER, H. E. & VAHLE, H.-C. 2003: Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. Wälder und Gebüsche. – Natursch. Landschaftspfl. Niedersachs. 20(4): 11-46.
- PREISING, E. & VAHLE, CH. 1993: *Epilobietum angustifolii* Tx. et PRSG. 1950. Weidenröschen-Waldlichtungsfluren. – Natursch. Landschaftspfl. Niedersachs. 20(4): 19-29.
- PREISING, E. & WEBER, H. E. 2003a: Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. Wälder und Gebüsche. – Natursch. Landschaftspfl. Niedersachs. 20(4): 1-138.
- PREISING, E. & WEBER, H. E. 2003b: *Franguletea* DOING ex WESTHOFF et DEN HELD 1969. Bodensaure und nasse Gebüsche. In: PREISING, E., WEBER, H. E. & VAHLE, H.-C.: Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. Wälder und Gebüsche. – Natursch. Landschaftspfl. Niedersachs. 20(4): 19-29.
- ROTHMALER, W. 1995: Exkursionsflora von Deutschland. Band 3: Gefäßpflanzen: Atlasband – Jena, Stuttgart: Gustav Fischer.
- RUNGE, F. 1990: Die Flora Westfalens. 3. Aufl. – Münster: Aschendorff.
- SCHMEIL-FITSCHEN 2000: Flora von Deutschland und angrenzender Länder. – Wiebelsheim: Quelle & Meyer.
- STADT BOCHUM 1999: Landschaftsplan Bochum Mitte/Ost. – Stadtbezirke Mitte, Nord, Ost und Süd. – Grünflächenamt der Stadt Bochum.
- STADT DORTMUND 2006: Naturschutzgebiete in Dortmund. – Umweltamt Stadt Dortmund.
- THIEME, F. 1930: Unser Lottental. – Bochumer Heimatbuch 3: 79-87.
- TRAUTMANN, W. 1972: Deutscher Planungsatlas Band 1: Nordrhein-Westfalen, Vegetation (Potentielle natürliche Vegetation). – Hannover.
- VAHLE, H.-C. 1994a: *Phragmitetum* Tx. et PRSG. 1942. Röhricht- und Großseggen-Gesellschaften. – In: PREISING, E., VAHLE, H.-C., BRANDES, D., HOFMEISTER, H., TÜXEN, J. & WEBER, H. E. 1990: Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften des Süßwassers. – Natursch. Landschaftspfl. Niedersachs. 20(8): 55-93.
- VAHLE, H.-C. 1994b: *Lemnetum* Tx. 1955. Wasserlinsen-Gesellschaften. – In: PREISING, E., VAHLE, H.-C., BRANDES, D., HOFMEISTER, H., TÜXEN, J. & WEBER, H. E. 1990: Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften des Süßwassers. – Natursch. Landschaftspfl. Niedersachs. 20(8): 95-100.
- VAHLE, H.-C. & PREISING, E. 1994: *Potametum* Tx. et PRSG. 1942. Laichkraut- und Seerosen-Gesellschaften. In: PREISING, E. (Hrsg.): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften des Süßwassers. – Natursch. & Landschaftspfl. Niedersachsen 20(8): 101-128.
- VERBÜCHELN, G., HINTERLANG, D., PARDEY, A., POTT, R., RAABE, U. & WEYER, K. VAN DE 1995: Rote Liste der Pflanzengesellschaften in Nordrhein-Westfalen. – Schriften-R. LÖBF 5.

- WEISER, B. 2008: Geobotanisch-avifaunistische Untersuchungen in den Naturschutzgebieten "Oberes Ölbachtal" (Bochum) und "Ölbachtal" (Dortmund), Westfalen. – Diplomarb., Fak. Biol., Univ. Bochum.
- WISSKIRCHEN, R. & HAEUPLER, H. 1998: Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Stuttgart: Ulmer
- WITTIG, R. & WERNER, W. 1989: Buchenwälder im Ruhrgebiet und in der Westfälischen Bucht. Eine vergleichende Untersuchung. – Verh. Ges. Ökol. 18: 473-482.
- WOLFF-STRAUB, R., BÜSCHER, D., DIEKJOBST, H., FASEL, P., FOERSTER, E., GÖTTE, R., JAGEL, A., KAPLAN, K., KOSLOWSKI, I., KUTZELNIGG, H., RAABE, U., SCHUMACHER, W. & VABERG, CH. 1999: Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) in Nordrhein-Westfalen 3. Fassg. – In: LÖBF NRW (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassg. – LÖBF-Schriftenr. 17: 75-171.
- ZANDER 2002: Handwörterbuch der Pflanzennamen, 17. Aufl. Hrsg.: ERHARDT, W., GÖTZ, E., BÖDEKER, N. & SEYBOLD, S. – STUTTGART: ULMER.

Danksagungen

Für die die Bestimmung einiger Sippen kritischer Artengruppen (*Aster*, *Rubus*) bedanken wir uns herzlich bei Dr. GÖTZ H. LOOS. Frau Dr. T. KÜPPER übernahm die Betreuung des ornithologischen Teils der Diplomarbeit, Herr R. KÖHLER (Biologische Station Östliches Ruhrgebiet) und Herr C. SANDKE (NABU Bochum) lieferten wertvolle Fundangaben sowie Hinweise zum Gebiet. Ihnen allen sei dafür herzlich gedankt. Für die kritische Durchsicht des Manuskriptes möchten wir außerdem Frau Dr. A. BENEMANN und Frau S. ADLER unseren Dank aussprechen. Die Befreiung von den Schutzgebietsauflagen (nach §69 Landschaftsgesetz) erteilten uns dankenswerterweise die Unteren Landschaftsbehörden der Städte Bochum und Dortmund. Für die Erlaubnis zur Verwendung des Kartenmaterials danken wir dem Katasteramt Bochum.

Adressen der Autoren

Dipl.-Biol. Barbara Weiser
Roncalli-Haus
Laerheidestr. 28
44799 Bochum
E-Mail: Barbara.Weiser@rub.de

Dr. Armin Jagel
Danziger Str. 2
44789 Bochum
E-Mail: Armin.Jagel@botanik-bochum.de

Vorkommen von *Aucuba japonica* THUNB. (Japanische Aukube) in Wäldern des mittleren Ruhrgebietes*

INGO HETZEL & PETER GAUSMANN

Kurzfassung

Die Japanische Aukube (*Aucuba japonica*, *Cornaceae*), ein immergrünes Ziergehölz aus Ostasien, konnte an insgesamt sechs verschiedenen Waldstandorten im mittleren Ruhrgebiet beobachtet werden. In den meisten Fällen handelt es sich offensichtlich um Vorkommen, die aus ausgebrachten Gartenabfällen entstanden sind. In einem Fall konnte allerdings eine generative Vermehrung nachgewiesen werden. Über die näheren Umstände der Verwilderungen wird berichtet.

Abstract

Occurences of the Spotted Laurel (*Aucuba japonica* THUNB.) in forests of the central Ruhr Basin (North Rhine Westphalia, Germany)

The Spotted Laurel (*Aucuba japonica*, *Cornaceae*), an East-Asian evergreen ornamental shrub, was observed at six different locations in forests of the central Ruhr Basin, with at least one case of generative reproduction. The details and circumstances of the species' proliferation are discussed in the present note.

1 Einleitung

Aucuba japonica THUNB. (Japanische Aukube) ist ein kleiner bis 2,5 m hoher aufrecht bis buschig wachsender Strauch aus der Familie der *Cornaceae* (Hartriegelgewächse). Sehr vielgestaltig sind die gegenständig stehenden Blätter, welche 8–20 cm lang, elliptisch bis eiförmig, ledrig, etwas glänzend und am Rand grob gezähnt sind. Verwilderte Vorkommen von *A. japonica* sind in Nordrhein-Westfalen und in anderen Teilen Deutschlands seit dem Jahr 2002 belegt. So konnten SCHMITZ & al. (2003) die Art in wintermilden Gebieten im Rheinland (Leverkusen, Köln, Bonn) und Konstanz verwildert in Gärten, Parks und auf Friedhöfen nachweisen, hier auch durch generative Ausbreitung und oft in unmittelbarer Nähe zu den Mutterpflanzen. Die Ausbreitung der Japanischen Aukube wird als Teil eines Prozesses bewertet, der nach KLÖTZLI & al. (1996) als "Laurophyllisierung" bezeichnet wird und für die allgemeine Ausbreitung "exotischer", immergrüner Gehölzarten in Mitteleuropa steht.

Die Heimat der immergrünen Art ist Ostasien, wo *Aucuba japonica* im südlichen Japan, in China und auf Taiwan vorkommt und nach KUME & INO (1993) das Unterholz von Lorbeer- und Buchenwäldern besiedelt. In Deutschland ist sie auch unter der Bezeichnung "Japanische Goldorange" oder "Metzgerpalme" bekannt und wird nach KELLY & HILLIER (2004) mit insgesamt 14 Sorten im Gartenhandel angeboten, die sich durch verschiedene Blattformen und -panaschierungen voneinander unterscheiden. Laut ROLOFF & BÄRTELS (2006) sind sieben dieser Sorten in Gärten häufiger kultiviert anzutreffen, wobei die Sorte 'Variegata' am häufigsten ist und mit ungleich großen gelben Flecken punktierte Blätter aufweist (vgl. Abb. 1). ROLOFF & BÄRTELS (2006) ordnen *A. japonica* der Winterhärtezone 8a zu, also einem Bereich, in dem nach HEINZE & SCHREIBER (1984) eine Art bei jährlichen Minimumtemperaturen von –12,2 bis –9,5°C noch winterhart ist. Diese für das deutsche Festland mildeste von insgesamt fünf Winterhärtezonen reicht von Belgien und den Niederlanden auch bis ins Niederrheinische Tiefland und die Niederrheinischen Bucht nach Nordrhein-Westfalen.

* Außerdem erschienen in den Online-Veröff. Bochumer Bot. Ver. 2(4): 66-69 (22.06.2010). Nach Veröffentlichung des Manuskriptes konnten im Jahr 2010 drei weitere Verwilderungen der Art im Bezugsraum festgestellt werden (vgl. BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN 2011: Bemerkenswerte Pflanzenvorkommen in Bochum (Nordrhein-Westfalen) und Umgebung im Jahr 2010. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 2: 144-182.

2 Ergebnisse

Im Jahr 2008 konnten zunächst vier Exemplare von *Aucuba japonica* im Meinholtbusch in Bochum-Dahlhausen gefunden werden. Bei weiteren Untersuchungen der Wälder im mittleren Ruhrgebiet (Stadtgebiete von Herten, Recklinghausen, Herne und Bochum) kamen 2009 und 2010 weitere Funde hinzu (Abb. 1-6). Mit einer Ausnahme entsprachen alle Individuen dem, was im Gartenhandel als Sorte 'Variegata' verkauft wird:

1. Bochum-Dahlhausen (MTB 4508/42): Vier Exemplare im August 2008 in einem Buchen-Bergahorn-Mischwald im **Meinholtbusch** (= Hörsterholz) (Größe: bis 60 cm); wahrscheinlich vegetativ aus Gartenabfall hervorgegangen (vgl. Abb. 1). Im März 2010 war der Standort durch Forstarbeiten geschädigt und nur noch drei der vier Individuen auffindbar; es waren nur minimale Frostschäden in Form von Blattnekrosen erkennbar (I. Hetzel).
2. Herten-Süd (MTB 4408/22): Ein Exemplar im September 2008 in einem Buchenmischwald im **Katzenbusch** am Rande der Jägerstraße (Größe: 115 cm); wahrscheinlich durch Gartenabfall eingebracht. In der unmittelbaren Umgebung waren auch Verwildерungen von *Ligustrum vulgare* (Gewöhnlicher Liguster), *Philadelphus coronarius* (Pfeifenstrauch) und *Lamium argentatum* (Silberblättrige Goldnessel) zu beobachten bzw. Abfallreste feststellbar. Im März 2010 ohne Frostschäden (I. Hetzel, vgl. Abb. 2).
3. Herne-Eickel (MTB 4409/31): Neun kleine Exemplare im März 2009 in einem Laubmischwald im **Böckenbusch** an der Kastanienallee gegenüber dem Kraftwerk Shamrock (Größe: bis 20 cm). Eines der Exemplare wies keine der für 'Variegata' typischen Blattverfärbungen auf (Abb. 5) (P. Gausmann, I. Hetzel, L. Rüdiger, T. Schmitt). Im März 2010 wurden zusätzlich 10 Keimlinge festgestellt (vgl. Abb. 3 & 4), die sich im Mai 2010 zu Jungpflanzen entwickeln konnten. Die Individuen zeigten keine Frostschäden (I. Hetzel, vgl. Abb. 6).
4. Bochum-Linden (MTB 4508/44): Ein Exemplar im August 2009 in einem Traubeneichen-Buchenwald am Südhang eines Siepentals im **Chursbusch** (Größe: 60 cm); wahrscheinlich vegetativ aus Gartenabfall hervorgegangen. Im März 2010 bestätigt, jedoch ohne Blätter (Frostschäden?) (I. Hetzel).
5. Bochum-Weitmar (MTB 4509/31): Zwei kleine Exemplare im September 2009 am Rande eines Buchenaltwaldes im östlichen **Weitmarer Holz** am Westhang eines Siepentals in unmittelbarer Nähe zu einem Hausgarten; wahrscheinlich vegetativ aus Gartenabfall hervorgegangen. Im März 2010 ohne Frostschäden (I. Hetzel).
6. Bochum-Weitmar (MTB 4509/31): Zwei kleine Exemplare im Mai 2010 am Rande eines Buchenaltwaldes im westlichen **Weitmarer Holz**; wahrscheinlich aus Gartenabfall hervorgegangen. In der Umgebung konnten auch Verwildерungen von *Euonymus fortunei* (Kletternder Spindelstrauch) beobachtet werden (I. Hetzel).

3 Diskussion

Neben SCHMITZ & al. (2003), die auch generative Ausbreitungstendenzen von *Aucuba japonica* im Rheinland und Konstanz nachweisen konnten, erwähnen FUCHS & al. (2006) sowie KEIL & al. (2008) auch Verwildерungen für das zentrale und westliche Ruhrgebiet. Ebenso wurden im östlichen Ruhrgebiet (Dortmund) in jüngster Zeit vereinzelte Verwildерungen festgestellt (G. H. LOOS, pers. Mitt.). Bezüglich des floristischen Status' können nach LOOS (2009) solche Sippen, welche erst seit ca. 1980 im Zuge der Anpflanzung exotischer Zierpflanzen eingeführt wurden und aus diesen Anpflanzungen verwildert sind, als Coloneophyten klassifiziert werden. Europaweit sind Verwildерungen der Japanischen Aukube auf den Britischen Inseln (CLEMENT & FOSTER 1994) und in der Schweiz belegt, wo WALTHER (2001) bereits ab 1950 einige spontane Vorkommen in Schluchten und Hausgärten erwähnt.

Bis 2008 gab es für *A. japonica* für den Raum Bochum keine Fundmeldungen (vgl. JAGEL & GAUSMANN 2010), während für Herten und Herne bislang keine Daten existierten. Die geschilderten Funde in Wäldern des mittleren Ruhrgebietes sind vermutlich meist auf Ablagerung von Gartenabfall zurückzuführen. Dies geschieht einerseits dadurch, dass sich abgeschnittene Triebe bei nur lockerem Bodenkontakt leicht bewurzeln (vgl. SCHMITZ & al. 2003) oder aber es wurden bereits bewurzelte Pflanzen ausgebracht, die dann am Ort der Ablagerung anwuchsen. Hierbei handelt es sich also im Prinzip nicht um Spontanvor-

kommen. Bis auf den Standort Böckenbusch (Herne-Eickel, Abb. 3 & 4) kann eine generative Vermehrung weitgehend ausgeschlossen werden, da hier keine Keimlinge auftraten, dagegen aber deutliche Hinweise auf ein direktes Ausbringen vorliegen (Pflanzenreste, frisch umgelagerte Erde, weitere Verwilderungen in der Umgebung usw.). Im Böckenbusch belegen dagegen zahlreiche Keimlinge von *Aucuba japonica* weitab von kultivierten Exemplaren (die nächst gelegenen angepflanzten Individuen befinden sich in ca. 180 m Entfernung in Vorgärten), dass auch im Ruhrgebiet eine generativ Ausbreitung der Japanischen Aukube erfolgt. Die Früchte wurden dabei wahrscheinlich endozoochor durch Vögel ausgebreitet. Bemerkenswert dabei ist, dass – bis auf eine Ausnahme (vgl. Abb. 5) – auch die Keimlinge die für die Sorte 'Variegata' charakteristische Fleckigkeit der Blätter aufweisen. Diese resultiert nach SCHMITZ & al. (2003) aus einer Virus-Infektion und kann durch Samen an die nächste Generation weitergegeben werden.

Für die auftretende generative Ausbreitung von *Aucuba japonica* sind neben geänderten Klimabedingungen (vgl. WALTHER 2001) sicherlich vor allem vermehrte Anpflanzungen in Gärten verantwortlich. GAO & al. (2003) konnten nachweisen, dass die Art Wintertemperaturen von bis zu -18°C übersteht. Auch KRÜSSMANN (1976) weist darauf hin, dass *A. japonica* bei Vorhandensein einer schützenden Baumdecke winterhärter ist, als allgemein angenommen wird. Durch die vorliegenden Untersuchungen konnte bei den gefundenen Exemplaren festgestellt werden, dass trotz gemessener Minimumtemperaturen von $-19,8^{\circ}\text{C}$ im Januar 2009 und trotz der hohen Anzahl an Frost- und Eistagen im Winter 2009/2010 (nach Angaben der Rudolf-Geiger-Klimastation der Ruhr-Universität Bochum) in den jeweils nachfolgenden Vegetationsperioden kaum Frostschäden an den untersuchten Individuen festzustellen waren.

Literaturverzeichnis

- BRANDES, D. 2008: Invasive Pflanzen: Naturkatastrophe oder Spiegel unserer Kulturgeschichte? – Abh. Braunschw. Wiss. Gesl. BWG 59: 9–39.
- CLEMENT, E. J. & FOSTER, M. C. 1994: Alien plants of the British isles. A provisional catalogue of vascular plants (excluding grasses). – London.
- FUCHS, R., HETZEL, I., LOOS, G. H. & KEIL, P. 2006: Verwilderte Zier- und Nutzgehölze in naturnahen Wäldern des Ruhrgebietes. – Allg. Forst Z. Waldwirtsch. Umweltvorsorge (AFZ) 12/06: 622–625.
- HEINZE, W. & SCHREIBER, D. 1984: Eine neue Kartierung der Winterhärtezonen für Gehölze in Europa. – Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 75: 11–56.
- GAO, S., CHENG, P., GUO, H., GUO, W., LI, F., SHEN, Y. 2003: Study on cold acclimation and freezing-tolerance mechanism of *Aucuba japonica* cv. *Variegata*. – Acta Bot. Boreal.-Occident. Sin. 23(12): 2113–2119.
- JAGEL, A. & GAUSMANN, P. 2010: Zum Wandel der Flora von Bochum im Ruhrgebiet (Nordrhein-Westfalen) in den letzten 120 Jahren. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 1: 7–53.
- KEIL, P., FUCHS, R., LOOS, G. H., BERG, T. VOM, GAUSMANN, P. & BUCH, C. 2008: New records of neophytes from the "Ruhrgebiet", a hotspot of alien species in Germany. – In: Neobiota: Towards a Synthesis, 5th European Conference on Biological Invasions, 23.-26. September 2008, Book of Abstracts. – Praha.
- KELLY, J. & HILLIER, J. (Hrsg.) 2004: The Hillier: Bäume & Sträucher. 2. Aufl. – Braunschweig.
- KLÖTZLI, F., WALTHER, G.-R., CARRARO, G., GRUNDMANN, A. 1996: Anlaufender Biomwandel in Insubrien. – Verh. Ges. Ökol. 26: 537–550.
- KUME, A. & INO, Y. 1993: Comparison of ecophysiological responses to heavy snow in two varieties of *Aucuba japonica* with different areas of distribution. – Ecological Research 8(2): 111–121.
- KRÜSSMANN, G. 1976: Handbuch der Laubgehölze. Band I. 2. Aufl. – Berlin, Hamburg.
- LOOS, G. H. 2009: Pflanzeogeographische Beiträge zur chorologischen, taxonomischen und naturschutzfachlichen Bewertung der Sippendiversität agamospermer (apomiktischer) Blütenpflanzenkomplexe: Das Beispiel *Rubus* subgenus *Rubus* (Rosaceae). – Diss. Ruhr-Universität Bochum. Bochum.
- ROLOFF, A. & BÄRTELS, A. 2006: Flora der Gehölze. 2. Aufl. – Stuttgart.
- SCHMITZ, G., KASPEREK, G., ADOLPHI, K. 2003: *Aucuba japonica* THUNB. ex. MURR. (Cornaceae) auf dem Weg der Naturalisation? – Flor. Rundbr. 37(1-2): 5–9.
- WALTHER, G.-R. 2001: Laurophyllisation – a sign for a changing climate? In: BURGA, C. A. & KRATOCHWIL, A. (Hrsg.): Biomonitoring: General and applied aspects on regional and global scales (= Tasks for vegetation science 35): 207–223.



Abb. 1: Verwilderung einer Jungpflanze von *Aucuba japonica* 'Variegata' im Meinholtbusch in Bochum-Dahlhausen (08/2008, I. HETZEL).



Abb. 2: Verwilderung von *Aucuba japonica* 'Variegata' im Katzenbusch in Herten-Süd (03/2010, I. HETZEL).



Abb. 3 und 4: Keimlinge von *Aucuba japonica* im Böckenbusch in Herne-Eickel (03/2010, I. HETZEL).



Abb. 5: *Aucuba japonica* im Böckenbusch in Herne-Eickel ohne die für die Sorte 'Variegata' typischen gelben Flecken auf den Blättern (05/2010, I. HETZEL).



Abb. 6: Einjährige Jungpflanze von *Aucuba japonica* im Böckenbusch in Herne-Eickel (05/2010, I. HETZEL).

Adresse der Autoren

Dipl.-Geogr. Ingo Hetzel, Dipl.-Geogr. Peter Gausmann
Geographisches Institut
Ruhr-Universität Bochum
44780 Bochum
E-Mail: ingo.hetzel@rub.de, peter.gausmann@rub.de

Untersuchungen zu Verbreitung und Bestand von Molchen (Gattungen *Lissotriton* und *Mesotriton*) in Altena und Nachrodt-Wiblingwerde (Westfalen) und Beobachtungen zur Populationsbiologie*

CHRISTOPHER SCHWERDT

Zusammenfassung

Im Rahmen der NRW-weiten herpetologischen Kartierungen des Arbeitskreises Amphibien und Reptilien NRW ("Herpetofauna NRW 2000") wurde im Frühjahr 2009 an 21 Stillgewässern in Altena und Nachrodt-Wiblingwerde der Molchbestand überwiegend durch Nachtbegehung systematisch erfasst. Des Weiteren wurden Daten über wandernde Molche, An- und Abwanderung zu Laichgewässern und Erkenntnisse zu den Tagesverstecken und Landlebensräumen der Tiere gesammelt, ausgewertet und diskutiert.

Insgesamt wurde bei nächtlichen Begehungen 397 Individuen von drei Arten nachgewiesen: Bergmolch (*Mesotriton alpestris*), Fadenmolch (*Lissotriton helveticus*) und Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*). Der Bergmolch ist hierbei die mit Abstand häufigste Art und in allen untersuchten Gewässerformen vertreten. Zweithäufigste Art ist der Fadenmolch, welcher ebenfalls verschiedenste Gewässertypen besiedelt. Beide Arten sind gleichmäßig über den Untersuchungsraum verteilt. Der Teichmolch ist die seltenste Molchart im Gebiet und wurde nur an zwei Fundpunkten nachgewiesen. Zieht man alle verfügbaren Altnachweise hinzu, so wird deutlich, dass der Teichmolch quell- und bachwassergespeiste Gewässer meidet, welche im Untersuchungsraum häufig vertreten sind.

Alle drei Arten wandern von Anfang März bis Mitte April zu ihren Laichgewässern, die Männchen im Mittel etwas eher als die Weibchen. Bis Mitte Juli haben die allermeisten Tiere das Wasser wieder verlassen. Während ihres Landaufenthaltes entfernen sich Bergmolche bis zu 1 km vom nächsten Fortpflanzungsgewässer und sind unter Unrat, Steinen und in verlassenen Kleinsäugerbauten zu finden. In der Nähe eines Laichgewässers bei Nachrodt-Einsal wurden während der Fortpflanzungsperiode Zusammenkünfte von über 70 Exemplaren des Bergmolches in Land- wie in Wassertracht nachgewiesen.

Die Untersuchungsergebnisse in Altena und Nachrodt-Wiblingwerde stützen im Wesentlichen die von SCHLÜPMANN (1987, 2006) gewonnenen Erkenntnisse zu Verbreitung, Häufigkeitsverteilung und Wanderungsdynamik der Molcharten im Hagener Raum.

Abstract

A survey regarding the abundance and population of newts (Genera: *Lissotriton* and *Mesotriton*) in the cities Altena and Nachrodt-Wiblingwerde (North Rhine-Westphalia, Germany).

A systematic recording of newt populations, conducted by the research group Amphibians and Reptiles North Rhine-Westphalia was carried out in spring 2009 in 21 water bodies in Altena and Nachrodt-Wiblingwerde. The survey took place mainly during the night and comprised data regarding spawning behaviour, daytime hiding places of newts as well as insights about their terrestrial habitats.

A total of 397 species of 3 genera were identified: The Alpine Newt (*Mesotriton alpestris*), the Palmate Newt (*Lissotriton helveticus*) and the Smooth Newt (*Lissotriton vulgaris*). The Alpine Newt was the most abundant species and was found in all water bodies; the Palmate Newt was the second most abundant species, which was also found in various water bodies. Both species, Alpine Newt and Palmate Newt, were equally distributed across the study area. The least abundant species was the Smooth Newt, which was only found in 2 water bodies. When including all historic records it becomes clear that Smooth Newts are avoiding spring and creek-fed water bodies, which, however, are quite common for the study area and may explain the low abundance this species in the present study.

All three species migrate to their spawning sites starting early March until mid April with males on average a bit earlier than females. Until mid July almost all species have left the water again. During their terrestrial stay Alpine Newts for instance were found up to 1 km away from the next water body, hiding below debris, rocks and even in abandoned burrows of small mammals. In the vicinity of a spawning site near Nachrodt-Einsal a gathering of over 70 individuals of the Alpine Newt was recorded during a mating period.

The present results support in essence the findings of SCHLÜPMANN (1987 und 2006) to abundance, frequency distribution and migration dynamics of newts in the city of Hagen and its vicinity.

* außerdem erschienen in den Online-Veröff. Bochumer Bot. Ver. 2(5): 70-81 (03.07.2010)

1 Einleitung

Besonders im Falle der Wassermolche (ehem. Gattung *Triturus*) ist die Vergesellschaftung der einzelnen Arten von Region zu Region verschieden und Gegenstand intensiver herpetologischer Forschung, welche in diesem Falle nicht nur Artenkenntnis, sondern für die Interpretation der Ergebnisse auch genaue Ortskenntnisse erfordert.

Im Märkischen Sauerland werden Lebensweise, Verbreitung und Häufigkeitsverteilung der Molcharten bereits seit den 1960er Jahren untersucht (vgl. z. B. FELDMANN 1970 und SCHLÜPMANN 1987, 2005, 2006). Die Untersuchungen von MARTIN SCHLÜPMANN im Hagener Raum streifen im Südosten die Wiblingwerder Hochfläche. 2006 begannen, ermuntert durch MARTIN SCHLÜPMANN, die herpetologischen Kartierungen des Verfassers in Nachrodt-Wiblingwerde und dem benachbarten Altena (Westf.). 2007 und 2008 erfolgten die ersten Molchkartierungen auf der Basis von überwiegend Nachtbegehungen an insgesamt 16 Laichgewässern. Auch Funde von Tieren in ihren Landhabitaten und von migrierenden Exemplaren wurden notiert, als Bericht aufgearbeitet und schließlich MARTIN SCHLÜPMANN für die Herpetofauna NRW und fortlaufende Kartierungen zur Verfügung gestellt.

2009 wurde der Molchbestand an 21 Laichplätzen in Altena und Nachrodt-Wiblingwerde systematisch erfasst. Dabei wurden Dominanzwerte, Beschaffenheit von Laichgewässern und Umgebung, Verbreitungsmuster sowie Vergesellschaftung mit anderen Amphibienarten sowie Invertebraten notiert. Durch mehrere aufeinanderfolgende Nachtbegehungen wurde an mehreren Fundpunkten die Anwanderung und an einem Fundpunkt auch die Abwanderung der Molche dokumentiert. Die vorliegende Arbeit soll als Ergänzung der Arbeiten FELDMANNs und SCHLÜPMANNs verstanden werden und einen aktuellen Kenntnisstand zur Populations- und Synökologie der drei Molcharten bieten, welche in Altena und Nachrodt-Wiblingwerde vorkommen. Dafür sollen zunächst die verschiedenen Nachweismethoden für Molche vorgestellt, weiterhin die Ergebnisse der Erfassungen dargelegt und schließlich mit Hilfe von regionaler und überregionaler Literatur diskutiert werden.

2 Einführung in das Untersuchungsgebiet

Der Untersuchungsraum deckt sich mit dem Stadtgebiet Altenas (Westf.) und der benachbarten Gemeinde Nachrodt-Wiblingwerde (Abb. 1).

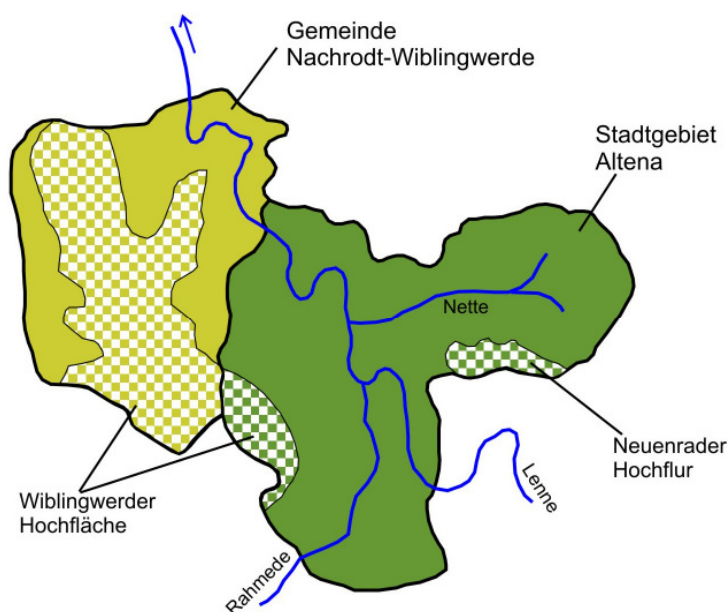


Abb. 1: Das Untersuchungsgebiet mit wichtigen Wasserläufen und Hochflächen (nach ROSENBOHM 1995, verändert).

Es umfasst somit große Teile des MTB (TK25) 4611, die Quadranten 1 und 3 des MTB 4712 sowie 3 und 4 von MTB 4711 und letztlich einen kleinen Teil von MTB 4612. Naturräumlich ist das Gebiet vollständig dem Märkischen Oberland (vgl. ROSENBOHM 1995) zuzuordnen. Sein Relief stellt ein Rumpfflächengebiet dar, das von unterschiedlich geformten Tälern der Ennepe, Volme und Lenne in isolierte Hochplateaus geteilt wird.

Die Höhen im Westen des Untersuchungsgebietes zählen zur Wiblingwerder Hochfläche, welche von der benachbarten Hülscheider Hochfläche nur unvollständig durch das Nahmeretal getrennt ist. (ROSENBOHM 1995, vgl. Abb. 1). An der Ostgrenze beginnt die Neuenrader Hochflur, im Norden grenzt der Untersuchungsraum hingegen an die Ihmerther Hochfläche. Wichtigste Wasserläufe sind die Lenne sowie ihre Nebenflüsse Rahmede und Nette mit für das Oberland typischen, tief eingeschnittenen Tälern.

Die Gesteine des Altenaer Raumes sind ganz überwiegend mitteldevonischen Ursprungs. Es handelt sich, von einigen Kalklinsen abgesehen, um Tonschiefer, Grauwacken und Quarzite, welche meist zu flachgründigen, steinigen und zähen Böden verwittern. Meist handelt es sich dabei um Braunerden und Parabraunerden. Pseudogley- und Gleyböden sind in den Siepen, der fruchtbare braune Auenboden in größeren Tälern vorhanden (ROSENBOHM 1995).

Boden und ozeanischem Klimaeinfluss entsprechend stellen Hainsimsen-Buchenwälder (*Luzulo-Fagetum*) in weiten Bereichen des Untersuchungsraumes die potentielle natürliche Vegetation. An wechselfeuchten Standorten, in den Tälern und Siepen findet man kleinflächig anspruchsvollere Waldgesellschaften (vgl. auch MIEDERS 2006). Auf den Hochflächen wird heute meist Grünlandwirtschaft betrieben, welche einige Stillgewässer geschaffen hat, während die Siedlungsschwerpunkte sowohl in den Tälern als auch auf den Höhen liegen. Die Hangflächen sind gegenwärtig überwiegend bewaldet. Der Anteil von Wäldern und Forsten betrug 1992 für das Märkische Oberland 54% (ROSENBOHM 1995). Viele Laubwälder sind allerdings nicht besonders alt und in den meisten Fällen durch Sukzession auf ehemaligen Feldern und Wiesen entstanden.

3 Methodik

Um Wassermolche in ihren Laichgewässern nachzuweisen, existieren im Wesentlichen drei Methoden: Durchkeschern des Gewässers, Ausbringung von Eimer- und Flaschenreusen sowie die Nachtbegehung des Laichplatzes (Abb. 2) mit Hilfe einer Taschenlampe. Für einen Nachweis an Land lässt sich das Habitat nachts mit der Taschenlampe abgehen. Ebenfalls ist es möglich, die Tiere tagsüber unter Holz, Steinen und Unrat aufzuspüren.



Abb. 2: Eine Nachtbegehung ist eine störungsarme Methode, um Molche wie dieses Fadenmolchmännchen in ihren Laichgewässern nachzuweisen. Fundort: Nachrodt-Einsal, April 2009 (C. SCHWERDT).

Zur Entscheidung, welche Methode sich für den Untersuchungsraum als günstig erweisen würde, wurden die zu untersuchenden Gewässer auf ihre Beschaffenheit untersucht und hierzu Tab. 1. angefertigt.

Tab. 1.: Die untersuchten Laichgewässer und ihr Charakter: Größe, Vegetation, Wassertrübung und Umgebung.

Fundpunkt	Beschreibung	Größe (m²)	Mächtigkeit der Vegetation	Wassertrübung	Umgebung im Umkreis von 50 m
1	Gartenteich Breitenhagen	1	30 %, künstlich eingebracht	klar	Gartengelände, Waldmeister-Buchenwald
2	Feuerlöschteich Mühlenbach	50	25 % Igelkolben, Sumpf-Schwertlilie, Flutschwadengesellschaften	klar	Siedlung, Gartengelände, Hainsimsen-Buchenwald
3	Viehtränke Oevenscheid	12	10 %, Flutender Schwaden	klar	Fichtenforst, Windbruchfläche
4	Viehtränke Vogelhenne	3	30 %, Flutender Schwaden	klar	Weide, Hainsimsen-Buchenwald
5	Gartenteich Neuenhaus	2	Gegenblättriges Milzkraut, Flutender Schwaden	klar	Weide, Gartengelände, Gehöft, Fichtenforst
6	Ententeich Eickhoff	22	vegetationslos	klar	Weide, Gartengelände, Gehöft, Acker
7	Bachstau Kreinberg	18	55 % Flutschwadengesellschaften	klar	Weide, Feldgehölz, Fichtenforst
8	Löschteich Hallenscheid	10	40 % Flutschwadengesellschaften, Gegenblättriges Milzkraut	klar	Weide, Gehöft, Feldgehölz, Hainsimsen-Buchenwald
9	Gartenteich Stuckenhahn I	8	30 % künstlich eingebrachte Vegetation	klar	Siedlung, Gartengelände, Hainsimsen-Buchenwald
10	Gartenteich Stuckenhahn II	1,8	40 % künstlich eingebrachte Vegetation	klar	Siedlung, Gartengelände, Hainsimsen-Buchenwald
11	Folienteich Einsal	75	30 % Flutschwadengesellschaften, Rohrkolben	klar	Stieleichen-Hainbuchenwald, Hainsimsen-Buchenwald, Fettwiese, Industriegebiet
12	Zulauf von FP 10 mit Auskolkungen	/	vegetationslos	klar	Stieleichen-Hainbuchenwald, Hainsimsen-Buchenwald, Fettwiese, Industriegebiet
13	Bachkolk Nähe FP 10	1	vegetationslos	klar	Stieleichen-Hainbuchenwald, Hainsimsen-Buchenwald, Fettwiese, Industriegebiet
14	Viehtränke Einsal I	27	Sumpf-Schwertlilie, Binsen, Flutschwadengesellschaften	trübe, mulmreich	Fettwiese, Feldgehölz
15	Viehtränke Einsal II	11	60 %, Binsen, Flutschwadengesellschaften	klar	Fettwiese, Weide, Hainsimsen-Buchenwald
16	Gartenteich Steinwinkel	4,5	20 %, künstlich eingebracht	Wasser durch Algen getrübt	Gartengelände, Hainsimsen-Buchenwald, Stieleichen-Hainbuchenwald
17	Gartenteich Nettenscheid I	1	30 %, künstlich eingebracht	klar	Gartengelände, Siedlung
18	Gartenteich Nettenscheid II	1	weitgehend vegetationslos	klar	Gartengelände, Siedlung

Fund-punkt	Beschreibung	Größe (m²)	Mächtigkeit der Vegetation	Wassertrübung	Umgebung im Umkreis von 50 m
19	Gartenteich Schreck	3,6	40 % künstlich eingebracht	Wasser durch Algen getrübt	Gartengelände, Siedlung, Hainsimsen-Buchenwald
20	Löschteich Fuelbecke	30	20 %, Flutschwaden-Gesellschaften		Gartengelände, Siedlung, Erlenbruch
21	Gartenteich Wiblingwerde „Auf der Höh“	5	40 %, künstlich eingebracht	klar	Gartengelände, Siedlung, Intensivgrünland

Insgesamt zeigt die Untersuchung, dass die Gewässer überwiegend relativ klar sind. Auch die Mächtigkeit der Pflanzendecke überschreitet nur in zwei Fällen 40 % Deckungsgrad. Dort, wo natürliche Vegetation vorhanden ist, dominieren meist Flutschwadengesellschaften. Aufgrund dieser Bedingungen wurde in den allermeisten Fällen eine nächtliche Durchleuchtung als schonendste Nachweismethode gewählt.

Lediglich bei den trüben und mulmreichen Fundpunkten 14 und 16 erwies es sich als erforderlich, das Gewässer am Tage gründlich durchzuleschern. Die Erhebungen wurden vom 03.03.2009 bis zum 01.08.2009 vorgenommen. An einigen Gewässern wurde im Frühjahr mehrfach gesucht, um die Einwanderung der Tiere zu dokumentieren. Die Abwanderung der Tiere wurde beispielhaft an Fundpunkt 18 untersucht. Nachsuchen in den Landhabitaten der Molche wurden an mehreren Terminen im März und April getätigt, allerdings wurden auch Zufallsfunde an Land in die Auswertung mit einbezogen.

Wurden an einem Gewässer mehrere Erfassungen durchgeführt, so wurde das jeweils quantitativ höchste Ergebnis für die Auswertung verwendet. Für die Untersuchungen zur Populationsdynamik (An- und Abwanderung) wurden für das entsprechende Gewässer alle Zählungen mit ausgewertet.

4 Ergebnisse

In Tab. 2 werden die bei den Begehungen nachgewiesenen Molche aufgeführt:

Tab. 2.: Ergebnisse der Molchzählung 2009 in den untersuchten Laichgewässern. Die Angaben werden nach Männchen (vor dem Komma) und Weibchen (nach dem Komma) differenziert. Zu den Funden an Land vgl. Abschnitt 5.4, zu An- und Abwanderung Abschnitt 5.3.

Fund-punkt	Beschreibung	Datum der Zählung, Methodik	Bergmolche	Fadenmolche	Teichmolche
1	Gartenteich Breitenhagen	16.04.09, Keschern	18,8	2,0	-
2	Feuerlöschteich Mühlenbach	15.03.09, Nachtbegehung	-	2,1	-
3	Viehtränke Oevenscheid	13.04.09, Nachtbegehung	40,26	20,14	-
4	Viehtränke Vogelhenne	12.04.09, Nachtbegehung	12,4	3,7	0,1
5	Gartenteich Neuenhaus	30.03.09, Keschern	4,1	-	-
6	Ententeich Eickhoff	23.04.04, Nachtbegehung	3,0	1,0	-
7	Bachstau Kreinberg	23.04.04, Nachtbegehung	2,1	24,7	-
8	Löschteich Hallenscheid	24.04.04, Nachtbegehung	22,11	2,1	-

Fundpunkt	Beschreibung	Datum der Zählung; Methodik	Bergmolche	Fadenmolche	Teichmolche
9	Gartenteich Stuckenhahn I	31.03.09, Nachtbegehung	7,3	8,5	-
10	Gartenteich Stuckenhahn II	31.03.09, Nachtbegehung	-	0,1	-
11	Folienteich Einsal	20.04.09, Nachtbegehung	2,4	7,14	-
12	Zulauf von FP. 10 mit Auskolkungen	20.04.09, Nachtbegehung	34,8	0,1	-
13	Bachkolk Nähe FP. 10	20.04.09, Nachtbegehung	11,0	-	-
14	Viehtränke Einsal I	11.04.09, Keschern	7,5	2,1	-
15	Viehtränke Einsal II	11.04.09, Keschern	2,1	7,5	-
16	Gartenteich Steinwinkel	07.04.09, Keschern	3,2	0,1	-
17	Gartenteich Nettenscheid I	12.04.09, Nachtbegehung	11,6	3,3	-
18	Gartenteich Nettenscheid II	12.04.09, Nachtbegehung	3,2	2,1	-
19	Gartenteich Schreck	13.04.09, Keschern	-	-	-
20	Löschteich Fuelbecke	23.04.09, Nachtbegehung	2,2	1,1	-
21	Gartenteich Wiblingwerde „Auf der Höh“	14.05.09, Keschern	2,9	-	1,3

4.1 Verbreitung und Häufigkeitsverteilung

Insgesamt wurden bei den Zählungen drei Molcharten nachgewiesen. Neben dem Bergmolch (*Mesotriton a. alpestris*) sind Fadenmolch (*Lissotriton h. helveticus*) und Teichmolch (*Lissotriton v. vulgaris*) vertreten. Eine vierte Art, der im Hagener Raum vereinzelt vorkommende Nördliche Kammolch (*Triturus cristatus*), scheint im Beobachtungsgebiet zu fehlen (vgl. auch SCHLÜPMANN 2006). Der Bergmolch ist mit Abstand die häufigste Molchart im Untersuchungsgebiet. Er wurde an 18 von 21 untersuchten Fundpunkten angetroffen und akzeptiert alle vorhandenen Kleingewässertypen. Der Fadenmolch ist ebenfalls weit verbreitet aber deutlich weniger häufig. Fadenmolche konnten an 17 Laichplätzen festgestellt werden. Eine Präferenz für einen bestimmten Gewässertyp in Bezug auf Beschattung, Vegetation und Umgebung ist auch bei ihnen im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht festzustellen (vgl. Abschnitt 5.1).

Der Teichmolch ist im Untersuchungsraum die weitaus seltenste Molchart. Bei der Zählung im Jahr 2009 konnte er an nur zwei Fundpunkten nachgewiesen werden. Obwohl mir einige weitere Laichgewässer dieser Art im Beobachtungsgebiet bekannt sind, steht die Art an Stetigkeit und Häufigkeit immer noch erheblich hinter den beiden anderen Arten zurück. Die meisten Teichmolche wurden in den vergangenen Jahren in Gartenteichen gefunden. Quell- und bachwassergespeiste Kleingewässer werden ebenso wie Auskolkungen fast vollständig gemieden. Der Teichmolch scheint im Rahmedetal und auf der südlichen Wiblingwerder Hochfläche zu fehlen. Aus dem Lennetal liegen seit 2007 nur drei Einzelnachweise jeweils eines Männchens vor und zwar am Fundpunkt 11 (Folienteich Einsal).

Die Fundpunkte aller drei Arten sind nicht gleichmäßig über den Untersuchungsraum verteilt. Neun Fundpunkte liegen auf der Wiblingwerder Hochfläche und ihren Hängen zum Lennetal hin.

Fünf Fundpunkte liegen im unverbauten Teil des Nachrodter Lennetals. Das Altenaer Lennetal scheint nicht besiedelt, jedoch liegen auch über die bei der Erhebung berücksichtigten Gewässer hinaus zahlreiche Nachweise aus dem Nettetal und seinen Siepen, Rahmedetal, vom Nettenscheid und aus Dahle vor. Eine Fundpunktlücke im Stadtgebiet Altenas wird etwa durch das Dreieck Wixberg – Gehegde – Burg Altena markiert. Auch habe ich keinen Hinweis über Molchvorkommen aus Evingsen und den sich nordöstlich anschließenden Waldgebieten.

Um die Häufigkeitsverteilung der Molcharten abschließend anschaulich darzustellen, wurde mit den Ergebnissen zunächst ein Kreisdiagramm erstellt, welches alle im Jahr 2009 nachgewiesenen Tiere mit einschließt (Abb. 3).

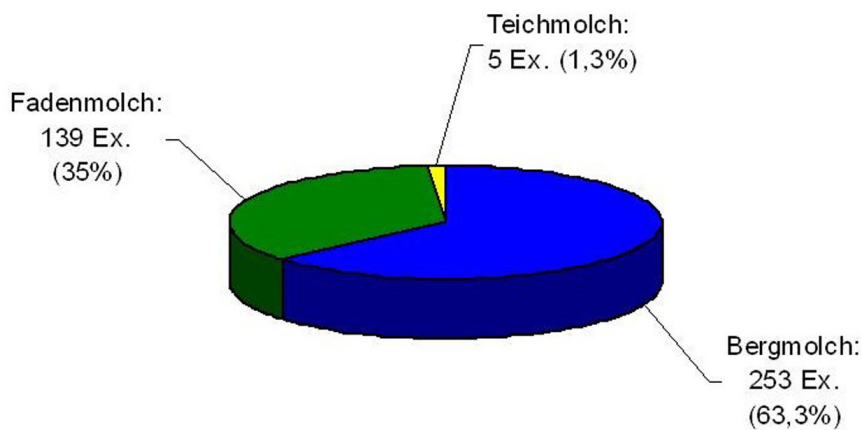


Abb. 3: Häufigkeitsverteilung aller nachgewiesenen Molcharten in 21 Gewässer in Altena und Nachrodt-Wiblingwerde im Jahr 2009.

4.2 Populationsgrößen

Bei den meisten Zählungen wurden von beiden Molcharten deutlich weniger als 50 Exemplare nachgewiesen. Besonders in Kleinstgewässern sind Funde von nur wenigen Tieren durchaus keine Seltenheit.

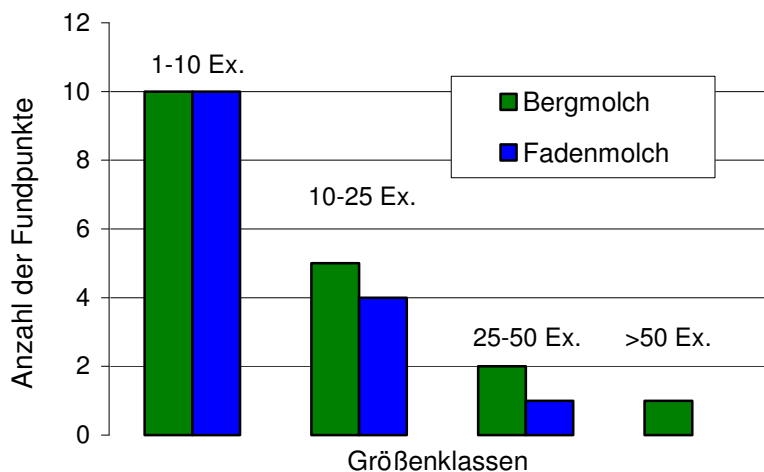


Abb. 4: Größenklassen nachgewiesener Berg- und Fadenmolche unter Berücksichtigung aller nachgewiesenen Individuen pro Fundpunkt.

Die höchste Anzahl von Molchen wurde an Fundpunkt 3. (ehem. Viehtränke nahe Oevenscheider Stall) festgestellt, darunter allein 66 Exemplare des Bergmolches. Die wenigen nachgewiesenen Teichmolche wurden zugunsten einer besseren Übersicht in Abb. 4 nicht berücksichtigt.

4.3 An- und Abwanderung

Die Anwanderung der Tiere wurde an den Fundpunkten 3, 4, 11 und 17 dokumentiert, die Abwanderung an Fundpunkt 17, einem der Gartenteiche auf dem Nettenscheid. Allgemein lässt sich feststellen, dass die Anwanderung bei geeigneter Witterung ab Anfang März einsetzt und bis Mitte/Ende April andauert. Statistisch gesehen erreichen die Männchen beider Arten meist früher den Laichplatz als die Weibchen, welche bis Ende April nachrücken und schon bald nach ihrer Ankunft im Gewässer von zahlreichen Männchen angebalzt werden. Für den Fundpunkt 11 wurde zur Verdeutlichung des Anwanderungsgeschehens ein Liniendiagramm (Abb. 5) erstellt, welches allerdings nur die bei den jeweiligen Zählungen nachgewiesenen Bergmolche berücksichtigt.

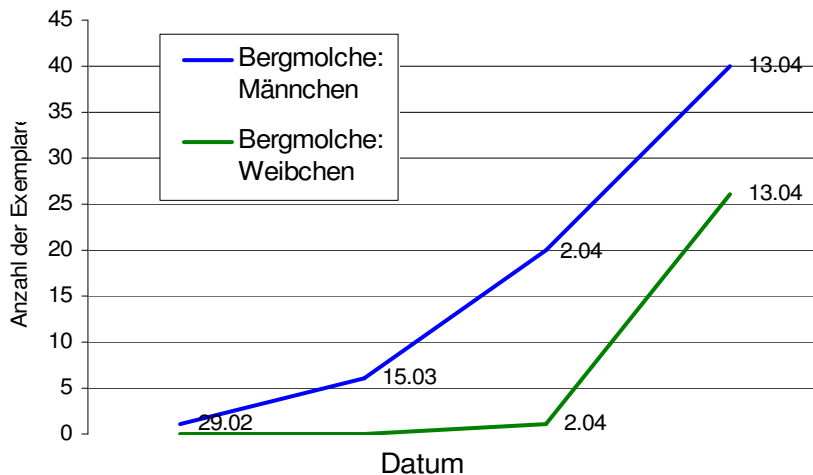


Abb. 5: Anwanderung von Bergmolchen in einem Laichgewässer bei Wiblingwerde im Frühjahr 2009.

4.4 Landhabitats

Außerhalb von Gewässern lassen sich Molche in verschiedenen Unterschlüpfen und auf der Wanderung beobachten. Wandernde Tiere können während des ganzen Jahres bei geeigneter Witterung angetroffen werden. Einzelne Tiere entfernen sich dabei relativ weit vom nächsten Gewässer. Am 24.10.2004 konnte ich beispielsweise durch Zufall nachts ein 5 cm langes, wanderndes Jungtier auf einem Feldweg am Nettenscheid auffinden. Dieses Tier war etwas mehr als 1 km vom nächsten Laichplatz entfernt, ein Hinweis auf ausgedehnte Wanderungen einzelner Bergmolche. Am 20.03.2003 fand ich am Nettenscheid auf einem asphaltierten Weg in einer Regennacht ein einzelnes Männchen, das nächste Laichgewässer war ca. 250 m entfernt. Dieses Tier bewegte sich jedoch in Richtung zweier neu angelegter und nicht vom Bergmolch besiedelter Gartenteiche, welche nur noch wenige Meter entfernt waren. Auch konnte ich feststellen, dass besonders weibliche Berg- und Fadenmolche, sofern sie sich an Zeichnungsmerkmalen wiedererkennen ließen, während der Laichsaison 2007-2009 zwischen den Fundpunkten 17 und 18 (Gartenteiche auf dem Nettenscheid) einmal oder mehrfach hin und her pendelten. Den am weitesten von seinem Laichplatz entfernten Fadenmolch in Landtracht fand ich im Mai 2005 ca. 80 m von

Fundpunkt 12 entfernt. Im Umkreis von Fundpunkt 11 fanden wir Bergmolche bis etwa 300 m vom Laichgewässer entfernt, Fadenmolche höchstens 20 m vom Gewässer entfernt. Die Tiere wurden unter Totholz (Buche, Eiche, Fichte), unter Wellblech, unter Steinen, unter Tonröhren und in Kleinsäugerbauten gefunden.

Auffällig sind Massenansammlungen des Bergmolches in der Nähe von Fundpunkt 11 (Abb. 6). Hier fanden wir während der Laichzeit immer wieder bis zu 73 Tiere (21.04.2007). Die Molche wurden sowohl in Land- als auch in Wassertracht unter Steinen und Rohren in unmittelbarer Gewässerumgebung nachgewiesen. Einzelne Tiere in beiden Trachten wurden noch in bis zu 100 m Entfernung vom Laichplatz gefunden.



Abb. 6.: Massenansammlung des Bergmolches unter einem Tonrohr bei Einsal am 21.04.2007. Das Rohr gehört zum Zulauf des benachbarten Folienteiches (Fundpunkt 11), welcher aufgrund wochenlangen Regenmangels zu diesem Zeitpunkt ausgetrocknet war. Wir fanden darunter etwa 40 Tiere beider Geschlechter. Auch unter Steinen in der Umgebung waren ca. 20 weitere Exemplare anzutreffen (P. BACHHAUSEN).

5 Diskussion

5.1 Verbreitung und Häufigkeitsverteilung

Insgesamt ist die Häufigkeitsverteilung der Molcharten in Altena und Nachrodt-Wiblingwerde für das Sauerland typisch (vgl. FELDMANN 1970, SCHLÜPMANN 2005, 2006). Der Bergmolch ist im Untersuchungsraum die mit Abstand häufigste, der Fadenmolch die zweithäufigste Molchart. Auch REINER FELDMANN kam 1970 für den Altkreis Lüdenscheid zu einem vergleichbaren Ergebnis.

Zum Teichmolch schreibt FELDMANN hingegen: "Der Teichmolch ist im Kreisgebiet verbreitet, aber, aufs Ganze gesehen, weniger häufig vertreten als der Faden- und vor allem der Bergmolch". Auch diese Feststellung lässt sich für unser Beobachtungsgebiet bestätigen. Teichmolche wurden bei den ersten Durchleuchtungen 2007 und 2008 nur an 19 % aller untersuchten Gewässer, also an jedem fünften Laichplatz gefunden. 2009 gelang ein Nachweis nur an zwei Fundpunkten auf der Wiblingwerder Hochfläche. Dies bedeutet, dass Teichmolche nur an 10 % aller besiedelten Gewässer bzw. jedem zehnten Fundpunkt angetroffen werden konnten. Das Ergebnis deckt sich schließlich im Wesentlichen auch mit der Untersuchung von SCHLÜPMANN (2006), welcher im Märkischen Oberland *Lissotriton vulgaris* nur an jedem sechsten Laichgewässer finden konnte. Die Ursache dieses Phänomens dürfte mit dem hohen Anteil bach- und quellwassergespeister Gewässer im Untersuchungsraum zusammenhängen. Diese Gewässer machten bei der Untersuchung 2009 immerhin 62 % aller überprüften Fundpunkte aus. Sie werden vom Teichmolch fast vollständig gemieden (vgl. SCHLÜPMANN 2006). So ist es denn auch bezeichnend, dass wir sowohl 2007/2008 als auch 2009 nur jeweils ein einzelnes Exemplar von *L. vulgaris* in einem solchen Laichgewässer mit Zu- und Ablauf antreffen konnten.

Das Fehlen des Nördlichen Kammolches im Beobachtungsgebiet lässt sich ebenfalls recht einfach erklären, wenn man bedenkt, dass diese Art verkrautete Laichgewässer mit einer

Größe von über 150 m² bevorzugt (vgl. NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Keiner der untersuchten Laichplätze im Untersuchungsraum ist jedoch größer als 100 m², weitaus kleinere und vegetationsarme Gewässer überwiegen deutlich. Darüber hinaus ist der Kammmolch auch im umgebenden Oberland, im Hagener Raum wie um Iserlohn relativ selten (vgl. hierzu auch SCHLÜPMANN 2006).

Die Fundpunkte von Bergmolch und Fadenmolch sind recht gleichmäßig im Untersuchungsraum verteilt. Das scheinbare Fehlen beider Arten im Altenaer Lennetal kann vermutlich durch die dortige Armut an geeigneten Laichplätzen erklärt werden. Durch die starke Bebauung und Begradigung der Lenne liegen hier weder Gartenteiche noch Viehtränken und andere Kleingewässer in ausreichendem Maße vor. Eine Ausnahme dürften in dieser Hinsicht die verbliebenen Auwaldreste im Bereich Stortel darstellen, wo in der Vergangenheit sowohl Berg- und Faden-, als auch Teichmolche gefunden wurden (MARTIN SCHLÜPMANN, schriftl. Mitteilung). Schwieriger gestaltet sich die Interpretation der drei anderen Fundpunktlücken. Gerade im Nordosten Altenas und im Raum um Brenscheid sollte es an Laichgewässern prinzipiell nicht mangeln, da hier sowohl ältere Wohnhäuser mit größeren Gärten als auch landwirtschaftlich genutzte Bereiche vorhanden sind. Im Brenscheider Dorfteich konnten 2010 keine Molche nachgewiesen werden (FRIEDRICH PETRASCH, mdl. Mitteilung). Ähnliches gilt auch für den Altenaer Stadtteil Evingsen. Es bleibt daher fraglich, ob es sich um natürliche Verbreitungslücken handelt. Wahrscheinlich blieben Vorkommen unentdeckt, zumal wir in diesen Bereichen keine Gewährsleute haben.

In der Wahl ihrer Laichgewässer zeigen sich Berg- und Fadenmolch nicht anspruchsvoll. Sie akzeptieren sämtliche im Untersuchungsraum vorhandenen Stillgewässertypen. Berücksichtigt man, dass Altena und Nachrodt-Wiblingwerde naturräumlich zum Märkischen Oberland gehören, so verwundert es nicht, dass sämtliche Laichplätze mit Ausnahme von zwei Bachkolken vom Menschen geschaffen wurden. SCHLÜPMANN (2006) bemerkt für das Oberland eine allgemeine Armut an natürlichen Stillgewässern, welche durch das Überwiegen schmaler V-Tälchen (Siepen) und die industrielle Nutzung der wenigen großen Täler mitbedingt wird. Dies muss für den Untersuchungsraum bestätigt werden. Allein 35 % der 2009 untersuchten Gewässer sind Gartenteiche, welche für den Erhalt von Molchpopulationen im Gebiet einen enormen Stellenwert besitzen. Auch die Grünlandwirtschaft hat durch die Anlage von Bach- und Quellstauen als Viehtränken Amphibienlaichgewässer geschaffen. 20 % der untersuchten Fundpunkte wurden oder werden als Viehtränken genutzt. Auch ehemalige Feuerlöschteiche, Ententeiche und Naturschutzgewässer sind für die Molche im Beobachtungsgebiet von Bedeutung.

Alte Hammerteiche und Fischteiche, wie sie zum Beispiel SCHLÜPMANN (2006) für das Volmetal als Molchgewässer anführt, sind in Altena und Nachrodt-Wiblingwerde weniger verbreitet. In verschiedenen alten Forellenteichen (z. B. am Hegenscheider Weg, Steinkinkel) konnte ich zwar Grasfroschlaich und Larven des Feuersalamanders, aber keine Molche nachweisen.

Weder *M. alpestris* noch *L. helveticus* zeigen im Untersuchungsraum Präferenzen für eine bestimmte Höhenverbreitung. Geeignete Gewässer werden sowohl im Lennetal, in den Siepen, als auch in Mulden- und Kammlagen angenommen. Im Hagener Raum steht der Fadenmolch mit zunehmender Meereshöhe in seiner Häufigkeit zunehmend hinter dem Bergmolch zurück (vgl. SCHLÜPMANN 2006). Diese Beobachtung lässt sich für den Untersuchungsraum nicht bestätigen (vgl. Abschnitt 5.1). SCHLÜPMANN nennt als Grund für seinen eher ungewöhnlichen Befund die landschaftliche Ausstattung der Höhenstufen seines Untersuchungsgebietes. Die geringe Zahl der Teichmolchfunde erlaubt es schließlich nicht, für diese Art einen Trend hinsichtlich ihrer Höhenverbreitung anzugeben.

In der Wahl von Lage und Umgebung ihrer Gewässer zeigen sich alle drei Arten recht anspruchslos (vgl. Abschn. 5.1). Meist dominieren im Umfeld der Gewässer Laubwald, Grünland, Gartengelände und Siedlung. Die individuenreichen Fundpunkte 3 und 11 liegen im Grünland bzw. in Grünlandnähe, wobei auch Ruderalflächen und Gehölze in ihrer Umgebung anzutreffen sind. Eine Einteilung der Laichplätze in "Gewässer im Grünland" oder "Gewässer in Ackerflächen", wie sie SCHLÜPMANN (2006) vornimmt, wird sich wegen der relativ kleinstrukturierten Landschaft im Beobachtungsgebiet nicht durchführen lassen. Fundpunkt 3 lag, vor dem Orkan Kyrill allerdings mitten im geschlossenen Wald, welcher ihn von jeder Seite mindestens 200 m weit umgab. Interessant ist, dass auch viele Fadenmolche diesen damals vollschattigen, tief im Wald gelegenen Quellstau alljährlich aufsuchten. Den Untersuchungen SCHLÜPMANNs im Hagener Raum zufolge ist der Fadenmolch dort als eine Art anzusehen, welche den Waldrand und größere Lichtungen klar bevorzugt. Insofern stellt FP 3 in diesem Zusammenhang wohl eine Ausnahme dar.

5.3 An- und Abwanderung

Die an den Fundpunkten 3, 4, 11 und 17 nachts mit der Taschenlampe durchgeführten Untersuchungen stützen im Wesentlichen die von SCHLÜPMANN (1987) in diesem Zusammenhang durchgeführten, wesentlich umfangreicheren Erhebungen, nach denen die Männchen im Schnitt etwas eher anwandern als die Weibchen.

5.4 Landhabitate

BLAB (1978) nennt für die drei auch hier untersuchten Molcharten Jahreslebensräume im Umkreis von bis zu 400 m Entfernung zum Laichgewässer. Eine Distanz, welche im Untersuchungsraum wahrscheinlich nur ausnahmsweise überschritten wird, z. B. durch wandernde Jungtiere. Die Wanderungen von adulten Molchen und Jungtieren an Land bedürfen einer genaueren Untersuchung. Ob sie, ähnlich wie bei der Kreuzkröte (vgl. SCHLÜPMANN 1995), der Erschließung neuer Lebensräume dienen, muss hier offenbleiben.

Unklar bleiben auch die Ursachen für die massenhafte Zusammenkunft von Bergmolchen in der unmittelbaren Umgebung von Fundpunkt 11 während der Laichzeit, allerdings wurden solche Ansammlungen dieser Art an Land während der Fortpflanzungsperiode bereits von R. FELDMANN und seinen Mitarbeitern in den 1970er Jahren beobachtet (M. SCHLÜPMANN, mdl. Mitt.). Interessant wäre es, in Zukunft anhand individueller Zeichnungsmerkmale (Kehlfleckung) zu untersuchen, wie viele Tiere zwischen Landhabitat und Laichplatz pendeln und ob manche der Molche in den Zusammenkünften nicht am Fortpflanzungsgeschehen teilnehmen.

Literatur

- BLAB, J. 1978: Untersuchungen zu Ökologie, Raum-Zeit-Einbindung und Funktionen von Amphibienpopulationen. – Schriftenr. Landschaftspfl. & Naturschutz 18: 1-146.
- FELDMANN, R. 1970: Artenliste der Lurche und Kriechtiere des Kreises Lüdenscheid. – Der Sauerländische Naturbeobachter (Lüdenscheid) 9: 5-9.
- FELDMANN, R. 1985: Tiere der Heimatlandschaft. – Iserlohn, S. 66-69.
- MIEDERS, G. 2006: Flora des Nördlichen Sauerlandes. – Der Sauerländische Naturbeobachter (Lüdenscheid) 30: 1-608.
- NÖLLERT, A. & NÖLLERT, C. 1992: Die Amphibien Europas. – Stuttgart: Kosmos.
- ROSENBOHM, G. 1995: Oberes Märkisches Sauerland. Landschaftsführer des Westfälischen Heimatbundes. – Münster: Aschendorff.
- SCHLÜPMANN, M. 1987: Beobachtungen zur Migration von *Triturus a. alpestris* (LAURENTI 1768), *Triturus v. vulgaris* (LINNAEUS 1758) und *Triturus h. helveticus* (RAZOUKOWSKI 1789) (*Amphibia*, *Salamandridae*). – Jahrb. Feldherpetologie 1: 69-84 (Köln).
- SCHLÜPMANN, M. 2005: Die Amphibien und Reptilien im Hagener und Herdecker Raum. Teil 3: Bergmolch. – Cinclus 33(1): 17-28 (Herdecke).

Jahrb. Bochumer Bot. Ver.	2	56-67	2011
---------------------------	---	-------	------

SCHLÜPMANN, M. 2006: Häufigkeit und räumliche Verteilung von Molchen (Gattung *Triturus*) in einem Untersuchungsgebiet des nordwestlichen Sauerlandes. – Zeitschr. Feldherpetologie, Suppl. 10: 183-201 (Bielefeld).

SCHLÜPMANN, M. 1995: Zur Verbreitung, Ökologie und Schutz der Kreuzkröte (*Bufo calamita*) im Hagener Raum (Nordrhein-Westfalen). – Zeitschr. Feldherpetologie 2:55-84 (Magdeburg).

Danksagungen

Ich bedanke mich insbesondere bei Martin Schlüpmann für die Bereitstellung zahlreicher Manuskripte, Durchsicht der ersten Ausarbeitung und umfangreiche Anleitungen zur Vorgehensweise. Herrn Prof. Dr. HENNING HAEUPLER (Bochum) danke ich für die kritische Durchsicht des Manuskripts. CORINNE BUCH und ARMIN JAGEL vom Botanischen Verein Bochum e. V. danke ich für die zahlreichen Hinweise und ihre Hilfestellung bei der Veröffentlichung dieser endgültigen Fassung. Mein Dank gilt außerdem SVEN BESTE, FILIP MICHALSKI und MUSTAFA SAHIN für ihre tatkräftige Unterstützung bei den nächtlichen Molchzählungen.

Adresse des Autors

Christopher Schwerdt
Westfalenstr.6
58762 Altena
E-Mail: Christopher.Schwerdt@ruhr-uni-bochum.de

Die Schachtelhalme (*Equisetaceae*, *Pteridophyta*) der Flora Deutschlands – ein aktualisierter Bestimmungsschlüssel*

MARCUS LUBIENSKI

Zusammenfassung

Es wird ein völlig neu konzipierter Bestimmungsschlüssel für alle in Deutschland vorkommenden Schachtelhalm-Sippen vorgelegt, der sowohl Erstnachweise von zwei interspezifischen diploiden Hybriden als auch drei erst in jüngerer Zeit bekannt gewordene triploide Taxa berücksichtigt. Mit enthalten ist auch eine umfangreiche fotografische Dokumentation der Sprossmorphologie aller behandelten Sippen sowie eine bebilderte Kurzdarstellung von makro- und mikromorphologischen Merkmalen, welche für die Bestimmung relevant sind.

Abstract

An updated key to the Horsetails (*Equisetaceae*, *Pteridophyta*) of the Flora of Germany.

A completely new developed identification key for all German horsetail taxa is presented, which includes new additions of two interspecific diploid hybrids as well as three triploid hybrids only recognized recently. It also contains a comprehensive photo documentation of shoot morphology for all taxa treated and an illustrated brief description of macro- and micromorphological characters relevant to determination.

1 Einleitung

Die Schachtelhalme (*Equisetaceae*) gehören mit zu den ältesten Vertretern heute lebender Gefäßpflanzen; die Familie ist jedoch nur noch mit einer rezenten Gattung, *Equisetum*, vertreten. Auf der Basis der umfassenden Monographien beider Untergattungen, *Equisetum* und *Hippochaete*, von HAUKE (1963 & 1978) lassen sich heute weltweit 15 Arten unterscheiden (vgl. LUBIENSKI 2010a), wovon 9 Arten Bestandteil der Flora Deutschlands sind. Innerhalb der zum Teil sehr großen Areale einiger Arten (insbesondere in der Untergattung *Hippochaete*) lassen sich beträchtliche morphologische Spannbreiten beobachten, die mit der derzeitigen Unterscheidung einiger weniger Unterarten (z. B. bei *E. hyemale* L., *E. variegatum* SCHLEICH. ex WEBER & D. MOHR, *E. ramosissimum* DESF., aber auch bei *E. telmateia* EHRH. und *E. arvense* L.) nur unzureichend abgebildet sind.

Die Trennung der Gattung in die zwei Untergattungen *Equisetum* und *Hippochaete* hat sich zwar in der modernen botanischen Systematik durchgesetzt, ist aber zu Recht umstritten. Beide Untergattungen wurden immer wieder auch als eigenständige Gattungen eingestuft (BÖRNER 1912, FARWELL 1916 & 1917, ROTHMALER 1951, HOLUB 1972, FUCHS-ECKERT 1980, HROUDA & KRAHULEC 1982, KRAHULEC & al. 1996). Bereits die Tatsache, dass Hybridisierungsereignisse ausschließlich innerhalb einer Untergattung beobachtet wurden und intersubgenerische Hybriden auch im Experiment nicht erzeugt werden konnten (DUCKETT 1979b), ließe sich als Argument, zwei getrennte Schachtelhalmgattungen zu unterscheiden, verwenden. Es existieren aber auch deutliche genetische (Kern-DNA-Gehalte, vgl. BENNERT & al. 2005), morphologische und phänologische Unterschiede zwischen den Sporophyten beider Untergattungen und sogar in der Gametophyten-Morphologie (vgl. DUCKETT 1973 & 1979a), die eine Trennung auf Gattungsniveau rechtfertigen; ein Teil dieser Merkmalsdifferenzen war bereits MILDE (1865) aufgefallen.

In der Untergattung *Equisetum* wurden in neuerer Zeit zusätzlich zu dem lange bekannten *E. ×litorale* KÜHLEW. ex RUPR. (*E. arvense* × *E. fluviatile* L.) und *E. ×mildeanum* ROTHM. (*E. pratense* EHRH. × *E. sylvaticum* L., ROTHMALER 1951) weitere Hybriden erkannt, die im Gebiet der deutschen Flora vorkommen: *E. ×dycei* C. N. PAGE (*E. fluviatile* × *E. palustre* L., BENNERT & PETERS 1986) und *E. ×font-queri* ROTHM. (*E. palustre* × *E. telmateia*, ZABEL 1863, MILDE 1864, LUBIENSKI & al. 2000 & 2004).

* außerdem erschienen in den Online-Veröff. Bochumer Bot. Ver. 2(6): 82-100 (17.10.2010)

Wie von LUBIENSKI & al. (2004) ausführlich dargelegt, wurden die Vorkommen von *E. ×font-queri* auf der Insel Rügen bereits von ZABEL (1863) richtig gedeutet, von MILDE (1864), der damals zu Recht als Autorität auf dem Gebiet der Schachtelhalme galt, aber wieder als var. *fallax* zu *E. palustre* gestellt, wodurch sie 150 Jahre in Vergessenheit gerieten.

Die in deutschen Florenwerken gelegentlich zu findende Angabe von *E. ×torgesianum* ROTHM. (gedeutet als *E. arvense* × *E. palustre*) bezieht sich auf ROTHMALER (1951), der diesen Namen auf der Basis von Belegen aus Thüringen begründete. Alle hierzu gehörenden Belege in Jena (JE) sind nach eigenen Untersuchungen *E. palustre*, was auch PAGE (1973) bereits richtig anmerkt. Daher ist der Name *E. ×torgesianum* ein jüngeres Synonym von *E. palustre*, welcher nicht für die Hybride (*E. arvense* × *E. palustre*) verwendet werden kann. PAGE (1973) selbst beschreibt diese Hybride von der Isle of Skye in Schottland als *E. ×rothmaleri* C. N. PAGE, wo sie noch heute existiert. Es handelt sich um eine sehr seltene Hybride, die sich trotz des häufigen gemeinsamen Vorkommens der Elternarten offenbar nur sehr schwer bildet. Sie ist morphologisch nur schwer von den Elternarten zu unterscheiden. Angaben für Deutschland, so z. B. bei FUKAREK & HENKER (2006) für Mecklenburg-Vorpommern, sind daher zweifelhaft (vgl. LUBIENSKI 2010a) und die Hybride für das deutsche Florengebiet vorerst zu streichen.

Die Situation in der Untergattung *Hippochaete* ist insofern bemerkenswert, als hier neben den drei länger bekannten diploiden Hybriden *E. ×trachyodon* (A. BR.) W. D. J. KOCH (*E. hyemale* × *E. variegatum*), *E. ×moorei* NEWMAN (*E. hyemale* × *E. ramosissimum*) und *E. ×meridionale* (MILDE) CHIOV. (*E. ramosissimum* × *E. variegatum*) drei weitere hybridogene Sippen existieren:

- ***Equisetum xalsaticum* (H. P. FUCHS & GEISSERT) G. PHILIPPI**
(*E. hyemale* × *E. variegatum* × *E. hyemale*)
- ***Equisetum xascendens* LUBIENSKI & BENNERT**
(*E. hyemale* × *E. ramosissimum* × *E. hyemale*)
- ***Equisetum xgeissertii* LUBIENSKI & BENNERT**
(*E. hyemale* × *E. ramosissimum* × *E. variegatum*).

BENNERT & al. (2005) konnten nachweisen, dass es sich hierbei um triploide Hybriden handelt. Sie diskutieren ausführlich deren mögliche Entstehungswege (siehe auch LUBIENSKI & BENNERT 2006, LUBIENSKI & al. 2010). Die Deutung der triploiden Pflanzen als Kreuzungen zwischen einer diploiden Primärhybride und einer Elternart bzw. einer nicht verwandten dritten Art erscheint vor dem Hintergrund, dass unreduzierte und offensichtlich keimfähige Diplosporen wiederholt bei *Hippochaete*-Hybriden nachgewiesen (HROUDA & KRAHULEC 1982, PAGE & BARKER 1985, DUBOIS-TYLSKI & GIRERD 1986, KRAHULEC & al. 1996; siehe auch DUVAL-JOUE 1864) und auch selber beobachtet wurden, als am wahrscheinlichsten.

Die weite Verbreitung einiger *Equisetum*-Hybriden (z. B. *E. ×litorale*, *E. ×moorei*) ist vermutlich vor allem auf die ausgeprägte Fähigkeit der *Equisetaceae* zu vegetativem Wachstum und Vermehrung durch Rhizome zurück zu führen. Dies dürfte auch für das Überdauern an Orten gelten, an denen eine oder beide Elternarten nicht mehr vorkommen oder die weit außerhalb der aktuellen Areale der Eltern liegen (z. B. *E. ×moorei* in Irland [MANTON 1950, PRAEGER 1951, PAGE 1997] und im Baltikum [EKLUND 1929, LAASIMER & al. 1993, ØLLGAARD & TIND 1993, ØLLGAARD 2000, LUBIENSKI eigene Beob.] sowie *E. ×meridionale* in Wales [ANONYMOUS 2003, LUBIENSKI & al. 2010]).

Hybridklone können mit Hilfe ihres unterirdischen Rhizomsystems in einem Gebiet theoretisch sehr lange existieren und sich vom Ort ihrer Entstehung über Fragmentierung

und Transport von Rhizomteilen ausbreiten (HUSBY 2009) und sehr große Bestände bilden. So sind die Vorkommen von *E. ×font-queri* auf der Insel Rügen seit mindestens 150 Jahren bekannt (s. o.), dürften aber deutlich älter sein. Das Alter von Hybrid-Klonen, die sich über sehr große Gebiete erstrecken, wie z. B. von *E. ×font-queri* auf der Isle of Skye in Schottland (nach eigenen Beobachtungen ca. 8 km entlang einer Straße und im angrenzenden Gelände, vgl. PAGE 1973) oder von *E. ×mildeanum* auf den Lofoten in Norwegen (ca. 45.000 m² an einem Berghang, LUBIENSKI 2009) lässt sich zwar nicht genau angeben, dürfte aber im Bereich von Jahrhunderten, wenn nicht gar Jahrtausenden liegen.

Eine vegetative Ausbreitung ist sogar über Bruchstücke der oberirdischen Sprosse möglich, da diese in Wasser oder mit Substrat bedeckt leicht Adventivwurzeln bilden (WAGNER & HAMMIT 1970). Die Verbreitung von *E. hyemale*, aber wohl auch von *E. ×moorei* (vgl. DE WINTER 2007) in Europa könnte daher durchaus mit der Tatsache zusammenhängen, dass getrocknete Sprosse dieser Sippen vielfältig als Poliermaterial Verwendung fanden (DOSTÁL 1984, MCHAFFIE 1990) und Handelsgut innerhalb des Kontinents waren.

Grundsätzlich wäre eine allopatrische Hybriden-Bildung (ohne Elternarten) auch möglich, wenn Sporen zweier Arten sich (durch Windausbreitung) an einem entlegenen Ort treffen und dann eng benachbart Gametophyten ausbilden. Die sporophytische Generation einer oder sogar beider Elternarten würde dann fehlen. Allerdings ist diese Art der allopatrischen de-novo-Entstehung von Hybriden vermutlich die Ausnahme. Schachtelhalm-Sporen haben bereits bei ihrer Freisetzung einen hohen Wassergehalt und trocknen in der Luft schnell aus, wodurch sie ihre Keimfähigkeit verlieren. Durch ihre Hapteren werden sie nicht einzeln, sondern in Verbänden transportiert, was auf Grund des größeren Gewichtes ihre Flugfähigkeit und Reichweite mindern dürfte.

2 Hinweise zur Bestimmung

Zunächst muss eine Zuordnung zu einer der Untergattungen, *Equisetum* oder *Hippochaete*, erfolgen. Hierfür ist Tab. 1 zu verwenden, welche die wichtigsten Unterschiede zwischen den Untergattungen auflistet.

Tab. 1: Bestimmungstabelle für die Untergattungen der Gattung *Equisetum*.

Merkmal	Subgenus <i>Equisetum</i>	Subgenus <i>Hippochaete</i>
Lebensdauer der oberirdischen Sprosse (in Mitteleuropa)	einjährig	meist mehrjährig
Oberfläche der Sprosse	glatt oder wenig rau	meist sehr rau
Spitze des Sporophyllstandes (Strobilus)	stumpf	zugespitzt
Lage der Stomata auf den Internodien	nicht versenkt (in der Epidermis liegend)	versenkt (unter der Epidermis liegend)

Die Abbildungen 1 a & b zeigen einige für die Verwendung der Bestimmungsschlüssel der Untergattung *Equisetum* wichtige und häufig verwendete Termini.

Für die Bestimmung ist weiter wichtig zu entscheiden, ob eine Art oder Hybride vorliegt. Da alle *Equisetum*-Hybriden durch abortierte Sporen gekennzeichnet sind, lässt sich dieses bei fertilen Sprossen zumeist leicht (mikroskopisch) feststellen. Abortierte Sporen sind im Vergleich zu normal ausgebildeten Sporen unregelmäßig geformt, haben keine oder nur bruchstückartige Hapteren und sind chlorophyllfrei (Abb. 2 a & b). Liegen nur sterile Sprosse vor, ist jeweils Schlüssel C zu verwenden.



Abb. 1a: Morphologische Merkmale des Sprosses am Beispiel von *E. palustre*.

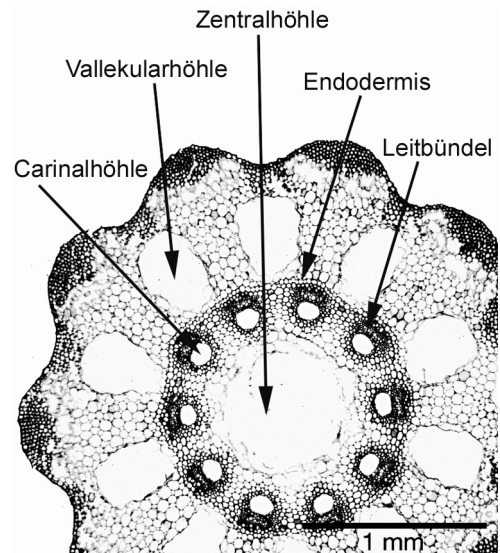


Abb. 1b: Anatomische Merkmale des Sprossquerschnittes am Beispiel von *E. arvense* (modifiziert nach LEVERMANN 1999).

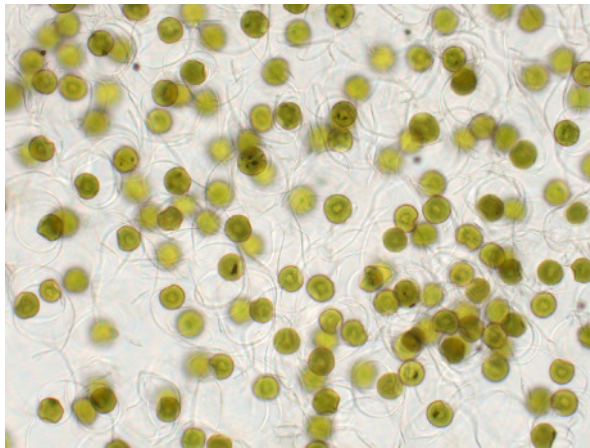


Abb. 2a: Normal ausgebildete Sporen von *E. pratense*.

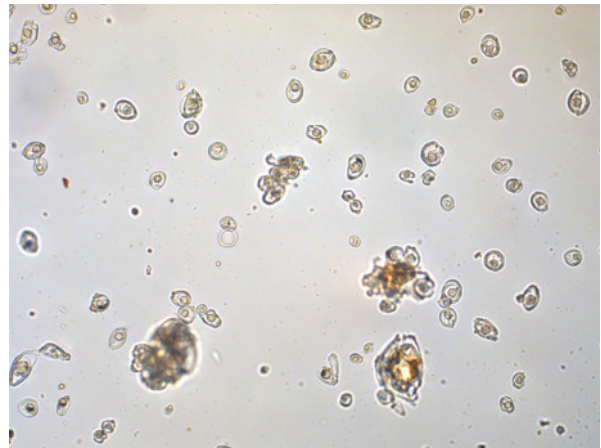


Abb. 2b: Abortierte Sporen von *E. xmeridionale*.

In der Untergattung *Hippochaete* ist die Mikromorphologie, so vor allem das Merkmal der zu Querspangen zusammenfließenden Silikathöcker auf den Rippen der Sprossinternodien bei *E. ramosissimum* und seinen Hybriden von großer diagnostischer Bedeutung (Abb. 3 a & b, vgl. auch REM-Abbildungen bei LUBIENSKI & al. 2010).



Abb. 3a: Sprossrippe von *E. xtrachyodon* mit zwei getrennten Reihen von Silikathöckern.

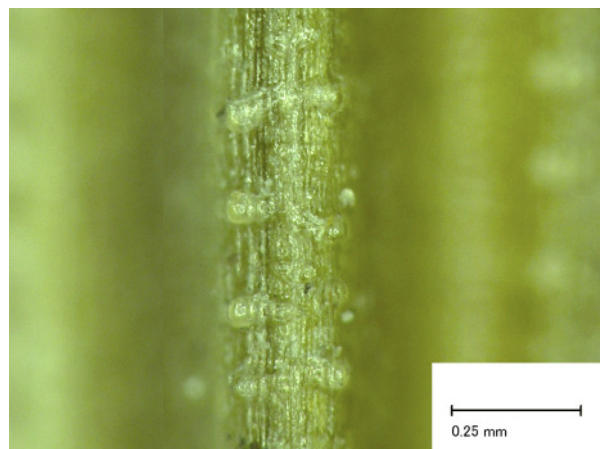


Abb. 3b: Sprossrippe von *E. xgeissertii* mit zu Querspangen zusammenfließenden Silikathöckern.

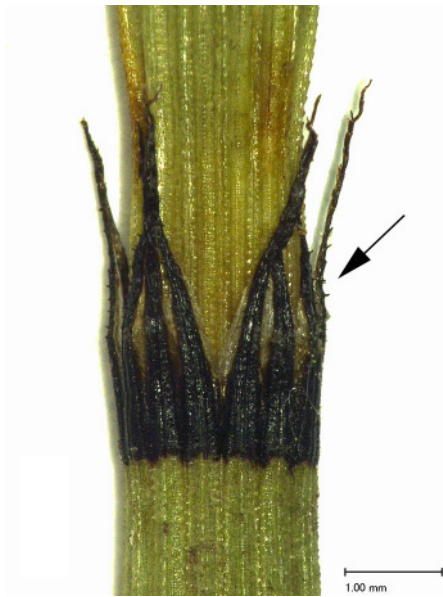


Abb. 4a: Blattscheide von *E. x trachyodon*: Dornen- oder hakenförmige Silikatauflagerungen auf dem Rücken der Zähne (Pfeil) lassen diese rau erscheinen.



Abb. 4b: Blattscheide von *E. x geissertii*: Dornen- oder hakenförmige Silikatauflagerungen auf dem Rücken der Zähne fehlen.

Zur Unterscheidung von *E. x trachyodon* und *E. x geissertii* im Gelände mit einer Handlupe ist die Beschaffenheit der Oberfläche der Zähne der Blattscheiden wichtig (Abb. 4 a & b).

Da alle *Equisetum*-Sippen eine charakteristische Blattscheidenmorphologie aufweisen und mit einiger Übung gut anhand dieser unterschieden werden können, werden alle Sippen des deutschen Florengebietes in den Abbildungen 5 bis 23 gegenübergestellt.

Auf Grund der starken morphologischen Plastizität sind unvollständig entwickelte Sprosse nicht bestimmbar. Dies gilt in verstärktem Maße für Pflanzen, die an stark gestörten Standorten (z. B. unter Tritt- oder Mahdbeeinflussung) oder unter ökologischen Extrembedingungen wachsen. Mit der Sprossgröße variieren auch alle absoluten numerischen Angaben (Anzahl der Rippen, Zähne, Seitenäste etc.). In zweifelhaften Fällen hilft nur die Beobachtung über einen längeren Zeitraum hinweg, am besten unter kontrollierten Kulturbedingungen.

In der Untergattung *Equisetum* erweisen sich insbesondere der Verzweigungsgrad der Sprosse (von astlos bis regelmäßig zweifach beästet) sowie das Erscheinungsbild der Strobili (Zeitpunkt, Anzahl und tragender Sprossabschnitt) als sehr variabel. Offensichtlich konstant sind die Merkmale der Sprossquerschnitte (Verhältnis von Zentral- zu Vallekkularhöhle, Rippenarchitektur), der Blattscheiden mit dazugehörigen Zähnen, die Querschnitte der Seitenastinternodien sowie die Mikromorphologie der Stomata (PAGE 1972, LEVERMANN 1999, SCHMIDT 2005, BRUNE 2006, LUBIENSKI 2010b).

In der Untergattung *Hippochaete* entsprechen unter gestörten Bedingungen die oberirdisch sichtbaren Sprossabschnitte morphologisch manchmal Seitenästen (bei *E. x ascendens* manchmal sogar Seitenästen 2. Ordnung) und zeigen daher ein nicht typisches Merkmalsmuster. Auch erweist sich der Verzweigungsgrad der Sprosse als sehr variabel, verstärkt durch die Tendenz der ausdauernden Sprosse, nach Verletzung oder Absterben der Sprossspitze zusätzliche Seitenäste zu bilden. Stabil scheinen vor allem die mikromorphologischen Merkmale (Muster der Silikatauflagerungen der Sprossoberfläche) zu sein, die mit ein wenig Erfahrung zuverlässig zu interpretieren sind.

3 Bestimmungsschlüssel der Arten und Hybriden der Untergattung *Equisetum*

- I Spross ohne Sporophyllstand (Strobilus) **Schlüssel C**
- I* Spross mit Sporophyllstand (Strobilus) II
- II Sporen normal entwickelt, d. h. grün, rund und mit zwei Hapterenbändern, daher im trockenen Zustand grünliche, watteartige Aggregate bildend **Schlüssel A**
- II* Sporen abortiert, d. h. farblos, unregelmäßig krümelig und oft ohne oder mit verkümmerten Hapteren, daher im trockenen Zustand als weißliches, krümeliges Material erkennbar **Schlüssel B**

Schlüssel A (Arten)

- 1 Sporophyllstandtragende Sprosse bräunlich bis weißlich, astlos oder nach der Sporenreife grüne Seitenäste entwickelnd, Sporenreife März bis April 2
- 1* Sporophyllstandtragende Sprosse grün, astlos oder quirlästig mit zahlreichen Seitenästen, Sporenreife Mai bis August 5
- 2 Sporophyllstandtragende Sprosse zum Zeitpunkt der Sporenreife im Querschnitt 15–20 mm und 15–40 cm hoch, Sporophyllstand 5–8 cm lang, nach der Sporenreife meist absterbend und nicht ergrünend, Blattscheiden mit bis zu 40 dunkelbraunen, langen, braun-hautrandigen und begrannnten Zähnen ***E. telmateia***
Riesen-Schachtelhalm (Abb. 10)
- 2* Sporophyllstandtragende Sprosse zum Zeitpunkt der Sporenreife im Querschnitt max. 10 mm und bis ca. 20 cm hoch, Sporophyllstand nur bis 4 cm lang, nach der Sporenreife absterbend oder ergrünend und Seitenäste bildend, Blattscheiden mit maximal 30 Zähnen 3
- 3 Zähne der Blattscheiden in wenigen fuchsrot-bräunlichen, häutigen Lappen zusammenhängend, sporophyllstandtragende Sprosse nach der Sporenreife ergrünend, Seitenäste bildend und den gleichzeitig erscheinenden sterilen Sprossen ähnlich werdend, Rippen der Sprosse im Querschnitt abgeflacht und entlang der Kanten mit zwei Reihen länglicher Silikatstacheln (besonders im oberen Teil des Internodiums) ***E. sylvaticum***
Wald-Schachtelhalm (Abb. 9)
- 3* Zähne der Blattscheiden einzeln und nicht in Lappen zusammenhängend 4
- 4 Blattscheiden der sporophyllstandtragenden Sprosse hell-graugrün mit 15–20 feinen, schmal-länglichen, weiß- bis hellbraun-hautrandigen Zähnen, sporophyllstandtragende Sprosse nach der Sporenreife ergrünend, Seitenäste bildend und den gleichzeitig erscheinenden sterilen Sprossen ähnlich werdend, Rippen der Sprosse im Querschnitt zugespitzt bis rundlich, ohne Kanten und in der Mitte mit einer Reihe kurzer, rundlicher Silikathöcker ***E. pratense***
Wiesen-Schachtelhalm (Abb. 8)
- 4* Blattscheiden der sporophyllstandtragenden Sprosse fleischfarben mit 10–12 kräftigen, kurz-stumpfspitzigen, braunen Zähnen, sporophyllstandtragende Sprosse nach der Sporenreife meist absterbend und nicht ergrünend, vor den sterilen Sprossen erscheinend ***E. arvense***
Acker-Schachtelhalm (Abb. 5)

Jahrb. Bochumer Bot. Ver.	2	68-86	2011
---------------------------	---	-------	------

- 5 Sprossoberfläche ungefurcht, Sprossquerschnitt mit sehr großer Zentralthöhle, ohne Vallekularhöhlen, Sprosse quirlästig oder astlos, im Querschnitt bis 10 mm, Zähne der Seitenäste nicht schwarzspitzig, Sporenreife Mai bis Juni..... ***E. fluviatile***
Teich-Schachtelhalm (Abb. 7)

- 5* Sprossoberfläche +/- gefurcht, Sprossquerschnitt mit kleiner Zentralthöhle ($\frac{1}{3}$ des Querschnittes), Vallekularhöhlen so groß wie die Zentralthöhle, Sprosse quirlästig, astlos nur in Ausnahmefällen, Zähne der Seitenäste schwarzspitzig, Sporenreife Mai bis August..... ***E. palustre***
Sumpf-Schachtelhalm (Abb. 6)

Schlüssel B (Hybriden)

- 1 Sprossquerschnitt mit jeweils einem eigenen Endodermisring um jedes Leitbündel, beim Aufbrechen des Sprosses kein weißlicher Gewebestrang erscheinend.....2

- 1* Sprossquerschnitt mit einer den gesamten Leitbündelkranz umgebenden Endodermis, beim Aufbrechen des Sprosses ein weißlicher Gewebestrang erscheinend3

- 2 Sprosse meist aufrecht und regelmäßig quirlästig, ohne peitschenartig verlängerte Spitze, 1. Seitenastinternodium im Verhältnis zur zugehörigen Blattscheide im unteren Sprossabschnitt +/- gleich lang und nach oben länger werdend (bis 2mal so lang), Ochreole meist hell gefärbt, Sporophyllstände oft fehlend, wenn vorhanden, dann ca. 2 cm lang, gelblich und an der Spitze grün-quirlästiger Sprosse, deren oberste 4–5 Knoten dann aber astlos sind, fertile Sprosse dadurch mit unsymmetrischem, sich nicht gleichmäßig in Richtung Sporophyllstand verjüngendem Erscheinungsbild, sporophyllstandtragende Sprosse auch anfänglich grün und astlos und sehr früh zusammen mit den quirlästigen sterilen Sprossen erscheinend

***E. x litorale* (*E. arvense* x *E. fluviatile*)**
Ufer-Schachtelhalm (Abb. 11)

- 2* Sprosse meist niederliegend-gebogen und oft unregelmäßig quirlästig, mit peitschenartig verlängerter Spitze, Ochreole meist dunkel gefärbt, Sporophyllstände meist fehlend oder sehr klein (ca. 1 cm lang), dunkelfarbig.....

***E. x dycei* (*E. fluviatile* x *E. palustre*)**
Dyces Schachtelhalm (Abb. 12)

- 3 Pflanze groß, 30–100 cm, Sprosse oft weißlich-grünweißlich, meist regelmäßig quirlästig, Seitenäste nicht verzweigt, Blattscheiden mit langen, schwarzbraunen und immer einzeln stehenden Zähnen mit dünnem weißen Hautrand, Ochreole schwarz-dunkelbraun und nicht häutig erweitert, Sporophyllstände oft vorhanden, von sehr variabler Größe, an der Spitze quirlästiger, unregelmäßig beästeter oder astloser Sprosse.....

***E. x font-queri* (*E. palustre* x *E. telmateia*)**
Font Quers Schachtelhalm (Abb. 13)

- 3* Pflanze klein, bis 15–35 cm, Sprosse hellgrün, regelmäßig quirlästig, meist mit Seitenästen zweiter Ordnung, Blattscheiden mit kurzen, dunkel- bis fuchsbraunen und z. T. zusammenhängenden Zähnen mit hellbraunem Hautrand, Ochreole schwach grün mit hell- bis fuchsbraunem, häutigem Rand, sporophyllstandtragende Sprosse wie bei den Eltern nach der Sporenreife ergrünend, Seitenäste bildend und den gleichzeitig erscheinenden sterilen Sprossen ähnlich werdend

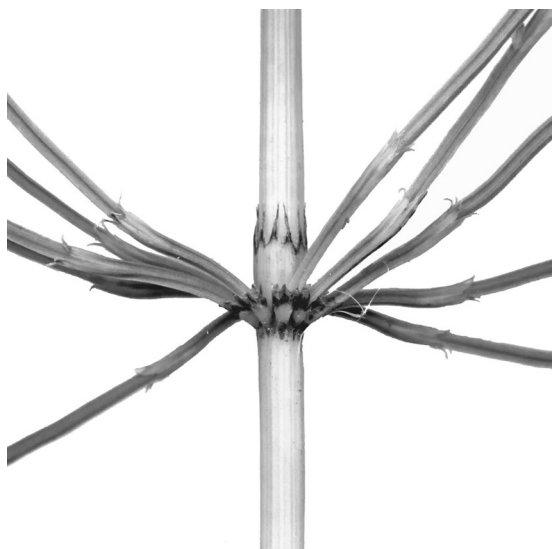
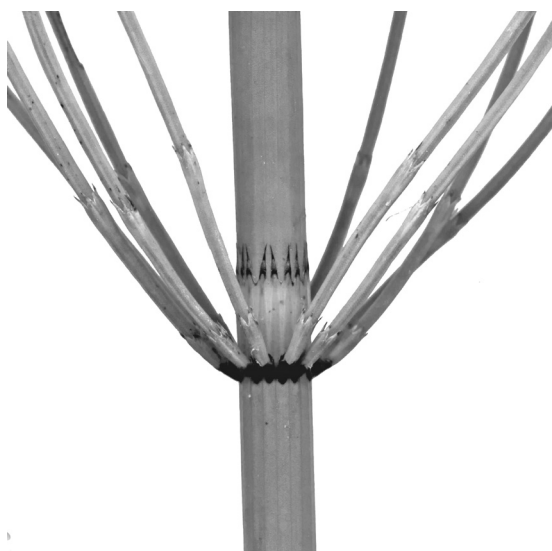
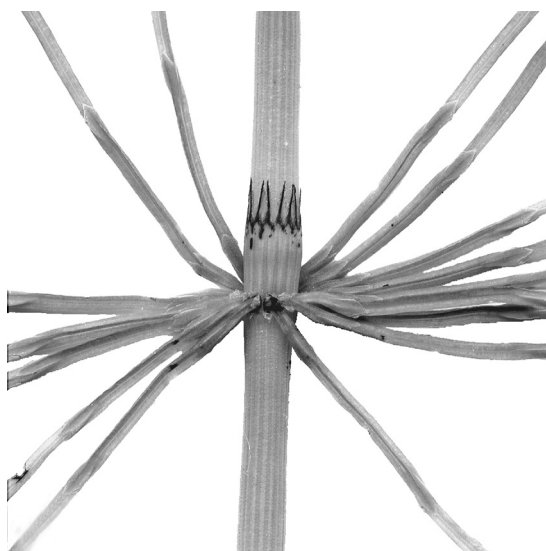
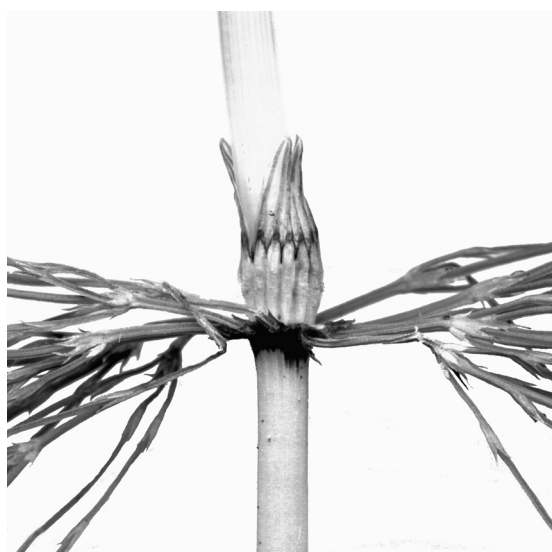
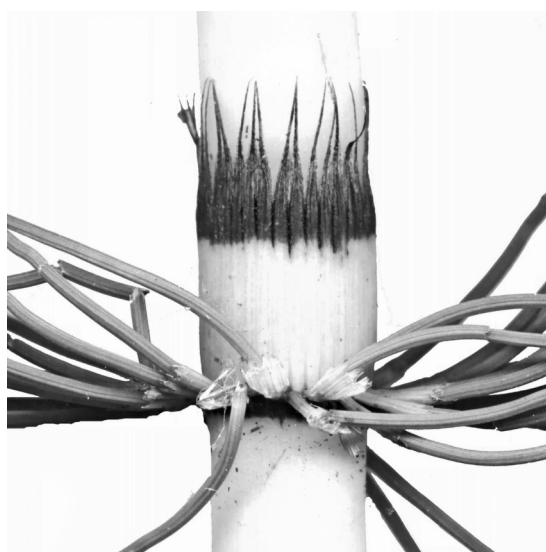
***E. x mildeanum* (*E. pratense* x *E. sylvaticum*)**
Mildes Schachtelhalm (Abb. 14)

Schlüssel C (Arten und Hybriden)

- 1 Sprossquerschnitt mit jeweils einem eigenen Endodermisring um jedes Leitbündel, beim Aufbrechen des Sprosses kein weißlicher Gewebestrang erscheinend.....2
- 1* Sprossquerschnitt mit einer den gesamten Leitbündelkranz umgebenden Endodermis, beim Aufbrechen des Sprosses ein weißlicher Gewebestrang erscheinend4
- 2 Sprossoberfläche ungefurcht, Sprossquerschnitt mit sehr großer Zentralhöhle ($\geq \frac{3}{4}$ des Gesamtdurchmessers), ohne Vallekularhöhlen, erstes Seitenastinternodium immer kürzer als die dazugehörige Blattscheide ***E. fluviatile***
Teich-Schachtelhalm (Abb. 7)
- 2* Sprossoberfläche +/- gefurcht, Sprossquerschnitt mit kleinerer Zentralhöhle ($< \frac{3}{4}$ des Gesamtdurchmessers), mit Vallekularhöhlen, erstes Seitenastinternodium höchstens an den untersten Knoten ein wenig kürzer, sonst +/- gleich lang wie oder länger als die dazugehörige Blattscheide3
- 3 Sprosse meist aufrecht und regelmäßig quirlästig, ohne peitschenartig verlängerte Spitze, 1. Seitenastinternodium im Verhältnis zur zugehörigen Blattscheide im unteren Sprossabschnitt +/- gleich lang und nach oben länger werdend (bis 2mal so lang), Ochreole meist hell gefärbt, Sporophyllstände oft fehlend, wenn vorhanden, dann ca. 2 cm lang, gelblich und an der Spitze grün-quirlästiger Sprosse, deren oberste 4–5 Knoten dann aber astlos sind, fertile Sprosse dadurch mit unsymmetrischem, sich nicht gleichmäßig in Richtung Sporophyllstand verjüngendem Erscheinungsbild, sporophyllstandtragende Sprosse auch anfänglich grün und astlos und sehr früh zusammen mit den quirlästigen sterilen Sprossen erscheinend..... ***E. xlitore* (*E. arvense* x *E. fluviatile*)**
Ufer-Schachtelhalm (Abb. 11)
- 3* Sprosse meist niederliegend-gebogen und oft unregelmäßig quirlästig, mit peitschenartig verlängerter Spitze, Ochreole meist dunkel gefärbt, Sporophyllstände meist fehlend oder sehr klein (ca. 1 cm lang), dunkelfarbig.....
..... ***E. xdycei* (*E. fluviatile* x *E. palustre*)**
Dyces Schachtelhalm (Abb. 12)
- 4 Sprosse regelmäßig mit Seitenästen zweiter Ordnung, Zähne der Seitenäste abspitzend, Zähne der Blattscheiden in wenigen fuchsrot-bräunlichen, häutigen Lappen zusammenhängend, Rippen der Sprosse im Querschnitt abgeflacht und entlang der Kanten mit zwei Reihen länglicher Silikatstacheln (besonders im oberen Teil des Internodiums)..... ***E. sylvaticum***
Wald-Schachtelhalm (Abb. 9)
- 4* Sprosse ohne Seitenäste zweiter Ordnung oder wenn, dann unregelmäßig, Zähne der Seitenäste abspitzend oder anliegend, Zähne der Blattscheiden nicht in Lappen zusammenhängend, höchstens vereinzelt zusammenhängend, Rippen der Sprosse im Querschnitt nicht abgeflacht und ohne lange Silikatstacheln, höchstens mit unregelmäßig rundlichen Silikathöckern.....5
- 5 Internodien mit abstehenden Kieselzähnen besetzt, Spross sich daher rau anführend, Seitenäste sehr zart, im Querschnitt meist dreikantig6
- 5* Internodien ohne deutliche Kieselzähnen, Spross sich daher nicht oder höchstens schwach rau anführend, Seitenäste kräftig, im Querschnitt vier- oder mehrkantig7

Jahrb. Bochumer Bot. Ver.	2	68-86	2011
---------------------------	---	-------	------

- 6 Zähne der Blattscheiden mit nadeldünner, dunkler Mitte und breiten, weißen Hauträndern, meist einzeln stehend, Ochreole kurz (ca. 1 mm), hellbraun und häutig, Sprosse nur an gestörten Standorten mit Seitenästen zweiter Ordnung, dann das erste Internodium des Seitenastes 2. Ordnung im Verhältnis zur dazugehörigen Scheide auf dem Seitenast 1. Ordnung kürzer bis +/- gleich lang (bis max. 1¼mal so lang)..... ***E. pratense***
Wiesen-Schachtelhalm (Abb. 8)
- 6* Zähne der Blattscheiden mit breiter, dunkler Mitte und schmalem, fuchsbraunem Hautrand, oft in 2er- oder 3er-Gruppen zusammenhängend, Ochreole deutlich (ca. 2 mm), mit hell- bis fuchsbraunem, häutigem Rand, größere Sprosse regelmäßig mit Seitenästen zweiter Ordnung, erstes Internodium des Seitenastes 2. Ordnung im Verhältnis zur dazugehörigen Scheide auf dem Seitenast 1. Ordnung deutlich länger (1½–2mal so lang) ***E. xmildeanum (E. pratense x E. sylvaticum)***
Mildes Schachtelhalm (Abb. 14)
- 7 Erstes Seitenastinternodium länger als die dazugehörige Blattscheide, Zähne der Seitenäste abspreizend, Spitze der Seitenastzähne meist grün und nicht grannig, Seitenastinternodium im Querschnitt kreuzförmig und nicht mit zweikantigen Rippen ***E. arvense***
Acker-Schachtelhalm (Abb. 5)
- 7* Erstes Seitenastinternodium kürzer als die dazugehörige Blattscheide, Zähne der Seitenäste nicht abspreizend, Spitze der Seitenastzähne schwarz, braun oder hellbraun und / oder lang und grannig zugespitzt, Seitenastinternodium im Querschnitt nicht kreuzförmig und mit schwach bis deutlich zweikantigen Rippen8
- 8 Sprossinternodien immer weiß, Sprossquerschnitt mit sehr großer Zentralhöhle (> ½ des Gesamtdurchmessers), Zähne der Blattscheiden 20–40, dunkelbraun, mit braunem Hautrand, Seitenäste regelmäßig und nie fehlend, horizontal abstehend bis hängend, Rippen der Seitenäste mit Kieselzähnen vorwärts gesägt
E. telmateia
Riesen-Schachtelhalm (Abb. 10)
- 8* Sprossinternodien grün oder nur die untersten grünweißlich, Zentralhöhle im Sprossquerschnitt ≤ ½ Gesamtdurchmessers, Zähne der Blattscheiden 4–15, schwarzbraun bis schwarz, mit weißem Hautrand, Seitenäste z. T. unregelmäßig und fehlend, aufsteigend, Rippen der Seitenäste mit rundlichen Kieselhöckern besetzt9
- 9 Zentralhöhle im Sprossquerschnitt meist größer als die Vallekularhöhlen, ⅓ bis ½ des Gesamtdurchmessers, Zähne der Blattscheiden lang zugespitzt, Zähne der Seitenäste braun, länglich, mit Grannenspitze, Seitenastinternodium im Querschnitt mit zweikantigen Rippen ***E. xfont-queri (E. palustre x E. telmateia)***
Font Quers Schachtelhalm (Abb. 13)
- 9* Zentralhöhle im Sprossquerschnitt von ähnlicher Größe wie die Vallekularhöhlen, ≤ ¼ des Gesamtdurchmessers, Zähne der Blattscheiden kurz zugespitzt, Zähne der Seitenäste schwarz, kurz-dreieckig, ohne Grannenspitze, Seitenastinternodium im Querschnitt nicht mit zweikantigen Rippen.....***E. palustre***
Sumpf-Schachtelhalm (Abb. 6)

Abb. 5: *Equisetum arvense* – Acker-Schachtelhalm.Abb. 6 : *Equisetum palustre* – Sumpf-Schachtelhalm.Abb. 7: *Equisetum fluviatile* – Teich-Schachtelhalm.Abb. 8: *Equisetum pratense* – Wiesen-Schachtelhalm.Abb. 9: *Equisetum sylvaticum* – Wald-Schachtelhalm.Abb. 10: *Equisetum telmateia* – Riesen-Schachtelhalm.

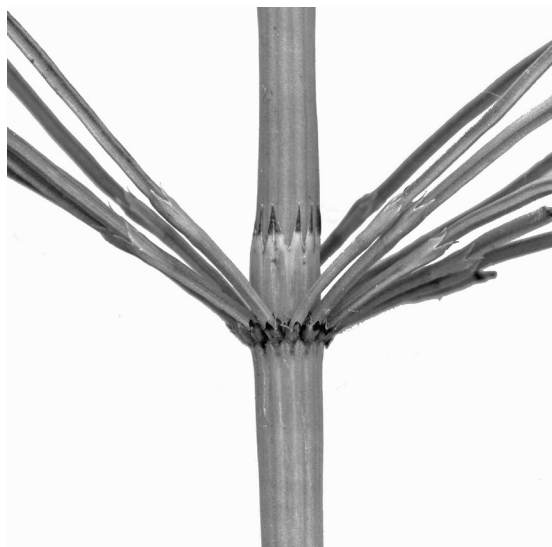


Abb. 11: *Equisetum* × *litorale* (*E. arvense* × *E. fluviatile*)
Ufer-Schachtelhalm.

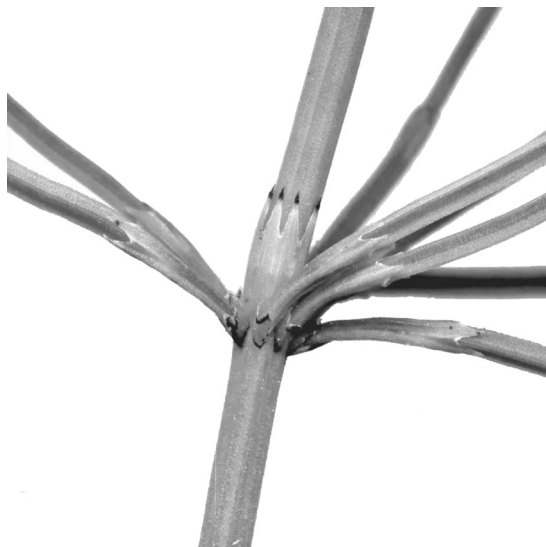


Abb. 12: *Equisetum* × *dycei* (*E. fluviatile* × *E. palustre*)
Dyces Schachtelhalm.

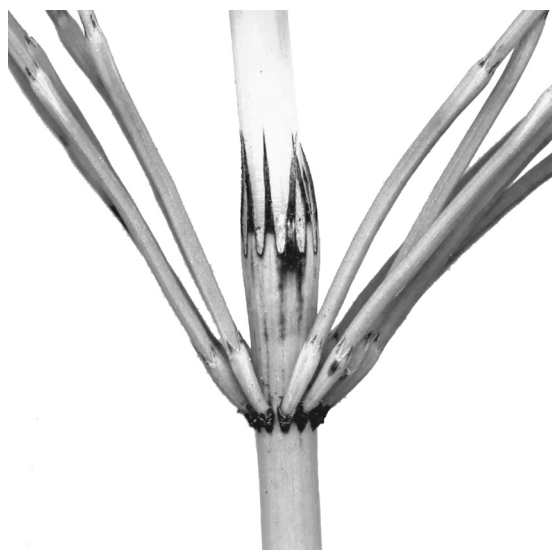


Abb. 13: *Equisetum* × *font-queri*
(*E. palustre* × *E. telmateia*)
Font Quers Schachtelhalm.



Abb. 14: *Equisetum* × *mildeanum*
(*E. pratense* × *E. sylvaticum*)
Mildes Schachtelhalm.

4 Bestimmungsschlüssel der Arten und Hybriden der Untergattung *Hippochaete*

- I Spross ohne Sporophyllstand (Strobilus) **Schlüssel C**
- I* Spross mit Sporophyllstand (Strobilus) II
- II Sporen normal entwickelt, d. h. grün, rund und mit zwei Hapterenbändern, daher im trockenen Zustand grünliche, watteartige Aggregate bildend **Schlüssel A**
- II* Sporen abortiert, d. h. farblos, unregelmäßig krümelig und oft ohne oder mit verkümmerten Hapteren, daher im trockenen Zustand als weißliches, krümeliges Material erkennbar **Schlüssel B**

Schlüssel A (Arten)

- 1 Längsrippen der Sprosse mit zu deutlichen Querspangen verschmolzenen Silikatauflagerungen, ausgewachsene und typische Pflanzen regelmäßig quirlästig, oberirdische Sprosse in Mitteleuropa im Winter vollständig absterbend
E. ramosissimum
Ästiger Schachtelhalm (Abb. 16)
- 1* Längsrippen der Sprosse mit zwei Reihen deutlich getrennt liegender Silikathöcker, Pflanzen typischerweise nicht quirlästig, nur bei verletzter Sprossspitze gelegentlich Seitenäste bildend, oberirdische Sprosse vollständig wintergrün2
- 2 Pflanzen groß (40–120 cm), Sprosse im Durchmesser 5–10 mm, Blattscheiden durchgehend ohne Zähne oder diese an den obersten Scheiden nur als kümmerliche, früh abfallende Reste bzw. im Neuaustrieb abbrechend und an der Sprossspitze als pagodenähnliches Hütchen verbleibend ***E. hyemale***
Winter-Schachtelhalm (Abb. 15)
- 2* Pflanzen 10–30 cm, Sprosse fadendünn, 1–3 mm im Durchmesser, Blattscheiden durchgehend bezahnt ***E. variegatum***
Bunter Schachtelhalm (Abb. 17)

Schlüssel B (Hybriden)

- 1 Längsrippen der Sprosse mit zwei Reihen undeutlich getrennter oder zusammenfließender Silikathöcker oder mit zu deutlichen Querspangen verschmolzenen Silikatauflagerungen besonders im unteren Sprossdrittel2
- 1* Längsrippen der Sprosse mit zwei Reihen deutlich getrennt liegender Silikathöcker...5
- 2 Pflanze klein, 20–50 cm, Sprosse dünn, im Durchmesser ca. 3 mm, meist unregelmäßig quirlästig (bei unversehrter Sprossspitze) oder astlos, Blattscheiden durchgehend bezahnt ***E. xmeridionale* (*E. ramosissimum* × *E. variegatum*)**
Südlicher Schachtelhalm (Abb. 20)
- 2* Pflanze groß, 50–170 cm, Sprosse dick, im Durchmesser ≥ 3 mm, quirlästig oder astlos, Blattscheiden im unteren Sprossdrittel auch ohne Zähne3
- 3 Pflanze nur selten und dann sehr unregelmäßig quirlästig, Sprosse 50–120 cm, Blattscheiden durchgehend bezahnt, Zähne lang, schwarz und mit weißem Hautrand, Blattscheiden +/- so lang wie breit
***E. xgeissertii* (*E. hyemale* × *E. ramosissimum* × *E. variegatum*)**
Geisserts Schachtelhalm (Abb. 23)
- 3* Pflanze meist +/- regelmäßig quirlästig oder astlos, Sprosse 50–170 cm, nur die obersten Blattscheiden mit Zähnen und diese früh abfallend, Zähne ohne weißen Hautrand, Blattscheiden länger als breit4

Jahrb. Bochumer Bot. Ver.	2	68-86	2011
---------------------------	---	-------	------

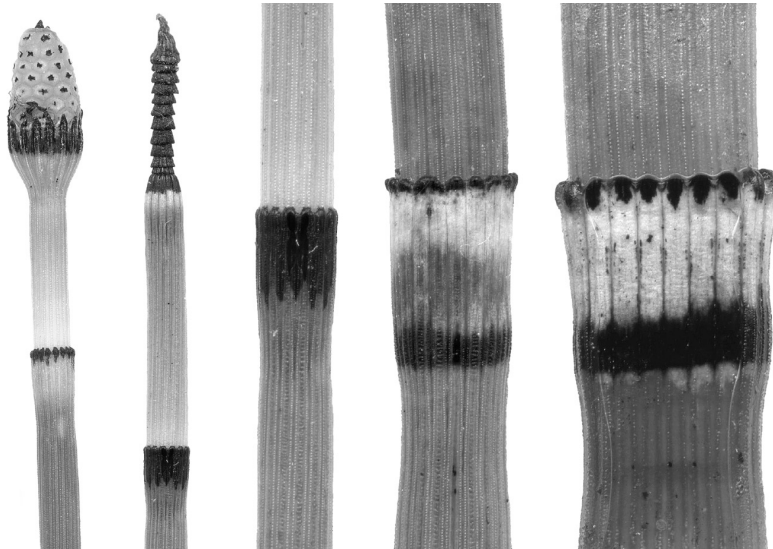
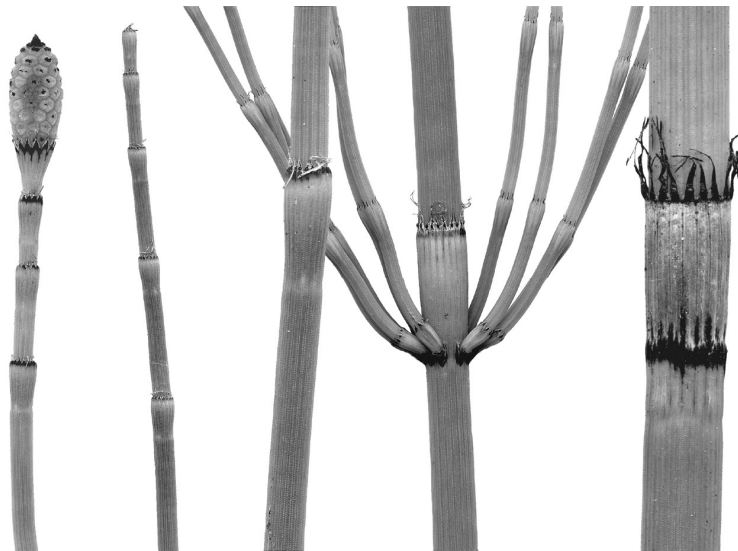
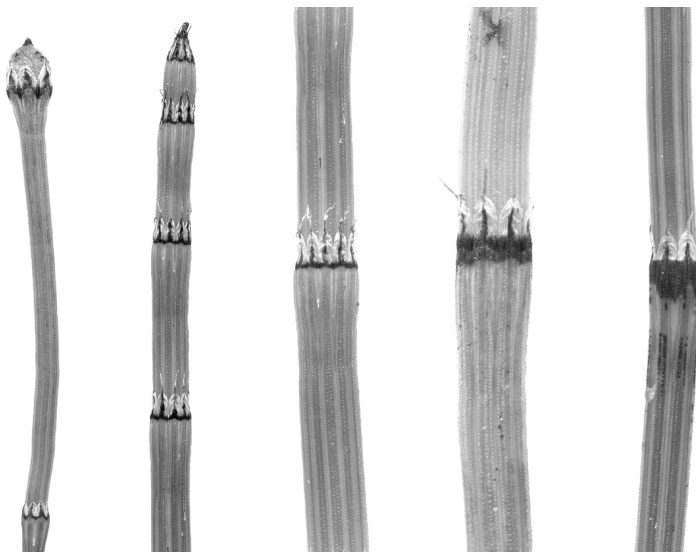
- 4 Pflanze dunkel-graugrün, sehr groß, 50–170(-200) cm, oft als Spreizklimmer in der umgebenden Vegetation aufsteigend, Seitenäste oft erst im 2. Jahr erscheinend, Blattscheiden vollständig schwarz oder hellbraun mit breiter, schwarzer Binde am Grund (ca. $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ der Scheide) und kräftig ausgebildetem schwarzem Knorpelwulst oben ***E. xascendens* (*E. hyemale* × *E. ramosissimum* × *E. hyemale*)**
Aufsteigender Schachtelhalm (Abb. 21)
- 4* Pflanze hell-graugrün, groß (50–150 cm), oft bereits im 1. Jahr +/- regelmäßig quirl-
ästig, Blattscheiden hellbraun mit schmaler, schwarzer Binde am Grund (ca. $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$
der Scheide) und schwach ausgebildetem Knorpelwulst oben
***E. xmoorei* (*E. hyemale* × *E. ramosissimum*)**
Moores Schachtelhalm (Abb. 18)
- 5 Pflanze klein, 50(–100) cm, Blattscheiden mit schwach ausgeprägtem Knorpelwulst
am oberen Rand, durchgehend mit weiß-hautrandigen schwarzen Zähnen und oft
einfarbig schwarz ***E. xtrachyodon* (*E. hyemale* × *E. variegatum*)**
Rauzähniger Schachtelhalm (Abb. 19)
- 5* Pflanze groß, 50–120 cm, Blattscheiden mit kräftig ausgebildetem schwarzem
Knorpelwulst am oberen Rand, nur die obersten mit schwach weiß-hautrandigen
Zähnen und immer mehrfarbig mit helleren Anteilen
***E. xalsaticum* (*E. hyemale* × *E. variegatum* × *E. hyemale*)**
Elsässer Schachtelhalm (Abb. 22)

Schlüssel C (Arten und Hybriden)

- 1 Längsrippen der Sprosse mit zwei Reihen undeutlich getrennter oder
zusammenfließender Silikathöcker oder mit zu deutlichen Querspangen
verschmolzenen Silikatauflagerungen besonders im unteren Sprossdrittel2
- 1* Längsrippen der Sprosse mit zwei Reihen deutlich getrennt liegender Silikathöcker...7
- 2 Pflanze klein, 20–50 cm, Sprosse dünn, im Durchmesser 2–3 mm, meist
unregelmäßig quirlästig (bei unversehrter Sprossspitze), nur kleinste Pflanzen auch
astlos, Blattscheiden durchgehend bezahnt3
- 2* Pflanze groß, 50–170 cm Sprosse dicker, meist astlos, Blattscheiden zumindest im
unteren Sprossdrittel ohne Zähne oder durchgehend bezahnt4
- 3 Zähne der oberen Blattscheiden länglich-schwarz mit weißem Hautrand, Blatt-
scheiden einfarbig schwarz oder mit schmaler weiß-grauer Binde
***E. xmeridionale* (*E. ramosissimum* × *E. variegatum*)**
Südlicher Schachtelhalm (Abb. 20)
- 3* Zähne der oberen Blattscheiden oft nur als farblose und gewellte Granne auf sehr
kurzer schwarz-dreieckiger Basis (auch lang, schwarz und mit breitem weißen
Hautrand), Blattscheiden meist einfarbig grün (frische Sprosse) oder einfarbig
hellbraun (alte Sprosse) mit schmaler schwarzer Binde am Grund
E. ramosissimum
Ästiger Schachtelhalm (Abb. 16)
- 4 Pflanze nur selten und dann sehr unregelmäßig quirlästig, Sprosse 50–120 cm,
Blattscheiden durchgehend bezahnt, Zähne lang, schwarz und mit weißem Hautrand,
Blattscheiden +/- so lang wie breit
***E. xgeissertii* (*E. hyemale* × *E. ramosissimum* × *E. variegatum*)**
Geisserts Schachtelhalm (Abb. 23)
- 4* Pflanze meist +/- regelmäßig quirlästig oder astlos, Sprosse 50–170 cm, durch-
gehend bezahnt oder Zähne nur an den obersten Blattscheiden oder vollständig
zahnlos, Zähne der Blattscheiden meist ohne weißen Hautrand, Blattscheiden länger
als breit5

Jahrb. Bochumer Bot. Ver.	2	68-86	2011
---------------------------	---	-------	------

- 5 Pflanze lebhaft hellgrün, oberirdische Sprosse in Mitteleuropa im Winter vollständig absterbend, meist regelmäßig quirlästig, Blattscheiden meist einfarbig grün (frische Sprosse) oder einfarbig hellbraun (alte Sprosse) mit schwarzer Binde am Grund, Zähne der Blattscheiden hell, oft nur als farblose und gewellte Granne auf sehr kurzer schwarz-dreieckiger Basis, wenn Zähne an den unteren Blattscheiden abgefallen, dann die bleibenden Zahnbasen einen dunklen, gezackten Abbruchrand bildend.....
E. ramosissimum
Ästiger Schachtelhalm (Abb. 16)
- 5* Pflanze dunkler grün, oberirdische Sprosse in Mitteleuropa im Winter nicht oder nur bis zur Hälfte absterbend, unregelmäßig quirlästig oder astlos, Blattscheiden nur im Neuaustrieb an den obersten Scheiden grün, sonst hellbraun mit schwarzer Binde am Grund oder durchgehend schwarz, Zähne der Blattscheiden lang, dunkel und früh abfallend, dann einen +/- graden Abbruchrand bildend, der als schwarzer Knorpelwulst sichtbar wird6
- 6 Pflanze dunkel-graugrün, sehr groß, 50–170(-200) cm, oft als Spreizklimmer in der umgebenden Vegetation aufsteigend, Seitenäste oft erst im 2. Jahr erscheinend, Blattscheiden vollständig schwarz oder hellbraun mit breiter, schwarzer Binde am Grund (ca. 1/3 bis 1/2 der Scheide) und kräftig ausgebildetem schwarzem Knorpelwulst oben.....***E. xascendens (E. hyemale × E. ramosissimum × E. hyemale)***
Aufsteigender Schachtelhalm (Abb. 21)
- 6* Pflanze hell-graugrün, 50–150 cm, oft bereits im 1. Jahr +/- regelmäßig quirlästig, Blattscheiden hellbraun mit schmaler, schwarzer Binde am Grund (ca. 1/4 bis 1/3 der Scheide) und schwach ausgebildetem Knorpelwulst oben
E. xmoorei (E. hyemale × E. ramosissimum)
Moores Schachtelhalm (Abb. 18)
- 7 Pflanze klein, 10–50(-100) cm, Sprosse dünn, im Durchmesser ca. 3 mm, Blattscheiden durchgehend bezahnt, ohne deutlichen Knorpelwulst am oberen Rand 8
- 7* Pflanze groß, 40–120 cm, Sprosse im Durchmesser 4–10 mm, Blattscheiden vollständig unbezahnt oder Zähne nur im oberen Sprossdrittel bleibend.....9
- 8 Pflanzen 50(-100) cm, Blattscheiden oft durchgehend einfarbig schwarz, bei großen Exemplaren auch teilweise gräulich, Zähne der Blattscheiden lang schwarz mit breitem weißen Hautrand und meist vollständig bleibend, durch dunkle, haken-ähnliche Erhebungen auf dem Rücken rau erscheinend
E. xtrachyodon (E. hyemale × E. variegatum)
Rauzähniger Schachtelhalm (Abb. 19)
- 8* Pflanzen 10–30 cm, Sprosse fadendünn, 1–3 mm im Durchmesser, unterste Blattscheiden meist vollständig schwarz und nach oben zu mit größer werdendem grünen Anteil und einem immer schmalen schwarzen Band am oberen Scheidenrand, Zähne der Blattscheiden kurz mit sehr breitem weißen Hautrand, die hellbraun-weißliche Grannenspitze früh abbrechend***E. variegatum***
Bunter Schachtelhalm (Abb. 17)
- 9 Blattscheiden meist durchgehend ohne Zähne, wenn diese doch vorhanden, dann ohne weißen Hautrand.....***E. hyemale***
Winter-Schachtelhalm (Abb. 15)
- 9* Oberste Blattscheiden immer mit einigen bleibenden, leicht weiß-hautrandigen Zähnen***E. xalsaticum (E. hyemale × E. variegatum × E. hyemale)***
Elsässer Schachtelhalm (Abb. 22)

Abb. 15: *Equisetum hyemale* – Winter-Schachtelhalm.Abb. 16: *Equisetum ramosissimum* – Ästiger Schachtelhalm.Abb. 17: *Equisetum variegatum* – Bunter Schachtelhalm.

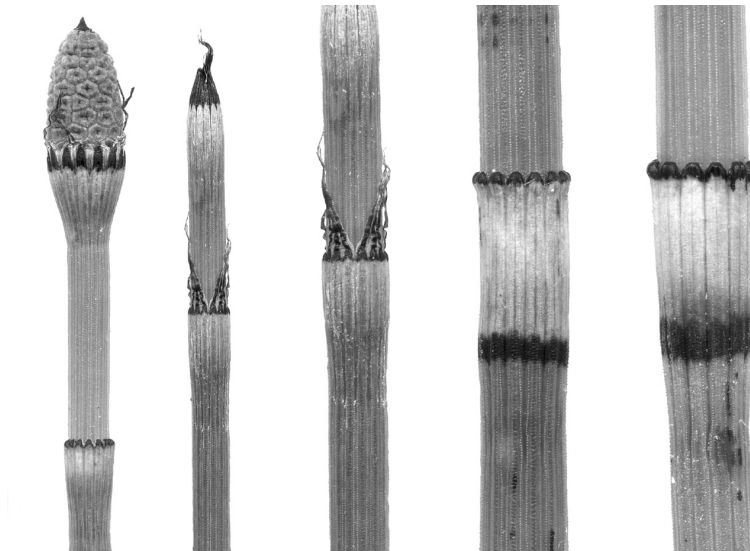


Abb. 18: *Equisetum* $\times$ *moorei* (*E. hyemale* $\times$ *E. ramosissimum*)
Moore's Schachtelhalm.

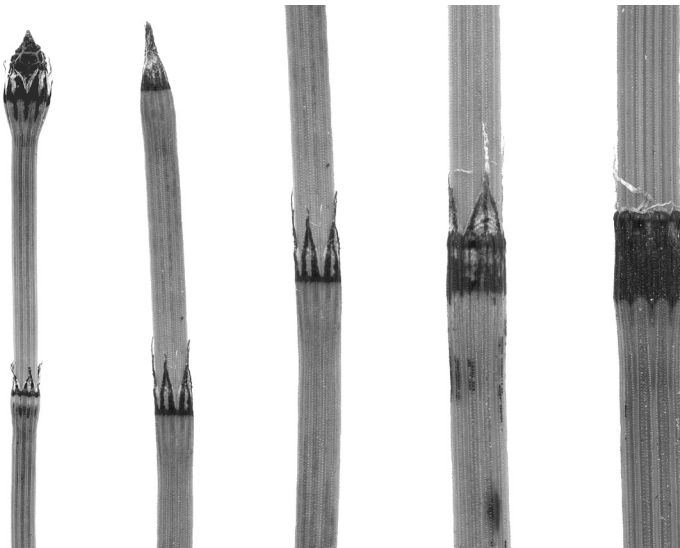


Abb. 19: *Equisetum* $\times$ *trachyodon* (*E. hyemale* $\times$ *E. variegatum*)
Rauzähniger Schachtelhalm.



Abb. 20: *Equisetum* $\times$ *meridionale* (*E. ramosissimum* $\times$ *E. variegatum*)
Südlicher Schachtelhalm.

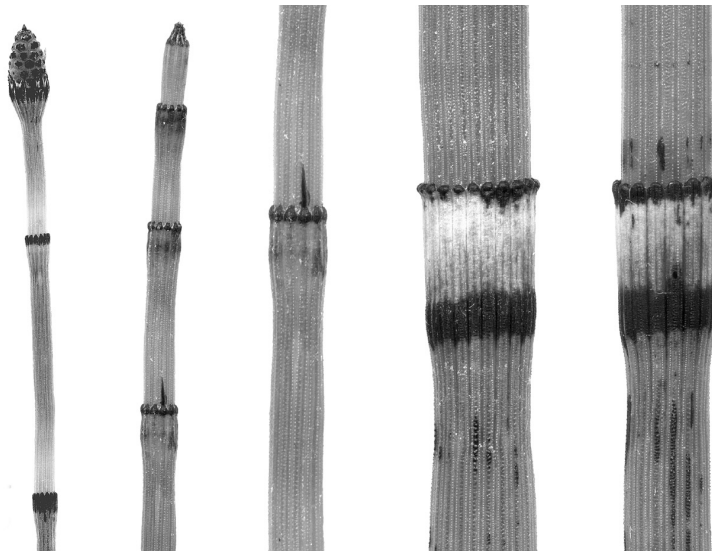


Abb. 21: *Equisetum* $\times$ *ascendens*
 (*E. hyemale* $\times$ *E. ramosissimum* $\times$ *E. hyemale*)
 Aufsteigender Schachtelhalm.



Abb. 22: *Equisetum* $\times$ *alsaticum*
 (*E. hyemale* $\times$ *E. variegatum* $\times$ *E. hyemale*)
 Elsässer Schachtelhalm.



Abb. 23: *Equisetum* $\times$ *geissertii*
 (*E. hyemale* $\times$ *E. ramosissimum* $\times$ *E. variegatum*)
 Geisserts Schachtelhalm.

Literatur

- ANONYMOUS 2003: Plant records. – *Watsonia* 24: 539-579.
- BENNERT, H. W. & PETERS, U. 1986: First record of *Equisetum* $\times$ *dycei* in continental Europe. – *Fern Gaz.* 13: 122.
- BENNERT, H. W., LUBIENSKI, M., KÖRNER, S. & STEINBERG, M. 2005: Triploidy in *Equisetum* subgenus *Hippochaete* (*Equisetaceae*, *Pteridophyta*). – *Ann. Bot.* 95: 807-815.
- BÖRNER, C. 1912: Eine Flora für das deutsche Volk. – Leipzig.
- BRUNE, T. 2006: Morphologische, mikromorphologische und molekulargenetische Untersuchungen zur Differenzierung von Schachtelhalm-Spezies und -Hybriden. – Diss., Universität Hohenheim, Stuttgart.
- DOSTÁL, J. 1984: *Equisetaceae*. – In: HEGI, G., *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. Band I. Teil 1. *Pteridophyta*. 3. Aufl., pp. 54-79. Berlin, Hamburg.
- DUBOIS-TYLSKI, T. & GIRERD, B. 1986: Étude comparative de quelques *Equisetum* du sous-genre *Hippochaete*. – *Bull. Soc. Bot. France* 133: 125-135.
- DUCKETT, J. G. 1973: Comparative morphology of the gametophytes of the genus *Equisetum*, subgenus *Equisetum*. – *Bot. J. Linn. Soc.* 66: 1-22.
- DUCKETT, J. G. 1979a: Comparative morphology of the gametophytes of *Equisetum* subgenus *Hippochaete* and the sexual behavior of *E. ramosissimum* subsp. *debile* (ROXB.) HAUKE, *E. hyemale* var. *affine* (ENGELM.) A. A., and *E. laevigatum* A. BR. – *Bot. J. Linn. Soc.* 79: 179-203.
- DUCKETT, J. G. 1979b: An experimental study of the reproductive biology and hybridization in the European and North American species of *Equisetum*. – *Bot. J. Linn. Soc.* 79: 205-229.
- DUVAL-JOUE, J. 1864: Histoire naturelle des *Equisetum* de France. – Paris.
- EKLUND, O. 1929: Beiträge zur Flora der Insel Wormsö in Estland. – *Act. Soc. F. Fl. Fenn.* 55: 1-136.
- FARWELL, O. A. 1916: The genus *Hippochaete* in North America, north of Mexico. – *Mem. New York Bot. Gard.* 6: 461-472.
- FARWELL, O. A. 1917: Notes on *Hippochaete*. – *Amer. Fern. J.* 7: 73-76.
- FUCHS-ECKERT, H. P. 1980: *Hippochaete alsatica* H. P. FUCHS & FR. GEISSERT, species nova. – *Bauhinia* 7: 7-12.
- FUKAREK, F. & HENKER, H. 2006: Flora von Mecklenburg-Vorpommern. Farn- und Blütenpflanzen. – Jena.
- HAUKE, R. L. 1963: A taxonomic monograph of the genus *Equisetum* subgenus *Hippochaete*. – *Beih. Nova Hedwigia* 8: 1-123.
- HAUKE, R. L. 1978: A taxonomic monograph of *Equisetum* subgenus *Equisetum*. – *Nova Hedwigia* 30: 385-455.
- HOLUB, J. 1972: Poznámky k československým taxónům čeledi *Equisetaceae*. Bemerkungen zu den tschechoslowakischen Taxa der Familie *Equisetaceae*. – *Preslia* 44: 112-130.
- HROUDA, L. & KRAHULEC, F. 1982: Taxonomická a ekologická analýza společného výskytu druhu rodu *Hippochaete* (*Equisetaceae*) a jejich křížencu. Taxonomic and ecological analysis of the occurrence of *Hippochaete* species and hybrids (*Equisetaceae*). – *Preslia* 54: 19-43.
- HUSBY, C. E. 2009: Ecophysiology and biomechanics of *Equisetum giganteum* in South America. – Diss., Florida International University, Miami.
- KRAHULEC, F., HROUDA, L. & KOVÁŘOVÁ, M. 1996: Production of gametophytes by *Hippochaete* (*Equisetaceae*) hybrids. – *Preslia* 67: 213-218.
- LAASIMER, L., KUUSK, V., TABAKA, L. & LEKAVIČIUS, A. (eds.) 1993: Flora of the Baltic Countries. Compendium of Vascular Plants. I. Estonian Academy of Sciences, Institute of Zoology and Botany – Tartu.
- LEVERMANN, G. 1999: Biosystematische Untersuchungen an einheimischen *Equisetum*-Arten und -Hybriden. – Dipl.-Arb., Ruhr-Universität Bochum, Bochum.
- LUBIENSKI, M. 2009: Nye funn av *Equisetum* $\times$ *mildeanum* (*E. pratense* $\times$ *E. sylvaticum*) i Norge. – *Blyttia* 67: 270-275.
- LUBIENSKI, M. 2010a: Hybridisierung innerhalb der Gattung *Equisetum* in Europa – eine Übersicht. – *Ber. Inst. Landschafts- Pflanzenökologie Univ. Hohenheim Beiheft* 22 (im Druck).
- LUBIENSKI, M. 2010b: A new hybrid horsetail *Equisetum* $\times$ *lofotense* (*E. arvense* $\times$ *E. sylvaticum*, *Equisetaceae*) from Norway. – *Nord. J. Bot.* 28: 530-540.
- LUBIENSKI, M. & BENNERT, H. W. 2006: *Equisetum* $\times$ *alsaticum* (*Equisetaceae*, *Pteridophyta*) in Mitteleuropa. – *Carolinea* 64: 107-118.
- LUBIENSKI, M., BENNERT, H. W. & JESSEN, S. 2004: *Equisetum* $\times$ *font-queri* ROTHM. (= *E. palustre* L. $\times$ *E. telmateia* EHRH., *Equisetaceae*, *Pteridophyta*) seit mehr als 150 Jahren auf Rügen. – *Tuexenia* 24: 329-337.
- LUBIENSKI, M., BENNERT, H. W. & KÖRNER, S. 2010: Two new triploid hybrids in *Equisetum* subgenus *Hippochaete* for Central Europe and notes on the taxonomic value of „*Equisetum trachyodon* forma *Fuchsi*“ (*Equisetaceae*, *Pteridophyta*). – *Nova Hedwigia* 90: 321-341.
- LUBIENSKI, M., JESSEN, S., LEVERMANN, G. & BENNERT, H. W. 2000: *Equisetum* $\times$ *font-queri* ROTHM. (= *E. palustre* L. $\times$ *E. telmateia* EHRH., *Equisetaceae*, *Pteridophyta*) auf Rügen, ein Erstfund für Deutschland und Mitteleuropa. – *Gleditschia* 28: 65-79.
- MANTON, I. 1950: Problems of cytology and evolution in the *Pteridophyta*. – Cambridge.

- McHAFFIE, H. 1990: Did the danes sharpen their swords at Embo? – *Pteridologist* 2: 30-31.
- MILDE, J. 1864: Eine bisher unbekannte Varietät von *Equisetum palustre* L. – *Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg* 6: 191-192.
- MILDE, J. 1865: Repräsentiren die Equiseten der gegenwärtigen Schöpfungsperiode ein oder zwei Genera? – *Bot. Zeitung* 23: 297-299.
- ØLLGAARD, B. 2000: *Equisetum* L. (*Equisetaceae*). – In: JONSELL, B. (ed.), *Flora Nordica*. Volume 1. *Lycopodiaceae* to *Polygonaceae*, pp. 17-27. Stockholm.
- ØLLGAARD, B. & TIND, K. 1993: *Scandinavian Ferns. A natural history of the ferns, clubmosses, quillworts, and horsetails of Denmark, Norway, and Sweden.* – Copenhagen.
- PAGE, C. N. 1972: An assessment of inter-specific relationships in *Equisetum* subgenus *Equisetum*. – *New Phytol.* 71: 355-369.
- PAGE, C. N. 1973: Two hybrids in *Equisetum* new to the British flora. – *Watsonia* 9: 229-237.
- PAGE, C. N. 1997: *The ferns of Britain and Ireland*. 2nd ed. – Cambridge.
- PAGE, C. N. & BARKER, M. 1985: Ecology and geography of hybridization in British and Irish horsetails. – *Proc. Roy. Soc. Edinb.* 86b: 265-272.
- PRAEGER, R. L. 1951: Two puzzling horsetails. – *Ir. Nat. J.* 10: 119-122.
- ROTHMALER, W. 1951: *Pteridophyten-Studien I.* – *Feddes Repert.* 54: 55-82.
- SCHMIDT, D. 2005: *Biosystematische Untersuchungen an mitteleuropäischen Schachtelhalmen (Equisetum subgenus Equisetum).* – *Dipl.-Arb., Ruhr-Universität Bochum, Bochum.*
- WAGNER, W. H. JR. & HAMMITT, W. E. 1970: Natural proliferation of floating stems of Scouring-rush, *Equisetum hyemale*. – *The Michigan Botanist* 9: 166-174.
- WINTER, W. DE 2007: What's Dutch about Dutch Rush? – *Pteridologist* 4: 195-197.
- ZABEL, H. 1863: *Bemerkungen und Nachträge zur Flora von Neu-Vorpommern und Rügen.* – *Archiv Ver. Freunde Naturgesch. Mecklenburg* 17: 257-268.

Danksagungen

Für Hilfe und Unterstützung bei fotografischen (Mikroskop, Stereolupe) und bildbearbeitenden Arbeiten bedanke ich mich bei den Herren Prof. Dr. H. W. BENNERT (Bochum), Dr. V. DÖRKEN (Konstanz) und H. STÖFFLER (Rechterswil, CH). Das Sporenfoto von *E. ×meridionale* fertigte Frau Dipl.-Biol. S. KÖRNER (Bochum) an. Herrn Prof. Dr. E. J. JÄGER (Halle) bin ich für die kritische Begutachtung des Manuskriptes und zahlreiche Anmerkungen und Verbesserungsvorschläge in Bezug auf die Bestimmungsschlüssel sehr zu Dank verpflichtet.

Adresse des Autors

Marcus Lubienski
Am Quambusch 25
58135 Hagen
E-Mail: m.lubienski@gmx.de

Ein Beitrag zur Taxonomie der *Hylotelephium telephium*-Gruppe in der Eifel und angrenzenden Flusstälern*

F. WOLFGANG BOMBLE

Kurzfassung

Vier Arten der *Hylotelephium telephium*-Gruppe werden im Untersuchungsgebiet unterschieden. Zwei Arten blühen rot: *Hylotelephium vulgare* besiedelt Felsen und Mauern in Flusstälern und ist voll fertil, *Hylotelephium telephium* besiedelt Saumstandorte und ist partiell steril. Die beiden gelblich-weiß blühenden Arten würden traditionell zu *Hylotelephium maximum* gerechnet. Eine Art (*Hylotelephium maximum* s. str.) besiedelt Felsen, während die andere Art (*Hylotelephium maximum* auct.) an Saumstandorten wächst. Weiterer Studien bedürfen die zwischen den rot und weiß blühenden Arten vermittelnden Sippen.

Abstract

A contribution on the taxonomy of the *Hylotelephium telephium* group in the Eifel Mountains and surrounding river valleys.

Four species of the *Hylotelephium telephium* group are distinguished in the study area. Two have red flowers. *Hylotelephium vulgare* grows on rocks and walls in river valleys and is fully fertile. *H. telephium* grows in marginal habitats and is partially sterile. The two yellowish white flowering species are traditionally included in *Hylotelephium maximum*. One (*Hylotelephium maximum* s. str.) grows on rocks, the other (*Hylotelephium maximum* auct.) prefers marginal habitats. Taxa, which are intermediate between the red and yellowish white flowering species, need further investigations.

1 Einleitung

Die Gliederung der *Hylotelephium telephium*-Gruppe (= *Sedum telephium*-Gruppe) ist umstritten. In der mitteleuropäischen Literatur werden aus der Verwandtschaft von *H. telephium* drei Sippen unterschieden und meist als Arten aufgefasst (oft unter der Gattung *Sedum*). So unterscheidet SEBALD (1992) neben *H. telephium* (L.) H. OHBA s. str. (= *Sedum telephium* L. s. str.) noch die beiden Arten *H. maximum* (L.) HOLUB (= *S. maximum* (L.) HOFFM.) und *H. vulgare* (HAW.) HOLUB (= *S. vulgare* (HAW.) LINK = *S. fabaria* W. D. J. KOCH). Dabei wird *H. maximum* durch gelbliche bis weißgrünliche Blüten und abgerundete bis herzförmig stängelumfassende mittlere und obere Stängelblätter von dem meist purpurrot blühenden *H. telephium* mit am Grund keilförmig verschmälerten mittleren Stängelblättern unterschieden. Während *H. telephium* noch eine abgerundete bis breit keilförmige Blattbasis der oberen Stängelblätter besitzt, soll diese bei *H. vulgare* bei allen Blättern keilförmig bis fast stielartig verschmälert sein. Zusätzlich zeichnet sich *H. vulgare* durch aufgerichtete rosarote Kronblätter im Gegensatz zu *H. telephium* mit im oberen Teil ausgebreiteten Kronblättern aus.

Diese Darstellung entspricht dem üblicherweise genannten Merkmalskomplex, wobei z. B. JÄGER & WERNER (2005) und LIPPERT (1995) noch gegenständige bis dreiquirlige (statt wechselständige) Stängelblätter für *Hylotelephium maximum* und außen nicht rinnige Früchte für *H. vulgare* (im Gegensatz zu *H. telephium*) als typisch nennen. Nach HAEUPLER & MUER (2000: 203) ist die derzeitige Gliederung aufgrund unzureichender Studien "als vorläufig zu betrachten". GERSTBERGER (2007) gibt eine leicht abweichende Merkmalskombination der bekannten Sippen an, z. B. Unterschiede im Aufbau des Blütenstandes zwischen *H. vulgare* und *H. telephium* und in der Bereifung der Arten.

Herr Dr. G. DERSCH wies mich freundlicherweise auf seine abweichende Gliederung von *Hylotelephium*, die in MEIEROTT (2008: 528) vorgestellt wird, hin. Es werden (jeweils unter dem Gattungsnamen *Sedum*) die rot blühenden Arten *Hylotelephium vulgare* (diploid) und *H. telephium* (triploid) sowie zwei traditionell unter *H. maximum* subsummierte Arten unterschieden: ein diploides *H. maximum* s. str. und ein tetraploides *H. maximum* auct.

* außerdem erschienen in den Online-Veröff. Bochumer Bot. Ver. 2(7): 101-111 (21.11.2010)

Nach freundlichem Hinweis von Herrn Dr. G. H. LOOS gibt es eine Lectotypisierung von *Sedum telephium* durch WEBB (vgl. NATIONAL HISTORY MUSEUM 2007) im Sinne einer nordöstlich verbreiteten, gelblich weiß blühenden Art, die keiner der hier vorgestellten Arten entspricht (LOOS, schriftl. Mitt.). Dieser weitreichenden nomenklatorischen Änderung wird hier noch nicht gefolgt, sondern die traditionelle Auffassung vorläufig beibehalten.

HART (1985) sieht die Ploidiestufe als die entscheidende Eigenschaft zur Gliederung des Komplexes. Da es Genfluss vom diploiden zum tetraploiden Niveau über die triploiden Pflanzen geben kann, entscheidet sich HART (l. c.) gegen eine Differenzierung in eine di- und eine tetraploide Art und fasst alle Typen als Vertreter einer variablen Art auf.

Die in dieser Arbeit dargestellten Ansichten zur Gliederung der *Hylotelephium telephium*-Gruppe in der Eifel und den angrenzenden Tälern von Rhein und Mosel sollen anregen, auch in anderen Gebieten über den Tellerrand der üblichen zwei bis drei Arten zu schauen. In Zukunft wird die hier vorgestellte Gliederung noch weiter verfeinert werden müssen, da vermutlich alle hier vorgestellten Arten aus zwei bis mehreren Geschwisterarten bestehen (F. W. BOMBLE, G. H. LOOS, E. PATZKE, unveröff.).

2 Methode und Untersuchungsgebiet

Flächig untersucht wurde das Aachener Stadtgebiet und ein breiter Streifen der nordwestlichen Eifel von Aachen (MTB 5202) bis Hellenthal (MTB 5504). Ebenfalls erfasst wurden Gebiete im mittleren Ahrtal, im unteren Brohltal, im angrenzenden Mittelrheintal sowie im unteren Moseltal. Insgesamt wurden über 70 Populationen berücksichtigt.

Untersucht wurden morphologische Merkmale, deren Stabilität durch Kultur unter einheitlichen Bedingungen (schwach sandiger Gartenboden in Aachen) überprüft wurde. Als zusätzliches mikromorphologisches Merkmal wurde der Pollendurchmesser an Herbarbelegen untersucht. Es wurden i. A. jeweils 10-15 Pollenkörner in Wasser gemessen (maximaler Durchmesser). Stichprobenartig wurde die Fertilität anhand des Anteils vollständig ausgebildeter (im Gegensatz zu "leeren") Samen in den reifen Früchten beurteilt.

3 Ergebnisse

3.1 Artabgrenzung und Bestimmungsschlüssel

Im Untersuchungsgebiet lassen sich vier Arten nachweisen (zum Artverständnis vgl. z. B. LOOS 1997 und PATZKE 2000). Sie entsprechen in ihren Merkmalen weitgehend den Angaben von DERSCH in MEIEROTT (2008). Deswegen werden sie entsprechend bezeichnet: *Hylotelephium telephium* und *H. vulgare* mit rötlichen sowie *H. maximum* s. str. und *H. maximum* auct. mit gelblichweißen Blüten.

Die morphologischen Merkmale dieser vier im Untersuchungsgebiet geklärten Arten werden in einem Bestimmungsschlüssel dargestellt. Da außerhalb des Rheinlandes weitere Sippen vorkommen, sollte dieser Schlüssel dort nur mit Vorsicht angewandt werden. Auch im Untersuchungsgebiet gibt es Hinweise auf weitere Arten, die hier nicht verschlüsselt und besprochen werden. In der Blütenfarbe intermediäre Sippen werden jedoch in Abschn. 4 kurz erwähnt. Zusätzlich werden im Gebiet kultivierte, öfter verwildernde Arten der Gattung *Hylotelephium* vorgestellt.

Die habituellen und farblichen Unterschiede unterliegen einer gewissen modifikativen Variabilität und können je nach Standort anders ausgeprägt sein. So können manchmal graugrüne Pflanzen bei *Hylotelephium vulgare* beobachtet werden. Beim Habitus und der Blattstellung sollten mehrere Stängel untersucht werden, da z. B. selbst bei *H. vulgare* ab und zu gegen-

ständige Blätter vorkommen, während bei *H. maximum* auct. die dreiquirlige Blattstellung am ganzen Stängel wechselständig aufgelöst sein kann (vgl. Abb. 7 d). Bei Problemfällen ist deshalb immer das gesamte Merkmalspektrum zu beachten. In Zweifelsfällen kann eine Klärung durch Gartenkultur herbeigeführt werden.

- 1 Blüten dunkelrosa bis kräftig pink/purpurn, Kronblätter von Herbarbelegen 4,1 bis 6 mm lang. Blätter meist wechselständig, keilförmig bis abgerundet sitzend, dunkel bis gräulich grün2
- 1* Blüten gelblich-weiß bis schwach rosa angehaucht, Kronblätter von Herbarbelegen 3,8 bis 4,2 mm lang. Blätter meist gegenständig bis dreiquirlig (im oberen Stängelbereich, öfter auch insgesamt wechselständig aufgelöst), herzförmig halbstängelumfassend (obere auch abgerundet sitzend), meist bleich graugrün (glauk).....3
- 2 Blätter meist relativ schmal (lanzettlich, zungenförmig oder schmal eiförmig), am Grunde keilförmig bis schmal keilförmig (obere auch gerundet), meist dunkelgrün, locker bis mäßig dicht am Stängel stehend
***Hylotelephium vulgare* (Abb. 2, 7a)**
- 2* Blätter meist relativ breit (eiförmig), am Grunde keilförmig bis breit keilförmig, meist gräulich grün, meist dicht am Stängel stehend.....
***Hylotelephium telephium* (Abb. 3, 7b)**
- 3 Blätter oft recht lang, typischerweise parallelrandig (lang zungenförmig bis lang eiförmig), meist gegenständig (selten dreiquirlig), locker am Stängel verteilt. Blütenstand oft auffallend ausladend kandelaberartig
***Hylotelephium maximum* s. str. (Abb. 4, 7c)**
- 3* Blätter kurz bis mäßig lang, i. a. nicht parallelrandig (länglich eiförmig bis fast rundlich), meist dreiquirlig, oben oft wechselständig, z. T. insgesamt wechselständig aufgelöst, dicht am Stängel verteilt. Blütenstand nicht auffallend kandelaberartig (oft etwas geknäuelte)..... ***Hylotelephium maximum* auct. (Abb. 5, 7d)**

3.2 Pollendurchmesser und Samenfertilität

Tab. 1 und Abb. 1 zeigen die Ergebnisse der Pollenmessungen. Es lassen sich zwei Größenklassen unterscheiden: kleiner Pollen mit durchschnittlichen Werten von 14,5-17 µm sowie größerer Pollen mit durchschnittlichen Werten von 18-20,5 µm. Alle Pflanzen der kleinpolligen Sippen (*Hylotelephium vulgare*, *H. maximum* s. str.) besitzen eine gute Pollenqualität und bilden einen hohen Anteil gut entwickelter Samen. Bei *Hylotelephium telephium* mit größerem Pollen ist die Pollenqualität ziemlich schlecht. Hierdurch und insbesondere aufgrund eines geringen Anteils gut entwickelter Samen lässt sich eine deutlich herabgesetzte Fertilität erkennen. *Hylotelephium maximum* auct. hat ebenfalls größeren Pollen, aber von besserer Qualität als *H. telephium*. Die Pflanzen zeigen eine hohe Samenfertilität.

Die Pollenmessungen passen zusammen mit der parallelen Morphologie gut zu den bei DERSCH in MEIEROTT (2008) angegebenen Chromosomenzahlen. Demnach sprechen im Gebiet die Pollenmessungen für diploides *Hylotelephium vulgare* und *H. maximum* s. str., triploides *H. telephium* und tetraploides *H. maximum* auct. Dafür spricht auch, dass *H. telephium* fast steril ist, während die anderen Sippen einen hohen Anteil fertiler Samen ausbilden. Dazu passend gibt HART (1985) für die Niederlande das flächige Vorkommen von fast sterilen Triploiden an, während tetraploide Pflanzen nur lokal vorkommen sollen.

Tab. 1: Ergebnisse der Pollen-Untersuchungen in der *Hylotelephium telephium*-Gruppe

Sippe	Herkunft/ TK-Viertelquadrant	Pollen				
		n	Minimum (µm)	Maximum (µm)	Durch- schnitt (µm)	Qualität (subjektiver Eindruck)
<i>H. vulgare</i>	verwildert in einem Garten in Aachen, aus dem Rheinland	15	13,6	20,4	16,59	gut
	Einruhr / 5404/12	15	13,6	17,7	15,78	gut
	Hatzenport / 5710/32	15	15,0	19,0	16,32	gut
	Hatzenport / 5710/32	15	13,6	19,0	16,59	gut
	Hatzenport / 5710/32	15	15,0	19,0	16,59	gut
	Monschau / 5403/14	12	13,6	16,3	14,96	gut
	Garten in Aachen, aus Monschau / 5403/14	15	15,0	19,0	16,86	gut
	Rhöndorf / 5309/14	15	13,6	19,0	16,32	gut
	Rhöndorf / 5309/14	15	13,6	19,0	16,59	gut
	Widdau / 5403/24	15	16,3	17,7	16,86	gut
<i>H. maximum s. str.</i>	Altenahr / 5407/44	9	16,3	16,3	16,32	gut
	Garten in Aachen, aus Altenahr / 5407/44	15	13,6	19,0	16,59	gut
	Brohl-Niederlützingen / 5509/22	15	15,0	19,0	16,59	gut
	Garten in Aachen, aus Brohl-Niederlützingen / 5509/22	12	16,3	19,0	16,59	gut
	Garten in Aachen, aus Brohl-Niederlützingen / 5509/22	9	15,0	17,7	16,32	gut
	Leutesdorf / 5510/14	15	15,0	17,7	16,59	gut
	Rheinbrohl / 5510/11	15	15,0	17,7	16,32	gut
<i>H. maximum auct.</i>	Garten in Aachen, aus Andernach-Namedy / 5510/31	4	19,0	21,8	19,86	---
	Dreiborn / 5404/41	12	16,3	20,4	18,77	30% degen.
	Gemünd-Kirchberg / 5405/13	15	17,7	20,4	19,04	mäßig gut
	Kesternich / 5304/33	15	16,3	20,4	18,77	recht gut, 10 -15 % degeneriert
	Miel / 5307/21	15	16,3	20,4	18,50	gut
	Jena-Maua - 5135/23 (leg. N. JOUBEN & H. WOLGARTEN)	18	16,3	20,4	18,22	gut
<i>H. telephium</i>	Aachen / 5202/41	12	16,3	20,4	18,77	30% degen.
	Garten in Aachen, aus Aachen / 5202/41	15	16,3	23,1	19,31	40% degen.
	Garten in Aachen, aus Aachen / 5202/32	15	16,3	21,8	19,58	50% degen.
	Aachen-Hahn / 5203/33	9	16,3	21,8	18,50	sehr schlecht
	Dreiborn / 5404/41	12	16,3	20,4	18,50	30% degen.
	Gemünd-Kirchberg / 5405/13	15	13,6	24,5	19,58	schlecht
	Hammer / 5403/24	15	16,3	21,8	18,50	relativ schlecht, oft degen.
	Schleiden / 5404/42	15	16,3	21,8	19,04	mäßig
	Simmerath / 5403/21	15	16,3	21,8	19,04	+/- schlecht
	SW Lemiers (NL) - entspricht 5201/22	15	16,3	21,8	19,58	+/- schlecht

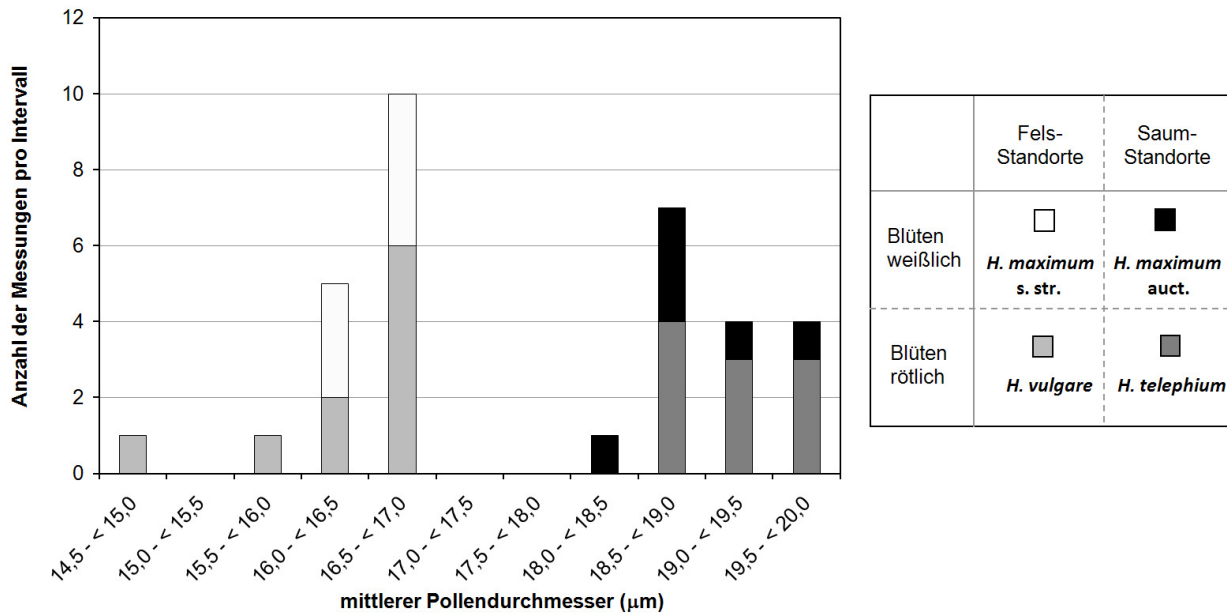


Abb. 1: Pollendurchmesser in der *Hylotelephium telephium*-Gruppe.

4 Die Arten im Untersuchungsgebiet

Zu jeder der vier Arten wird die Ökologie und bekannte Verbreitung im Untersuchungsgebiet beschrieben. Zur Verbreitung in der nordwestlichen Eifel vgl. Abb. 8. Der untersuchte Transsekt von Aachen bis Hellenthal kann dabei als gut kartiert gelten, während die Vorkommen in anderen Gebieten als Liste von Einzelfunden aufzufassen ist. Einzelne Merkmale der rheinischen Sippen, die von Angaben in der Literatur abweichen, werden kurz besprochen. Sie zeigen weiteren Untersuchungsbedarf an. Zusätzlich wird kurz auf noch unzureichend studierte Sippen eingegangen, die in der Blütenfarbe und dem Blattansatz zwischen den gelblichweiß und rot blühenden Arten vermitteln und zu Verwechslungen führen können.

Abschließend wird noch auf die nicht zur *Hylotelephium telephium*-Gruppe gehörenden *H. spectabile* (BOREAU) H. OHBA und *H. spectabile* × *H. telephium* eingegangen, die öfter aus Gartenkultur in die freie Landschaft gelangen und mit den Arten der *Hylotelephium telephium*-Gruppe verwechselt werden können.

***Hylotelephium vulgare* (HAW.) HOLUB**

= *Sedum vulgare* (HAW.) LINK = *S. fabaria* W. D. J. KOCH = *Sedum telephium* subsp. *vulgare* (HAW.) BURNAT = *Sedum telephium* subsp. *fabaria* KIRSCHL. – Berg-Fetthenne

Hylotelephium vulgare bewohnt Silikاتفelsen und deren Ersatzlebensräume (felsige Böschungen, Mauern). Nachweise sind einerseits in der nordwestlichen Eifel bekannt: Rurtal von oberhalb Monschau (Kreis Aachen/NRW, 5403/32, F. W. & S. BOMBLE) bis Heimbach (Kreis Aachen/NRW, 5304/42, F. W. & S. BOMBLE) und Urfttal unterhalb von Gemünd (Kreis Aachen/NRW, 5404/22, F. W. & S. BOMBLE) bis zur Mündung in die Rur. Andererseits konnten Vorkommen in den Tälern von Mosel und Rhein nachgewiesen werden: bei Rhöndorf im Mittelrheintal (Rhein-Sieg-Kreis/NRW, 5309/14 nach Hinweis E. PATZKE); Hatzenport (Landkreis Mayen-Koblenz/RLP, 5710/32, F. W. BOMBLE, N. JOUSSEN, B. G. A. SCHMITZ, H. WOLGARTEN, u. a.) und Cochem (Landkreis Cochem-Zell/RLP, 5809/31, F. W. BOMBLE, N. JOUSSEN, B. G. A. SCHMITZ, H. WOLGARTEN, u. a.) im Moseltal.

Nach KRAUSE in HAEUPLER & al. (2003: 138) "[...] ist aber das Indigenat [von *Hylotelephium vulgare*; Verf.] in der Eifel fraglich, da sie dort nie an natürlichen Felsen vorkommt". In der

Nordwesteifel wächst *H. vulgare* jedoch auch an kleinen Felsen an halbschattigen Waldrändern. Diese Vorkommen liegen isoliert von anderen Beständen und machen einen ursprünglichen Eindruck. Deswegen und aufgrund des abgeschlossenen und eigenständigen Areals ist die Art in der Nordwesteifel als indigen zu betrachten. Die Vorkommen von *H. vulgare* in den großen Stromtälern sind ebenfalls indigen.

Die Pflanzen des Rheinlandes entsprechen in vielen Merkmalen der üblichen Vorstellung von *Hylotelephium vulgare* – es finden sich jedoch auch breitblättrigere Pflanzen, die zumindest teilweise modifikativen Ursprungs sind. So schmalblättrig mit extrem stielartig verschmälertem Blattgrund, wie sie auf der Abbildung in MEIEROTT (2008: 528) zu sehen sind, sind die Pflanzen des Rheinlandes nicht.

Insgesamt bedürfen die derzeit unter *Hylotelephium vulgare* zusammengefassten Sippen noch intensiver Studien. So werden für *Hylotelephium vulgare* manchmal (z. B. in SEBALD 1992) hellere Blüten als für *H. telephium* genannt, während sich die rheinischen Sippen von *H. vulgare* und *H. telephium* nicht in der Blütenfarbe unterscheiden. Die in SEBALD (1992: 235) vom Belchen im Südschwarzwald als *Sedum fabaria* abgebildete Sippe entspricht insbesondere durch eine vermittelnde Blütenfarbe morphologisch einer (ggf. weiteren) Sippe aus dem Übergangsbereich der beiden Hauptgruppen (rot und weiß blühende Taxa, s. u.). Eine nähere Beziehung zu der hier als *H. vulgare* vorgestellten rheinischen Sippe erscheint ausgeschlossen.



Abb. 2: *Hylotelephium vulgare*, Rurtal bei Widdau, Kreis Aachen/NRW, 5403/24 (29.08.2005, F. W. BOMBLE).



Abb. 3: *Hylotelephium telephium*, Gemünd-Kirchberg, Kreis Euskirchen/NRW, 5405/13 (04.09.2005, F. W. BOMBLE).

***Hylotelephium telephium* (L.) H. OHBA s. str.**

= *Sedum telephium* L. s. str. = *Sedum purpureum* (L.) SCHULTES = *Sedum telephium* subsp. *telephium* = *Sedum telephium* subsp. *purpureum* (L.) HARTMAN – Purpur-Fetthenne

Hylotelephium telephium wächst an Säumen und vergleichbaren Ökotonen der Kulturlandschaft wie Feldrändern, Wegböschungen, Straßengraben u. ä. Es meidet aber Felsen und kann nur selten weg- oder straßenbegleitend am Felsfuß wachsend gefunden werden. Die Art ist in der Nordwesteifel und im angrenzenden Aachener Stadtgebiet bis ins niederländische Südlimburg weit verbreitet.

Im Untersuchungsgebiet dürfte *Hylotelephium telephium* kein ursprünglicher Bestandteil einer vom Menschen unberührten Naturlandschaft sein, sondern muss als Archäophyt angesehen werden. Es spricht sogar vieles dafür, dass diese triploide, fast sterile und vermutlich ursprünglich hybridogen entstandene Art zu den Anökophyten (Indigenophyta anthropogena – zu einer evolutiven Betrachtung der Archäophyten vgl. SCHOLZ 1995) zu rechnen ist. Als

Anökophyten werden Sippen bezeichnet, die erst in Folge der durch den Menschen verursachten Veränderungen der Landschaft entstanden sind.

Das rheinische *Hylotelephium telephium* entspricht in vielen Merkmalen der gewohnten Vorstellung von *H. telephium*, hat jedoch einen keilförmigen Blattgrund und keine deutlich zurückgebogenen Kronblätter. Eine stärkere Ausprägung rinniger Früchte als bei allen anderen untersuchten Sippen lässt sich nicht feststellen. Es mischen sich somit "traditionelle" *vulgare* - und *telephium*-Merkmale.

Das triploide *Hylotelephium telephium* ist auch außerhalb des Untersuchungsgebietes weit verbreitet, wie reichliche Nachweise von MEIEROTT (2008) in Nordbayern belegen. Interessant ist jedoch, dass für Österreich *H. telephium* als tetraploid angegeben wird (FISCHER & al. 2008), was auf die Existenz eines Doppelgängers hinweist.

***Hylotelephium maximum* (L.) HOLUB s. str.**

= *Sedum maximum* (L.) HOFFM. = *Sedum telephium* subsp. *maximum* (L.) KROCKER
Große Fetthenne

Hylotelephium maximum s. str. besiedelt Silikatfelsen und deren Ersatzstandorte (felsige Wegränder, Böschungen, etc.) in Flusstälern. Nachweise liegen vor aus den Tälern des Mittelrheins und größerer Zuflüsse: Ahrtal bei Altenahr (Landkreis Ahrweiler/RLP, 5407/44, F. W. & S. BOMBLE); unteres Brohltal bei Brohl-Lützing (Landkreis Ahrweiler/RLP, 5509/22, F. W. BOMBLE & N. JOUSSEN); Rheintal von der Erpeler Ley (Landkreis Neuwied/RLP, 5409/12, hier nach Hinweis von E. PATZKE) bis Leutesdorf (Landkreis Neuwied/RLP, 5510/14, F.W. BOMBLE, N. JOUSSEN & H. WOLGARTEN), weiter südlich am oberen Mittelrhein bei Lorch (Kreis Bergstraße/HE, 5912/42, F. W. BOMBLE, N. JOUSSEN, K. & B. G. A. SCHMITZ, H. WOLGARTEN, u. a.). *Hylotelephium maximum* s. str. ist im Gebiet indigen. Aus dem nordrhein-westfälischen Teil des Rheintales liegen bisher noch keine sicheren Funde von *H. maximum* s. str. vor, sind aber nach Angaben von *H. maximum* s. lat. an Felsstandorten zu erwarten.

In MEIEROTT (2008: 528) werden die Blätter von *Hylotelephium maximum* s. str. als "keilig verschmälert sitzend" beschrieben. Bei den rheinischen Pflanzen sind die Blätter jedoch herzförmig halbstängelumfassend. Ob hier unterschiedliche Sippen vorliegen oder es sich nur um Variabilität einer Sippe handelt, müssen weitere Untersuchungen klären.

***Hylotelephium maximum* auct. non L.**

= *Sedum maximum* auct. non L. = *Sedum telephium* subsp. *maximum* auct. non L.
Große Fetthenne

Hylotelephium maximum auct. wächst an Feldrändern, Wegböschungen, Straßengraben sowie selten an straßenbegleitenden (Minimal-) Felsen. In der Nordwesteifel einerseits im Raum Kesternich (Kreis Aachen/NRW, 5304/33, F. W. BOMBLE); Gemünd (Kreis Euskirchen/NRW, 5404/24, 5405/13, F. W. & S. BOMBLE, E. PATZKE); Dreiborn (Kreis Euskirchen/NRW, 5404/41, F. W. & S. BOMBLE); erstmalig von E. PATZKE bei Gemünd (Kreis Euskirchen/NRW, 5404/24) gefunden. Ansonsten liegen Nachweise vor bei Brandenburg (Kreis Düren/NRW, 5204/34, F. W. BOMBLE, N. JOUSSEN & H. WOLGARTEN) und Ramscheid (Kreis Euskirchen/NRW, 5504/32, F. W. BOMBLE). Außerhalb der nordwestlichen Eifel konnte die Art zwischen Miel und Buschhoven (Rhein-Sieg-Kreis/NRW, 5307/21, F. W. BOMBLE, N. JOUSSEN, H. WOLGARTEN, u. a.) sowie bei Andernach-Namedy (Landkreis Mayen-Koblenz/RLP, 5510/31, F. W. BOMBLE) im Rheingebiet nachgewiesen werden. Bei den Pollenmessungen wurde auch eine Pflanze aus Jena-Maua (Stadt Jena/TH, 5135/23, leg. N. JOUSSEN & H. WOLGARTEN) berücksichtigt.

Hylotelephium maximum auct. könnte im Rheintal indigen sein, da ursprüngliche Vorkommen an natürlichen Saumstandorten einer Flusslandschaft vorstellbar sind. Abseits des Rheins ist die Art jedoch im Untersuchungsgebiet sicher nicht ursprünglich und hier als Archäophyt (bezogen auf den vermutlichen Einwanderungszeitpunkt, nicht auf die Entstehungsgeschichte) zu betrachten.

FISCHER & al. (2008) weisen auf das pentaploide bis hexaploide *Hylotelephium jullianum* hin. Inwieweit diese Sippe Beziehungen zu *H. maximum* auct. aufweist, kann an dieser Stelle nicht entschieden werden. Aufgrund des von DERSCH in MEIEROTT (2008) nachgewiesenen tetraploiden Chromosomensatzes von *H. maximum* auct. wird *H. jullianum* hier als von *H. maximum* auct. abweichende Art betrachtet.



Abb. 4: *Hylotelephium maximum* s. str., Altenahr, Landkreis Ahrweiler/RLP, 5407/44 (10.09.2006, F. W. BOMBLE).



Abb. 5: *Hylotelephium maximum* auct., kultiviert in Aachen, aus Andernach-Namedy, Landkreis Mayen-Koblenz/RLP, 5510/31, (25.08.2007, F. W. BOMBLE).

Übergangssippen: zwischen *Hylotelephium telephium*/H. *vulgare* und *H. maximum* s. str./ *H. maximum* auct. vermittelnde Sippen

Im Rheintal und östlich davon konnten an mehreren Stellen Populationen beobachtet werden, die zwischen den rot (*Hylotelephium telephium*/H. *vulgare*) und den weiß (*H. maximum* s. str./H. *maximum* auct.) blühenden Taxa vermitteln. Auffällig sind intermediär hellrosa gefärbte Kronblätter, die die Länge der rot blühenden Arten erreichen. Die Blätter sind weniger stängelumfassend als die von *H. maximum* s. lat., haben aber einen weniger keilförmigen Blattgrund als die rot blühenden Arten. Es handelt sich um kräftige Pflanzen an Säumen (Weg- und Straßenrändern). Vermutlich sind diese Übergangssippen hybridogenen Ursprungs. Es handelt sich bei den beobachteten Vorkommen jedoch nicht um Spontanhybriden. Derzeit ist von zwei Arten auszugehen, die weiterer Studien bedürfen.

Während die eine Art nur einmal nachgewiesen werden konnte, ist die andere Art weiter verbreitet und konnte bei Brilon/Hochsauerlandkreis/NRW (4616/22 und 4616/24, F. W. BOMBLE & G. H. LOOS), bei Dreifelden/Westerwaldkreis/RLP (5413/11, F. W. BOMBLE, B. G. A. SCHMITZ, N. JOUSSEN & H. WOLGARTEN) und Niederlützingen/Kreis Ahrweiler/RLP (5509/22, F. W. BOMBLE & N. JOUSSEN) nachgewiesen werden. Sie ähnelt am ehesten

Hylotelephium maximum auct., unterscheidet sich aber durch weniger stängelumfassende Blätter sowie längere, rosafarbene Kronblätter (vgl. Abb. 6).



Abb. 6: Zwischen *Hylotelephium telephium*/*H. vulgare* und *H. maximum* s. str./*H. maximum* auct. vermittelnde Art. Dreifelden/Westerwaldkreis/RLP, 5509/22 (29.08.2009, F. W. BOMBLE).

Hylotelephium spectabile* (BOREAU) H. OHBA und *H. spectabile* × *H. telephium

= *H. spectabile* (BOREAU) H. OHBA = *Sedum spectabile* BOREAU. – Pracht-Fetthenne

In Gärten werden oft Sippen der Gattung *Hylotelephium* kultiviert, die den hier vorgestellten Arten der *Hylotelephium telephium*-Gruppe ähneln und mit diesen verwechselt werden können. Dies gilt umso mehr, als sie – besonders in urban geprägten Bereichen – regelmäßig mit anderen Gartenpflanzen in der freien Landschaft "entsorgt" werden und dort anwachsen können. Es handelt sich bisher im Rheinland meist um Einzelpflanzen. Ob Vorkommen mehrerer nebeneinander wachsender Pflanzen auch durch selbständige Vermehrung (über Samen oder vegetativ) begründet wurden, ist vorerst offen. Von einer Einbürgerungstendenz zu sprechen, wäre jedenfalls verfrüht.

Bei den verwildernden Pflanzen handelt es sich öfter um *Hylotelephium spectabile*. Diese Art ähnelt durch ihre Blattfarbe *H. maximum* s. str. und *H. maximum* auct., weicht aber u. a. durch deutlich rosa gefärbte Blüten und auffallend lange, schmale Kronblätter ab. Ähnlicher ist *H. spectabile* den Übergangssippen, unterscheidet sich aber auch von diesen durch die längeren und schmalere Kronblätter sowie insbesondere einem kompakteren Wuchs (weniger hochwüchsig, dabei mit weiter ausladendem Blütenstand). *H. vulgare* und *H. telephium* s. str. haben deutlich dunklere Blüten als *H. spectabile*.

Die Sorte 'Herbstfreude' wird (oft unter Vorbehalt) der Hybride *Hylotelephium spectabile* × *H. telephium* zugeordnet. Diese ab und zu verwildernde Pflanze wird regelmäßig kultiviert und ähnelt durch ihre kräftig purpurroten Blüten *H. vulgare* und besonders *H. telephium*. Wenn man sie nicht sofort durch ihren kräftigen Wuchs erkennt, gelingt eine Unterscheidung insbesondere durch die fehlenden Staubblätter, die bei den heimischen Arten stets vorhanden sind.



Abb. 7: Herbarbelege der *Hylotelephium telephium*-Gruppe:

- a) *Hylotelephium vulgare*, Widdau, Kreis Aachen/NRW, 5403/24 (29.08.2005)
- b) *Hylotelephium telephium*, Hammer, Kreis Aachen/NRW, 5403/24 (29.08.2005)
- c) *Hylotelephium maximum* s. str., Altenahr, Landkreis Ahrweiler/RLP, 5407/44 (24.08.2000)
- d) *Hylotelephium maximum* auct., bei Kesternich, Kreis Aachen/NRW, 5304/33 (02.09.2001).

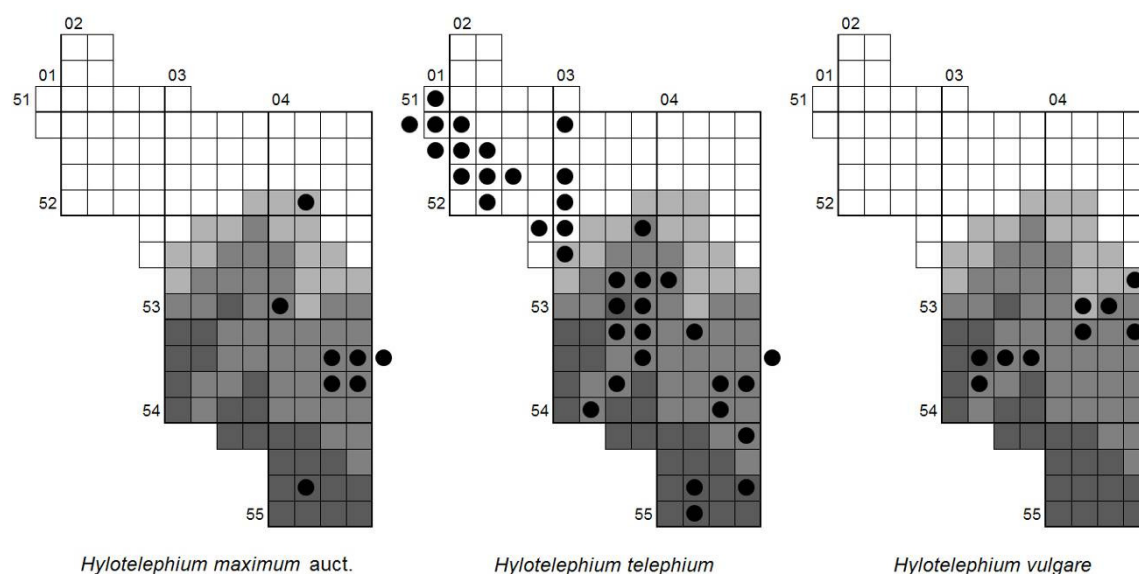


Abb. 8: Nachweise der *Hylotelephium telephium*-Gruppe in der nordwestlichen Eifel und angrenzenden Teilen der Niederrheinischen Bucht, Belgiens und der Niederlande. Die Grautöne zeigen Viertelquadranten, in denen maximale Höhen ≥ 400 m, ≥ 500 m und ≥ 600 m erreicht werden.

Literatur

- FISCHER, M. A., OSWALD, K. & ADLER, W. 2008: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Aufl. – Biologiezentrum der Oberöstr. Landesmuseen.
- GERSTBERGER, P. 2007: *Sedum telephium*-Gruppe. In: HAEUPLER, H. & MUER, T.: Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. 2. Aufl. – Stuttgart: Ulmer, S. 202-203.
- HAEUPLER, H., JAGEL, A. & SCHUMACHER, W. 2003: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. – Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW. Recklinghausen.
- HAEUPLER, H. & MUER, T. 2000: Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Stuttgart: Ulmer.
- HART, H. 't 1985: Sexual reproduction and hybridization in *Sedum telephium* (Crassulaceae). – Acta Botan. Neerlandica 34: 1-4.
- JÄGER, E. W. & WERNER, K. 2005: Exkursionsflora von Deutschland 4, 10. Aufl. – Heidelberg, Berlin: Elsevier.
- LIPPERT, W. 1995: *Crassulaceae*. S. 69-129. In: HEGI, G.: Illustrierte Flora Mitteleuropas 4/2A., 3. Aufl. – Berlin/Wein: Springer.
- LOOS, G. H. 1997: Definitionsvorschläge für den Artbegriff und infraspezifische Einheiten aus der Sicht eines regionalen Florenprojekts. – Dortmunder Beitr. Landeskd. 31: 247-266.
- MEIEROTT, L. 2008: Flora der Haßberge und des Grabfeldes 1. Eching: IHW.
- NATIONAL HISTORY MUSEUM 2007: The Linnaean Plant Name Typification Project: *Sedum telephium* L. var. *telephium*. – <http://www.nhm.ac.uk/jdsml/research-curation/research/projects/linnaean-typification/detail-dsml?ID=811600&listPageURL=list%2edsml%3fVarqtype%3dstarts%2bwith%26CVarqtype%3dstarts%2bwith%26CGenusqtype%3dstarts%2bwith%26CSpeciesqtype%3dstarts%2bwith%26sort%3dGenus%252cSpecies%26Speciesqtype%3dstarts%2bwith%26Genus%3dsedum%26Genusqtype%3dstarts%2bwith%26CSpeciesqtype%3dstarts%2bwith> [09.11.2010]
- PATZKE, E. 2000: Anmerkungen zur Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Decheniana 153: 69-74.
- SEBALD, O. 1992: *Crassulaceae*. In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. (Hrsg.): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, Bd. 3. – Stuttgart: Ulmer, S. 226-253.
- SCHOLZ, H. 1995: Das Archäophytenproblem in neuer Sicht. – Schr.-R. Vegetationskunde 27: 431-439.

Danksagung

Für wichtige Hinweise danke ich den Herren Dr. GÜNTHER DERSCH (Bovenden), Dr. GÖTZ H. LOOS (Bochum/Kamen) und Prof. Dr. ERWIN PATZKE (Aachen). Für das Lesen des Textes danke ich Frau Dr. NICOLE JOUSSEN (Jena). Für Hinweise zu Standorten der *Hylotelephium telephium*-Gruppe danke ich Frau Dr. NICOLE JOUSSEN (Jena) und den Herren Dr. GÖTZ H. LOOS (Bochum/Kamen), Prof. Dr. ERWIN PATZKE (Aachen), BRUNO G. A. SCHMITZ (Aachen), HERBERT WOLGARTEN (Herzogenrath). Frau KARIN SCHMITZ (Aachen), Frau MARIA und Herrn WOLFGANG UMLAUFT (Aachen) und insbesondere meiner Frau, STEFANIE BOMBLE, danke ich für gemeinsame Exkursionen. Frau Dipl.-Des. BIRGIT BOMBLE (Olching) danke ich für die Unterstützung bei der Erstellung der Fotomontage von Abb. 7.

Anschrift des Autors

Dr. F. Wolfgang Bomble, Seffenter Weg 37, D-52074 Aachen, E-Mail: WolfgangBo[at]gmx.de

Jahrb. Bochumer Bot. Ver.	2		2011
---------------------------	----------	--	------

Exkursion: Bochum-Altenbochum, Frühblüher auf dem Bochumer Hauptfriedhof

Datum: 28.03.2010, Leitung: ARMIN JAGEL, Protokoll: CORINNE BUCH, Teilnehmer: CORINNE BUCH, BRIGITTE FAAK, HENNING HAEUPLER, ANNETTE HÖGGEMEIER, JANINA HOMBERG, ARMIN JAGEL, TILL KASIELKE, GÖTZ H. LOOS, ANNIKA NEUMEISTER, REINHARD ROSIN, THOMAS SCHMITT, BARBARA WEISER

Der Hauptfriedhof am Freigrafendamm (MTB 4509/21) im Stadtteil Altenbochum ist der größte Bochumer Friedhof. Ziel der Führung waren insbesondere frühblühende (oft kurz zuvor gepflanzte) Zierpflanzen auf Gräbern und in Randbepflanzungen. Aufgrund einer vorangegangenen, lang anhaltenden Kältephase wurden nur wenig blühende Wildpflanzen angetroffen. Außerdem wurden einige typische oder auch seltene Friedhofsgehölze vorgestellt.

Grabbeplantungen und auf Wiesen gepflanzte Frühjahrsgeophyten

Bellis perennis, in Sorten – Tausendschön, *Bellis*
Calluna vulgaris – Besenheide, knospenblütig
Carex morrowii – Japan-Segge
Cotula squalida – Fiederpolster-Laugenblume
Crocus biflorus – Zweiblütiger Krokus
Crocus tommasinianus – Elfen-Krokus, auch verwildert
Crocus vernus – Frühlings-Krokus, in Sorten
Erica carnea – Schneeheide
Galanthus nivalis – Kleines Schneeglöckchen, auch
verwildert
Galanthus woronowii – Woronow-Schneeglöckchen
Helleborus niger – Christrose, Sorte
Hyacinthoides orientalis-Hybride – Garten-Hyazinthe
Leuconum vernum – Märzenbecher
Muscari aucheri-Hybride – Aucher-Traubenhyazinthe,
weiß und blau blühende Sorten

Myosotis sylvatica – Wald-Vergissmeinnicht, sehr
großblütige Sorte
Narcissus 'Bridal Crown'
Narcissus 'February Gold'
Narcissus 'Jetfire'
Narcissus 'Tete a Tete'
Narcissus hispanicus, Sorte – Spanische Narzisse
Narcissus $\times$ *incomparabilis* (*N. pseudonarcissus* agg. $\times$
N. poeticus agg.), unbestimmte Sorte
Ranunculus asiaticus – Ranunkel
Scilla siberica – Siberischer Blaustern
Tulipa kaufmanniana, in Sorten – Seerosen-Tulpe
Viola cornuta – Horn-Veilchen, in Sorten
Viola $\times$ *wittrockiana* – Stiefmütterchen, in Sorten

Wildpflanzen (Auswahl)

Ajuga reptans 'Atropurpurea'
Bellis perennis – Gänseblümchen, blühend
Cardamine hirsuta – Behaartes Schaumkraut, blühend
Claytonia perfoliata – Tellerkraut, Kubaspinat
Draba verna agg. – Frühlings-Hungerblümchen,
blühend

Potentilla indica (= *Duchesnea indica*) – Indische
Scheinerdbeere
Galeobdolon argentatum (= *Lamium argentatum*) –
Silberblatt-Goldnessel
Stellaria media – Vogelmiere, blühend
Taraxacum div. spec. – Löwenzahn, blühend
Veronica persica – Persischer Ehrenpreis, blühend

Ziergehölze in Randbepflanzungen

Cornus mas – Kornelkirsche, blühend
Corylus avellana – Gewöhnliche Hasel, blühend
Cryptomeria japonica (in Sorten) – Sichelanne, in
Sorten
Cupressus arizonica 'Glaucua' – Blaue Arizona-
Zypresse
Forsythia $\times$ *intermedia* – Forsythie, blühend
Hedera helix – Gewöhnlicher Efeu
Lonicera $\times$ *purpusii* – Wintergeißblatt, blühend
Magnolia $\times$ *soulangiana* – Tulpen-Magnolie
Pachysandra terminalis – Ysander, Dickmännchen,
blühend

Picea omorika – Serbische Fichte
Pieris floribunda – Amerikanische Lavendelheide,
blühend
Pieris japonica – Lavendelheide, blühend
Pinus glauca 'Conica' – Zuckerhut-Fichte
Pinus parviflora – Mädchen-Kiefer
Quercus $\times$ *turneri* 'Pseudoturneri' – Immergrüne Eiche
Sciadopitys verticillata – Schirmtanne
Thujaopsis dolabrata – Hiba-Lebensbaum
Viburnum rhytidophyllum – Runzelblättriger Schneeball
(auch ein verwildertes Ex.)

Exkursion: Bochum-Dahlhausen, Gelände des ehemaligen Güterbahnhofs

Datum: 01.05.2010, Leitung: ARMIN JAGEL, Protokoll: CORINNE BUCH, Teilnehmer: REINHARD BAIERLE, CHRISTIAN BECKMANN, CORINNE BUCH, JÖRG DREWENSKUS, BRIGITTE FAAK, HENNING HAEUPLER, INGO HETZEL, ANNETTE HÖGGEMEIER, JANINA HOMBERG, ARMIN JAGEL, DORIS MOHR, CHRISTINE REDEMANN, ARNBJÖRN RUDOLPH, MANFRED SPORBERT, ANTJE SUPPRIAN, BARBARA WEISER, SIMON WIGGEN

Bahnbrachen und Bahnstrecken, die nicht mehr oder nur noch selten befahren werden, sind Wuchsort einer Reihe besonderer Pflanzenarten. Darunter befinden sich an den kargen Standort angepasste Magerkeits-, Trockenheits- und Hitzezeiger. Vor allem einjährige Pionierpflanzen besiedeln die Rohböden und offenen Gleisschotter. In Bochum sind heute mehr als die Hälfte der Rote-Liste-Arten auf Bahn- und Industriebrachen zu finden, ein Drittel wächst ausschließlich hier (JAGEL & GAUSMANN 2009). Die besuchte Bahnbrache in Dahlhausen (MTB 4508/42) war noch vor wenigen Jahren eine der wertvollsten in Bochum (JAGEL & al. 2000, JAGEL 2004), bis damit begonnen wurde, sie als sog. "Ruhrauenpark" zunehmend zuzubauen. Doch bisher sind in einigen Restflächen noch immer botanische Seltenheiten und für solche Lebensräume besonders typische zu entdecken. Aufgrund einer langen Kälteperiode im Jahr 2011 war die Flora phänologisch noch weit zurück, auf der Exkursion wurden daher im Wesentlichen auf die Frühblüher näher eingegangen.



Abb. 1: Exkursionsgruppe auf der Brachfläche des ehemaligen Güterbahnhofs Dahlhausen, im Hintergrund das Eisenbahnmuseum (A. HÖGGEMEIER).



Abb. 2: Der Feld-Ehrenpreis (*Veronica arvensis*) wird vorgestellt (C. BUCH).

Artenliste

Acer campestre – Feld-Ahorn
Acer pseudoplatanus – Berg-Ahorn
Agrimonia eupatoria – Kleiner Odermennig
Alchemilla mollis – Weicher Frauenmantel, S
Alliaria petiolata – Knoblauchsrauke
Allium ursinum – Bärlauch, S
Alopecurus myosuroides – Acker-Fuchsschwanzgras
Arabidopsis arenosa (= *Cardaminopsis arenosa*) – Sand-Schaumkresse
Arabidopsis thaliana – Acker-Schmalwand
Arenaria serpyllifolia – Quendelblättriges Sandkraut
Barbarea vulgaris – Gewöhnliches Barbarakraut
Bellis perennis – Gänseblümchen
Betula pendula – Hänge-Birke
Betula xaurata – Bastard-Birke
Brassica napus – Raps, S

Bromus sterilis – Taube Trespe
Buddleja davidii – Sommerflieder
Cardamine hirsuta – Behaartes Schaumkraut
Cardamine impatiens – Spring-Schaumkraut
Cardamine pratensis – Wiesen-Schaumkraut
Cerastium glomeratum – Knäuel-Hornkraut
Cerastium holosteoides – Gewöhnliches Hornkraut
Cerastium semidecandrum – Sand-Hornkraut
Chelidonium majus – Schöllkraut
Cymbalaria muralis – Mauerzymbelkraut
Cytisus scoparius – Besenginster
Dipsacus fullonum – Wilde Karde
Datura stramonium – Stechapfel
Draba verna agg. (= *Erophila verna* agg.) – Frühlings-Hungerblümchen
Echium vulgare – Gewöhnlicher Natternkopf

Epilobium angustifolium – Schmalblättriges Weidenröschen
Equisetum arvense – Acker-Schachtelhalm
Erigeron annuus – Einjähriges Berufkraut
Euphorbia lathyris – Kreuzblättrige Wolfsmilch
Fallopia japonica – Japanischer Staudenknöterich
Fragaria vesca – Wald-Erdbeere
Galium aparine – Kletten-Labkraut
Geranium pusillum – Kleiner Storchschnabel
Geranium robertianum – Stinkender Storchschnabel
Hieracium piloselloides – Florentiner Habichtskraut
Humulus lupulus – Hopfen
Hypericum perforatum – Echtes Johanniskraut
Lactuca serriola – Kompass-Lattich
Lactuca virosa – Gift-Lattich (Abb. 3)
Lamium album – Weiße Taubnessel
Lamium purpureum – Purpurrote Taubnessel
Lepidium campestre – Feld-Kresse
Linaria vulgaris – Gewöhnliches Leinkraut
Luzula campestris – Feld-Hainsimse, Hasenbrot
Malus domestica – Kultur-Apfel, S
Melilotus spec. – Steinklee
Melissa officinalis – Zitronen-Melisse, S
Myosotis sylvatica – Wald-Vergissmeinnicht
Oenothera spec. – Nachtkerze
Origanum vulgare – Gewöhnlicher Dost
Plantago lanceolata – Spitz-Wegerich
Populus cf. trichocarpa – Haarfrüchtige Balsam-Pappel, S
Potentilla anserina – Gänse-Fingerkraut
Potentilla intermedia – Mittleres Fingerkraut
Potentilla norvegica – Norwegisches Fingerkraut
Potentilla recta – Aufrechtes Fingerkraut
Potentilla reptans – Kriechendes Fingerkraut



Abb. 3: Blattrosette des Gift-Lattichs (*Lactuca virosa*) (C. BECKMANN).

Ranunculus repens – Kriechender Hahnenfuß
Reseda lutea – Gelber Wau
Reseda luteola – Färber-Wau
Robinia pseudoacacia – Robinie
Rubus caesius – Kratzbeere
Rumex obtusifolius – Stumpfblättriger Ampfer
Salix caprea – Saal-Weide
Salix ×reichardtii (= *S. caprea* × *cinerea*)
Saxifraga tridactylites – Dreifinger-Steinbrech
Sedum album – Weiße Fetthenne
Sedum sexangulare – Milder Mauerpfeffer
Senecio inaequidens – Schmalblättriges Greiskraut
Senecio jacobaea – Jakobs-Greiskraut
Senecio vulgaris – Gewöhnliches Greiskraut
Sinapis arvensis – Acker-Senf
Sisymbrium officinale – Weg-Rauke
Solidago gigantea – Riesen-Goldrute
Stellaria media s. str. – Gewöhnliche Vogelmiere
Symphytum officinale – Arznei-Beinwell
Tanacetum parthenicum – Mutterkraut, S
Tanacetum vulgare – Rainfarn
Taraxacum spec. – Löwenzahn
Thlaspi arvense – Acker-Hellerkraut
Tripleurospermum inodorum – Geruchlose Kamille
Tussilago farfara – Huflattich
Urtica dioica – Große Brennnessel
Valeriana procurrens – Kriechender Arznei-Baldrian
Valerianella locusta – Gewöhnlicher Feldsalat (Abb. 4)
Verbascum spec. – Königskerze
Veronica arvensis – Feld-Ehrenpreis
Veronica filiformis – Faden-Ehrenpreis
Veronica persica – Persischer Ehrenpreis
Veronica serpyllifolia – Quendel-Ehrenpreis



Abb. 4: Gewöhnlicher Feldsalat (*Valerianella locusta*) (A. JAGEL).

Literatur

- JAGEL, A. 2004: Zur Situation der Flora auf Industrie- und Bahnbrachen in Bochum/Westfalen. – Flor. Rundbr. 37: 53-73.
 JAGEL, A. & GAUSMANN, P. 2009: Zum Wandel der Flora von Bochum im Ruhrgebiet (Nordrhein-Westfalen) in den letzten 120 Jahren. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 1: 7-53.
 JAGEL, A., SARAZIN, A. & MÜLLER, S. 2000: Der Giftlattich (*Lactuca virosa* L.) in Bochum. – Natur & Heimat 60(2): 33-38.

Exkursion: Bochum-Eppendorf, Brombeer-Exkursion

Datum: 25.09.2010, Leitung: GÖTZ H. LOOS, Protokoll: RICHMUD ROLLENBECK, Teilnehmer: EDUARD GÜNTHER, HENNING HAEUPLER, ARMIN JAGEL, GÖTZ H. LOOS, RICHMUD ROLLENBECK, REINHARD ROSIN, LUDGER ROTHSCUH, INGRID SONNENSTUHL, SIMON WIGGEN, KARL WITTMER.

Zum zweiten Mal machte sich der Bochumer Botanische Verein unter Führung von Dr. G. H. LOOS auf, um die apomiktische Gruppe der Brombeeren im Bochum-Herner Raum besser kennen zu lernen. So sind Merkmale wie Bestachelung, Blattform und Wuchs bei einigen Arten doch erkennbar unterschiedlich. Diese Exkursion sollte dem Anfänger die Scheu nehmen, sich mit den "Rubi" zu beschäftigen und den Fortgeschrittenen weiter ermuntern, in Artenlisten mehr als *Rubus spec.* aufzuführen.

Rubus

Subgenus *Idaeobatus*

Rubus idaeus – Himbeere (Gartenform)

Subgenus *Rubus*

Sektion *Rubus* (= *Rubus fruticosus* agg. – Echte Brombeeren)

Subsektion *Hiemales*

Serie *Discolores*

Rubus elegantispinosus – Schlankstachelige Brombeere

Rubus ulmifolius – Mittelmeer-Brombeere (Neophyt aus dem Mittelmeer)

Rubus winteri – Winters Brombeere

Serie *Sylvatici*

Rubus adpersus – Hainbuchenblättrige Brombeere

Serie *Vestiti*

Rubus vinetorum

Subsektion *Rubus*

Rubus senticosus – Dornige Brombeere

Sektion *Corylifolii* (Haselblattbrombeeren)

Subsektion *Sepincola*

Serie *Sepincola*

Rubus dumetorum agg.

Serie *Subthyrsoides*

Rubus hadracanthos – Dickstachelige Haselblattbrombeere

Rubus industrialis G. H. Loos ined. – Industrie-Brombeere

Serie *Hystricopses*

Rubus parahebecarpus – Rheinländische Haselblattbrombeere

Serie *Subsylvatici*

Rubus calvus – Kahlköpfige Haselblattbrombeere

Rubus camptostachys – Bewimperte Haselblattbrombeere



Abb. 1: "*Rubus industrialis*", eine bisher ... (A. JAGEL).



Abb. 2: ... noch unbeschriebene Art aus dem Ruhrgebiet (A. JAGEL).

Exkursion: Bochum-Querenburg, Moose und Flechten der Ruhr-Universität Bochum

Datum: 06.02.2010, Leitung: GÖTZ H. LOOS, Protokoll: CORINNE BUCH, Teilnehmer: HOLGER BÄCKER, CORINNE BUCH, UDO GÖRUN, IRIS KABUS, FREDI KASPAREK, PHILIPP KREHAIN, GÖTZ H. LOOS, RICHMUD ROLLENBECK, JONATHAN SPIEGEL, AXEL STEINER

Flechten:

Caloplaca citrina – Zitronen-Schönflechte
Candelariella aurella – Goldige Kleinleuchterflechte
Candelariella reflexa
Candelariella vitellina
Cladonia chlorophaea agg.
Cladonia fimbriata – Trompetenflechte
Evernia prunastri – Pflaumenflechte
Flavoparmelia caperata – Caperatflechte
Hypogymnia physodes – Blasenflechte
Hypogymnia tubulosa
Lecanora cf. *dispersa*
Lecanora expallens
Lecanora flotowiana
Lecanora muralis – Mauer-Kuchenflechte
Lecanora polytropa

Lepraria incana
Melanelia subaurifera
Parmelia sulcata
Parmotrema chinense – Große Schildschüsselflechte
Physcia adscendens – Aufgerichtete Schwielenflechte
Physcia caesia – Graue Schwielenflechte
Physcia tenella – Zarte Schwielenflechte
Punctelia subrudecta
Punctelia ulophylla
Ramalina farinacea – Schmale Astflechte
Sarcogyne regularis
Verrucaria nigrescens – Schwarze Warzenkruste
Xanthoria parietina – Gewöhnliche Gelbflechte
Xanthoria polycarpa – Vielfruchtige Gelbflechte

Moose:

Atrichum undulatum – Wellenblättriges
 Katharinenmoos
Brachythecium rutabulum – Gewöhnliches
 Kurzbüchsenmoos
Bryum argenteum – Silber-Birnmooß
Bryum capillare – Haarblättriges Birnmooß
Calliergonella cuspidata – Spitzblättriges Spießmoos
Ceratodon purpureus – Purpurstieliges Hornzahnmoos
Dicranella heteromalla – Einseitwendiges
 Kleingabelmoos
Dicranum montanum – Berg-Gabelzahnmoos
Eurhynchium praelongum – Verschiedenblättriges
 Schönschnabelmoos

Grimmia pulvinata – Polster-Kissenmoos
Homalothecium sericeum – Seidenmoos
Hypnum cupressiforme s. l. – Zypressen-Schlafmoos
Marchantia polymorpha ssp. *ruderalis* –
 Brunnenlebermoos
Orthotrichum affine – Verwandtes Goldhaarmoos
Orthotrichum diaphanum – Hauchdünnes
 Goldhaarmoos
Rhynchostegium confertum – Abgestutztes Pottmoos
Rhytidiadelphus triquetrus – Großes Kranzmoos
Rhytidiadelphus squarrosus – Sparriger Runzelpeter
Tortula muralis – Mauer-Drehzahnmoos

Exkursion: Bochum-Querenburg: Pilze im Botanischen Garten und auf dem benachbarten Kalwes

DATUM: 31.10.2010, Leitung: APR, Teilnehmer: CORINNE BUCH, SIMON ENGELS, SINA ENGELS, ERHARD HELLMANN, MARCO HENKEMEIER, THOMAS KALVERAM, FREDI KASPAREK, ARMIN JAGEL, MICHAELA KÖSTERKE, ANNEMARIE KRONE, GÖTZ HEINRICH LOOS, WILFRID LOOS, NORBERT MAKEDONSKI, CHRISTIAN RICHTER, RICHMUD ROLLENBECK, REINHARD ROSIN, JÜRGEN SCHÄFER, THOMAS SCHMITT, JÖRG SCHULTE, ECKHARD SCHWARZ, EDITH SALZMANN, RALF SEIPEL, GEORG SOMMER, MATHIAS WUTSCHEK

Wie in den beiden Vorjahren führte uns der Arbeitskreis Pilzkunde Ruhr (APR) durch den Botanischen Garten der Ruhr-Universität Bochum und in den benachbarten Kalwes. Das Protokoll ist auf der Internetseite www.pilzkunde-ruhr.de veröffentlicht.

Exkursion: Bochum-Weitmar, Gehölze im Winterzustand im Weitmarer Schlosspark

Datum: 14.02.2010. Leitung: VEIT DÖRKEN, Protokoll: VEIT DÖRKEN, Teilnehmer: HOLGER BÄCKER, CHRISTIAN BECKMANN, CORINNE BUCH, EVAMARIA DÖRKEN, FLORA DÖRKEN, VEIT DÖRKEN, OLIVER FABER, ARMIN JAGEL, FRIEDHELM KEIL, PHILIPP KREHAIN, REINHARD ROSIN, JONATHAN SPIEGEL, ANDREA WAGNER

Der Schlosspark in Bochum-Weitmar ist nach dem Botanischen Garten, dem Bochumer Stadtpark und dem Wattenscheider Stadtgarten sicherlich die reichhaltigste öffentliche Bochumer Gehölzsammlung, die auch einige selten gepflanzte Arten ausweist. Die winterliche Exkursion diente allerdings nicht der Gesamterfassung der Arten sondern dem Kennenlernen der häufig gepflanzten, laubwerfenden Gehölze im Winterzustand, weswegen auch die immergrünen Arten nicht berücksichtigt wurden.



Abb. 1: Exkursionsgruppe im Weitmarer Schlosspark (A. JAGEL).



Abb. 2: Gruppe vor einer alten Ess-Kastanie (*Castanea sativa*) (E. DÖRKEN).

Im Nachfolgenden werden die bei einem etwa zweistündigen Rundgang vorgestellten Arten mit ihren charakteristischen Erkennungsmerkmalen aufgeführt:

***Acer pseudoplatanus* – Berg-Ahorn (*Aceraceae*)**

Knospenstellung: Gegenständig, Knospenform: Breit oval. Knospenfarbe: Grün mit braunem Rand. Knospenschuppen: Zahlreich, kahl. Borke: An juvenilen Individuen glatt, im Alter ausgeprägte Schuppenborke. Früchte: In langen, hängenden Rispen, Fruchtlügel im stumpfen Winkel zueinander stehend. Sonstiges: Endknospe meist generativ; dichasiales Verzweigungsmuster.

***Acer saccharinum* – Silber-Ahorn (*Aceraceae*)**

Knospenstellung: Gegenständig. Knospenform: Kugelig bis länglich. Knospenfarbe: Rot mit grüner Basis bis dunkel braun-rot; teilweise bewimpert. Knospenschuppen: Wenige, kahl. Borke: Sich in langen Streifen ablösend. Früchte: Im Winter nicht vorhanden. Sonstiges: Krone deutlich abgeflacht, Seitenzweige überhängend.

***Aesculus hippocastanum* – Gewöhnliche Rosskastanie (*Hippocastanaceae*)**

Knospenstellung: Gegenständig. Knospenform: Breit eiförmig, plötzlich zugespitzt. Knospenfarbe: Beige bis dunkelbraun. Knospenschuppen: Zahlreich, groß, klebrig. Borke: Schuppenborke. Früchte: Im Winter nicht vorhanden. Sonstiges: Blattnarben besonders groß.

***Carpinus betulus* – Hainbuche (*Betulaceae*)**

Knospenstellung: Wechselständig. Knospenform: Länglich oval, mit lang gezogener Spitze. Knospenfarbe: Hellbraun. Knospenschuppen: Zahlreich, grau behaart. Borke: Lange glatt bleibend, hell grau. Früchte: Geflügelte Nüsschen, vom dreiteiligen Hochblatt umgeben. Sonstiges: Knospen stets wesentlich dicker als der letztjährige Trieb. Stamm deutlich spannrückig.

***Castanea sativa* – Esskastanie, Marone (*Fagaceae*)**

Knospenstellung: Wechselständig, auf kleinem Plateau sitzend. Knospenform: Länglich oval. Knospenfarbe: Hell rotbraun. Knospenschuppen: Wenige, von außen meist nur 2-4 sichtbar. Borke: Dunkelbraun, stark längsrissig. Früchte: im Winter nicht vorhanden. Sonstiges: Stamm leicht drehwüchsig; letztjährige Triebe anfangs noch behaart, Blätter eingetrocknet bis zum Neuaustrieb am Individuum verbleibend.

***Cornus florida* – Amerikanischer Blumenhartriegel (*Cornaceae*)**

Knospenstellung: Gegenständig. Knospenform: Rundlich mit kurzer Spitze. Knospenfarbe: Graubraun, weißlich bereift. Knospenschuppen: Breit eiförmig mit kurzer Spitze. Borke: Klein gefeldert. Früchte: Im Winter nicht vorhanden. Sonstiges: Triebe sonnenseitig gerötet, letztjährige Triebe wachsbereift, Endknospe meist generativ, dichasiales Verzweigungsmuster.

***Fagus sylvatica* 'Pendula' – "Trauerbuche" (*Fagaceae*)**

Knospenstellung: Wechselständig, im 60° Winkel abstehend. Knospe spitze stechend. Knospenform: Länglich mit ausgezogener Spitze. Knospenfarbe: Hellbraun. Knospenschuppen: Bewimpert mit silbrigem Haarrand. Borke: graue Spiegelborke, lange glatt bleibend. Früchte: Cupulae lange am Individuum bleibend. Sonstiges: Blätter eingetrocknet bis zum Neuaustrieb am Individuum verbleibend.

***Fraxinus excelsior* – Esche (*Oleaceae*)**

Knospenstellung: Gegenständig, aber häufiger untereinander leicht versetzt. Knospenform: klein, breit eiförmig mit kurzer Spitze. Knospenfarbe: Schwarz. Knospenschuppen: Zahlreich mit Drüsenschuppen. Borke: Hellbraun, deutlich längs gefurcht. Früchte: im Winter nicht vorhanden.

***Ginkgo biloba* – Ginkgo (*Ginkgoaceae*)**

Knospenstellung: Gegenständig. Knospenform: Klein, breit oval. Knospenfarbe: Hellbraun, glänzend. Knospenschuppen: Zahlreich, Borke: hell beige-braun. Früchte: im Winter nicht vorhanden. Sonstiges: Unregelmäßig und sparrig verzweigte Krone; deutliche Langtrieb-/Kurztrieb-Differenzierung.

***Hamamelis spec.* – Zaubernuss (*Hamamelidaceae*)**

Knospenstellung: wechselständig. Knospenform: länglich-oval, Knospenfarbe: Hellbeige bis grau. Knospenschuppen: Echte Knospenschuppen fehlen, Vegetationspunkt durch kleine reduzierte Laubblätter geschützt. Borke: Hellbraun mit deutlichen Lentizellen. Früchte: Sich zweiklappig öffnende Kapseln. Sonstiges: Blätter teilweise eingetrocknet bis zum Neuaustrieb am Individuum verbleibend.

***Liriodendron tulipifera* – Tulpenbaum (*Magnoliaceae*)**

Knospenstellung: Wechselständig. Knospenform: Länglich mit abgerundeter Spitze. Knospenform: ähnelt der Form eines Schnabels eines Schnabeltiers. Knospenfarbe: graulich-violett, wachsbereift. Knospenschuppen: Zwei. Borke: Stark netzartig gefurcht.

***Liquidambar styraciflua* – Amberbaum (*Hamamelidaceae*)**

Knospenstellung: Wechselständig. Knospenform: Länglich. Knospenfarbe: Grün, glänzend. Knospenschuppen: Wenige, kahl. Borke: Stark tief längsgefurcht. Früchte: Kugelige Fruchtstände, sich aus zahlreichen kleinen, sich zweiklappig öffnenden Kapselfrüchten aufgebaut.

***Parottia persica* - Eisenbaum (*Hamameliaceae*)**

Knospenstellung: Wechselständig. Knospenform: Länglich-eiförmig. Knospenfarbe: Gräulich braun. Knospenschuppen: Echte Knospenschuppen fehlen, Vegetationspunkt durch kleine reduzierte Laubblätter geschützt. Borke: Schuppenborke. Früchte: Sich zweiklappig öffnenden Kapseln. Sonstiges: Breit trichterförmiger Wuchs; Blätter teilweise eingetrocknet bis zum Neuaustrieb am Individuum verbleibend.

***Poncirus trifoliata* – Bitterorange (*Rutaceae*)**

Knospenstellung: Wechselständig. Knospenform: Kugelig, teilweise sehr klein und nur schwer zu erkennen. Knospenfarbe: Grün. Knospenschuppen: Wenige, kahl. Borke: Glatt, grün, hellbeige gestreift. Früchte: Im Winter nicht vorhanden. Sonstiges: Triebe grün und kahl mit markanten, bis zu 5 cm langen Dornen.

***Prunus padus* – Traubenkirsche (*Rosaceae*)**

Knospenstellung: Wechselständig. Knospenform: Länglich mit leicht stechender Spitze. Knospenfarbe: Bräunlich. Knospenschuppen: Zahlreich. Borke: Lange glatt bleibend; typische *Prunus*-Ringelborke fehlt. Früchte: Im Winter nicht vorhanden. Sonstiges: Seitentriebe meist schleppenartig hängend, Triebe zerrieben nach Bittermandel riechend (durch Blausäureglykoside verursacht).

***Pyrus communis* – Birnbaum (*Rosaceae*)**

Knospenstellung: Wechselständig. Knospenform: Breit eiförmig, mit stechender Spitze. Knospenfarbe: Bräunlich. Knospenschuppen: Zahlreich. Borke: Klein gefeldert (krokodilhautartig). Früchte: Im Winter nicht vorhanden. Sonstiges: Dornige Infloreszenz-Kurztriebe. Krone schlank mit durchgehendem Leittrieb. Im Unterschied beim Apfel: Krone rundkronig, Leittrieb sich bald in mehrere gleichstarke Seitenäste verzweigend; Schuppenborke.

***Quercus robur* – Stiel-Eiche (*Fagaceae*)**

Knospenstellung: Wechselständig, am Triebende gehäuft, abstehend (60 °). Knospenform: Länglich-oval, teilweise vierkantig. Knospenfarbe: Hell beigebraun. Knospenschuppen: Zahlreich. Borke: dunkelbraun, stark gefurcht. Früchte: Im Winter nicht vorhanden. Sonstiges: Blätter eingetrocknet bis zum Neuaustrieb am Individuum verbleibend.

***Rhododendron luteum* – Pontische Alpenrose (*Ericaceae*)**

Knospenstellung: Wechselständig. Knospenform: Breit oval, kurz zugespitzt. Knospenfarbe: Rötlich-braun; bewimpert. Knospenschuppen: Zahlreich; stark behaart. Borke: Hellbraun, glatt. Früchte: Sich 4-klappig öffnende Kapseln. Sonstiges: Verzweigung pleiochasial; letztjährige Triebe anfangs noch behaart.

***Sambucus nigra* – Schwarzer Holunder (*Caprifoliaceae*)**

Knospenstellung: Wechselständig. Knospenform: Länglich-oval. Knospenfarbe: Grün bis rötlichgrün. Knospenschuppen: Kahl, mitunter glänzend. Borke: Beige, korkig, längs gefurcht, junge Triebe mit deutlichen Lentizellen. Früchte: Im Winter nicht vorhanden. Sonstiges: Mark weiß, Unterschied zu *S. racemosa* (Mark bräunlich).

***Tilia cordata* – Winterlinde (*Tiliaceae*)**

Knospenstellung: Wechselständig. Knospenform: Breit oval. Knospenfarbe: Rot bis grünlich rot, gelegentlich violett. Knospenschuppen: 5-6, die äußerste kapuzenartig über die inneren gestülpt. Borke: Tief längsgefurcht. Früchte: Fruchtstand mittig auf Hochblatt stehend mit 3-5 Nüsschen. Sonstiges: Triebe kahl; sonnenseitig gerötet.

Exkursion: Bochum-Zentrum, Gehölze im Bochumer Stadtpark

Datum: 16.05.2010, Leitung: VEIT DÖRKEN, Protokoll: ARMIN JAGEL, Teilnehmer: SABINE ADLER, CORINNE BUCH, EVAMARIA DÖRKEN, FLORA DÖRKEN, VEIT DÖRKEN, HENNING HAEUPLER, INGO HETZEL, ANNETTE HÖGGEMEIER, ARMIN JAGEL, REINHARD ROSIN, BARBARA WEISER, SIMON WIGGEN

Nachdem wir den etwa 30 ha großen Stadtpark Bochum (MTB 4509/12) im Februar 2008 bereits aufgesucht hatten, um Gehölze im Winterzustand vorzustellen, war es nun endlich an der Zeit, die Pflanzen auch einmal im beblätterten bzw. blühenden Zustand zu zeigen. Der Bochumer Stadtpark ist mittlerweile über 130 Jahre alt und beherbergt eine Vielzahl von Gehölzen: etwa 100 Baumarten und fast ebenso viele Straucharten. Unter ihnen findet man neben eindrucksvollen alten Baumgestalten von Platanen, Buchen und Eichen auch große botanische Kostbarkeiten, die außerhalb von Botanischen Gärten nur selten gepflanzt werden. In diesem Zusammenhang sind besonders hervorzuheben: Großblättriger Ahorn (*Acer macrophyllum*, vgl. DÖRKEN & JAGEL 2010), Kuchenbaum (*Cercidiphyllum japonicum*), Schwarznuss (*Jugans nigra*), Taschentuchbaum (*Davidia involucrata*), Amur-Korkbaum (*Phellodendron amurense*), Wintergrüne Eiche (*Quercus ×turneri*), Gelbe Rosskastanie (*Aesculus flava*) und Gelbholz (*Cladrastis lutea*), die ebenfalls eine beachtliche Größe erreicht haben. So ist der Bochumer Stadtpark nicht nur einer der ältesten Landschaftsgärten im Ruhrgebiet, sondern er hat aufgrund dieses reichhaltigen und außerordentlichen Gehölzbestandes Bedeutung über die Grenzen des Ruhrgebiets hinaus.



Abb. 1: Gewöhnliche Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*) (E. DÖRKEN).



Abb. 2: Trompetenbaum (*Catalpa bignonioides*) (E. DÖRKEN).

Vorgestellte Arten

Acer macrophyllum – Oregon-Ahorn
Acer platanoides 'Cucullatum' – Spitz-Ahorn, Sorte
Acer platanoides 'Palmatifidum' – Spitz-Ahorn, Sorte
Acer pseudoplatanus – Berg-Ahorn
Aesculus hippocastanum – Gewöhnliche Rosskastanie
Aesculus ×carnea – Rote Rosskastanie
Aesculus flava – Gelbe Rosskastanie (Abb. 3)
Calycanthus floridus – Echter Gewürzstrauch (Abb. 4)
Catalpa bignonioides – Trompetenbaum
Celtis australis – Zürgelbaum (Abb. 5)
Cercidiphyllum japonicum – Kuchenbaum
Cladrastis lutea – Gelbholz
Cornus florida – Amerikanischer Blumen-Hartriegel
Cornus kousa – Japanischer Blumen-Hartriegel
Cornus nuttallii – Nuttals Blumen-Hartriegel

Corylopsis spicata – Ähren-Scheinhasel
Davidia involucrata – Taschentuchbaum (Abb. 6)
Enkianthus campanulatus – Prachtglocke (Abb. 7)
Euonymus alatus – Flügel-Spindelstrauch
Fagus sylvatica 'Asplenifolia' – Farnblättrige Buche
Fagus sylvatica 'Atropurpurea' – Blut-Buche
Ginkgo biloba – Gingko, Fächerblattbaum
Juglans nigra – Schwarznuss
Liriodendron tulipifera – Tulpenbaum
Lonicera involucrata – Behüllte Heckenkirsche
Magnolia stellata – Stern-Magnolie
Magnolia ×soulangiana – Tulpen-Magnolie
Mespilus germanica – Deutsche Mispel
Metasequoia glyptostroboides – Urweltmammutbaum
Parrotia persica – Eisenholzbaum

Phellodendron amurense – Amur-Korkbaum (Abb. 8)
Platanus ×hispanica – Hybrid-Platane
Prunus serrula – Tibetische Kirsche
Prunus ×yedoensis – Yoshino-Kirsche
Pterocarya fraxinifolia – Kaukasische Flügelnuss
Quercus cerris – Zerr-Eiche
Quercus imbricaria – Schindel-Eiche
Quercus ×turneri 'Pseudoturneri'

Sequoiadendron giganteum – Riesen-Mammutbaum
Sophora japonica – Japanischer Perlschnurbaum
Sorbus latifolia – Breitblättrige Mehlsbeere
Taxodium distichum – Sumpfzypresse
Taxus baccata – Europäische Eibe
Tilia tomentosa – Silber-Linde
Ulmus minor – Feld-Ulme
Vaccinium corymbosum – Amerikanische Heidelbeere



Abb. 3: Gelbe Rosskastanie (*Aesculus flava*)
 (A. JAGEL).



Abb. 4: Echter Gewürzstrauch (*Calycanthus floridus*)
 (A. HÖGGEMEIER).



Abb. 5: Zürgelbaum (*Celtis australis*)
 (A. HÖGGEMEIER).



Abb. 6: Taschentuchbaum (*Davidia involucreta*)
 (A. HÖGGEMEIER).



Abb. 7: Prachtglocke (*Enkianthus campanulatus*)
 (A. HÖGGEMEIER).



Abb. 8: Amur-Korkbaum (*Phellodendron amurense*)
 (A. JAGEL).

DÖRKEN, V. & JAGEL, A. 2010: *Acer macrophyllum* – Großblättriger Ahorn, Oregon-Ahorn (Aceraceae). Eine Rarität im Bochumer Stadtpark. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 1: 177-179.

Exkursion: Bochum-Zentrum, Innenstadt-Exkursion

Datum: 17.07.2010, Leitung: GÖTZ H. LOOS, Protokoll: CORINNE BUCH, Teilnehmer: KLAUS ADOLPHI, MARION VAN DEN BOOM, CORINNE BUCH, DIETER BÜSCHER, HENNING HAEUPLER, INGO HETZEL, ARMIN JAGEL, ELISABETH KATH-ÖZDEMİR, GÖTZ H. LOOS, DORIS MOHR, RAINER POLLAK, RICHMUD ROLLENBECK, REINHARD ROSIN, CHRISTIAN SCHMIDT, THOMAS SCHMITT, HUMBERT SUMSER, HARALD WEINKAUF.

Im Rahmen der Kulturhauptstadt-Events bekam auch Bochum eine "Local Hero"-Woche, in der sich die Stadt besonders vorstellen konnte. Der Bochumer Botanische Verein beteiligte sich mit zwei Aktionen. Zum einen zusammen mit der Biologischen Station Westliches Ruhrgebiet bei der Organisation der Kartierung der A40 am Sonntag den 18.07.2010, zum anderen mit einer Exkursion in die Bochumer Innenstadt, in der die besonderen Standortfaktoren und Pflanzen eines urbanen Lebensraumes vorgestellt wurden. Begangen wurde der Bereich Ostring/Scharnhorststr. (MTB 4509/12).



Abb. 1: *Bellis perennis*, Gänseblümchen mit Exkursionsgruppe auf einer Wiese (A. JAGEL).



Abb. 2: *Potentilla indica* (Indische Scheinerdbeere), ein in Bochum häufig verwilderter Neophyt (A. JAGEL).

Artenliste

Acer campestre – Feld-Ahorn
Acer platanoides – Spitz-Ahorn
Acer pseudoplatanus – Berg-Ahorn
Acer saccharinum – Silber-Ahorn, juv. in Kellerschacht
Achillea millefolium agg. – Gewöhnliche Schafgarbe
Aegopodium podagraria – Giersch
Agrostis stolonifera – Weißes Straußgras
Ajuga reptans – Kriechender Günsel
Alnus incana – Grau-Erle, S
Amelanchier lamarckii – Kupfer-Felsenbirne, S
Arenaria serpyllifolia – Quendelblättriges Sandkraut
Armoracia rusticana – Meerrettich
Artemisia vulgaris – Gewöhnlicher Beifuß
Asplenium ruta-muraria – Mauerraute
Bellis perennis – Gänseblümchen
Berberis julianae – Julianes Berberitze, juv.
Betula pendula – Hänge-Birke
Buddleja davidii – Sommerflieder
Calamagrostis epigejos – Land-Reitgras
Campanula poscharskyana – Hängepolster-Glockenblume, S
Capsella bursa-pastoris – Hirtentäschelkraut
Cardamine flexuosa – Wald-Schaumkraut
Cardamine hirsuta – Behaartes Schaumkraut
Cardamine pratensis – Wiesen-Schaumkraut
Carex remota – Winkel-Segge

Carex spicata – Stachel-Segge
Cerastium glomeratum – Knäuel-Hornkraut
Cerastium holosteoides – Gewöhnliches Hornkraut
Cheledonium majus – Schöllkraut
Chenopodium album – Weißer Gänsefuß
Chenopodium ficifolium – Feigenblättriger Gänsefuß
Circaea lutetiana – Gewöhnliches Hexenkraut
Cirsium arvense – Acker-Kratzdistel
Cirsium vulgare – Gewöhnliche Kratzdistel
Clematis vitalba – Gewöhnliche Waldrebe
Convolvulus arvensis – Acker-Winde
Cornus sanguinea – Blutroter Hartriegel, S
Cornus sericea – Weißer Hartriegel, K
Corylus colurna – Baum-Hasel, S
Cotoneaster dielsianus – Graue Felsenmispel, S
Cotoneaster divaricatus – Breite Strauchmispel, S
Cotoneaster horizontalis – Fächer-Zwergmispel, S
Cotoneaster rehderi – Rehders Zwergmispel, S
Crataegus subsphaericea – Verschiedenzähniiger Weißdorn
Dactylis glomerata – Wiesen-Knäuelgras
Daucus carota – Wilde Möhre
Deschampsia cespitosa – Rasenschmiele
Dryopteris filix-mas – Gewöhnlicher Wurmfarne
Echium vulgare – Natternkopf
Elymus repens – Kriechende Quecke

Epilobium angustifolium – Schmalblättriges Weidenröschen
Epilobium ciliatum – Drüsiges Weidenröschen
Epilobium ciliatum × *montanum*
Epilobium ciliatum × *tetragonum*
Epilobium montanum – Berg-Weidenröschen
Epilobium tetragonum – Vierkantiges Weidenröschen
Epipactis helleborine – Breitblättrige Stendelwurz
Equisetum arvense – Acker-Schachtelhalm
Eragrostis minor – Kleines Liebesgras
Erigeron acris – Scharfes Berufkraut
Erigeron annuus – Einjähriges Berufkraut
Erigeron canadensis – Kanadisches Berufkraut
Eupatorium cannabinum – Wasserdost
Euphorbia peplus – Garten-Wolfsmilch
Fallopia convolvulus – Acker-Knöterich
Fallopia japonica – Japanischer Staudenknöterich
Festuca nigrescens – Schwärzlicher Rot-Schwingel
Festuca rubra s. str. – Gewöhnlicher Rot-Schwingel
Fraxinus excelsior – Gewöhnliche Esche
Galinsoga ciliata – Behaartes Franzosenkraut
Galium aparine – Kleb-Labkraut
Galium odoratum – Waldmeister, S
Galium palustre – Sumpf-Labkraut
Geranium molle – Weicher Storchschnabel
Geranium purpureum – Purpur-Storchschnabel
Geranium robertianum – Stinkender Storchschnabel
Hedera helix – Efeu
Herniaria glabra – Kahles Bruchkraut
Hieracium lachenalii – Gewöhnliches Habichtskraut
Hieracium piloselloides ssp. *subcymigerum* – Florentiner Habichtskraut
Hieracium sabaudum ssp. *nemorivagum* – Savoyer Habichtskraut
Hordeum murinum – Mäuse-Gerste
Hypericum perforatum – Echtes Johanniskraut
Hypericum × *desetangii* – Bastard-Johanniskraut
Hypochoeris radicata – Ferkelkraut
Ilex aquifolium – Stechpalme, Hülse
Juncus tenuis – Zarte Binse
Lactuca serriola – Kompass-Lattich
Lapsana communis – Rainkohl
Leontodon autumnalis – Herbst-Löwenzahn
Linaria vulgaris – Gewöhnliches Leinkraut
Malus toringo – Japanischer Zierapfel, S
Matricaria discoidea – Strahlenlose Kamille
Medicago lupulina – Hopfenklee
Mercurialis annua – Einjähriges Bingelkraut
Moehringia trinervia – Dreinervige Nabelmiere
Myosotis arvensis – Acker-Vergissmeinnicht
Oenothera biennis s. str. – Gewöhnliche Nachtkerze
Oenothera subterminalis (*Oenothera parviflora* agg.)
Oxalis corniculata – Hornfrüchtiger Sauerklee
Oxalis stricta – Aufrechter Sauerklee
Parthenocissus inserta – Fünfblättriger Wilder Wein, S
Philadelphus coronarius – Pfeifenstrauch, S
Physocarpus opulifolius – Blasenspiere, S
Plantago lanceolata – Spitz-Wegerich

Plantago major – Breit-Wegerich
Platanus × *hispanica* – Gewöhnliche Platane, juv.
Poa annua – Einjähriges Rispengras
Poa compressa – Zusammengedrücktes Rispengras
Poa nemoralis – Hain-Rispengras
Poa pratensis – Wiesen-Rispengras
Polygonum arenastrum – Trittrasen-Knöterich
Polygonum aviculare s. str. – Gewöhnlicher Vogelknöterich
Potentilla indica (= *Duchesnea indica*) – Indische Scheinerdbeere
Potentilla norvegica – Norwegisches Fingerkraut
Prunella vulgaris – Gewöhnliche Braunelle
Prunus avium – Vogel-Kirsche
Prunus padus – Gewöhnliche Traubenkirsche
Quercus cerris – Zerr-Eiche, S
Quercus robur – Stiel-Eiche
Ranunculus repens – Kriechender Hahnenfuß
Reseda lutea – Gelber Wau
Ribes uva-crispa – Stachelbeere
Robinia pseudoacacia – Robinie, S
Rosa spec. – Rose
Rubus armeniacus – Armenenische Brombeere
Rubus elegantispinosus – Schlankstachelige Brombeere
Rumex obtusifolius – Stumpfbältriger Ampfer
Sagina micropetala – Aufrechtes Mastkraut
Sagina procumbens – Niederliegendes Mastkraut
Salix caprea – Sal-Weide
Sambucus nigra – Schwarzer Holunder
Saponaria officinalis – Gewöhnliches Seifenkraut
Solanum decipiens (= *Solanum nigrum* ssp. *schultesii*) – Behaarter Schwarzer Nachtschatten
Senecio inaequidens – Schmalblättriges Greiskraut
Senecio jacobaea – Jakobs-Greiskraut
Senecio viscosus – Klebriges Greiskraut
Setaria viridis – Grüne Borstenhirse
Sisymbrium vulgare – Wegraute
Solidago gigantea – Riesen-Goldrute
Sonchus arvensis – Acker-Gänsedistel
Sonchus oleraceus – Kohl-Kratzdistel
Sorbus aucuparia – Vogelbeere
Sorbus intermedia – Schwedische Mehlbeere; S
Stellaria media – Vogelmiere
Symphoricarpos rivularis – Schneebeere, S
Tanacetum vulgare – Rainfarn
Taraxacum spec. – Löwenzahn
Taxus baccata – Europäische Eibe, S
Trifolium dubium – Kleiner Klee
Tripleurospermum perforatum – Geruchlose Kamille
Tussilago farfara – Huflattich
Urtica dioica – Große Brennnessel
Verbascum thapsus – Kleinblütige Nachtkerze
Veronica arvensis – Feld-Ehrenpreis
Veronica serpyllifolia – Quendelblättriger Ehrenpreis
Vulpia myuros – Mäuseschwanz-Federschwingel

Exkursion: Tour de Ruhr, Kanu-Botanik zwischen Bochum-Stiepel und Bochum-Dahlhausen

Datum: 10.06.2010, Leitung: CORINNE BUCH, Protokoll: CORINNE BUCH, Teilnehmer: CHRISTIAN BECKMANN, CORINNE BUCH, SIMON ENGELS, HANS JÜRGEN GEYER, INGO HETZEL, ANNETTE HÖGGEMEIER, JANINA HOMBERG, ARMIN JAGEL, TILL KASIELKE, REINHARD ROSIN, RALF SEIPEL, ANDREAS SARAZIN

Die Ruhr wird von Anrainern gerne als "sauberster Industrie-Fluss Deutschlands", ja sogar "Europas" bezeichnet. Fest steht jedenfalls, dass sie in ihrer Historie nicht so stark gelitten hat wie die Emscher, die im Zuge der Industrialisierung des Ruhrgebiets als Fluss aufgegeben wurde und als Abwasserkanal fungierte. Die Ruhr dagegen blieb zur Trinkwassergewinnung als verhältnismäßig naturnaher Fluss erhalten und somit vor Zerstörung und Verschmutzung bewahrt. In den letzten Jahrzehnten ist sie offensichtlich noch sauberer geworden und fließt im Bochumer Abschnitt relativ idyllisch und ruhig daher. Die Ufer sind für Botaniker aufgrund von Schleusen und Wassergewinnungsanlagen vielerorts nicht erreichbar, weswegen es nahe lag, sie von der anderen Seite her zu untersuchen. Die 12-köpfige Exkursionsgruppe ging also in Bochum-Stiepel am Wirtshaus "Alte Fähr" an Bord und arbeitete sich flussabwärts über Hattingen-Winz und -Niederwenigern nach Bochum-Dahlhausen Stück für Stück an den Ufern entlang. Viele Neophyten prägen hier z. T. in Dominanzbeständen das Bild, aber es sind auch noch Reste der ursprünglichen, heute selten gewordenen Ruhr-Flora zu finden.



Abb. 1 & 2: Der Bochumer Botanische Verein auf der Ruhr (A. HÖGGEMEIER).

Auswahl an Arten Höherer Pflanzen

Acer negundo – Eschen-Ahorn
Achillea ptarmica – Sumpf-Schafgarbe
Acorus calamus – Kalmus
Alnus glutinosa – Schwarz-Erle
Angelica archangelica – Arnzei-Engelwurz
Aster lanceolatus – Lanzettblättrige Aster
Atriplex prostrata – Spieß-Melde
Bidens cernua – Nickender Zweizahn
Bidens frondosa s. l. – Schwarzfrüchtiger Zweizahn
Butomus umbellatus – Schwanenblume
Carex acuta – Schlanke Segge
Carex paniculata – Rispen-Segge
Carex remota – Winkel-Segge
Ceratophyllum demersum – Raues Hornblatt
Cuscuta europaea – Europäische Nesselseide
Eleocharis palustris s. l. – Gewöhnliche Sumpfbinsse
Elodea nuttallii – Schmalblättrige Wasserpest

Epilobium hirsutum – Zottiges Weidenröschen
Eupatorium cannabinum – Wasserdost
Euphorbia cyparissias – Zypressen-Wolfsmilch
Fallopia japonica – Japanischer Staudenknöterich
Fallopia xbohemica – Bastard-Staudenknöterich
Filipendula ulmaria ssp. *denudata* – Mädesüß
Glyceria maxima – Großer Schwaden
Heracleum mantegazzianum – Herkulesstaude
Humulus lupulus – Hopfen
Impatiens glandulifera – Drüsiges Springkraut
Inula britannica – Wiesen-Alant (Abb. 3)
Iris pseudacorus – Sumpf-Schwertlilie
Juncus effusus – Flatter-Binsse
Lemna minor – Kleine Wasserlinse
Lemna minuta – Zierliche Wasserlinse
Lycopus europaeus – Wolfstrapp
Lysimachia vulgaris – Gewöhnlicher Gilbweiderich

Lythrum salicaria – Blutweiderich
Mentha aquatica – Wasser-Minze
Mentha spicata ssp. *glabrata* – Grüne Minze
Mentha ×verticillata – Quirl-Minze
Myosotis scorpioides – Sumpf-Vergissmeinnicht
Myriophyllum spicatum – Ähriges Tausendbl. (Abb. 4)
Nuphar lutea – Gelbe Teichrose (Abb. 5)
Oxalis stricta – Aufrechter Sauerklee
Persicaria amphibia – Wasser-Knöterich
Persicaria dubia – Milder Knöterich
Persicaria hydropiper – Wasserpfeffer
Petasites hybridus – Pestwurz
Phalaris arundinacea – Rohr-Glanzgras
Poa palustris – Sumpf-Rispengras
Potamogeton crispus – Krauses Laichkraut
Potamogeton pectinatus – Kamm-Laichkraut
Potamogeton trichoides – Haarförmiges Laichkraut
Rorippa amphibia – Wasser-Sumpfkresse
Rumex conglomeratus – Knäuelblütiger Ampfer
Rumex hydrolapathum – Fluss-Ampfer (Abb. 6)
Sagittaria sagittifolia – Pfeilkraut
Salix alba – Silber-Weide
Salix purpurea – Purpur-Weide

Salix ×sericans (*S. caprea* × *viminalis*)
Salix triandra ssp. *discolor* – Mandel-Weide
Salix ×rubens – Fahl-Weide
Salix viminalis – Korb-Weide
Saponaria officinalis – Gewöhnliches Seifenkraut
Schoenoplectus tabernaemontani – Salz-Teichsimse
Scrophularia nodosa – Knotige Braunwurz
Scrophularia umbrosa – Geflügelte Braunwurz
Scutellaria galericulata – Sumpf-Helmkraut
Solidago gigantea – Riesen-Goldrute
Sparganium emersum f. *fluitans* – Einfacher Igelkolben
Sparganium erectum – Ästiger Igelkolben
Spirodela polyrhiza – Vielwurzelige Teichlinse
Stachys ×ambigua – Zweifelhafter Ziest
Stachys palustris – Sumpf-Ziest
Stellaria aquatica – Wasserdarm
Symphytum officinale – Gewöhnlicher Beinwell
Symphytum ×uplandicum – Comfrey
Typha latifolia – Breitblättriger Rohrkolben
Urtica dioica – Große Brennnessel
Valeriana procurrens – Kriechender Arznei-Baldrian
Veronica anagallis-aquatica s. .str. – Blauer Gauchheil-
 Ehrenpreis

Moose

Amblystegium fluviatile
Amblystegium riparium
Cinclidotus fontinaloides

Fontinalis antipyretica
Octodicerus fontanum
Tortula latifolia



Abb. 3: Wiesen-Alant (*Inula britannica*)
(A. HÖGGEMEIER).



Abb. 4: Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*)
(A. JAGEL).

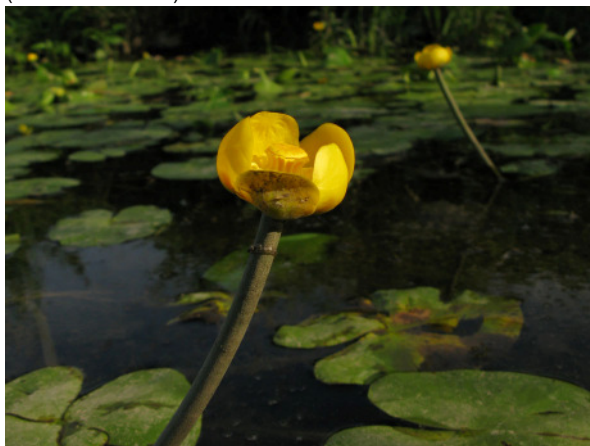


Abb. 5: Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*)
(A. JAGEL).



Abb. 6: Fluss-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*)
(A. JAGEL).

Exkursion: Hagen-Reh, NSG "Hasselbachtal"

Datum: 04.09.2010, Leitung: MARTIN SCHLÜPMANN, Protokoll: ARMIN JAGEL, Teilnehmer: CHRISTIAN BECKMANN, GUIDO BOHN, CORINNE BUCH, SIMON ENGELS, HANS JÜRGEN GEYER, ERIKA HECKMANN, ARMIN JAGEL, GÖTZ H. LOOS, BERND MARGENBURG, KARIN MARGENBURG, RICHMUD ROLLENBECK, CORDULA TOMASCHEWSKI, SIMON WIGGEN

Das NSG Hasselbachtal in Hagen ist wegen seiner Bachauenwälder mit Vorkommen von Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia* Abb. 1) und mehreren Orchideenarten besonders wertvoll. Einer der Höhepunkte der Exkursion war die Blüte der seltenen Herbstzeitlosen (*Colchicum autumnale*, Abb. 2), denn diese bilden dort eine der größten Populationen der Region. Auch geologisch ist das Hasselbachtal äußerst interessant. Ein Aufschluss dokumentiert die Grenze zwischen den erdgeschichtlichen Epochen Karbon und Devon. Zu dieser Zeit starben durch eine globale Katastrophe etwa 40-50 % der Tier- und Pflanzengruppen aus, was durch das Auftreten bestimmter Leitfossilien in den jeweiligen Schichten belegt wird.



Abb. 1: Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*) im Hasselbachtal (M. SCHLÜPMANN).



Abb. 2: Herbst-Zeitlose (*Colchicum autumnale*) im Hasselbachtal (M. SCHLÜPMANN).

Auswahl der gefundenen Arten

Atropa bella-donna – Tollkirsche
Betonica officinalis – Heil-Ziest
Brachypodium sylvaticum – Wald-Zwenke
Bromus benekenii – Raue Waldtresse, Kalkzeiger
Calluna vulgaris – Heidekraut
Campanula trachelium – Nesselblättrige Glockenblume
Cardamine flexuosa – Wald-Schaumkraut
Carex flacca – Blaugrüne Segge
Carex pallescens – Bleiche Segge
Carex pilulifera – Pillen-Segge
Carex sylvatica – Wald-Segge
Centaurea erythraea – Echtes Tausendgüldenkraut
Chrysosplenium alternifolium – Wechselblättriges Milzkraut
Chrysosplenium oppositifolium – Gegenblättriges Milzkraut
Clematis vitalba – Gewöhnliche Waldrebe
Clinopodium vulgare – Wirbeldost
Colchicum autumnale – Herbstzeitlose (Abb. 2)
Convallaria majalis – Maiglöckchen
Cytisus scoparius – Besenginster

Dactylorhiza maculata – Geflecktes Knabenkraut
Daphne mezereum – Seidelbast, Kalkzeiger
Deschampsia flexuosa – Draht-Schmiele
Digitalis purpurea – Roter Fingerhut
Epipactis helleborine – Breitblättrige Stendelwurz
Equisetum telmateia – Riesen-Schachtelhalm (Abb. 1)
Euonymus europaea – Europäisches Pfaffenhütchen
Fagus sylvatica – Rot-Buche
Fragaria vesca – Wald-Erdbeere
Galeopsis bifida – Zweispaltiger Hohlzahn
Galium odoratum – Waldmeister
Helleborus viridis ssp. *occidentalis* – Westliche Grüne Nieswurz
Hypericum hirsutum – Behaartes Johanniskraut
Hypericum pulchrum – Schönes Johanniskraut
Ilex aquifolium – Stechpalme
Impatiens glandulifera – Drüsiges Springkraut
Impatiens noli-tangere – Großes Springkraut
Impatiens parviflora – Kleinblütiges Springkraut
Inula conyzae – Dürrwurz-Alant

Lamium monatum ssp. *endtmannii* – Endtmanns Goldnessel
Ligustrum vulgare – Gewöhnliches Liguster
Linum catharticum – Purgier-Lein
Listera ovata – Großes Zweiblatt
Lonicera periclymenum – Wald-Geißblatt
Luzula luzuloides – Weißliche Hainsimse
Luzula multiflora – Vielblütige Hainsimse
Luzula pilosa – Behaarte Hainsimse
Luzula sylvatica – Wald-Hainsimse
Lysimachia nemorum – Hain-Gilbweiderich
Melica uniflora – Einblütiges Perlgras
Milium effusum – Flattergras
Molinia caerulea – Gewöhnliches Pfeifengras
Origanum vulgare – Gewöhnlicher Dost
Oxalis acetosella – Wald-Sauerklee
Pimpinella saxifraga – Kleine Bibernelle
Polygonatum multiflorum – Vielblütige Weißwurz

Potentilla erecta – Blutwurz
Ranunculus flammula – Brennender Hahnenfuß
Rosa arvensis – Kriechende Rose
Salix fragilis – Bruch-Weide
Sanicula europaea – Sanikel
Selinum carvifolia – Kümmel-Silge
Senecio inaequidens – Schmalblättriges Greiskraut
Senecio ovatus – Fuchs' Greiskraut
Silene flos-cuculi – Kuckucks-Lichtnelke
Solidago virgaurea – Gewöhnliche Goldrute
Stellaria nemorum – Hain-Sternmiere
Succisa pratensis – Teufelsabbiss
Trifolium medium – Zickzack-Klee
Vaccinium myrtillus – Heidelbeere, Blaubeere
Veronica montana – Berg-Ehrenpreis
Veronica officinalis – Wald-Ehrenpreis
Viburnum opulus – Gewöhnlicher Schneeball

Moose (det. Hans Jürgen Geyer)

Anomodon attenuatus – Dünnästiges Trugzahnmoos
Atrichum undulatum – Wellenblättriges Katharinenmoos
Brachythecium populeum – Pappel-Kurzbüchsenmoos
Brachythecium velutinum – Samt-Kurzbüchsenmoos
Bryoerythrophyllum recurvirostrum – Gewöhnliches Rotblattmoos
Bryum pseudotriquetrum agg. – Bauchiges Birnmoos
Conocephalum conicum – Echtes Kegelpfmoos
Dicranella heteromalla – Sicheliges Kleingabelmoos
Encalypta streptocarpa – Gedrehtfrüchtiger Glockenhut
Eurhynchium praelongum – Verschiedenblättriges Schönschnabelmoos
Eurhynchium striatum – Spitzblättriges Schönschnabelmoos
Fissidens taxifolius – Eibenblättriges Spaltzahnmoos
Hypnum cupressiforme s. l. – Zypressen-Schlafmoos

Isopterygium elegans – Zierliches Gleichflügelmoos
Mnium hornum – Schwanenhals-Sternmoos
Orthotrichum affine – Verwandtes Goldhaamoos
Plagiomnium affine – Gewöhnliches Schiefsternmoos
Plagiomnium undulatum – Wellenblättriges Schiefsternmoos
Polytrichum formosum – Schönes Widertornmoos
Pylaisia polyantha – Vielfruchtmoos
Rhizomnium punctatum – Punktiertes Wurzelsternmoos
Rhynchostegium murale – Mauer-Schnabeldeckenmoos
Rhytidadelphus triquetrus – Dreieckblättriges Kranzmoos
Thuidium tamariscinum – Tamarisken-Thujamoos
Tortella tortuosa – Gekräuselteres Spiralzahnmoos
Ulota crispa – Gewöhnliches Krausblattmoos



Abb. 3: Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) im Hasselbachtal (M. SCHÜPMANN).



Abb. 4: Großer Odermennig (*Agrimonia procera*) an der Schälker Landstr. (C. BUCH).

Oberhalb des Naturschutzgebietes wurde an der Schälker Landstraße neben dem Kleinen Odermennig (*Agrimonia eupatoria*) auch der in der Region sehr seltene Große Odermennig (*Agrimonia procera*, Abb. 4) beobachtet.

Exkursion: Mülheim an der Ruhr, Steinbruch Rauen am Kassenberg

Datum: 10.10.2010, Leitung: TILL KASIELKE, Protokoll: INGO HETZEL, Teilnehmer: STEFAN BAHLMANN, CORINNE BUCH, DIETRICH BÜSCHER, RENATE FUCHS, HENNING HAEUPLER, INGO HETZEL, ARMIN JAGEL, TILL KASIELKE, PETER KEIL, MATTHIAS KLEPPA, MICHAEL KÜSTER, SIMON MARIUS LUKAS, BETTINA POTT, JEANETTE SOMMER.

Der Steinbruch Rauen liegt am Kassenberg am linken Hang des Ruhrtals unweit der Mülheimer Innenstadt (MTB 4507/33). Zunächst wurden hier Tonschiefer abgebaut, um Ziegel herzustellen. Das Brennen der Ziegel erfolgte in einem Hoffmannschen Ringofen auf dem Werksgelände (Abb. 1). Später folgte auch der Abbau von Sandstein (Abb. 2).



Abb. 1: Hoffmannscher Ringofen zum Brennen der Ziegel (04/2005, T. KASIELKE).



Abb. 2: Sandstein im Liegenden von Flöz Neuflöz (08/2009, T. KASIELKE).

Der harte Ruhrsandstein war bereits im Mittelalter ein beliebtes Baumaterial. Historische Bauwerke in Mülheim wie das Kloster Saarn oder das Schloss Broich wurden hieraus gebaut. Auch heute wird noch in geringem Umfang Sandstein im Steinbruch abgebaut. Produkte sind beispielsweise Wegplatten oder originäre Ersatzsteine für Restaurationsarbeiten an historischen Gebäuden. Mittlerweile haben auch anthropogene Substrate wie Hochofenschlacke Einzug in die Produktpalette erhalten.

Trotz des noch aktiven Steinbruchbetriebs ist das Gelände zugleich Naturdenkmal und Naturschutzgebiet. Aus geologischer Sicht ist der Steinbruch in vielfacher Hinsicht ein schützenswertes Geotop. Die oberkarbonischen Gesteine werden hier von verschiedenen, küstennahen Flachmeersedimenten der Oberen Kreidezeit (ca. 90 Mio. Jahre) überdeckt (Abb. 3 & 4). Besondere Bedeutung haben die cenomanen Brandungsgerölle, die heute zu einem Konglomerat (sog. Basalkonglomerat, Tansgressionskonglomerat) verfestigt sind (Abb. 5 & 6). Die Gerölle dieses Konglomerats stammen von einer nur wenige Meter westlich entfernten Sandstein-Klippe. Am Fuß des Kliffs wurden sie durch die stetige Meeresbrandung zugerundet. An vielen Stellen haben die Gerölle Löcher in der Brandungsplattform ausgekolkkt. Berühmt ist der Steinbruch durch die vor allem in diesen Kolken vorkommende artenreiche fossile Fauna: Brachiopoden, Ammoniten, Seeigel etc. Über dem Konglomerat folgen geringmächtige Tonmergel, die sog. *labiatus*-Schichten (Abb. 7), darüber Essener und Soester Grünsand und Löss. Steinkohlenflöze sind im Bereich des Steinbruchs nicht ausgebildet. Auf dem Niveau der Flöze Neuflöz 1 und 2 finden sich jedoch Ton- und Schluffsteine mit zahlreichen fossilen Pflanzenresten und nichtmarinen Muscheln.

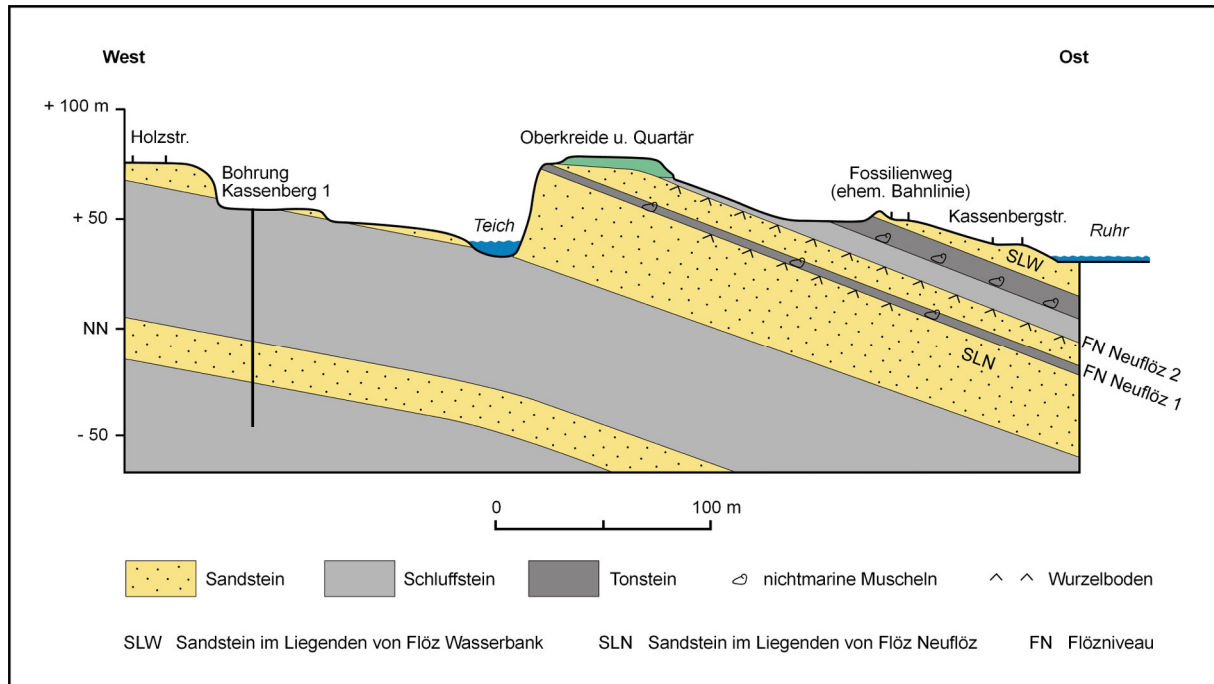


Abb. 3: Querschnitt durch den Steinbruch Rauen (T. KASIELKE nach JANSEN & DROZDZEWSKI 1986: 31). Detailansicht des Bereichs von Oberkreide und Quartär in Abb. 4.

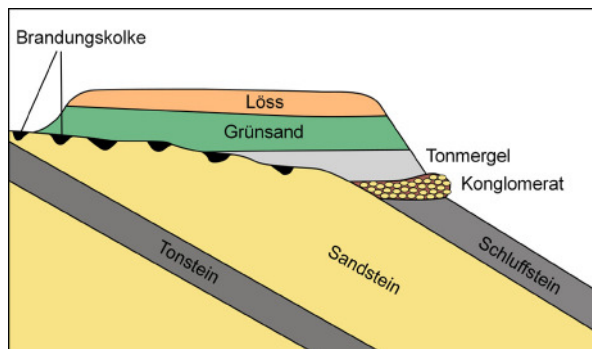


Abb. 4: Kreidezeitliche Sedimente (Basalkonglomerat, Tonmergel und Grünsand) unter Löss (T. KASIELKE nach JANSEN & DROZDZEWSKI 1986: 31).

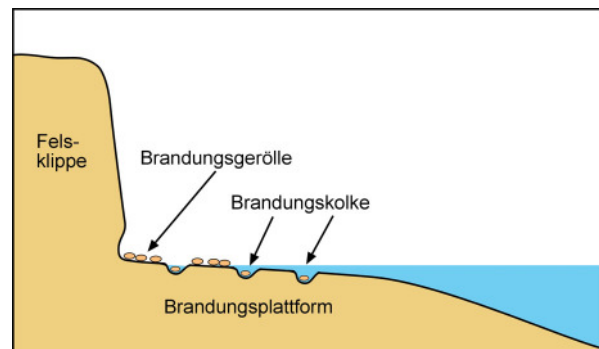


Abb. 5: Entstehung der Brandungsgerölle und Brandungskolke. Auch vor etwa 95 Mio. Jahren im Cenoman sahen die Steilküsten nicht anders aus als heute (T. KASIELKE).



Abb. 6: Basalkonglomerat (04/2005, T. KASIELKE).



Abb. 7: Basalkonglomerat unter Tonmergel (04/2005, T. KASIELKE).

Des Weiteren ist eine geologische Störung im Karbongestein aufgeschlossen. Genauer gesagt handelt es sich um eine Abschiebung, bei der zwei Gesteinspakete als Folge einer Krustendehnung gegeneinander fast vertikal versetzt wurden. Das besondere an der Abschiebung am Kassenberg ist, dass zwischen den zwei Abschiebungsflächen ein nur wenige Meter breites Gebirgsstück existiert, das zur abgesunkenen Scholle hin rotiert ist und daher ein anderes Schichteinfallen aufweist (Abb. 8 & 9).



Abb. 8. Gesteine in ursprünglicher Lagerung (links) und rotierte Scholle (rechts) (05/2009, T. KASIELKE).

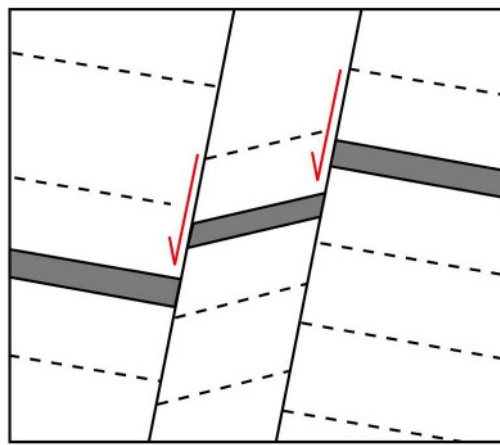


Abb. 9. Schemaskizze der Abschiebung aus Abb. 8 (T. KASIELKE).

Aus botanischer Sicht bemerkenswert sind die Vorkommen des Großen Kranzmooses (*Rhytidiadelphus triquetrus*, Abb. 10) und des Lanzettblättrigen Weidenröschens (*Epilobium lanceolatum*, Abb. 11) an der Nordwestgrenze ihrer Verbreitung.



Abb. 10: Großes Kranzmoos (*Rhytidiadelphus triquetrus*) im Steinbruch Rauen (A. JAGEL).



Abb. 11: Lanzettblättriges Weidenröschen (*Epilobium lanceolatum*) im Steinbruch Rauen (A. JAGEL).

Auswahl der kartierten Arten:

Acer negundo – Eschen-Ahorn, S
Acer saccharinum – Silber-Ahorn, S
Bidens frondosa s. str. – Schwarzfrüchtiger Zweizahn
Buddleja davidii – Sommerlieder
Clematis vitalba – Gewöhnliche Waldrebe
Dipsacus fullonum – Wilde Karde
Echinochloa muricata – Borstige Hühnerhirse, S
Epilobium lanceolatum – Lanzettblättr. Weidenröschen
Epipactis helleborine – Breitblättrige Stendelwurz
Fallopia japonica – Japanischer Staudenknöterich
Fragaria vesca – Wald-Erdbeere

Hedera helix – Efeu, blühend
Herniaria glabra – Kahles Bruchkraut
Lactuca serriola – Kompass-Lattich
Malva sylvestris ssp. *sylvestris* – Wilde Malve
Myriophyllum spicatum – Ähriges Tausendblatt
Poa compressa – Zusammengedrücktes Rispengras
Rhytidiadelphus triquetrus – Großes Kranzmoos
Robinia pseudoacacia – Robinie, S
Sambucus ebulus – Zwerg-Holunder
Senecio inaequidens – Schmalblättriges Greiskraut
Trifolium medium – Zickzack-Klee

Literatur:

JANSEN, F. & DROZDZEWSKI, G. 1986: Erläuterungen zu Blatt 4507 Mülheim an der Ruhr. – Geol. Kt. NRW 1:25.000, 2. Aufl. Krefeld.

Exkursion: Bislicher Insel, Wiesen und Ufer am Rhein

Datum: 10.06.2010, Leitung: WILHELM ITJESHORST, Protokoll: INGO HETZEL, Teilnehmer: CORINNE BUCH, ALBERT DAHSCHEN, ANIKA DROST, INGO HETZEL, JANINA HOMBERG, WILHELM ITJESHORST, ARMIN JAGEL, TILL KASIELKE, MAREIKE PIDUCH, LISA RÜDIGER, THOMAS SCHMITT, DANIEL TELAAR

Das FFH-Gebiet "Bislicher Insel" bei Xanten ist eine der wenigen noch gut ausgebildeten Auenlandschaften am Niederrhein. Es verdankt seine Entstehung einem Mäanderbogen, der im 18. Jh. durch eine Flussbegradigung vom Rhein abgeschnitten wurde und heute nur noch durch eine schmale Verbindung gespeist wird. Kernstück der "Bislicher Insel" ist der Xantener Altrhein mit seinem reichen Spektrum an Wasser- bzw. Uferpflanzengesellschaften und Weichholzauenwäldern. Extensive, artenreiche Grünlandflächen und aus Kiesabbau resultierende Stillgewässer mit naturnaher Vegetationszonierung tragen zur Vielfalt der Lebensräume bei.



Abb. 1: Salbei am Rhein (A. JAGEL).



Abb. 2: Rheinufer im NSG Bislicher Insel (A. JAGEL).

Arten der Wiesen und Ackerränder

Apera spica-venti – Gewöhnlicher Windhalm
Anchusa arvensis – Acker-Krummhals
Arrhenaterum elatius – Glatthafer
Ballota nigra ssp. *meridionalis* – Westliche Schwarznessel
Bromus hordeaceus – Weiche Trespe
Bromus inermis – Unbegrannte Trespe
Bryonia dioica – Rotfrüchtige Zaunrübe
Carduus nutans – Nickende Distel
Carex ligerica – Französische Segge (Abb. 3)
Centaurea scabiosa – Skabiosen-Flockenblume
Cerastium arvense – Acker-Hornkraut
Chaerophyllum bulbosum – Knolliger Kälberkropf
Cichorium intybus – Gewöhnliche Wegwarte
Cirsium arvense – Acker-Kratzdistel
Crepis biennis – Wiesen-Pippau
Crepis capillaris – Kleinköpfiger Pippau
Cruciata laevipes – Kreuzlabkraut
Euphorbia cyparissias – Zypressen-Wolfsmilch
Eryngium campestre – Feld-Mannstreu
Festuca rubra – Rot-Schwingel
Fumaria officinalis – Gewöhnlicher Erdrauch

Galium mollugo agg. – Artengruppe Wiesen-Labkraut
Galium verum – Echtes Labkraut
Helictotrichon pubescens – Flaumiger Wiesenhafer
Juglans regia – Walnussbaum, K
Lamium album – Weiße Taubnessel
Lamium amplexicaule – Stängelumfassende Taubnessel
Lamium maculatum – Gefleckte Taubnessel
Lamium purpureum – Purpurrote Taubnessel
Lathyrus pratensis – Wiesen-Platterbse
Legousia speculum-veneris – Echter Frauenspiegel (Abb. 4)
Lolium multiflorum – Welsches Weidelgras, K
Lolium perenne – Deutsches Weidelgras
Malva neglecta – Weg-Malve
Medicago lupulina – Hopfenklee
Medicago x varia – Bastard-Luzerne
Papaver rhoeas – Klatsch-Mohn
Phleum pratense – Wiesen-Lieschgras
Poa pratensis – Wiesen-Rispengras
Potentilla supina – Niedriges Fingerkraut
Primula veris – Wiesen-Schlüsselblume

Ranunculus acris – Scharfer Hahnenfuß
Ranunculus bulbosus – Knolliger Hahnenfuß
Ranunculus repens – Kriechender Hahnenfuß
Rumex acetosa – Wiesen-Sauerampfer
Rumex crispus – Krauser Ampfer
Rumex thyrsiflorus – Rispen-Sauerampfer
Salvia pratensis – Wiesen-Salbei

Saponaria officinalis – Echtes Seifenkraut
Senecio jacobaea – Jakobs Greiskraut
Thalictrum minus ssp. *minus* – Kleine Wiesenraute
 (Abb. 5)
Trisetum flavescens – Goldhafer
Veronica polita – Glanz-Ehrenpreis
Vulpia myuros – Mäuseschwanz-Federschwingel



Abb. 3: Französische Segge (*Carex ligerica*)
 (A. JAGEL).



Abb. 4: Echter Frauenspiegel (*Legousia speculum-veneris*) (T. KASIELKE).



Abb. 5: Kleine Wiesenraute (*Thalictrum minus*)
 (A. JAGEL).



Abb. 6: Argentinischer Nachtschatten (*Solanum physalifolium* ssp. *nitidibaccatum*) (A. JAGEL).

Arten am Rheinufer

Acer negundo – Eschen-Ahorn
Anagallis arvensis – Acker-Gauchheil
Atriplex prostrata – Spieß-Melde
Barbarea vulgaris – Gewöhnliches Barbarakraut
Bidens frondosa – Schwarzfrüchtiger Zweizahn
Brassica nigra – Schwarzer Senf
Chaenorrhinum minus – Kleiner Orant
Chenopodium ambrosioides – Mexikanischer Tee
Chenopodium glaucum – Graungrüner Gänsefuß
Chenopodium rubrum – Roter Gänsefuß
Cuscuta europaea – Europäische Nesselseide
Cynodon dactylon – Hundzahn
Euphorbia esula – Esels-Wolfsmilch
Ononis spinosa agg. – Artengruppe Dornige
 Hauhechel

Papaver confine – Verkannter Saat-Mohn
Persicaria lapathifolia ssp. *brittingeri* – Fluss-Ampfer-
 Knöterich
Populus ×canadensis – Kanadische Pappel
Potentilla reptans – Kriechendes Fingerkraut
Rorippa austriaca – Österreichische Sumpfkresse
Rorippa sylvestris – Wilde Sumpfkresse
Rumex conglomeratus – Knäuel-Ampfer
Salix ×rubens – Fahl-Weide
Saponaria officinalis – Echtes Seifenkraut
Sedum acre – Scharfer Mauerpfeffer
Sedum album – Weiße Fetthenne
Solanum physalifolium ssp. *nitidibaccatum* –
 Argentinischer Nachtschatten (Abb. 6)
Veronica beccabunga – Bach-Ehrenpreis

Still-Leben Ruhrschnellweg – Eine floristisch-faunistische Kartierung der A40 in Bochum

CORINNE BUCH & ARMIN JAGEL

1 Einleitung

Am 18. Juli 2010 fand im Ruhrgebiet das Projekt "Still-Leben Ruhrschnellweg" im Rahmen der Veranstaltung zur Kulturhauptstadt 2010 statt. Für einen Tag war die A40 zwischen Dortmund "Märkische Straße" und Duisburg-Häfen für den Kraftfahrzeugverkehr gesperrt und wurde zu einer Veranstaltungsmeile (www.ruhr2010.still-leben-ruhrschnellweg.de), die im Nachhinein als einer der erfolgreichsten Veranstaltung des Kulturhauptstadt-Jahres betrachtet wurde. Neben dem außergewöhnlichen Event an sich stellte dieser Tag für Botaniker zusätzlich eine einmalige Gelegenheit dar, einen Lebensraum zu untersuchen, der ansonsten nicht zugänglich ist und bisher nur völlig unzulänglich aus dem fahrenden Auto bzw. im Stau stehend untersucht worden war. Daher beschlossen der Bochumer Botanische Verein und die Biologische Station Westliches Ruhrgebiet (www.bswr.de), eine systematische Kartierung der Autobahnstrecke zu organisieren. Unter der Federführung von Dipl.-Biol. CORINNE BUCH (Vorsitzende des Bochumer Botanischen Vereins und Mitarbeiterin an der Biostation Westliches Ruhrgebiet) konnten außerdem insbesondere aus dem Umfeld der anrainenden Universitäten, des BUND, des NABU und der Biologischen Station Östliches Ruhrgebiet über 70 Fachleute, Studierende und interessierte Laien für das Projekt gewonnen werden. Als Triebkraft für ein solch außergewöhnlich großes Interesse war zu allererst eine gespannte Neugierde festzustellen. Wissenschaftliches Ziel war neben einer möglichst vollständigen Erfassung aller Arten, besonders charakteristische Autobahnarten herauszustellen, wobei ein besonderes Augenmerk auf den Salzpflanzen (Halophyten) lag.

Abstract

Still-Life A40 – A floristic and faunistic survey on the motorway A40 in Bochum.

On 18 July 2010 the project "Still-Life A40" took place as part of the event "Essen European Culture Capital 2010". For one day, the motorway A40 was closed for motor vehicle traffic between Dortmund Märkische Straße and Duisburg-Häfen and was turned into an event mile (www.ruhr2010.still-leben-ruhrschnellweg.de). Botanists of the region saw this as a unique opportunity to examine a habitat that is otherwise inaccessible to study as German motorways are strictly prohibited to access on foot. Up until then, information about this unique habitat and its biota (particularly on halophytes) was gathered from a moving car or in traffic jams. Therefore, the Botanical Society of Bochum (www.botanik-bochum.de) and the Biological Station Western Ruhr-Area (www.bswr.de), organized a systematic mapping of species residing along the ditch and the centre line of the expressway. With the cooperation of the neighboring universities and various conservation groups, over 70 professionals, students and interested laymen joined the project. All plant and animal species which were found in Bochum on that day are listed here.

2 Organisation und Durchführung

Die zu untersuchende Strecke von 60 km wurde in zehn Abschnitte von etwa derselben Länge aufgeteilt, die sich möglichst an Stadtgrenzen und Ausfahrten orientierten. Die Kartierenden wurden entsprechend in zehn Gruppen eingeteilt. Im Stadtgebiet von Bochum kartierten drei Gruppen, die Gruppenleiter und Teilnehmer waren folgende:

Leitung: GÖTZ H. LOOS (Gruppe 3), ARMIN JAGEL (Gruppe 4), HENNING HAEUPLER (Gruppe 5),
Teilnehmer: WOLFGANG BOMBLE (3), HANS-GEORG BOSSHARDT (4), CHRISTIAN EIKMEIER (3), JASMIN DÖRING (5), HENNING HAEUPLER (5), INGO HETZEL (5), JANINA HOMBERG (4), KATHARINA JAEDICKE (4), WULF JAEDICKE (4), ARMIN JAGEL (4), NICOLE JOUSSEN (3), IRIS KABUS (4), THOMAS KALVERAM (4), TILL KASIELKE (4), CLAUDIA KATZENMEIER (4), RICHARD KÖHLER (3), GÖTZ H. LOOS (3), RICHMUD ROLLENBECK (3), REINHARD ROSIN (5), EVA SCHINKE (4), CHRISTIAN SCHMIDT (4), THOMAS SCHMITT (5), CHRISTOPHER SCHWERDT (5), SIMONE TRUNK (4), CHRISTOPH VAHLE (5), MARIA VEDDER (4), THORSTEN WIEGERS (4), SIMON WIGGEN (4), HERBERT WOLGARTEN (3), SABRINA WOLF (5), SEBASTIAN WOLF (5)

Für den Bochumer Botanischen Verein fand diese Veranstaltung anstelle des sonst jährlich stattfindenden Tags der Artenvielfalt statt. Zusätzlich zu den oben genannten waren viele weitere Vereinsmitglieder an der Kartierung beteiligt, indem sie in Gruppen außerhalb Bochums mitkartierten oder deren Führung übernahmen.

Dank einer Sondergenehmigung des Veranstalters "Ruhr 2010" konnten die Botaniker-Gruppen bereits um 8:30 Uhr starten, also 2,5 Stunden vor dem offiziellen Veranstaltungsbeginn. Dieser Umstand führte nicht nur zu einzigartigen Eindrücken einer komplett leeren Autobahn (Abb. 1), sondern stellte sich als äußerst sinnvoll heraus. Nach Öffnung der Pforten war eine Kartierung aufgrund des großen Andrangs der nach Angaben des Veranstalters 3 Mill. Menschen nur noch eingeschränkt möglich.

Alle Pflanzensippen wurden in Anstreichlisten nach Mittel- und Randstreifen getrennt erfasst (Abb. 2), bemerkenswerte Sippen dabei exakt verortet, fotografiert und kritische Arten zur nachfolgenden Bestimmung gesammelt. In einigen Kartier-Gruppen wurden außerdem Tierarten erfasst.



Abb. 1: Die noch leere A40 in Bochum-Harpen gegen 8:30 Uhr (S. WIGGEN).



Abb. 2: Biologen untersuchen den Mittelstreifen der A40, ein Hochbeet zwischen Betonleitplanken (S. TRUNK).

Die Gesamtergebnisse der Kartierung mit wissenschaftlicher Auswertung sind nachzulesen in einer gemeinsamen Publikation der Gruppenleiter (KEIL & al. 2010). Weitere Veröffentlichungen sind in Vorbereitung. Eindrücke vom Tag auf der gesamten Strecke mit einer Liste aller Beteiligten findet man unter

<http://www.botanik-bochum.de/html/exkursionen/Exkursion100718StilllebenA40.htm>

oder als Video unter

<http://www.bswr.de/projekte/still-leben-a40/impressionen-vom-still-leben-a40.html>

Der Bochumer Abschnitt zeichnete sich zum Zeitpunkt der Kartierung im Westen durch eine Großbaustelle aus. Auch im übrigen Bochumer Abschnitt sind klassische Mittelstreifen mittlerweile kaum noch vorhanden, weil sie im Verlauf des sechsspurigen Ausbaus durch Betonleitplanken mit dazwischen befindlichem Hochbeet ersetzt werden (Abb. 2). Solche Bedingungen entsprechen nicht mehr der bekannten und halophytenverdächtigen Standort-situation. Eine vorangegangene, lang anhaltenden Dürreperiode und der Umstand, dass kurz vor dem Still-Leben die Mittel- und Randstreifen gemäht worden waren, stellte die Kartierenden außerdem vor eine besondere Herausforderung. Dennoch kamen 335 Sippen der höheren Pflanzen zusammen, die im Folgenden aufgelistet werden. Für das Bochumer Gebiet besonders bemerkenswerte Sippen werden dabei durch **Fettdruck** hervorgehoben, dazugehörige MTB-Angaben und genaue Fundorte sind der Zusammenstellung in diesem Jahrbuch in der Publikation BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN 2011 zu entnehmen.

Artenliste Pflanzen (H. HAEUPLER, A. JAGEL, G. H. LOOS)

K = angepflanzt, S = synanthrop (unbeständig verwildert oder nicht klar, ob angepflanzt oder verwildert, bzw. ob eingebürgert oder unbeständig). Mit **Fettdruck**: für die Bochumer Flora bemerkenswerte Arten.

Acer campestre – Feld-Ahorn
Acer ginnala – Feuer-Ahorn, K
Acer negundo – Eschen-Ahorn, S
Acer platanoides – Spitz-Ahorn
Acer pseudoplatanus – Berg-Ahorn
Achillea millefolium agg. – Wiesen-Schafgarbe
Aegopodium podagraria – Giersch
Aesculus hippocastanum – Ross-Kastanie, S
Aethusa cynapium ssp. *cynapium* – Hundspetersilie
Agrostemma githago – Kornrade, S
Agrostis capillaris – Rotes Staußgras
Agrostis stolonifera – Weißes Straußgras
Ailanthus altissima – Götterbaum, S
Alliaria petiolata – Giersch
Allium vineale – Weinbergs-Lauch
***Allium xproliferum* (= *A. cepa* x *fistulosa*) – Etagen-Zwiebel, Luftzwiebel, S**
Alnus glutinosa – Schwarz-Erle
Alopecurus myosuroides – Acker-Fuchsschwanz
Amaranthus albus – Weißer Fuchsschwanz
Amelanchier lamarckii – Kupfer-Felsenbirne, S
Anagallis arvensis – Acker-Gauchheil
***Anthemis tinctoria* – Färber-Hundskamille, S**
***Apera interrupta* – Unterbrochener Windhalm**
Apera spica-venti – Gewöhnlicher Windhalm
Arabidopsis thaliana – Acker-Schmalwand
Arctium minus – Kleine Klette
***Arenaria leptoclados* – Dünstängeliges Sandkraut**
Arenaria serpyllifolia – Quendelblättriges Sandkraut
Armoracia rusticana – Meerrettich
Arrhenatherum elatius – Glatthafer
***Artemisia absinthium* – Wermut, S**
Artemisia vulgaris – Gewöhnlicher Beifuß
Asplenium ruta-muraria – Mauerraute
***Atriplex micrantha* – Verschiedensamige Melde,**
 Salzart! (Abb. 5)
Atriplex patula – Spreizende Melde
Atriplex prostrata ssp. *latifolia* – Spieß-Melde
Barbarea vulgaris ssp. *vulgaris* – Gewöhnliches Barbarakraut
Bellis perennis – Gänseblümchen
***Berteroia incana* – Graukresse**
Betula pendula – Hänge-Birke
Betula xaurata – Hybrid-Birke
Borago officinalis – Borretsch, S
Brassica napus – Raps, S
Bromus hordeaceus – Weiche Tresse
Bromus inermis – Wehrlose Tresse
Bromus sterilis – Taube Tresse
Bromus tectorum – Dach-Tresse
Bryonia dioica – Rotfrüchtige Zaunrube
Buddleja davidii – Sommerlieder.
 Schmetterlingsstrauch
Calamagrostis epigejos – Landreitgras
Calystegia sepium – Zaun-Winde

Capsella bursa-pastoris – Hirtentäschelkraut
Caragana arborescens – Erbsenstrauch, K
Cardamine hirsuta – Behaartes Schaumkraut
Carduus crispus – Krause Distel
Carex hirta – Behaarte Segge
Carpinus betulus – Hainbuche
Centaurea jacea agg. – Wiesen-Flockenblume
Centaurea scabiosa – Skabiosen-Flockenblume, S
Cerastium glomeratum – Knäuel-Hornkraut
Cerastium holosteoides – Gewöhnliches Hornkraut
Cerastium semidecandrum – Sand-Hornkraut
Chaenomeles-Hybride – Scheinquitte, K
Chaenorhinum minus – Kleiner Orant
***Chaerophyllum bulbosum* – Knolliger Kälberkropf,**
 Einzelpflanze in Wattenscheid, Neufund für
 Bochum, aber womöglich nur unbeständig.



Abb. 5: *Atriplex micrantha* (T. KASIELKE)

Chaerophyllum temulum – Taumel-Kälberkropf
Chenopodium album ssp. *album* – Gewöhnlicher Weißer Gänsefuß
Chenopodium album ssp. *pedunculata* – Stielblütiger Weißer Gänsefuß
Chenopodium ficifolium – Feigenblättriger Gänsefuß
Chenopodium polyspermum – Vielsamiger Gänsefuß
Chenopodium rubrum – Roter Gänsefuß
Cichorium intybus – Gewöhnliche Wegwarte
Circaea lutetiana – Großes Hexenkraut
Cirsium arvense – Acker-Kratzdistel
Cirsium palustre – Sumpf-Kratzdistel
Cirsium vulgare – Gewöhnliche Kratzdistel
Clematis vitalba – Gewöhnliche Waldrebe
***Cochlearia danica* – Dänisches Löffelkraut, Salzart!**
Convolvulus arvensis – Acker-Winde
Cornus sanguinea – Blutroter Hartriegel, S

Abb. 6: *Cochlearia danica* (A. JAGEL).

Cornus sericea – Schwedischer Hartriegel, S

Corylus avellana – Haselnuss

Cotoneaster spec. – Cotoneaster, S

Crataegus rhipidophylla, S

Crataegus $\times$ *subsp. sericea*, S

Crepis capillaris – Kleinköpfiger Pippau

Dactylis glomerata – Wiesen-Knäuelgras

Daucus carota – Wilde Möhre

Digitaria ischaemum – Kahle Fadenhirse

***Diplotaxis tenuifolia* – Schmalblättriger**

Doppelsame

Dipsacus fullonum – Wilde Karde

Draba verna – Frühling-Hungerblümchen

Dryopteris filix-mas – Gewöhnlicher Wurmfarne

Echinochloa crus-galli – Hühnerhirse

Echium vulgare – Natternkopf

Elymus repens – Kriechende Quecke

Epilobium angustifolium – Schmalblättriges

Weidenröschen

Epilobium ciliatum – Drüsiges Weidenröschen

Epilobium hirsutum – Zottiges Weidenröschen

Epilobium lamyi – Graugrünes Weidenröschen

Epilobium montanum – Berg-Weidenröschen

Epilobium parviflorum – Kleinblütiges Weidenröschen

Epilobium tetragonum – Vierkantiges Weidenröschen

Epipactis helleborine – Breitblättriges Stendelkraut

Equisetum arvense – Acker-Schachtelhalm

Eragrostis minor – Kleines Liebesgras

Erigeron (= *Conyza*) *canadensis* – Kanadisches
Berufkraut

Erodium cicutarium – Gewöhnlicher Reiherschnabel

Erysimum cheiranthoides – Acker-Schöterich

Euonymus europaea – Europäisches Pfaffenhütchen,
S

Eupatorium cannabinum – Wasserdost

***Euphorbia esula* – Esels-Wolfsmilch**, einziger
Wuchsort in Bochum

Euphorbia helioscopia – Sonnenwend-Wolfsmilch

Euphorbia lathyris – Kreuzblättrige Wolfsmilch

Euphorbia peplus – Garten-Wolfsmilch

Fallopia baldschuanica – Schling-Knöterich, S

Fallopia $\times$ *bohemica* – Bastard-Staudenknöterich

Fallopia convolvulus – Winden-Knöterich

Fallopia dumetorum – Hecken-Knöterich

Fallopia japonica – Japanischer Staudenknöterich

Festuca arundinacea – Rohr-Schwingel

Festuca brevipila – Raublättriger Schaf-Schwingel

Festuca nigrescens – Horst-Rot-Schwingel

Festuca rubra – Gewöhnlicher Rot-Schwingel

Fraxinus excelsior – Gewöhnliche Esche

Galinsoga ciliata – Behaartes Franzosenkraut

Galinsoga parviflora – Kleinblütiges Franzosenkraut

Galium album – Großblütiges Wiesen-Labkraut

Galium aparine – Kletten-Labkraut

Galium verum – Echtes Labkraut

Geranium molle – Weicher Storchschnabel

Geranium pratense – Wiesen-Storchschnabel, S

Geranium pusillum – Kleiner Storchschnabel

Geranium robertianum – Stinkender Storchschnabel

Geum urbanum – Echte Nelkenwurz

Glechoma hederacea – Gundermann

Hedera helix – Gewöhnlicher Efeu

Heracleum mantegazzianum – Riesen-Bärenklau,
Herkulesstaude

Heracleum sphondylium – Wiesen-Bärenklau

Herniaria glabra – Kahles Bruchkraut

Hieracium aurantiacum – Orangerotes Habichtskraut

Hieracium cf. *bracchiatum* – Gabelästiges

Habichtskraut

Hieracium laevigatum – Glattes Habichtskraut

Hieracium piloselloides – Florentiner Habichtskraut

Hieracium sabaudum s. l. – Savoyer Habichtskraut

Hieracium sabaudum ssp. *nemorivagum*

Holcus lanatus – Wolliges Honiggras

Holcus mollis – Weiches Honiggras

Hordeum murinum – Mäuse-Gerste

Hordeum vulgare – Saat-Gerste, S

Abb. 7: *Euphorbia esula* (T. KASIELKE)

Humulus lupulus – Hopfen
Hypericum maculatum – Geflecktes Johanniskraut
Hypericum perforatum – Echtes Johanniskraut
Ilex aquifolium – Stechpalme, Hülse
Impatiens parviflora – Kleinblütiges Springkraut
***Inula conyzae* – Dürrwurz-Alant**
Juglans regia – Walnussbaum, S
Juncus tenuis – Zarte Binse
Lactuca serriola f. *serriola* – Kompass-Lattich
Lactuca serriola f. *integrifolia* – Kompass-Lattich
Lamium argentatum – Silberblättrige Goldnessel
Lapsana communis – Gewöhnlicher Rainkohl
Lathyrus latifolius – Breitblättrige Platterbse, S
Lathyrus pratensis – Wiesen-Platterbse
Lathyrus tuberosus – Knollen-Platterbse
Lepidium ruderales – Weg-Kresse
Leucanthemum vulgare agg. – Wiesen-Margerite
Ligustrum vulgare – Gewöhnlicher Liguster, K
Linaria vulgaris – Gewöhnliches Leinkraut
Linum usitatissimum – Saat-Lein, S
Lolium perenne – Ausdauerndes Weidelgras
Lonicera xylosteum – Rote Heckenkirsche, K
Lotus sativus (= *L. corniculatus* var. *sativus*) – Saat-Hornklee
Lupinus polyphyllus – Vielblättrige Lupine
***Malva moschata* – Moschus-Malve**
Malva sylvestris ssp. *mauritanica* – Mauretanische Malve, S
***Malva sylvestris* ssp. *sylvestris* – Wilde Malve**
Matricaria recutita – Echte Kamille
Medicago lupulina – Hopfenklee
Medicago x varia – Bastard-Luzerne
Melilotus albus – Weißer Steinklee
Melilotus officinalis – Echter Steinklee
Mercurialis annua – Einjähriges Bingelkraut
Mycelis muralis – Mauerlattich
Myosotis arvensis – Acker-Vergissmeinnicht
Oenothera biennis – Zweijährige Nachtkreze
Oenothera x fallax – Täuschende Nachtkerze
Onopordum acanthium – Eselsdistel (Gartenform), S
Papaver confine – Verkannter Mohn
Papaver rhoeas – Klatsch-Mohn
Papaver somniferum – Schlaf-Mohn, S
Pastinaca sativa – Pastinak
Persicaria amphibia f. *terrestre* – Wasser-Knöterich (Landform)
Persicaria lapathifolia ssp. *brittingeri* – Fluss-Knöterich
Persicaria lapathifolia ssp. *lapathifolia* – Gewöhnlicher Ampfer-Knöterich
Persicaria lapathifolia ssp. *pallida* – Bleicher Ampfer-Knöterich
Persicaria maculosa – Floh-Knöterich
Persicaria minor – Kleiner Knöterich
***Petrorhagia prolifera* – Sprossendes Nelkenköpfchen**, S, Wiederfund für Bochum, aber wahrscheinlich aus Ansaat und nur unbeständig.
Phacelia tanacetifolia – Büschelschön, S
Phalaris arundinacea – Rohr-Glanzgras
Phalaris arundinacea var. *picta* – Buntes Glanzgras, S

Phleum pratense – Wiesen-Lieschgras
***Plantago coronopus* – Krähenfuß-Wegerich**, Salzart, Neufund für Bochum!
Plantago lanceolata – Spitz-Wegerich
Plantago major ssp. *major* – Gewöhnlicher Breit-Wegerich
Plantago uliginosa (= *P. major* ssp. *major*) – Vielsamiger Breit-Wegerich
Poa angustifolia – Schmalblättriges Wiesen-Rispengras
Poa annua – Einjähriges Rispengras
Poa compressa – Zusammengedrücktes Rispengras
Poa humilis – Bläuliches Wiesen-Rispengras
Poa nemoralis – Hain-Rispengras
Poa palustris – Sumpf-Rispengras
Poa pratensis s. str. – Gewöhnliches Wiesen-Rispengras
Poa trivialis – Gewöhnliches Rispengras
Polygonum arenastrum ssp. *arenastrum* – Gewöhnlicher Trittrassen-Knöterich
***Polygonum arenastrum* ssp. *microspermum* – Kleinfrüchtiger Trittrassen-Knöterich**, Neufund für Bochum (det. W. BOMBLE)! Bestimmungskritische Art und wohl bisher unterkartiert.
Polygonum aviculare ssp. *aviculare* – Gewöhnlicher Vogel-Knöterich
Polygonum aviculare ssp. *rectum* – Schmalblättriger Vogelknöterich (det. G. H. Loos)
Populus x canadensis – Bastard-Pappel, S
Populus x canescens – Grau-Pappel, S
Populus maximowiczii-Hybriden, S
Populus nigra 'Italica'-Hybride
Potentilla anserina – Gänse-Fingerkraut
Potentilla recta – Aufrechtes Fingerkraut
Potentilla reptans – Kriechendes Fingerkraut
Prunus avium – Vogel-Kirsche
Prunus mahaleb – Felsen-Kirsche, S
Prunus padus – Gewöhnliche Traubenkirsche

Abb. 8: *Petrorhagia prolifera* (S. WOLF).

Prunus mahaleb – Felsen-Kirsche, S
Prunus padus – Gewöhnliche Traubenkirsche
Prunus serotina – Späte Traubenkirsche, S
Prunus spinosa – Schlehe, Schwarzdorn, S
***Pulicaria dysenterica* – Großes Flohkraut**
Pyracantha coccinea – Feuerdorn, K
Quercus cerris – Zerr-Eiche, K
Quercus ×rosacea – Bastard-Eiche
Quercus rubra – Rot-Eiche, S
Ranunculus acris – Scharfer Hahnenfuß
Ranunculus repens – Kriechender Hahnenfuß
Reseda lutea – Gelber Wau
Reseda luteola – Färber-Wau
Ribes rubrum – Rote Johannisbeere, S
Robinia pseudoacacia – Robinie, S
Rosa canina – Hunds-Rose, S
Rosa multiflora – Vielblütige Rose, S
Rosa rubiginosa – Wein-Rose, S
Rosa rugosa – Kartoffel-Rose, S
Rosa spec. – Rose
Rubus anisacanthiopsis – Hakenstachelige Brombeere
Rubus armeniacus – Armenische Brombeere
Rubus caesius – Kratzbeere
Rubus elegantispinosus – Schlankstachelige Brombeere
Rubus fabrimontanus – Schmiedeberger Haselblatt-Brombeere
Rubus glandithyrsos – Drüsenrispige Brombeere
Rubus gratus – Angenehme Brombeere
Rubus idaeus – Himbeere
Rubus incisor – Eingeschnittene Haselblatt-Brombeere
Rubus macrophyllus – Großblättrige Brombeere
***Rubus parahebecarpus* – Rheinländische Brombeere**
Rubus pyramidalis – Pyramiden-Brombeere
***Rubus sciocharis* – Schatten-Brombeere**
Rubus sulcatus – Furchen-Brombeere
Rumex acetosa – Großer Sauer-Ampfer

Abb. 9: *Sambucus ebulus* (T. KASIELKE).

Rumex crispus – Krauser Ampfer
Rumex obtusifolius – Stumpfblättriger Ampfer
Rumex ×pratensis – Wiesen-Ampfer
Sagina procumbens – Niederliegendes Mastkraut
Salix caprea – Sal-Weide
Salix fragilis – Bruch-Weide, S
Salix ×rubens – Fahl-Weide
***Sambucus ebulus* – Zwerg-Holunder, Attich**
Sambucus nigra – Schwarzer Holunder
Sanguisorba minor ssp. *balearica* – Höckerfrüchtiger Wiesenknopf, S
Saponaria officinalis – Echtes Seifenkraut
Scorzonerioides (= *Leontodon*) *autumnalis* – Herbst-Löwenzahn
Scrophularia nodosa – Knotige Braunwurz
Sedum acre – Scharfes Mauerpfeffer
Sedum album – Weiße Fetthenne
Sedum reflexum – Felsen-Fetthenne
Senecio erucifolius – Raukenblättriges Greiskraut
Senecio inaequidens – Schmalblättriges Greiskraut (Abb. 10)
Senecio jacobaea – Jakobs-Greiskraut
Senecio viscosus – Klebriges Greiskraut
Senecio vulgaris – Gewöhnliches Greiskraut
Setaria viridis – Grüne Borstenhirse
Silene latifolia ssp. *alba* – Weiße Lichtnelke
Sinapis alba – Weißer Senf, S
Sinapis arvensis – Acker-Senf
Sisymbrium altissimum – Ungarische Rauke
***Sisymbrium loeselii* – Loesels Rauke**
Sisymbrium officinale – Wegrauke
Solanum decipiens (= *S. nigrum* ssp. *schultesii*) – Behaarter Schwarzer Nachtschatten
Solanum nigrum s. str. – Schwarzer Nachtschatten
Solidago gigantea – Riesen-Goldrute
Sonchus arvensis – Acker-Gänsedistel
Sonchus asper – Raue Gänsedistel
Sonchus oleraceus – Kohl-Gänsedistel
Sorbus aucuparia – Eberesche, Vogelbeere
Sorbus intermedia – Schwedische Mehlbeere, S
Stachys sylvatica – Wald-Ziest
Stellaria media – Gewöhnliche Vogelmiere
Symphoricarpos albus – Schneebeere, S
Symphyotrichum (= *Aster*) *novi-belgii* – Neubelgien-Aster
Symphytum officinale – Gewöhnlicher Beinwell
Tanacetum vulgare – Rainfarn
Taraxacum spec. – Löwenzahn,
Taraxacum sect. *Melanostigma*
Thlaspi arvense – Acker-Hellerkraut
Tilia ×europaea – Holländische Linde, S
Torilis japonica – Gewöhnlicher Klettenkerbel
Tragopogon pratensis – Wiesen-Bocksbart
Trifolium campestre – Feld-Klee
Trifolium pratense ssp. *sativum* – Saat-Wiesen-Klee, S
Trifolium repens – Weiß-Klee
Tripleurospermum perforatum – Geruchlose Kamille
×Triticosecale – Triticale
Triticum aestivum – Weizen, S

Tussilago farfara – Huflattich
Ulmus glabra – Berg-Ulme, S
Ulmus xhollandica – Holländische Ulme, S
Urtica dioica – Große Brennnessel
Verbascum densiflorum – Großblütige Königskerze
Verbascum nigrum – Schwarze Königskerze
Verbascum thapsus – Kleinblütige Königskerze
Verbena officinalis – Gewöhnliches Eisenkraut
Veronica arvensis – Feld-Ehrenpreis

Veronica persica – Persischer Ehrenpreis
Viburnum lantana – Wolliger Schneeball, S
Vicia angustifolia – Schmalblättrige Wicke
Vicia cracca – Vogel-Wicke
Vicia hirsuta – Behaarte Wicke
Vicia sepium – Zaun-Wicke
Vicia tetrasperma – Viersamige Wicke
Vulpia myuros – Mäuseschwanz-Federschwingel

Artenliste Tiere

Wirbellose

Mollusca – Schnecken

Arion rufus – Rote Wegschnecke

Insecta – Insekten

Coleoptera – Käfer (C. SCHMITT)

Coccinella quinquepunctata – Fünfpunkt-Marienkäfer
Coccinella septempunctata – Siebenpunkt-Marienkäfer
Hypocyphtus spec.
Oedemera lurida – Graugrüner Schenkelkäfer
 – Rüsselkäfer

Rhagonycha fulva – Rotgelber Weichkäfer
Stethorus punctillum – Schwarzer Kugelmarienkäfer
Thea vigintiduopunctata – Zweiundzwanzigpunkt
Trichapion simile

Dermaptera – Ohrwürmer (C. SCHMITT)

Forficula auricularia – Gemeiner Ohrenkneifer

Diptera – Zweiflügler (C. SCHMITT)

Episyrphus balteatus – Schwebfliege
Eristalis tenax – Scheinbienen-Keilfleckschwebfliege
Platycheirus clypeatus

Portevinia maculata
Sphaerophoria scripta – Langbauchschwebfliege

Heteroptera & "Homoptera" – Wanzen & Pflanzensauger (C. SCHMITT)

Aelia acuminata – Spitzling
Charagochilus gyllenhalii
Compsidolon salicellum
Criocoris crassicornis
Euscelis incisus – Zwergzikade
Himacerus mirmicoides – Ameisensichelwanze
Issus spec. – Käferzikade
Javesella pellucida
Lygus rugulipennis
Malacocoris chlorizans

Notostira elongata
Nysius thymi
Orthotylus flavosparsus
Philaenus spumarius – Schaumzikade
Plagiognathus chrysanthemi
Polymerus unifasciatus
Pyrrhocoris apterus – Gemeine Feuerwanze
Stenodema laevigata
Zonocyba bifasciata – Gebänderte Blattzikade
Zyginidia scutellaris

Hymenoptera – Hautflügler (C. SCHMITT)

Apis mellifera – Westliche Honigbiene
Lasius niger – Schwarze Wegameise
Myrmica rubra – Rote Gartenameise

Temnothorax spec.
Tetramorium spec. – Rasenameise
Vespula vulgaris – Gemeine Wespe

Lepidoptera – Schmetterlinge (KATHARINA JAEDICKE, WULF JAEDICKE, C. SCHMIDT)

Pararge aegeria – Waldbrettspiel
Pieris brassicae – Großer Kohlweißling
Pieris napi – Grünader-Weißling

Tyria jacobaea – Jakobskrautbär
Vanessa atalanta – Admiral

Psocodea – Felsenspringer (C. SCHMITT)

Graphopsocus cruciatus

Saltatoria – Heuschrecken (C. SCHMITT)

Chorthippus parallelus – Gewöhnlicher Grashüpfer
Meconema thalassinum – Gewöhnliche Eichenschrecke

Sternorrhyncha – Pflanzenläuse (C. SCHMITT)*Psyllopsis fraxini* – Eschen-Blattfloh**Arachnida – Spinnentiere** (C. SCHMITT)*Aceria pseudoplatani* – Gallmilbe*Araneus diadematus* – Gartenkreuzspinne*Argiope bruennichi* – Wespenspinne*Enoplognatha ovata* – Rotgestreifte Kugelspinne*Nigma walckenaeri* – Grüne Lauerspinne**Crustaceae – Krebstiere** (C. SCHMITT)**Isopoda – Asseln***Armadillidium nasatum* – Nasen-Rollassel*Oniscus asellus* – Mauerrassel*Porcellio scaber* – Kellerassel*Trachelipus rathkii***Wirbeltiere****Aves – Vögel** (T. WIEGERS)*Aegithalos caudatus* – Schwanzmeise*Apus apus* – Mauersegler*Buteo buteo* – Mäusebussard*Carduelis carduelis* – Stieglitz*Certhia brachydactyla* – Gartenbaumläufer*Columba palumbus* – Ringeltaube*Corvus corone* – Rabenkrähe*Cyanistes caeruleus* – Blaumeise*Dendrocopos major* – Buntspecht*Parus major* – Kohlmeise*Phylloscopus collybita* – Zilpzalp*Pica pica* – Elster*Sylvia atricapilla* – Mönchsgrasmücke*Troglodytes troglodytes* – Zaunkönig*Turdus merula* – Amsel*Turdus philomelos* – Singdrossel

Erfreulich war das große Presse-Echo, das die Aktion hervorrief. Trotz der zahlreichen und vielfältigen Ereignisse bei der Großveranstaltung "Still-Leben" stieß auch die botanische Kartierung bei Fernsehen, Zeitung (inkl. Online-Redaktionen großer Magazine) und Radio selbst bundesweit auf enormes Interesse. Ein Teil der unzähligen Berichte ist im Pressespiegel unter www.botanik-bochum.de aufgeführt.



Abb. 10: *Senecio inaequidens* (Schmalblättriges Greiskraut), ein typischer Neophyt der A40 (B. MARGENBURG).



Abb. 11: *Lactuca serriola* (Kompass-Lattich), abstrakte Darstellung (T. KASIELKE).

Literatur

- BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN 2011: Bemerkenswerte Pflanzenvorkommen im Bochum-Herner Raum (Nordrhein-Westfalen) in den Jahren 2007 und 2008. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 2: 128-143.
- KEIL, P., BUCH, C., BÜSCHER, D., FUCHS, R., GAUSMANN P., HAEUPLER, H., JAGEL, A., LOOS, G. H., KRICK, R., KUTZELNIGG, H., SARAZIN, A., SUMSER, H. 2010: Artenvielfalt auf der A 40 im Ruhrgebiet. – Natur in NRW 2010(4): 11-17..

Bemerkenswerte Pflanzenvorkommen im Bochum-Herner Raum (Nordrhein-Westfalen) in den Jahren 2007 und 2008

BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN

1 Einleitung

Im Folgenden werden für den Bochum-Herner Raum bemerkenswerte Pflanzenfunde aus den Jahren 2007 und 2008 aufgeführt. In den ersten zwei Jahren des Bestehens des Bochumer Botanischen Vereins gab es noch kein Jahrbuch, sondern nur einen intern verteilten Jahresbericht. Hier werden nun die bemerkenswerten Funde aus den beiden Jahren nachgetragen. Zur besseren Auswertung wurden hinter den Fundorten die MTB-Angaben (Topographische Karte 1:25.000) angegeben und ggf. eine Bewertung des Fundes für den hiesigen Raum hinzugefügt. Ein Großteil der genannten Vorkommen ist abgebildet auf der Homepage des Vereins unter www.botanik-bochum.de/html/funde2007.htm bzw. www.botanik-bochum.de/html/funde2008.htm.

Introduction

The following list shows remarkable plant records in the area of Bochum and Herne (North Rhine-Westphalia, Germany) of the years 2007 and 2008. Within the first two years after establishing the Botanical Society of Bochum (Bochumer Botanischer Verein), there was no yearbook published just an internally distributed annual report. These remarkable plant records of these years are now appended. To facilitate a better analysis, the MTB-specifications (topographic map 1:25000) were added behind the plant location, and if applicable, an assessment of the record in context of the local area was given. The majority of the listed records are displayed on the homepage of the Society under <http://www.botanik-bochum.de/html/funde2007.htm> and <http://www.botanik-bochum.de/html/funde2008.htm>, respectively.

2 Liste der Funde

In der Auflistung für Städte verwendeten Abkürzungen: BO = Bochum, DO = Dortmund, GE = Gelsenkirchen, HAT = Hattingen, HER = Herne

Funde wurden von den folgenden Personen mitgeteilt: **AH** = ANNETTE HÖGGEMEIER (Witten), **AJ** = Dr. ARMIN JAGEL (Bochum), **AS** = ANDREAS SARAZIN (Essen), **BMö** = BENJAMIN MÖRTEL (SPROCKHÖVEL), **BoBo** = Exkursion des Bochumer Botanischen Vereins, **BW** = BARBARA WEISER (Bochum), **CB** = CORINNE BUCH (Mülheim/Ruhr), **DB** = DIETRICH BÜSCHER (Dortmund), **GB** = GABRIELE BOMHOLT (Bochum), **GHL** = Dr. GÖTZ HEINRICH LOOS (Kamen), **HH** = Prof. Dr. HENNING HAEUPLER (Bochum), **IH** = INGO HETZEL (Herten), **KA** = Klaus Adolphi (Roßbach/Wied), **KMo** = Klaus Mohr (Bochum), **PG** = PETER GAUSMANN (Dortmund), **PK** = Dr. PETER KEIL (Mülheim/Ruhr), **ReR** = REINHARD ROSIN (Bochum), **RiR** = RICHMUD ROLLENBECK (Dortmund), **RK** = RICHARD KÖHLER (Herne), **TK** = TILL KASIELKE (Mülheim/Ruhr), **TMa** = Thorsten Marx (Bochum), **TS** = Prof. Dr. THOMAS SCHMITT (Bochum), **UL** = ULRIKE LEHMANN-GOOS (Castrop-Rauxel).

Acer saccharinum – Silber-Ahorn (*Aceraceae*)

HER-Crange (4409/31): Etwa 30 verwilderte Jungpflanzen auf einer Brachfläche in der Nähe des Rhein-Herne-Kanals, 01.09.2008, PG.

Acinos arvensis – Feld-Steinquendel (*Lamiaceae*)

HER-Horsthausen (4409/14): In Pflasterritzen an der Herner Schleuse, Pöppinghauser Str., 19.07.2008, UL.

Agrimonia eupatoria – Kleiner Odernennig (*Rosaceae*)

BO-Querenburg (4509/23): Große Bestände am Rand der Straße "Vor den Teichen", 16.07.2008, AH & AJ – BO-Werne (4509/22): Große Bestände am Rand der Trampelpfade auf der bewaldeten Halde Jakob der stillgelegten Zeche Robert Müser. Hier schon mindestens seit 2001, 22.07.2008, IH & BMö.

***Agrostemma githago* – Kornrade (*Caryophyllaceae*)**

HER-Sodingen (4409/23): Ca. 500 Pflanzen, zusammen mit Kornblume (*Centaurea cyanus*) und Acker-Hundskamille (*Anthemis arvensis*) aus einer Ansaat als Wildpflanzenacker, 24.07.2008, PG.

***Aira caryophyllea* – Nelken-Haferschmiele (*Poaceae*)**

BO-Querenburg (4509/41): In Pflasterritzen auf dem Gelände der Ruhr-Universität nördlich des Gebäudes NC, 30.05.2007, AJ.

***Alcea rosea* – Stockrose, Stockmalve (*Malvaceae*)**

BO-Weitmar (4509/14): 1 Ex. auf der renaturierten Mülldeponie "An der Holtbrügge", 11.07.2008, AJ.

***Alchemilla mollis* – Weicher Frauenmantel (*Rosaceae*)**

BO-Steinkuhl (4509/23): Verwildert von einem benachbarten Beet aus in eine Mauerritze des Roncalli-Hauses in der Laerheidestr., 25.08.2008, AJ & BW.

***Alchemilla xanthochlora* – Gelbgrüner Frauenmantel (*Rosaceae*)**

BO-Sundern (4509/33): 1 Ex. an einem Straßenrand in der Nähe des Wasserwerks im Rauendahl. Sehr selten in Bochum! 28.07.2008, AJ.

***Amaranthus caudatus* – Garten-Fuchsschwanz (*Amaranthaceae*)**

BO-Zentrum (4509/12): Verwildert am Hauptbahnhof Bochum, 26.08.2008, HH.

***Ambrosia artemisiifolia* var. *elatio* – Beifuß-Ambrosie (*Asteraceae*)**

HER-Crange (4409/31): Etwa 50 Ex. auf einer Brachfläche in der Nähe des Rhein-Herne-Kanals, 01.09.2008, PG. – BO-Zentrum (4509/12): 1 Ex. auf einer Brachfläche am Nordring, 18.09.2007, PG.

***Anemone hephehensis*-Hybriden – Herbst-Anemone (*Ranunculaceae*)**

HER-Crange (4409/31): 10 Ex. verwildert auf einer Brachfläche in der Nähe des Rhein-Herne-Kanals, 02.09.2008, PG. – BO-Querenburg (4509/23): In einem Gebüsch an der Laerholzstr., wahrscheinlich durch Gartenabfälle dorthin gelangt. 20.08.2007, TS.

***Arenaria leptoclados* – Dünnstängeliges Sandkraut (*Caryophyllaceae*)**

BO-Ehrenfeld (4509/14): Auf einer Mauerkrone der Memeler Str. Erstfund für Bochum! 06.07.2007, GHL.

***Artemisia absinthium* – Wermut (*Asteraceae*)**

BO-Höntrop (4508/24): Einzeln in Baumscheiben, 31.08.2008, GB & DB.

***Asplenium adiantum-nigrum* – Schwarzstieliger Streifenfarn (*Aspleniaceae*)**

BO-Stiepel (4509/32): Auf einer Mauer "Am Vahrenholt". Bestätigung des Fundes von M. LUBIENSKI (LUBIENSKI 1995). Die Art hat sich hier weiter ausgebreitet, 18.07.2007, CB, AJ & GHL.

***Asplenium ceterach* – Schrifftarn (*Aspleniaceae*)**

BO-Wiesselhausen (4509/14): Auf einer Mauer in der Wiesselhauser Str. Bestätigung des Fundes von P. KEIL von 2001 (vgl. JAGEL & GAUSMANN 2009), 18.07.2007, CB, AJ & GHL. – BO-Zentrum (4509/12): An einer Mauer in der Freiligrathstr. am nördlichen Rand der Innenstadt. Die Art wurde hier früher im angrenzenden Beet kultiviert und ist von dort aus auf die Mauer gelangt. Im Garten wächst sie heute nicht mehr. Zweitfund in Bochum! 17.11.2007, BoBo. Noch 2010, AJ. Sehr selten in Nordrhein-Westfalen.

***Asplenium scolopendrium* – Hirschzunge (*Aspleniaceae*)**

BO-Grumme (4409/34): Ca. 30 fertile Ex. in einer Mauer zusammen mit *A. ruta-muraria*, 24.06.2008, AS & PG. – BO-Goldhamme (4509/11): 1 kleines Vork. auf einer Mauer, 02.08.2008, GB & DB. – BO-Höntrop (4508/24): Seit ca. 15-20 Jahren an einer alten Mauer am S-Bahnhof Höntrop, 31.08.2008, GB & DB.

***Astragalus glycyphyllos* – Bärenschole (*Fabaceae*)**

BO-Weitmar (4509/14): 1 Ex auf dem Gelände des ehemaligen Bahnhofs Weitmar, 19.08.2008, BoBo – HAT-Baak (4508/44): Einige Ex. im Ruhrtal im Gebüsch an einem Feldwegrand, etwa 100 m hinter der Bochumer Stadtgrenze, 29.07.2008, AJ.

***Atriplex hortensis* – Garten-Melde (*Chenopodiaceae*)**

HER-Eickel (4409/33): Auf einer neu errichteten Verkehrsinsel eines Kreisels an der Magdeburger Str./Eickeler Str., 14.09.2008, CB.

***Atriplex micrantha* – Verschiedensamige Melde (*Chenopodiaceae*)**

HER-Horsthausen (4409/14): An der Auffahrt der A42 reichlich, 04.09.2008, DB.

***Aucuba japonica* – Japanische Goldorange, Japanische Aukube (*Cornaceae*)**

BO-Dahlhausen (4508/42): 3 Ex. im Hörsterholz, wohl aus Gartenabfällen entstanden. Erstnachweis eines Wildvorkommens in Bochum! 07.08.2008, IH, vgl. HETZEL & GAUSMANN 2010).

***Betonica officinalis* – Heil-Ziest (*Lamiaceae*)**

BO-Steinkuhl (4509/23): Aus einem Staudenbeet heraus verwildert auf eine Wiese in der Laerheidestr., 28.06.2008, AJ.

***Blechnum spicant* – Rippenfarn (*Blechnaceae*)**

HER-Holthausen (4409/42): Im NSG "Langeloh", 15.06.2008, BoBo. – HER-Mitte (4409/32): 2 Ex. unter Gehölzen im Park des ehemaligen Jüdischen Friedhofs, 06.08.2008, IH. Sehr selten in Herne, hier am Nordrand der Verbreitung.

***Borago officinalis* – Boretsch (*Boraginaceae*)**

HER-Süd (4409/32): 2 Ex. auf einem Baugrundstück an der Flottmannstr., 24.07.2008, PG.

***Bunias orientalis* – Orientalische Zackenschote (*Brassicaceae*)**

HER-Mitte (4409/32): Einige Ex. auf dem Gelände des Hauptbahnhofs im Gleisbereich, 04.09.2008, DB.

***Butomus umbellatus* – Schwanenblume (*Butomaceae*)**

BO-Dahlhausen (4508/42): 1 kleines Vork. an der Ruhr, 05.08.2008, AJ.

***Calluna vulgaris* – Heidekraut (*Ericaceae*)**

HER-Horsthausen (4409/23): An mindestens 2 Stellen am Wendehammer im Osten der Straße "Friedrich der Große" sowie auf Firmengelände am Rhein-Herne-Kanal größere Bestände, 04.09.2008, DB. – BO-Dahlhausen (4508/42): Ca. 50 Ex. auf einer mageren Böschung am Kassenberg am Rande eines aufgelichteten Roteichenforstes, 07.08.2008, IH. – BO-Dahlhausen (4508/42): Ca. 20 Ex. auf einer Windwurffläche am Hang des Hedtberges, 06.08.2008, IH Heute in Bochum nur noch selten vorwiegend im Süden an lichten Stellen im Hainsimsen-Buchenwald.

***Calystegia pulchra* – Schöne Zaunwinde (*Convolvulaceae*)**

HER-Wanne (4408/42): Verwildert an einem Gartenzaun in der Wilhelmstr., 01.07.2008, PG.

***Campanula rapunculus* – Rapunzel-Glockenblume (*Campanulaceae*)**

BO-Stiepel (4509/34): 1 kleines Vork. auf einem Grasstreifen auf dem Friedhof Stiepel-Dorf. 14.07.2008, AJ. Sehr selten in Bochum.

***Campanula rotundifolia* – Rundblättrige Glockenblume (*Campanulaceae*)**

BO-Stiepel (4509/34): Zwei Vork. in Rasen des Friedhofs in Stiepel-Dorf. 14.07.2008, AJ.
Selten in Bochum, heute meist nur noch auf Mauern oder Industrie- und Bahnbrachen.

***Carduus acanthoides* – Weg-Distel (*Asteraceae*)**

BO-Hamme (4509/11): Im Westpark vor der Jahrhunderthalle auf einem Grasstreifen,
02.08.2008, BoBo.

***Carex brizoides* – Zittergras-Segge (*Cyperaceae*)**

BO-Gerthe (4409/44): In einem Seitensiepen des NSG "Oberes Ölbachtal", 29.08.2007, BW
& AJ (vgl. WEISER & JAGEL 2010).

***Carex muskingumensis* – Palmwedel-Segge (*Cyperaceae*)**

HER-Crange (4409/31): Verwildert auf einer Brachfläche in der Nähe des Rhein-Herne-
Kanals, 02.09.2008, PG.

***Carex paniculata* – Rispen-Segge (*Cyperaceae*)**

CR-Obercastrop (4409/42): Große Bestände im NSG "Langeloh", 15.06.2008, BoBo.

***Carex pseudocyperus* – Scheinzypergras-Segge (*Cyperaceae*)**

BO-Gerthe (4409/34): 3 Ex. auf dem Gelände der ehemaligen Zeche Lothringen,
21.09.2008, PG. – BO-Gerthe (4409/44): 2 Ex. im NSG "Oberes Ölbachtal", 15.07.2007, BW
& AJ. Die Art wurde im NSG das letzte Mal 1983 nachgewiesen (vgl. BÜSCHER 1983,
PAPAJEWSKI & KAPLAN 1983, WEISER & JAGEL 2010). Sehr selten in Bochum. – HER-Crange
(4409/31): Ca. 20 Ex. auf einer Brachfläche in der Nähe des Rhein-Herne-Kanals,
01.09.2008, PG. – HER-Horsthausen (4409/23): Reichlich in Feuchtgebieten östlich des
Gewerbegebiets "Friedrich der Große", 04.09.2008, DB.

***Carex vulpinoidea* – Vielblütige Fuchs-Segge (*Cyperaceae*, Abb. 2)**

BO-Ehrenfeld (4509/14): 1 Ex. in einem Graben an der Wiesenstr. Die Art stammt aus N-
Amerika. Das Vork. wurde hier bereits Anfang der 1990er Jahre entdeckt, AJ. Es hat sich
mittlerweile stark vergrößert und kann als eingebürgert gelten. Nach dem NRW-
Verbreitungsatlas (HAEUPLER & al. 2003) wäre dies die erste Einbürgerung in Westfalen,
08.06.2008, AJ & PG.

***Centaurium pulchellum* – Kleines Tausendgüldenkraut (*Gentianaceae*)**

HER-Holthausen (4409/23): Friedrich der Große, Brache am Rhein-Herne-Kanal,
12.08.2007, BoBo. – BO-Hamme (4509/11): Industriebrache an der Gahlenschen Str. an
einem Tümpelrand, 02.08.2008, BoBo. 2010 zerstört, AJ.

***Chenopodium ficifolium* – Feigenblättriger Gänsefuß (*Chenopodiaceae*)**

BO-Weitmar (4509/14): Einige Ex. auf frischen Erdhügeln "An der Holtbrügge", 11.07.2008,
AJ.

***Circaea intermedia* – Mittleres Hexenkraut (*Onagraceae*, Abb. 1)**

BO-Brenschede (4509/32): Kleiner Bestand in einem Waldrest im Lottental. Sehr selten in
Bochum, hier an der nördlichen Verbreitungsgrenze, 07.08.2008, AJ.

***Citrullus lanatus* – Wasser-Melone (*Cucurbitaceae*)**

BO-Querenburg (4509/41): Einige blühende Ex. in Schotter auf dem Flachdach der Ruhr-
Universität zwischen Gebäude NC und ND, 20.08.2008, AJ & AH. In den Folgejahren nicht
mehr, AJ.

***Claytonia perfoliata* – Kubaspinat, Tellerkraut (*Portulacaceae*)**

BO-Querenburg (4509/41): Auf dem Gelände der Ruhr-Universität in größeren Mengen,
07.05.2008, PG.



Abb. 1: *Circaea intermedia* im Lottental in Bochum (2008, Foto: A. JAGEL).



Abb. 2: *Carex vulpinoidea* in Bochum-Ehrenfeld (2008, Foto: A. Jagel).

***Crataegus pedicellata* – Scharlach-Weißdorn (*Rosaceae*)**

BO-Hordel (4409/33): 2 Ex. in urban-industriellen Birken-Vorwäldern der Zeche Hannover, 21.07.2008, PG. – HER-Holthausen (4409/42): Gepflanzt und möglicherweise auch verwildert im NSG "Langeloh", 15.06.2008, BoBo.

***Cyclamen hederifolium* – Efeublättriges Alpenveilchen (*Primulaceae*)**

BO-Querenburg (4509/32): Etwa 20, zum Teil blühende Ex. über eine Grasböschung verteilt. Erstfund für Bochum! 18.09.2007, AJ & TMA – BO-Querenburg (4509/23): Drei Flecken in einem Wäldchen an der Laerheidestr. nahe der Markstr., 29.10.2008, hier schon 2007 beobachtet, sich ausbreitend, IH (vgl. auch JAGEL & BUCH 2011).

***Cyperus eragrostis* – Frischgrünes Zypergras (*Cyperaceae*, Abb. 3)**

HER-Crange (4409/31): 1 Ex. auf einer Brachfläche in der Nähe des Rhein-Herne-Kanals, 01.09.2008, PG.

***Cyperus fuscus* – Braunes Zypergras (*Cyperaceae*, Abb. 4)**

GE-Ückendorf (4408/44): Ca. 500 Ex. auf dem Gelände der ehemaligen Zeche Alma. Hier zuletzt 2000 von C. KERT & M. SCHÜRMANN gefunden, 07.09.2008, PG.



Abb. 3: *Cyperus eragrostis* am Rhein-Herne-Kanal in Herne-Crange (2008, FOTO: P. GAUSMANN).



Abb. 4: *Cyperus fuscus* in Gelsenkirchen auf der Zechenbrache Alma (2008, Foto: P. GAUSMANN).

***Cystopteris fragilis* – Zerbrechlicher Blasenfarn (*Dryopteridaceae*)**

BO-Querenburg (4509/41): In einer Mauerritze im Lottental, 25.08.2007, AJ & RER. Hier bereits 2005 gefunden, AJ.

***Daphne mezereum* – Seidelbast (*Thymelaeaceae*)**

BO-Querenburg (4509/31): Ein fruchtendes Ex. im Weitmarer Holz, wobei es sich um eine Verwilderung aus Gärten handeln dürfte, 12.06.2008, TS.

***Dipsacus laciniatus* – Schlitzblättrige Karde (*Dipsacaceae*)**

BO-Querenburg (4509/23): Großer Bestand auf den Brachflächen im Technologiequartier. Die Art ist hier schon seit den 1980er Jahren bekannt, zwischenzeitlich wurde aber vermutet, dass sie durch Überbauung verschwunden sei, 23.07.2007, BoBo.

***Dittrichia graveolens* – Klebriger Alant (*Asteraceae*)**

HER-Börnig (4409/23): Nicht wenig auf dem Gelände der ehemaligen Zechen "Friedrich der Große", 04.09.2008, DB. – BO-Querenburg (4509/23): Großer Bestand auf einer Brache im Technologiequartier, 23.07.2007, BoBo. – HER-Crange (4409/31): 2 Ex. auf einer Brachfläche in der Nähe des Rhein-Herne-Kanals, 02.09.2008, PG.

***Dryopteris affinis* – Spreuschuppiger Wurmfarfarn (*Dryopteridaceae*)**

CR-Obercastrop (4409/42): 1 Ex im Wald des NSG "Langeloh", 15.06.2008, AS. – Herne-Wanne (4408/44): 1 Ex. im Landschaftspark Pluto-Wilhelm in einem Vorwald, 09.06.2008, PG. Sehr selten im nordrhein-westfälischen Flachland, aber in jüngerer Zeit häufiger gefunden (vgl. GAUSMANN & al. 2009).

***Echinops exaltatus* – Drüsenlose Kugeldistel (*Asteraceae*)**

BO-Brenschede (4509/32): Ca. 30 Ex. in einer Wiesenbrache im Lottental. Erstfund einer Einbürgerung dieser Art in Bochum! 06.08.2008, IH.

***Echinops sphaerocephalus* – Drüsenblättrige Kugeldistel (*Asteraceae*)**

DO-Lütgendortmund (4409/44): Kleiner Bestand auf einer Brachfläche an der A44-Abfahrt BO-Langendreer nahe der Bochumer Stadtgrenze, 02.07.2008, AJ & PG.

***Epilobium collinum* – Hügel-Weidenröschen (*Onagraceae*)**

BO-Stiepel (4509/41): Mauer am Kernnader Stausee an der ehemaligen Zeche Gibraltar, 18.07.2007, BoBo, det. GHL. Neufund für Bochum! In ganz Westfalen selten oder bisher selten gefunden, im Flachland in weiten Teilen gar nicht oder nur sehr selten vorkommend (vgl. HAEUPLER & al 2003).

***Epipactis helleborine* – Breitblättrige Stendelwurz (*Orchidaceae*)**

BO-Querenburg (4509/41): 1 chlorophyllfreies Ex. wild im Botanischen Garten. Erschien hier zum 2. Mal nach einem Jahr Pause, 27.06.2008, AH.

***Eragrostis minor* – Kleines Liebesgras (*Poaceae*)**

BO-Querenburg (4509/14): Auf dem Gelände des Bio-Medizin-parks, 08.09.2008, TS. – HER-Börnig (4409/23): An verschiedenen Stellen in Menge, 04.09.2008, DB. – HER-Mitte (4409/14): Auf dem Gelände des ehemaligen Verschiebebahnhofes, 04.09.2008, DB. – HER-Mitte (4409/32): Massenbestände auf dem Gelände des Hauptbahnhofs, 04.09.2008, DB (vgl. auch BÜSCHER 2009).

***Eragrostis multicaulis* – Japanisches Liebesgras (*Poaceae*)**

HER-Mitte (4409/14): Auf dem Gelände des ehemaligen Verschiebebahnhofes, 04.09.2008, DB. – BO-Wattenscheid (4508/22): In Pflasterritzen an der Straßenbahn-Haltestelle August-Bebel-Platz, 26.08.2008, HH. – BO-Hustadt (4509/23): Recht zahlreich in Pflasterritzen am Bahnhof Hustadt der U35. Erstfund für Bochum! 23.07.2007, GHL. – HER-Mitte (4409/32):

Im Bereich Roonstraße, Kreuzung mit Bahnhofstr. auf Bürgersteigen, 04.09.2008, DB. (vgl. auch BÜSCHER 2009).

***Eschscholtzia californica* – Kalifornischer Kappenmohn (*Papaveraceae*)**

DO-Lütgendortmund (4409/44): Ein kleiner verwilderter Bestand in der Nähe eines Vorgartens in gelborange und in blassgelb in der Nähe der A44-Abfahrt BO-Langendreer, 01.07.2008, DB.

***Euonymus fortunei* – Kletternder Spindelstrauch (*Celastraceae*)**

BO-Querenburg (4509/23): Zwei große, sich ausbreitende Bestände im Laerholz, 13.09.2007, AJ & TMA.

***Euphorbia maculata* – Gefleckte Wolfsmilch (*Euphorbiaceae*, Abb. 5)**

BO-Querenburg (4509/23): 3 Ex. auf Gartenland, hier nach Mutterboden-Auftrag schon im 3. Jahr, 01.08.2008, HH. – BO-Höntrop (4508/24): In Gehwegplattenfugen der Straße Mattenburg, hier schon 2007 vorhanden, 31.08.2008, GB & DB. – BO-Kornharpen (4509/21): Auf einem Bürgersteig der Wieschermühlenstr. Erstfund für Bochum! Juni 2007, RiR.

***Ficus carica* – Echte Feige (*Moraceae*, Abb. 6)**

BO-Wattenscheid (4508/22): Seit Jahren in Wattenscheid an der Bochumer Str. Ecke Vieting in einem Kellerschacht, 31.08.2008, GB & DB. – HER-Constantin (4409/43): Ein etwa 1 m hohes, verzweigtes Ex. verwildert am Rande des Constantiner Waldes, 18.08.2008, IH. – HER-Mitte (4409/32): 1 Ex. verwildert in der Innenstadt in einem Blumenbeet, 10.08.2008, PG.

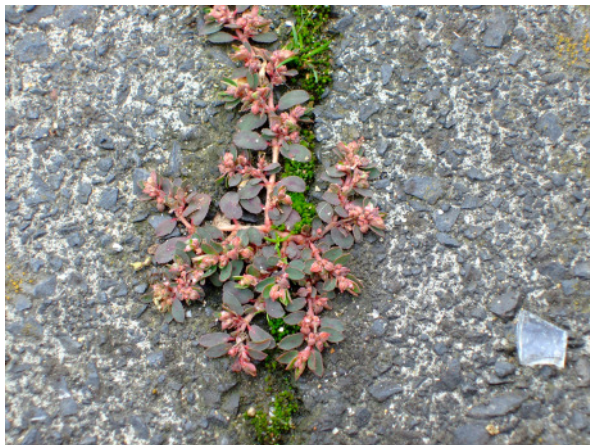


Abb. 5: *Euphorbia maculata* auf einem Bürgersteig in Bochum-Kornharpen (2007, Foto: R. ROLLENBECK).



Abb. 6: *Ficus carica*, verwildert in einem Blumenbeet in der Herner Innenstadt (2008, Foto: P. GAUSMANN).

***Filago minima* – Kleines Filzkraut (*Asteraceae*)**

BO-Hamme (4509/11): Auf einer Brachfläche des Gewerbegebietes an der Gahlenschen Str., 02.08.2008, BoBo. – HER-Horsthausen (4409/23): Friedrich der Große, Brache am Rhein-Herne-Kanal, 12.08.2007, BoBo. – HER-Mitte (4409/14): In Mengen auf dem Gelände des ehemaligen Verschiebebahnhofs, 04.09.2008, DB.

***Galega officinalis* – Gewöhnliche Geisraute (*Fabaceae*)**

BO-Querenburg (4509/23): Große Bestände am Rand der Straße "Vor den Teichen", hier schon mindestens seit 10 Jahren, 16.07.2008, AH & AJ.

***Galeopsis segetum* – Saat-Hohlzahn (*Lamiaceae*)**

BO-Dahlhausen (4508/44): An der Ruhrbrücke unterhalb von Felsen noch reichlich, aber zunehmend von Brombeeren und Efeu überwachsen, letztes bekanntes Vorkommen in Bochum, 29.07.2008, AJ.

***Galium parisiense* – Pariser Labkraut (*Rubiaceae*)**

BO-Hamme (4509/11): Auf einer Brachfläche im Gewerbegebiet an der Gahlenschen Str., 02.08.2008, BoBo (vgl. JAGEL 2004, JAGEL & GAUSMANN 2009, JAGEL & BUCH 2011).

***Geranium endressii* – Basken-Storchschnabel (*Geraniaceae*)**

BO-Langendreer (4509/24): Einige Ex. an einem Waldrand des Papenholzes, 11.07.2008, AJ.

***Geranium rotundifolium* – Rundblättriger Storchschnabel (*Geraniaceae*)**

BO-Weitmar (4509/14): Auf dem Gelände des ehemaligen Bahnhofs Weitmar, 19.08.2008, BoBo. Hier schon 2006 beobachtet, AJ.

***Helianthus tuberosus* – Topinambur (*Asteraceae*)**

BO-Dahlhausen (4508/42): Eingebürgert am Ruhrufer, 05.08.08, AJ.

***Hieracium maculatum* ssp. *arectarium* – Geflecktes Habichtskraut (*Asteraceae*)**

BO-Hamme (4509/11): Wenige Ex. an einem Tümpelrand im Gewerbegebiet an der Gahlenschen Str., 02.08.2008, BoBo, det. GHL. Im Jahr 2010 zerstört, AJ.

***Hippuris vulgaris* – Tannenwedel (*Hippuridaceae*)**

BO-Harpen (4409/44): In einem Teich im Bövinghauser Bachtal, NSG "Oberes Ölbachtal". Hier nach Anpflanzung eingebürgert und heute einen großen Bestand im gesamten Teich bildend. Die Art gehört wahrscheinlich nicht zur ursprünglichen Flora Bochums, 25.08.2008, BW, IH & AJ (vgl. WEISER & JAGEL 2010).

***Hypericum humifusum* – Niederliegendes Johanniskraut (*Hypericaceae*)**

HER-Holthausen (4409/42): Am Rande eines Waldweges im NSG "Langeloh", 15.06.2008, BoBo.

***Hypericum tetrapterum* – Geflügeltes Johanniskraut (*Hypericaceae*)**

BO-Querenburg (4509/23): Großer Bestand auf einer Wiese im Laerholz, 05.07.2008, AJ & AS. – BO-Brenschede (4509/32): Am Rand eines Parkplatzes im Lottental, 07.08.2008, AJ.

***Illecebrum verticillatum* – Knorpelkraut (*Illecebraceae*)**

HER-Horsthausen (4409/23): Friedrich der Große, Brache am Rhein-Herne-Kanal, 12.08.2007, BoBo.

***Impatiens balsamina* – Garten-Springkraut (*Balsaminaceae*)**

BO (4509/23): Im Bachtal des Laerholzes an mehreren Stellen, weiß und rosa blühend. Erstfund für Bochum! 13.09.2007, AJ & TMA. In den Folgejahren nicht mehr, AJ.

***Isatis tinctoria* – Färber-Waid (*Brassicaceae*)**

HER-Röhlinghausen (4408/44): Am Straßenrand der neuen Umgehungsstraße nördlich Landschaftspark Pluto V, 30.05.2007, RK.

***Isolepis setacea* – Borsten-Moorbinse (*Cyperaceae*)**

BO-Hamme (4509/11): Industriebrache an der Gahlenschen Str. an einem Tümpelrand, 02.08.2008, BoBo. Im Jahr 2010 zerstört, AJ. – BO-Querenburg (4509/23): 1 Tuff auf Gartenland, 01.08.2008, HH. – BO-Weitmar (4509/14): Auf einer staunassen Fläche "An der Holtbrücke", 11.07.2008, AJ.

***Juglans regia* – Walnussbaum (*Juglandaceae*)**

BO-Querenburg (4509/31): Etwa 500 verwilderte Ex. am Waldrand des Weitmarer Holzes, 12.06.2008, IH & TS. Darüber hinaus an etlichen weiteren Stellen in Bochum und Herne verwildert (vgl. HETZEL 2010).

***Kickxia elatine* – Echtes Tännelkraut (*Scrophulariaceae*)**

GE-Ückendorf (4408/44): Ca. 50 Pflanzen auf der Industriebrache Alma, 18.08.2008, PG. – BO-Dahlhausen (4508/42): Wenige Ex. auf ehemaligem Bahngelände östlich des Eisenbahnmuseums, 04.08.2008, AJ. – BO-Hamme (4509/11): Industriebrache an der Gahlenschen Str. auf einer Brachfläche, 02.08.2008, BoBo.

***Knautia arvensis* – Acker-Witwenblume (*Dipsacaceae*)**

BO-Weitmar (4509/14): Mehrere Ex. auf dem Gelände des ehemaligen Bahnhofs Weitmar, 19.08.2008, BoBo. Heute sehr selten in Bochum.

***Lathyrus latifolius* – Breitblättrige Platterbse (*Fabaceae*)**

BO-Dahlhausen (4508/42): Verwildert an einer Böschung am Wegrund an der Ruhr, 05.08.2008, AJ. – HER-Börnig (4409/23): Eingebürgert auf dem Gelände der ehemaligen Zeche "Friedrich der Große", 04.09.2008, DB.

***Lathyrus sylvestris* – Wald-Platterbse (*Fabaceae*)**

BO-Querenburg (4509/23): Auf den Brachen im Technologiequartier eingebürgert, 23.07.2007, BoBo.

***Lavandula angustifolia* – Echter Lavendel (*Lamiaceae*)**

HER-Mitte (4409/32): 2 Ex. auf dem Herner Bahnhof, 23.08.2007, TMA. – BO-Höntrop (4508/24): Einzeln verwildert in Plattenfugen an der Westenfelder Str., 31.08.2008, GB & DB.

***Lemna minuta* – Kleinste Wasserlinse (*Lemnaceae*)**

BO-Stiepel (4509/41): Teich im Waldsiepen des Mailandes. Zweitfund dieses Neophyten im Stadtgebiet, 18.07.2007, BoBo.

***Lemna trisulca* – Dreifurchige Wasserlinse (*Lemnaceae*)**

BO-Harpen (4409/44): Massenbestand in einem Teich im NSG "Oberes Ölbachtal" im Bövinghauser Bachtal, 25.08.2008, IH & AJ.

***Leontodon hispidus* – Rauer Löwenzahn (*Asteraceae*)**

CR-Obercastrop (4409/42): Am Wanderparkplatz des NSG "Langeloh" (4409/42), aus Ansaat und wohl nicht eingebürgert, 15.06.2008, BoBo.

***Lepidium latifolium* – Breitblättrige Kresse (*Brassicaceae*)**

BO-Zentrum (4509/1): Etwa 20 Ex. auf einer Brache an der Westhoffstraße, 06.07.2007, GHL. 2010 nicht mehr, AJ.

***Lepidium virginicum* – Virginische Kresse (*Brassicaceae*)**

HER-Mitte (4409/32): Nicht wenig auf dem Gelände des Hauptbahnhofs, 04.09.2008, DB. – BO-Weitmar (4509/14): Einige Ex. auf dem Gelände des ehemaligen Bahnhofs Weitmar, 19.08.2008, BoBo.

***Linaria repens* – Gestreiftes Leinkraut (*Scrophulariaceae*, Abb. 7)**

BO-Dahlhausen (4508/42): Ein kleiner Bestand auf Schotter des Geländes des ehemaligen Güterbahnhofs, Überbleibsel eines größeren Vorkommens, das hier noch 1999 vorkam, 01.08.2008, AJ. Im Jahr 2010 nicht mehr, CB & AJ.

***Listera ovata* – Großes Zweiblatt (*Orchidaceae*)**

BO-Ehrenfeld (4509/1): Auf Bahngelände. Die erste Beobachtung dieses Vorkommens stammt von G. HEMMER aus dem Jahr 2001. Es handelt sich um eine Population von rund 100 Ex. Das Vorkommen ist nur ca. 1-2 km von dem historischen Fundort bei Haus Rechen entfernt, an dem die Art bereits von HUMPERT 1887 nachgewiesen wurde, 2007, S. SCZEPANSKI. – BO-Steinkuhl (4509/23): Zwei blühende Ex. an einem Gehölzrand auf Privatgelände. Das Vorkommen wurde vor etwa 10 Jahren bereits von der Anwohnerin beobachtet, 12.05.2007, AJ. Noch 2010 vorhanden, AJ.

***Lobelia siphilitica* – Große Blaue Lobelie (*Lobeliaceae*, Abb. 8)**

HER-Crange (4409/31): 2 Ex. auf einer Brachfläche in der Nähe des Rhein-Herne-Kanals, 01.09.2008, PG.



Abb. 7: *Linaria repens* auf einer Bahnbrache in Bochum-Dahlhausen (2008, Foto: A. JÄGEL).



Abb. 8: *Lobelia siphilitica* auf einer Brache am Rhein-Herne-Kanal in Crange (2008, Foto: P. GAUSMANN).

***Lobularia maritima* – Silberkraut (*Brassicaceae*)**

BO-Oberdahlhausen (4508/42): Verwildert auf etwa 10 m Länge eines Straßenrandes "Im Stapel" am Rande eines Ackers, 04.08.2008, AJ.

***Luzula sylvatica* – Wald-Hainsimse (*Juncaceae*)**

HER-Sodingen (4409/41): Ca. 15 Ex. an einer Böschung eines Waldweges im Gysenberger Wald südöstlich des Forsthauses Gysenberg. Ein offensichtlich indigenes Vorkommen am Nordwestrand der natürlichen Verbreitung, 06.08.2008, IH.

***Lysimachia clethroides* – Entenschnabel-Felberich (*Primulaceae*)**

BO-Wiemelhausen (4509/14): Auf einem "renaturierten" Bauschuttberg des ehemaligen Werks Mönninghoff angepflanzt und sich seit mehr als 7 Jahren vegetativ ausbreitend, 18.07.2007, GH & AJ.

***Lysimachia nemorum* – Hain-Gilbweiderich (*Primulaceae*)**

BO-Querenburg (4509/23): Im Bachtal des Laerholzes, 05.07.2008, AJ & AS.

***Malva alcea* – Rosen-Malve, Sigmarskraut (*Malvaceae*)**

BO-Höntrop (4508/24): Am Bahnhof, einzeln aus ehem. Ansaaten verwildert, 31.08.2008, GB & DB. – BO-Stiepel (4509/41): Wegrand im Mailand und am Kemnader Stausee am Wirtshaus Behrenbeck, 18.07.2007, BoBo.

***Malva moschata* – Moschus-Malve (*Malvaceae*)**

BO-Weitmar (4509/14): 1 Ex. auf der renaturierten Mülldeponie "An der Holtbrücke", 11.07.2008, AJ.

***Matteuccia struthiopteris* – Straußenfarn (*Dryopteridaceae*)**

BO-Weitmar (4509/32): Ein großer Bestand in einem Wald, 19.07.2008, BoBo. Hier schon länger bekannt aber wohl nicht einheimisch, AJ. – HER-Crange (4409/31): 10 Ex. auf einer Brachfläche in der Nähe des Rhein-Herne-Kanals, 02.09.2008, PG.

***Melica uniflora* – Einblütiges Perlgras (*Poaceae*)**

BO-Querenburg (4509/41): Schon seit einigen Jahren in einem Betonkübel auf dem Gelände der Universität südl. ND, 07.05.2008, AJ.

***Melissa officinalis* – Zitronen-Melisse (*Lamiaceae*)**

BO-Brenschede (4509/32): Auf einer ruderalen Wiese im Lottental, 07.08.2008, AJ.

***Miscanthus floridulus/giganteus* – Riesen-Miscanthus (*Poaceae*)**

BO-Stahlhausen (4509/13): Einige Ex. am Rande eines Industriegebietes. Hier schon 2004 gefunden, seitdem ohne auffällige Ausbreitungstendenz und nicht blühend. Nach Größe und Blattbreite handelt es sich um *M. floridulus* oder *M. x giganteus*, 04.10.2008, AJ.

***Miscanthus sacchariflorus* – Silberfahnengras (*Poaceae*)**

BO-Stahlhausen (4509/11, 4509/13): An zwei Stellen am Fahrbahnrand des Donezkrings, 19.09.2008, CB, HH. Hier schon seit 2003 bekannt. Noch 2010 blühend, trotz Bedrängung durch *Hippophae*, HH.

***Morus alba* – Weiße Maulbeere (*Moraceae*)**

HER-Mitte (4409/32): Einige verwilderte Ex. in der Nähe des Hauptbahnhofs, 02.10.2008, PG. Hier bereits 2005 beobachtet, GHL.

***Myrrhis odorata* – Süßdolde (*Apiaceae*)**

HER-Holthausen (4409/42): In einem Brennnesselbestand an einem Feldweg am NSG "Langeloh", aus ehemaliger Ansalbung entstanden, 15.06.2008, BoBo.

***Nepeta cataria* – Gewöhnliche Katzenminze (*Lamiaceae*)**

BO-Querenburg (4509/41): 3 Ex. auf den Flachdächern des Geländes der Ruhr-Universität in der Dachbegrünung. Vermutlich mit dem Substrat oder der Bepflanzung eingeschleppt, 24.08.2007, TS. Noch 2010, TK.

***Nicandra physalodes* – Giftbeere (*Solanaceae*)**

HER-Eickel (4409/33): Ca. 20 Ex. auf einer neu errichteten Verkehrsinsel am Kreisel an der Magdeburger Str./Eickeler Str. Erstfund für Herne! 07.09.2008, PG. – HER-Süd (4409/41): An einem Straßenrand an der Flottmannstr. 17.09.2007, PG.

***Nymphoides peltata* – Seekanne (*Menyanthaceae*)**

BO-Stiepel (4509/32): Wenige Ex. in einem Teich im Waldsiepen "Am Varenholt", hier schon seit einigen Jahren vorhanden, 27.08.2007, TMA.

***Ononis repens* ssp. *procurrens* – Kriechende Hauhechel (*Fabaceae*)**

BO-Dahlhausen (4508/42): 1 Ex. auf Bahngelände westl. Bf. Dahlhausen auf einem Erdhügel einer Großbaustelle, 01.08.2008, AJ. Überbleibsel eines größeren Vorkommens, dass hier 1999 erstmal gefunden wurde. Die ehemaligen Wuchsorte sind mittlerweile durch Bebauung zerstört. 2010 nicht mehr wiedergefunden, AJ. – BO-Weitmar (4509/14): 1 Ex auf dem Gelände des ehemaligen Bahnhofs Weitmar, 19.08.2008, BoBo.

***Ophrys apifera* – Bienen-Ragwurz (*Orchidaceae*)**

HER-Holthausen (4409/2): 1 Ex. im LSG "Im Storchengraben". Erstfund für Herne!, S. SCZEPANSKI.

***Oreopteris limbosperma* – Bergfarn (*Thelypteridaceae*)**

BO-Weitmar (4509/31): Mehrere Ex. an einer Böschung im Weitmarer Holz. Hier schon Anfang der 1990er Jahre von M. LUBIENSKI gefunden, 19.07.2008, BoBo.

***Pachysandra terminalis* – Japanischer Ysander (*Buxaceae*)**

BO-Querenburg (4509/23): Ein großer, sich ausbreitender Bestand im Laerholz, 13.09.2007, AJ & TMA.

***Paulownia tomentosa* – Blauglockenbaum (*Paulowniaceae*)**

HER-Eickel (4408/42): 1 Jungpflanze am Bf. Wanne-Eickel, 25.06.2008, AS.

***Petrorhagia saxifraga* – Steinbrech-Felsennelke (*Caryophyllaceae*)**

BO-Querenburg (4509/23): 1 Ex. in einer offenen Wiese am Straßenrand im Technologiequartier, 18.09.2007, TMA.

***Phegopteris connectilis* – Buchenfarn (*Thelypteridaceae*)**

BO-Weitmar (4509/31): Kleiner Bestand an einer Böschung im Weitmarer Holz. Hier schon 1995 von M. LUBIENSKI gefunden. Einziger bekannter Wuchsort in Bochum, 19.07.2008, BoBo.

***Physalis alkekengi* var. *franchetii* – Laternen-Judenkirsche (*Solanaceae*)**

BO-Zentrum (4509/12): Verwildert am Hauptbahnhof Bochum, 26.08.2008, HH. Noch 2010, AJ & CB.

***Phytolacca esculenta* – Essbare Kermesbeere (*Phytolaccaceae*)**

BO-Gerthe (4409/43): Mehrere Pflanzen an der Heinrichstr. (Stichstraße zum Castroper Hellweg) in einem Weißdorngebüsch. Erstfund für Bochum! 11.06.2008, AS. – HER-Wanne (4408/42): Einige Pflanzen auf der Michaelstr., verwildert aus einem Garten entlang eines Zaunes und am Gebüschrand, 25.05.2008, AS.

***Pinus strobus* – Weymouths-Kiefer (*Pinaceae*)**

CR-Obercastrop (4409/42): Einige Jungpflanzen im Wald des NSG "Langeloh", 15.06.2008, BoBo.

***Plantago arenaria* – Sand-Wegerich (*Plantaginaceae*, Abb. 9)**

HER-Horsthausen (4409/14): Mehrere Pflanzen auf dem Rangierbahnhof, 20.08.2008, PK.



Abb. 9: *Plantago arenaria* in Herne-Horsthausen (2008, Foto: P. KEIL).



Abb. 10: *Plantago coronopus* auf einer Verkehrsinsel in Dortmund-Lütgendortmund (2008, Foto: A. JAGEL).

***Plantago coronopus* – Krähenfuß-Wegerich (*Plantaginaceae*, Abb. 10)**

DO-Lütgendortmund (4409/44): Etwa 20 Ex. auf einer Verkehrsinsel an der Autobahn-Abfahrt BO-Langendreer, 01.07.2008, DB.

***Plantago media* – Mittlerer Wegerich (*Plantaginaceae*)**

BO-Leithe (4508/22): In Rasen auf dem Gelände des Gewerbeparks Holland, vermutlich aus ursprünglicher Einsaat, heute eingebürgert, 02.08.2008, DB. – BO-Querenburg (4509/23): Auf den Brachen im Technologiequartier, 23.07.2007, BoBo. Die Art gehört nicht zur ursprünglichen Flora Bochums, sie hat sich hier wahrscheinlich ebenfalls aus einer Ansaat heraus eingebürgert, AJ.

***Platanus × hispanica* – Ahornblättrige Platane (*Platanaceae*)**

BO-Werne (4509/22): Zwei Keimlinge in der Nähe des Marktes, 15.07.2008, DB.

***Portulaca oleracea* – Gemüse-Portulak (*Portulacaceae*)**

An der Grenze zwischen Bochum-Kornharpen und Dortmund-Bövinghausen an einer Brücke (4409/44), 23.08.2007, TMA. 2010 nicht mehr, AJ & BW. – BO-Stiepel (4509/34): Kleiner Bestand auf einem Weg auf dem Friedhof in Stiepel-Dorf, 14.07.2008, AJ. – BO-Querenburg (4509/41): Auf Flachdächern im Uni-Center eingebürgert, 20.09.2007, TMA.

***Potentilla erecta* – Blutwurz (*Rosaceae*)**

BO-Dahlhausen (4508/42): Auf einer mageren Böschung am Kassenberg am Rande eines aufgelichteten Roteichenforstes, 07.08.2008, IH.

***Potentilla fruticosa* – Strauch-Fingerkraut (*Rosaceae*)**

HER-Börnig (4409/23): 1 verwildertes Ex. am Rhein-Herne-Kanal, 04.09.2008, DB.

***Potentilla intermedia* – Mittleres Fingerkraut (*Rosaceae*)**

BO-Weitmar (4509/14): Auf dem Gelände des ehemaligen Bahnhofs Weitmar, 19.08.2008, BoBo.

***Potentilla recta* – Aufrechtes Fingerkraut (*Rosaceae*)**

BO-Weitmar (4509/14): Auf dem Gelände des ehemaligen Bahnhofs Weitmar, 19.08.2008, BoBo.

***Potentilla supina* – Niedriges Fingerkraut (*Rosaceae*)**

BO-Dahlhausen (4508/42): Kleiner Bestand auf einer Bahnbrache am Eisenbahnmuseum. 04.08.2008, AJ. Erstfund für Bochum!

***Primula elatior* – Hohe Schlüsselblume (*Primulaceae*)**

HER-Holthausen (4409/42): 1 Ex. in einer nassen Wiese am Rossbach im NSG "Langeloh". Die Art wächst in Bochum und Herne nur noch an sehr wenigen Stellen, 15.06.2008, BoBo.

***Prunus laurocerasus* – Lorbeer-Kirsche (*Rosaceae*)**

BO-Querenburg (4509/31): Etwa 50 verwilderte Ex. im Weitmarer Holz, eins davon fruchtend, 12.06.2008, IH & TS.

***Prunus mahaleb* – Weichsel-Kirsche (*Rosaceae*)**

HER-Crange (4409/31): 1 Ex. verwildert auf einer Brachfläche in der Nähe des Rhein-Herne-Kanals, 02.09.2008, PG.

***Pseudofumaria lutea* – Gelber Lerchensporn (*Fumariaceae*)**

BO-Linden (4509/31): Reichlich auf einer Mauer nahe des Lindener Zentrums "Am Holzwege", 27.07.2008, AJ & KMO. – BO-Werne (4509/22): Massenhaft an einer mörtelgefugten Mauer an einer Straße östlich des Hölterweges, 15.07.2008, DB. – HER-Eickel (4409/31): 1 Ex. in einem Kellerschacht, 10.08.2008, PG.

***Pseudognaphalium luteoalbum* – Gelbweißes Ruhrkraut (*Asteraceae*)**

HER-Mitte (4409/32): 1 Ex. auf dem Herner Bahnhof, 23.08.2007, TMA.

***Pseudolysimachion longifolium* – Langblättriger Blauweiderich (*Scrophulariaceae*)**

HER-Sodingen (4409/41): Ca. 50 Ex. auf der Brachfläche der ehemaligen Zeche "Constantin der Große", 27.07.2008, PG.

***Ptelea trifoliata* – Dreiblättriger Lederstrauch, Kleeulme (*Rutaceae*)**

BO-Gerthe (4409/44): In einem Gewerbegebiet am Bövinghauser Bachtal, 03.06.2007, KA. Erstnachweis einer Verwilderung in NRW!

***Rhus hirta* – Essigbaum (*Anacardiaceae*)**

HER-Crange (4409/31): 5 Ex. verwildert auf einer Brachfläche in der Nähe des Rhein-Herne-Kanals, 02.09.2008, PG.

***Rodgersia aesculifolia* – Kastanienblättriges Schaublatt (*Saxifragaceae*)**

BO-Gerthe (4409/44): In einem Gewerbegebiet am Bövinghauser Bachtal. 03.06.2007, PG (vgl. FUCHS & al. 2008). Erstnachweis einer Verwilderung dieser Zierstaude in NRW!

***Rubus conspicuus* – Ansehnliche Brombeere (*Rosaceae*)**

BO-Stiepel (4509/41): Wegrand "Im Mailand", 12.08.2007, GHL, Neufund für Bochum!

***Rubus odoratus* – Zimt-Himbeere (*Rosaceae*)**

BO-Querenburg (4509/14): Eingebürgert an der Universitätsstr. am Abzweig zum Bio-Medizinpark, 26.08.2008, HH.

***Rudbeckia fulgida* – Leuchtender Sonnenhut (*Asteraceae*)**

HER-Crange (4409/31): Verwildert auf einer Brachfläche in der Nähe des Rhein-Herne-Kanals, 02.09.2008, PG.

***Rumex hydrolapathum* – Fluss-Ampfer (*Polygonaceae*)**

HER-Börnig (4409/23): Am Ufer des Rhein-Herne-Kanals, 04.09.2008, DB.

***Sambucus ebulus* – Zwerg-Holunder, Attich (*Caprifoliaceae*)**

BO-Stahlhausen (4509/11): Am Autobahnrandstreifen der A40, nahe der Abfahrt BO-Stahlhausen, ca. 10 m², 27.07.2008, PG. – BO-Stiepel (4509/34): Ein kleiner Bestand am Waldrand auf dem Friedhof Stiepel-Dorf, 14.07.2008, AJ.

***Sauromatum venosum* (= *S. guttatum*) – EidechSENSchwanz (*Araceae*)**

HER-Constantin (4409/43): 12 Individuen an einem Rand eines Buchenwaldes an der Constantinstr., vermutlich mit Gartenabfällen dorthin gelangt, 12.07.2007. Im folgenden Jahr 8 blühende Ex. an derselben Stelle, 12.06.2008, PG (vgl. GAUSMANN 2008).

***Saxifraga x geum* – Porzellanblümchen (*Saxifragaceae*)**

HER-Süd (4409/32): Verwildert am "Sommerbad Teich", 05.03.2008, CB. – HER-Holthausen (4409/42): Zwei Bestände im Wald des NSG "Langeloh", aus Gartenabfällen hervorgegangen, 15.06.2008, BoBo.

***Securigera varia* (= *Coronilla varia*) – Bunte Kronwicke (*Fabaceae*)**

BO-Weitmar (4509/14): Auf dem Gelände des ehemaligen Bahnhofs Weitmar, 19.08.2008, BoBo.

***Sedum spectabile* – Schöne Fetthenne (*Crassulaceae*)**

HER-Crange (4409/31): 1 Ex. verwildert auf einer Brachfläche in der Nähe des Rhein-Herne-Kanals, 02.09.2008, PG.

***Senecio erraticus* – Spreizendes Wasser-Greiskraut (*Asteraceae*)**

BO-Brenschede (4509/32): Auf einer feuchten Wiese am Lottenbach im Lottental, 07.08.2008, AJ. – BO-Harpen (4409/44): Auf einer Obstbaumwiese im Bövinghauser Bachtal, 25.08.2008, IH & AJ (vgl. WEISER & JAGEL 2010).

***Setaria pumila* – Fuchsrote Borstenhirse (*Poaceae*)**

HER-Wanne (4408/42): 5 Ex. an der Erzbahntrasse, 10.08.2008, PG. – BO-Querenburg (4509/14): Auf dem Gelände des Bio-Medizinparks, 08.09.2008, TS. – HER-Crange (4409/31): Etwa 10 Ex. auf einer Brachfläche in der Nähe des Rhein-Herne-Kanals, 01.09.2008, PG.

***Silene coronaria* – Kronen-Lichtnelke (*Caryophyllaceae*)**

BO-Steinkuhl (4509/23): Von einem benachbartem Beet aus verwildert in eine Mauerritze des Roncalli-Hauses in der Laerheidestr., 25.08.2008, AJ & BW. – HER-Baukau (4409/23): Im Bereich Roonstraße, Kreuzung mit Bahnhofstr., in Pflasterritzen, 04.09.2008, DB.

***Sisymbrium loeselii* – Loesels Rauke (*Brassicaceae*)**

HER-Mitte (4409/32): An einer Mauer am Gleiskörper südlich des Hauptbahnhofs, 04.09.2008, DB.

***Soleirolia soleirolii* – Bubikopf (*Urticaceae*)**

BO-Gerthe (4409/43): An der Heinrichstr am Bürgersteig, 20.07.2008, AS. Zierpflanze von den westmediterranen Inseln, die bei uns als Zimmerpflanze gehalten wird (vgl. auch JAGEL & BUCH 2011).

***Sorbaria sorbifolia* – Fieder-Spierstrauch (*Rosaceae*)**

BO-Sundern (4509/33): Verwildert auf etwa 10 m Länge an einem Straßenrand in der Nähe des Wasserwerks im Rauendahl, 28.07.2008, AJ.

***Sorghum halepense* – Wilde Mohrenhirse (*Poaceae*)**

HER-Crange (4409/31): 2 Ex. auf einer Brachfläche in der Nähe des Rhein-Herne-Kanals, 02.09.2008, PG.

***Spirodela polyrrhiza* – Vielwurzelige Teichlinse (*Lemnaceae*)**

BO-Gerthe (4409/44): In einem Tümpel im NSG "Oberes Ölbachtal" im Bövinghauser Bachtal, 26.08.2007, BW (vgl. WEISER & JAGEL 2010).

***Stachys arvensis* – Acker-Ziest (*Lamiaceae*)**

BO-Querenburg (4509/23): Etwa 50 Ex. als Gartenunkraut, hier nach Mutterboden-Auftrag schon im 3. Jahr, 01.08.2008, HH.

***Tamarix spec.* – Tamariske (*Tamaricaceae*)**

BO-Wattenscheid (4508/22): Verwildert in Pflasterritzen an der Straßenbahnhaltstelle August-Bebel-Platz. 26.08.2008, HH, Erstnachweis einer Verwilderung in Bochum!

***Telekia speciosa* – Telekie (*Asteraceae*)**

BO-Querenburg (4509/41): 1 Ex. verwildert auf dem Gelände der Ruhr-Universität, Südstraße bei Gebäude ND, 11.06.2008, AJ & AH. Im Botanischen Garten an mehreren Stellen verwildert und eingebürgert, AH.

***Thymus pulegioides* – Feld-Thymian (*Lamiaceae*)**

BO-Leithe (4508/22): Spärlich im Rasen auf dem Gelände des Gewerbeparks Holland, vermutlich aus ursprünglicher Einsaat, 02.08.2008, DB. – BO-Stiepel (4509/41): Mauer am Kemnader Stausee, 18.07.2007, BoBo. Eines der sehr wenigen Vorkommen im Bochum Stadtgebiet.

***Tragopogon dubius* – Großer Bocksbart (*Asteraceae*)**

HER-Mitte (4409/32): Am Hauptbahnhof, 04.09.2008, DB.

***Trifolium arvense* – Hasen-Klee (*Fabaceae*)**

BO-Dahlhausen (4508/42): Kleiner Bestand auf Schotter auf dem ehemaligen Bahngelände am Bf. Dahlhausen, 01.08.2008, AJ.

***Tropaeolum majus* – Kapuzinerkresse (*Tropaeolaceae*)**

BO-Querenburg (4509/23): Verwildert unterhalb einer Mauer am Roncalli-Haus in der Laerheidestr. Die von oben aus Blumenkästen herab gefallen Samen des Vorjahres haben im Kies überwintert, 25.08.2008, AJ & BW.

***Ulmus glabra* – Berg-Ulme (*Ulmaceae*)**

BO-Weitmar (4509/32): Ein kleiner Baum und Jungwuchs im Waldgebiet an der Blankensteiner Str., Status unklar, 19.07.2008, BoBo.

***Verbascum lychnitis* – Mehliges Königskehlchen (*Scrophulariaceae*)**

BO-Hordel (4508/22): Etwa 10. Ex. in einem lichten Birken-Vorwald auf dem Gelände der Zeche Hannover, 07.07.2008, PG.

***Verbascum xincanum* (= *V. lychnites* × *V. nigrum*, *Scrophulariaceae*)**

BO-Hordel (4508/22): Einige Ex. in einem lichten Birken-Vorwald auf dem Gelände der Zeche Hannover, 07.07.2008, PG.

***Veronica agrestis* – Acker-Ehrenpreis (*Scrophulariaceae*)**

BO-Hamme (4509/11): 1 Ex. im Westpark, 02.08.2008, BoBo.

***Veronica peregrina* – Fremder Ehrenpreis (*Scrophulariaceae*)**

BO-Höntrop (4508/24): In Pflasterfugen der Str. "Mattenburg", 31.08.2008, GB & DB. – BO-Querenburg (4509/23): 1 Ex. auf einem Grab des Friedhofes Schattbachstraße, 13.09.2007, AJ & TMA.

***Viburnum rhytidophyllum* – Runzelblättriger Schneeball (*Caprifoliaceae*)**

BO-Stiepel (4509/32): Einige verwilderte Ex. im Waldstück unterhalb des Friedhofs in Stiepel-Dorf, 14.07.2008, AJ.

***Yucca filamentosa* – Fädige Palmilie (*Agavaceae*)**

BO-Dahlhausen (4508/42): 4 Ex an einer Straßenböschung "Im Stapel", offensichtlich durch Gartenaushub dorthin gelangt und aus Rhizomstücken ausgetrieben, 05.08.2008, AJ.

Literatur

- BÜSCHER, D. 1983: Einige Vorkommen des Schwarzbraunen Zypergrases (*Cyperus fuscus* L.) im Süden der Westfälischen Bucht. – Natur & Heimat 43(2): 55-56.
- BÜSCHER, D. 2009: Die Gattung *Eragrostis* N. M. WOLF - Liebesgras (*Poaceae*) in und um Dortmund. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 1: 87-97.
- FUCHS, R., ADOLPHI, K., SUMSER, H., KORDGES, T. & GAUSMANN, P. 2008: Verwilderte Vorkommen von *Rodgersia aesculifolia* BATALIN und *Rodgersia podophylla* A. GRAY (*Saxifragaceae*) in Nordrhein-Westfalen. – Flor. Rundbr. 41: 7-14.
- GAUSMANN, P. 2008: Ein spontanes Vorkommen der Eidechsenwurz (*Sauromatum venosum* [AIT.] KUNTH) im Ruhrgebiet. – Flor. Rundbr. 41: 1-5.
- GAUSMANN, P., SARAZIN, A., NEIKES, N. & BÜSCHER, D. 2009: Vorkommen der *Dryopteris affinis*-Gruppe in der Westfälischen Bucht und dem Niederrheinischen Tiefland. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 1: 64-74.
- HAEUPLER, H., JAGEL, A. & SCHUMACHER, W. 2003: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Nordrhein-Westfalens. Hrsg: LÖBF NRW, Recklinghausen.
- HETZEL, I. 2010: Zur spontanen Ausbreitung von Walnuss (*Juglans regia*) und Esskastanie (*Castanea sativa*) in Wäldern und Forsten im mittleren Ruhrgebiet. – Flor. Rundbr. 43: 24-43.
- HETZEL, I. & GAUSMANN, P. 2010: Vorkommen von *Aucuba japonica* THUNB. (Japanische Aukube) in Wäldern des mittleren Ruhrgebietes. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 2: 52-55.
- HUMPERT, F. 1887: Die Flora Bochums. – Städt. Gymn. Bochum. Beil. Jahresber. Schuljahr 1886/87. Bochum.
- JAGEL, A. 2004: Zur Situation der Flora auf Industrie- und Bahnbrachen in Bochum/Westfalen. – Flor. Rundbr. 37: 53-73.
- JAGEL, A. & BUCH, C. 2011: Beobachtungen an einigen Neophyten im Bochumer Raum (Ruhrgebiet/Nordrhein-Westfalen. – Flor. Rundbr. 43: (im Druck).
- JAGEL, A. & GAUSMANN, P. 2009: Zum Wandel der Flora von Bochum im Ruhrgebiet (Nordrhein-Westfalen) in den letzten 120 Jahren. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 1: 7-53.
- LUBIENSKI, M. 1995: Zwei Funde seltener Streifenfarne im Raum Bochum: Milzfarn (*Asplenium ceterach* L.) und Schwarzer Streifenfarn (*Asplenium adiantum-nigrum* L.). – Dortmunder Beitr. Landesk. 29: 57-60.
- PAPAJEWSKI, W. & KAPLAN, K. 1983: Vegetationskundliche Untersuchungen zur Landschaftspflege im oberen Oelbachtal (Bochum/Dortmund). – Dortmunder Beitr. Landesk. 17: 47-62.
- WEISER, B. & JAGEL, A. 2010: Flora, Vegetation und Avifauna im Bövinghauser Bachtal an der Grenze zwischen Bochum und Dortmund (Westfalen). – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 2: 10-51.

Bemerkenswerte Pflanzenvorkommen in Bochum (Nordrhein-Westfalen) und Umgebung im Jahr 2010

BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN

1 Einleitung

Im Folgenden werden für den Bochumer Raum bemerkenswerte Funde aufgeführt. Nachdem solch eine Fundliste seit der Gründung des Vereins auf die Stadtgebiete Bochum und Herne beschränkt bleibt (vgl. BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN 2010, BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN 2011), wurde das "Fundegebiet" im Jahr 2010 erweitert, so dass nun auch Funde aus allen angrenzenden Städte sowie dem gesamten Ennepe-Ruhr-Kreis und Hagen aufgenommen wurden und zum großen Teil auch mit Fotos versehen unter www.botanik-bochum.de/html/funde2010.htm einzusehen sind. Zur besseren Auswertung wurden hinter den Fundorten die MTB-Angaben (Topographische Karte 1:25.000) angegeben und ggf. eine Bewertung des Fundes für den hiesigen Raum hinzugefügt.

Introduction

The following list shows remarkable plant records for the area of Bochum (North Rhine-Westfalia). In former years, this list was restricted to the municipal area of Bochum (Bochumer Botanischer Verein 2010, Bochumer Botanischer Verein 2011), however, since 2010 the study area was expanded and now also includes plant records of all adjacent cities as well as the Ennepe-Ruhr district and the city of Hagen. The majority of the listed records are displayed on the homepage of the Botanical Society of Bochum under <http://www.botanik-bochum.de/html/funde2010.htm>. To facilitate a better analysis, the MTB-specifications (topographic map 1:25000) were added behind the plant location, and if applicable, an assessment of the record in context of the local area was given.

2 Liste der Funde

Verwendete Abkürzungen der Gemeinden und Kreise

Das Gebiet, aus dem Funde übernommen werden, umfasst neben Bochum (**BO**) und Herne (**HER**) die angrenzenden Städten Essen (**E**), Gelsenkirchen (**GE**), Herten (**HT**), Recklinghausen (**RE**), Castrop-Rauxel (**CR**) und Dortmund (**DO**) sowie Hagen (**HA**) und den Ennepe-Ruhr-Kreis (**EN**), der sich aus den Städten Hattingen (**HAT**), Witten (**WIT**), Herdecke, Wetter, Sprockhövel, Gevelsberg, Schwelm und Breckerfeld zusammensetzt.

Namenskürzel der Kartierenden

AH = ANNETTE HÖGGEMEIER (Witten), **AJ** = Dr. ARMIN JAGEL (Bochum), **AR** = ARNBJÖRN RUDOLPH (SCHWERTE), **BL** = B. LORCH, **AS** = ANDREAS SARAZIN (Essen), **BoBo** = Exkursion des Bochumer Botanischen Vereins, **BW** = BARBARA WEISER (Bochum), **CB** = CORINNE BUCH (Mülheim/Ruhr), **CD** = CLAUD DREVERMANN (Bochum), **CS** = Dr. CHRISTIAN SCHMIDT (Dresden), **CHS** = CHRISTIAN SCHUMANN (Dortmund), **DB** = DIETRICH BÜSCHER (Dortmund), **DAB** = DANIEL BRENNER (Essen), **DF** = DANIEL FLÜTER (CASTROP-RAUXEL), **DR** = DIANA RÖSSLER (DORTMUND), **EH** = E. HELLMANN, **EK** = ERICH KRETZSCHMAR (Dortmund), **GHL** = Dr. GÖTZ H. LOOS (Kamen), **GO** = GEORG OLBRICH (Dortmund), **GW** = GÜNTER WESTPHAL (HATTINGEN), **HH** = Prof. Dr. HENNING HAEUPLER (Bochum), **HJG** = DR. HANS JÜRGEN GEYER (Lippstadt), **HN** = Helga Nadoln (Wetter), **HS** = HUBERT SUMSER (Köln), **HW** = HERBERT WOLGARTEN (Herzogenrath), **IH** = INGO HETZEL (Herten), **ILH** = ILSE HAEUPLER (Bochum), **JH** = JANINA HOMBERG (BOCHUM), **KM** = KARIN MARGENBURG (Bergkamen), **ML** = MARCUS LUBIENSKI (Hagen), **NJ** = Dr. NICOLE JOUSSEN (Nideggen), **PG** = PETER GAUSMANN (Dortmund), **PK** = Dr. PETER KEIL (Mülheim/Ruhr), **ReR** = REINHARD ROSIN (Bochum), **RiR** = RICHMUD ROLLENBECK (Dortmund), **RK** = RICHARD KÖHLER (Herne), **SE** = SIMON ENGELS (Mülheim/Ruhr), **SW** = SIMON WIGGEN (Bochum), **TK** = TILL KASIELKE (Mülheim/Ruhr), **TMu** =

THOMAS MUER (Bad Bentheim), **TS** = Prof. Dr. THOMAS SCHMITT (Bochum), **UB** = U. BÜSCHER (Herdecke), **VD** = Dr. VEIT DÖRKEN (Konstanz), **VH** = VOLKER HEIMEL (Dortmund), **WiB** = Prof. Dr. H. WILFRIED BENNERT (Ennepetal), **WoB** = Dr. WOLFGANG BOMBLE (Aachen).

***Acer negundo* – Eschen-Ahorn (*Aceraceae*)**

CR-Behringhausen (4409/23): Hunderte Keimlinge und mehrjährige Jungpflanzen auf einer Brache "Am Landwehrbach", 20.09.2010, AJ & BW. – BO-Zentrum (4509/12): Einige Ex. in einem Lichtschacht in der Alsenstr., 24.05.2010, AJ & HS.

***Acer saccharinum* – Silber-Ahorn (*Aceraceae*) (Abb. 1)**

DO-Huckarde (4410/32): 1 verwildertes Ex. in der Varziner Str. an der Bushaltestelle bei Rewe, 09.09.2010, DB. – BO-Stahlhausen (4509/11): 1 Ex. verwildert in der Windhausstr., 14.10.2010, CB & AJ. – BO-Zentrum (4509/12): 1 juv. Ex. verwildert in einem Kellerschacht der Scharnhorststr., 17.07.2010, BoBo. – BO-Zentrum (4509/12): 1 juv. Ex. verwildert am Fuß einer Bahnmauer in einer Seitenstraße der Castroper Str., 05.08.2010, CB & AJ. – BO-Zentrum (4509/12): 3 juv. Ex. auf einem Bürgersteig und an einem Bauzaun in der Humboldtstr., 23.07.2010, CB & AJ (vgl. auch JAGEL & BUCH 2011).

***Achillea ptarmica* – Sumpf-Schafgarbe (*Asteraceae*)**

DO-Schwieringhausen (4410/21): Im NSG "Herrentheyer Wald", 15.09.2010, DB.

***Aconogonon polystachyum* – Himalaja-Knöterich (*Polygonaceae*, Abb. 2)**

EN, Wetter-Wengern (4510/33): 1 großer Bestand am Bahnhof Wengern in der Nähe des Gleisbetts, sich auf eine Brachfläche ausdehnend, 23.10.2010, TS.



Abb. 1: *Acer saccharinum* in Bochum-Zentrum in der Humboldtstr. (Foto: C. BUCH).



Abb. 2: *Aconogonon polystachyum* in Witten-Wengern am Bahnhof (Foto: T. SCHMITT).

***Acorus calamus* – Kalmus (*Acoraceae*)**

BO-Stiepel (4508/44, 4509/33, 4509/34): An den Ufern der Ruhr regelmäßig bis Dahlhausen, 01.08.2010, BoBo.

***Adoxa moschatellina* – Moschuskraut (*Adoxaceae*)**

DO-Bodelschwingh (4410/13): Im Bodelschwingher Wald, 08.05.2010, DB. – DO-Kemminghausen (4410/24): Massenhaft im Süggelwald, 16.04.2010, DB & GO.

***Agrimonia eupatoria* – Kleiner Odermennig (*Rosaceae*)**

BO-Gerthe (4409/43): In Mengen auf dem Gelände des Gewerbeparks Lothringen an der Amtmann-Ibing-Str., 19.07.2010, AJ & CS. – BO-Dahlhausen (4508/42): Auf dem Gelände des ehemal. Güterbahnhofs, 01.05.2010, BoBo. – BO-Werne (4509/22): In großer Anzahl unter der Hochspannungsleitung im einem Sekundärwaldbereich zw. Werner Str. und Hölterheide bzw. B40, 19.06.2010, HH.

***Agrimonia procera* – Großer Odermennig (*Rosaceae*, Abb. 2)**

HA-Hohenlimburg (4611/21): Wegrand an der Schälker Landstr., 05.09.2010, HJG. Sehr selten in der Region.

***Agrostemma githago* – Kornrade (*Caryophyllaceae*)**

BO-Wattenscheid (4509/22): Ca. 20 Ex. auf dem Randstreifen der A40, wohl aus einer Ansaat, 18.07.2010, HH & al.

***Agrostis canina* – Hunds-Straußgras (*Poaceae*)**

DO-Groppenbruch (4410/12): Massenhaft an einem Teich im NSG "Siesack", 21.08.2010, DB. – DO-Mengede (4411/10): Nördl. Rittershofer Str. im "Klößnerwald" auf feuchtem, nährstoffarmem Boden, 09.10.10, DB. – DO-Reichsmark (4510/42): Im Fürstenberg Holz, 02.10.2010, GHL. – DO-Syburg (4510/42): Im Fürstenberg Holz, 06.07.2010, DB. – EN, Sprockhövel (4609/43): Mehrfach auf einer jungen Waldlichtung im Hellmannsbruch, bei Gangelshausen am Autobahnkreuz Wuppertal-Nord, 11.06.2010, JH, AJ, TK & ML.

***Agrostis scabra* – Raues Straußgras (*Poaceae*)**

DO-Hörde (4510/22): Viel auf dem Hoeschgelände Phoenix-West, 13.07.2010, DB.

***Ailanthus altissima* – Götterbaum (*Simaroubaceae*)**

BO-Hiltrop (4409/41): 1 Ex. in einem Birkenvorwald auf dem Gelände der ehem. Zeche Constantin X, 22.08.2010, PG. – DO (4510/12): A40 zw. Dorstfeld und Lütgendortmund, 18.07.2010, DB & al. – DO-Mitte-Nord (4410/44): 1 Ex. am Burgtor, 09.09.2010, DB. – DO-Mitte (4410/44): 8 m hoher Einzelbaum auf dem Gelände des ehem. Güterbahnhofs Dortmund-Ost, 03.10.2010, PG. – BO-Wattenscheid (4509/22): Vereinzelt an mehreren Stellen auf Rand- und Mittelstreifen der A40, 18.07.2010, HH & al. – BO-Zentrum bis BO-Stahlhausen (4509/11, 4509/12): Vereinzelt auf Rand- und Mittelstreifen, 18.07.2010, AJ & al. – BO-Harpen (4509/21): 1 Ex. auf dem Mittelstreifen der A40 am Autobahnkreuz Bochum, 18.07.2010, GHL & al. – EN, Wetter/Ruhr (4610/12): Mehrfach in der Nähe der Burg, 05.10.2010, DB. – DO (4510/23, 4510/41): Mehrfach auf dem Autobahnmittelstreifen der A45 zw. DO-West u. DO-Süd, 14.08.2010, DB.

***Aira caryophyllea* – Nelken-Haferschmiele (*Poaceae*)**

DO-Bodelschwingh (4410/13): Spärlich auf Bahngelände nach Oestrich hin, 06.06.2010, DB. Die letzten Funde auf Dortmunder Gebiet datieren aus den 1980er Jahren, DB. – BO-Innenstadt (4509/12): 1 kleiner Bestand auf dem Gelände des ehem. Nordbahnhofs, 05.08.2010, CB & AJ. – BO-Weitmar (4509/14): Ca. 80-100 Ex. auf der Bahnbrache am ehem. Bf. Weitmar, 16.06.2010, PG. – BO-Wiemelhausen (4509/14): Ca. 20 Ex. auf einem trockenen Ruderalstreifen an der Universitätsstr. bei "aws-Wärme-Service". Wahrscheinlich mit Bausand dort eingeschleppt und wohl kaum dauerhaft bleibend, 27.06.2010, AJ. – BO-Stiepel (4509/43): Südöstl. des Parkplatzes Oeveney am Kemnader Stausee an einer sonnigen Hangkuppe in guten Beständen, 23.06.2010, HH. Hier seit 10 Jahren beobachtet, HH.

***Aira praecox* – Frühe Haferschmiele (*Poaceae*)**

BO-Wiemelhausen (4509/14): 3 Ex. auf einem trockenen Ruderalstreifen an der Universitätsstr. bei "aws-Wärme-Service". Wahrscheinlich mit Sand eingeschleppt und wohl kaum dauerhaft bleibend, 27.06.2010, AJ.

***Alcea rosea* – Chinesische Stockrose (*Malvaceae*)**

DO-Hörde (4510/22): Große Bestände auf dem Hoeschgelände Phoenix-West, 09.07.2010, DB.

***Alchemilla mollis* – Weicher Frauenmantel (*Rosaceae*)**

BO-Ehrenfeld (4509/13): Eingebürgert auf Kieswegen im "Umwelpark", 25.09.2010, AJ.

***Allium paradoxum* – Wunder-Lauch (*Alliaceae*, Abb. 3)**

BO-Langendreer (4509/24): Ein mind. 10 m² großer Bestand im Waldstück zw. Unterstr. und Sonnenleite. 28.05.2010, HH. Erstfund für Bochum! – HAT (4609/11): Eingebürgert im Schulenberg Wald an eine Waldwegböschung, 08.05.2010, ML & AJ. Hier zuerst 2003 beobachtet, seitdem in Ausbreitung, ML.

***Allium ursinum* – Bärlauch (*Alliaceae*)**

BO-Oesterheide (4510/11): Mehrfach und üppig im Waldkomplex an der Dürener Str. mit Buchenaltbestand (ca. 200-300 Jahre), 09.04.2010, HH & ILH. – BO-Langendreer (4509/24): Kaltehardt, mehrfach in Parkrasen und an Gebüschrändern. In einem Gehölz massenhaft, 22.04.2010, AJ. – BO-Langendreer (4509/24): Im Waldstück südl. der Unterstr., östlich der Sonnenleite in tausenden Ex. über hunderte von m², 21.05.2010, AJ. – BO-Weitmar (4509/13): 1 etwa 2 m² großer Bestand im Schlosspark, 10.04.2010, VD & AJ. – BO-Höntrop

(4508/24): 1 kleiner Bestand in einem Wäldchen am Wegrand, 21.04.2010, SW. – BO-Ehrenfeld (4509/14): 5-6 Ex. im Wiesental, 17.04.2010, HH & LH. – BO-Querenburg (4509/41): Unicenter am Fuß einer Platane, 17.05.2010, HH. – BO-Querenburg (4509/23): 2 üppige je 20 bis 30 m² große Massenbestände am Hustadtring, 04.04.2010, HH & LH. – HA-Haspe (4610/23): Naturnahes Vork. am Ennepeufer und auf Flussinseln, Hammerstraße, zw. Hasper Hammer und der Brücke "Im Ennepetal". An mehreren weiteren Stellen im Hagener Raum kleine Vork. aus Gartenmüll, 02.05.2010, ML. – HA-Haspe (4610/32): naturnahes Vork. am Ennepeufer, Preselweg, Nähe Turnhalle Gesamtschule, 02.05.2010, ML.



Abb. 3: *Allium paradoxum*, eingebürgert im Schulenberg Wald in Hattingen (Foto: A. JAGEL).



Abb. 4: *Alnus cordata*, verwildert auf einer Brache in Castrop-Rauxel-Behringhausen (Foto: A. JAGEL)

***Allium xproliferum* (= *A. cepa* x *A. fistulosa*) – Ägyptische Zwiebel (*Alliaceae*)**

BO-Kornharpen (4509/21): 1 kleiner Bestand auf dem Mittelstreifen der A40 östlich AS Harpen, 18.07.2010, GHL & al.

***Alnus cordata* – Herzblättrige Erle (*Betulaceae*, Abb. 4)**

CR-Behringhausen (4409/23): Hunderte Keimlinge und mehrjährige Jungpflanzen auf einer Brache "Am Landwehrbach" in Nachbarschaft zu den Mutterbäumen, 20.09.2010, AJ & BW (vgl. auch JAGEL & BUCH 2011).

***Amaranthus albus* – Weißer Fuchsschwanz (*Amaranthaceae*)**

BO-Dahlhausen (4508/42): Ein kleiner Bestand auf der Bahnbrache des ehemal. Güterbahnhofs. Hier seit mindestens 10 Jahren vorhanden, aber durch Sukzession und Bebauung des Geländes zurückgehend, 29.08.2010, AJ. – BO-Kornharpen (4509/21): Zahlreich auf dem Randstreifen der A40 südl. Gewerbepark "Harpener Feld", 18.07.2010, GHL & al.

***Amaranthus blitum* s. str. – Aufsteigener Fuchsschwanz (*Amaranthaceae*)**

DO-Kirchlinde (4410/33): Auf dem Mittelstreifen der Straße "Bärenbruch", 05.09.2010, DB.

***Amaranthus powellii* – Grünähriger Fuchsschwanz (*Amaranthaceae*)**

DO-Deusen (4410/41): Auf dem "Deusenberg" (= ehemal. Städt. Kehrriechplatz Dortmund-Huckarde), 23.09.2010, DB.

***Amaranthus retroflexus* – Zurückgekrümmter Fuchsschwanz (*Amaranthaceae*)**

DO-Deusen (4410/41): In großen Mengen auf dem "Deusenberg" (= ehemal. Städt. Kehrriechplatz Dortmund-Huckarde), 23.09.2010, DB.

***Ambrosia elatior* (= *A. artemisiifolia* var. *elatior*) – Beifuß-Ambrosie (*Asteraceae*)**

DO-Holthausen (4410/21): 1 Ex. in Waldwegnähe im NSG "Herrentheyer Wald", 17.10.2010, GHL, DB & EH. – BO-Zentrum (4509/12): 1 Ex. in einem Pflanzbeet auf dem Husemannplatz; 15.07.2010, AJ. – BO-Innenstadt (4509/12): 1 Ex. auf einem Bürgersteig in der Antoniusstr., 21.09.2010, AJ. (vgl. auch LOOS & al. 2008),

***Amelanchier lamarckii* – Kupfer-Felsenbirne (*Rosaceae*)**

Witten-Bommern (4509/42): Verwildert im Steinbruch bei der Zeche Nachtigal im Muttental, 27.04.2010, AJ & TK. – Verwildert in der Kraut- und Strauchschicht in mehreren urbanen Wäldern in Bochum: BO-Ehrenfeld (4509/14): Im östlichen Teil des Rechener Parks, 24.08.2010, IH. – BO-Querenburg (4509/23): Laerholz, 05.08.2010, IH. – BO-Weitmar

(4509/31): Weitmarer Holz, 22.05.2010, IH. – BO-Stiepel (4509/32): Wald an der Galgenfeldstraße, 05.08.2010, IH. – BO-Querenburg (4509/41): Kalwes, 14.07.2010, IH

***Anchusa officinalis* – Gewöhnliche Ochsenzunge (*Boraginaceae*)**

BO-Weitmar (4509/14): 1 Ex. auf der Bahnbrache am ehemal. Bf. Weitmar, 20.06.2010, PG.

***Anemone hupehensis*-Hybriden – Herbst-Anemone (*Ranunculaceae*)**

DO-Huckarde (4410/32): in einem Garagenhof an der Varziner Str. neben angepflanzten Ex. auch in Pflasterritzen, 09.09.2010, DB. – BO-Grumme (4509/12): 1 Ex. verwildert in Pflasterritze aus dem benachbarten Garten, 26.09.2010, CB & AJ. – BO-Zentrum (4509/12): 1 Ex. aus einem angrenzenden Beet verwildert in einer Pflasterritze eines Bürgersteiges in der Präsidentstr., 26.09.2010, CB & AJ. – WIT-Bommern (4510/33): Mehrere Pflanzen am Fuße einer Mauer an der Str. Bodenborn. Hier seit mindestens 2006, 21.06.2010, AJ (vgl. auch JAGEL & BUCH 2011).

***Anemone ranunculoides* – Gelbes Windröschen (*Ranunculaceae*)**

DO/C-R (4410/31): 1 kleines Vork. von 100-200 Ex. ca. 10×10^2 im Westerfilder Busch an der lokalen Nordgrenze der Verbreitung, 29.04.2010, DB.

***Angelica archangelica* – Arznei-Engelwurz (*Apiaceae*)**

DO (4410/12, 4410/21, 4410/23): Zw. Holthausen und westl. Schwieringhausen am Dortmund-Ems-Kanal, 27.07.2010, DB.

***Anthemis tinctoria* – Färber-Hundskamille (*Asteraceae*)**

BO-Wattenscheid (4508/23): Ca. 60 Ex. auf dem Mittel- und Randstreifen der A40, 18.07.2010, HH & al. – DO-Dorstfeld (4510/12): A40 zw. Dorstfeld und Kreuz B1/A45, offensichtlich ansaatbedingt, 18.07.2010, DB & al. – DO-Hörde (4510/22): Große Bestände auf dem Hoeschgelände Phoenix-West, 09.07.2010, DB.

***Anthriscus caucalis* – Hundskerbel (*Apiaceae*)**

HA-Halden (4611/11): Auf mehreren m² am Brückenpfeiler der Lennetalbrücke (A45) am nördlichen Lenneufer, 27.04.2010, KM.

***Anthyllis vulneraria* agg. – Wundklee (*Lamiaceae*)**

DO-Groppenbruch (4410/21): Spärlich auf der Halde Minister Achenbach, 15.07.2010, DB.

***Antirrhinum majus* – Löwenmäulchen (*Scrophulariaceae*)**

BO-Innenstadt (4509/12): 1 Ex. auf einem Bürgersteig der Klosterstr. am Kloster, 29.07.2010, AJ. – BO-Zentrum (4509/12): 2 Ex. an einer Hauswand auf der Metzstr., 30.07.2010, AJ.

***Apera interrupta* – Unterbrochener Windhalm (*Poaceae*)**

BO-Wattenscheid (4509/22): 5 Ex. auf dem Randstreifen der A40, 18.07.2010, HH & al. – DO-Hörde (4510/22): Hoeschgelände Phoenix-West, 13.07.2010, DB.

***Aphanes arvensis* – Acker-Frauenmantel (*Rosaceae*)**

BO-Hamme (4509/11): Auf dem Gelände des Gewerbegebietes an der Gahlenschen Str., 24.05.2010, AJ & HS. – BO-Querenburg (4509/23): In Pflasterritzen am Parkplatz Kleingartenanlage an der Laerholzstr., 23.04.2010, HH & ILH. – BO-Steinkuhl (4509/23): Wegrand im Feuchtgebiet an der Höfestr., 13.06.2010, CB, AJ & TS. – BO-Querenburg (4509/32): Auf einer trockenen Wegböschung an der unteren Stiepeler Str., 09.05.2010, HH & ILH – BO-Querenburg (4509/41): Im Unicenter in Massen in mehreren Pflanzbeeten, 17.05.2010, HH.

***Arenaria leptoclados* – Dünnstängeliges Sandkraut (*Caryophyllaceae*)**

BO-Kornharpen (4509/21): Auf dem Mittelstreifen der A40 zw. AS Harpen und dem AK Bochum z. T. massenhaft, weiter bis AS Werne zerstreut, 18.07.2010, GHL & al.

***Artemisia absinthium* – Wermut (*Asteraceae*)**

CR-Behringhausen (4409/23): 3 Ex. auf einer Brache "Am Landwehrbach", 20.09.2010, AJ & BW. – DO-Mitte-Nord (4411/31): Mind. 20 Ex. auf Bahngelände westl. Bf. Kirchderne, 10.09.2010, IH & AJ. – BO-Harpen (4509/21): 1 Ex. auf dem Mittelstreifen der A40 am Autobahnkreuz Bochum, 18.07.2010, GHL & al.

***Artemisia biennis* – Zweijähriger Beifuß (*Asteraceae*)**

DO-Mitte (4410/42): 1 Ex. in einem "Ausgleichsbiotop" auf dem Gelände der ehemal. Westfalenhütte, 29.09.2010, DB.

***Arum italicum* – Italienischer Aronstab (*Araceae*)**

DO-Kemminghausen (4410/24): Eingebürgert im Süssgelwald, 16.04.2010, DB & GO. – BO-Querenburg (4509/23): 1 Bestand in einem Eichen-Buchenhochwald zw. Overberg- und Universitätsstr., 16.05.2010, IH. – BO-Querenburg (4509/41): 1 Ex. im Kalwes an einem Wegrand südl. des Botanischen Gartens, 17.10.2010, AJ.

***Aruncus dioicus* – Wald-Geißbart (*Rosaceae*)**

BO-Ehrenfeld (4509/14): 2 blühende Ex. am Rande eines *Fallopia japonica*-Bestandes im Wald des Rechener Parks. 10.06.2010, IH. Erstfund für Bochum!

***Asplenium adiantum-nigrum* – Schwarzstieliger Streifenfarn (*Aspleniaceae*)**

BO-Weitmar (4509/13): 6 Ex. (inkl. Jungpflanzen) an einer maroden Hauswand, 29.04.2010, AJ. – BO-Stiepel, Stiepel Dorf (4509/34): 1 Ex. auf der Mauer an der Brockhauser Str. Hier bereits im Jahr 2008 von AJ & AS gefunden, 15.05.2010, ML. – DO-Syburg (4510/44): 15-20 Ex. plus zahlreiche Jungpflanzen an Felsen am Zusammenfluss von Lenne und Ruhr an der Südspitze des Bölsberg. Hier bereits 2007. Das Vork. liegt einen halben Kilometer entfernt von den bekannten Vork. unterhalb der Hohensyburg, 13.10.2010, ML.

***Asplenium ceterach* – Milzfarn (*Aspleniaceae*)**

WIT-Kämpen (4509/43): Seit 1952 (RUNGE 1953, LUBIENSKI 1995) bis 2009 zahlreiche Pflanzen auf einer Mauer. Nach Erneuerung der Mauer verschwunden. Im benachbarten Steingarten wächst noch eine einzige Pflanze, die dorthin vor langer Zeit aus der Ursprungsmauer versetzt wurde, 16.06.2010, ML. – HA (4611/31): 23 Pflanzen inkl. Jungpflanzen zw. Delstern und Ambrock: auf einer Mauer bei der Firma Wippermann südl. des Scheveberg, 15.04.2010, ML.

***Asplenium scolopendrium* – Hirschzunge (*Aspleniaceae*)**

DO-Bodelschwingh (4410/13): Schloss Bodelschwingh an einer Gräftenmauer, 08.05.2010, DB. – DO-Lütgendortmund (4410/33): 3 Ex. in einem Gully in der Keplerstr., 14.08.2010, PG. – BO-Wattenscheid (4508/22): an einer Mauer an der Lohrheidestr., 18.07.2010, CB. – BO-Zentrum (4509/12): Im Stadtpark am Bismarckturm, 16.05.2010, CB. – BO-Zentrum (4509/12): Mauer an der Bergstr. in der Nähe des Augusta-Krankenhauses, 16.05.2010, CB & RER. – BO-Zentrum (4509/12): 1 Ex. auf einer Mauer an der Kreuzstr., 23.07.2010, CB & AJ. – BO-Zentrum (4509/12): 3 Ex. in 2 Kellerschächten der Kreuzstr., 23.07.2010, CB & AJ. – BO-Zentrum (4509/12): 1 Ex. An einer Mauer auf der Goethestr., 27.08.2010, CB & AJ. – BO-Grumme (4509/12): 1 Ex. an einer Mauer in der Bergstr. Höhe Agnesstr., 26.09.2010, CB & AJ. – BO-Ehrenfeld (4509/14): 6 Ex. auf zwei Mauern im Knüwerweg, 09.10.2010, CB & AJ. – BO-Ehrenfeld (4509/14): 1 Ex. auf einer Mauer an der Regerstr., 12.09.2010, AJ. – BO-Ehrenfeld (4509/14): 1 Ex. an einer Mauer am Waldring, 07.02.2010, CB. – HAT-Blankenstein (4509/34): 1 Ex. am Fuß einer Friedhofsmauer am Roswitha-Denkmal. Nicht weit davon 2002 ebenfalls ein Exemplar in einer Mauer, 05.12.2010, ML. – BO-Querenburg (4509/41): Vielfach verwildert im Bereich des Alpinums in Beeten, auf Mauern und Wegen sowie in Treppenfugen, 30.10.2010, AJ. – DO-Lütgendortmund (MTB 4510/11): 3 Ex. in einem Kellerlichtschacht an der Provinzialstr. zusammen mit *Dryopteris filix-mas* und *D. carthusiana*, 19.05.2010, PG. – HAT (4609/11): 1 Ex. an einer felsigen Straßenböschung der Kiefernstraße, 05.12.2010, ML. – EN, Wetter-Esborn (4609/22): Im Elbschetal an einer Mauer des Elbschebettes, 28.08.2010, HN. – EN, Gevelsberg/Wetter (4609/24): Große Bestände in der ehemal. Eisenbahnschlucht zw. Silschede und Albringhausen. Hier seit 2007 bekannt, 09.06.2010, ML.

***Asplenium septentrionale* – Nördlicher Streifenfarn (*Aspleniaceae*)**

HA-Delstern (4611/31): Felsen im Volmetal an der Eisenbahn südl. Delstern, 09.10.2010, ML. – HA (4611/33): Sehr große Bestände auf Felsen an der Volme zw. Ambrock und Dahl, 09.10.2010, ML.

***Asplenium trichomanes* – Braunstieliger Streifenfarn (*Aspleniaceae*)**

Nur Funde nördlich der Ruhr wurden übernommen. Bei Angaben von Unterarten wurde die Sporengröße überprüft: BO-Bergen (4409/34): Mehrere hundert Ex. der ssp. *quadrivalens* auf der Mauer eines Bauernhofes westl. des NSG "Tippelsberg/Berger Mühle". Die Population hat sich hier in den letzten 3-4 Jahren enorm vergrößert, allerdings ist das Vork. akut durch Sanierung gefährdet, da es an dem Bauernhof im letzten Jahr gebrannt hat und der Bauer seine Stallungen abreißen ließ, 24.8.2010, PG. – BO-Gerthe (4409/43): Ca. 20 Ex. an

einer Mauer an der Lothringer Str., 19.07.2010, AJ & CS. – DO-Bodelschwingh (4410/13): Gräftenmauer von Schloss Bodelschwingh, 08.05.2010, DB. – DO-Mitte-Nord (4410/44): 1 Bestand auf der Bahnbrücke über die Str. Oestermarsch, 10.09.2010, IH & AJ. – BO-Dahlhausen (4508/44): 1 kleiner Bestand in einem Mauerschacht der Ruhrmauer am Wehr, 01.08.2010, BoBo. – BO-Dahlhausen (4508/44): Viel auf einer Mauer an der Lewackerstr. (ssp. *quadrivalens*), 01.08.2010, AS. – BO-Stahlhausen (4509/11): Vor der Friedenskirche epiphytisch auf Platane (*Platanus xacerifolia*) in ca. 4-5 Metern Höhe in einer Astgabel (vermutl. Faulstelle nach Aufasten), 14.11.2010, RK. – BO-Zentrum (4509/12): An drei Mauern im Stadtparkviertel (Goethestr., Am Bergbaumuseum, Bergstr.), 27.08.2010, CB & AJ. – BO-Zentrum (4509/12): Mauer an der Bergstr. in der Nähe des Augusta-Krankenhauses, 16.05.2010, CB & RER. – BO-Zentrum (4509/12): Ca. 50 Ex. auf einer Mauer an der Kreuzstr., 23.07.2010, CB & AJ. – BO-Innenstadt (4509/12): 1 Ex. auf der Bahnmauer am Schwarzen Weg, 29.07.2010, AJ. – BO-Zentrum (4509/12): 1 Ex. auf einer Mauer in der Hedwigstr., 31.08.2010, CB & AJ. – BO-Ehrenfeld (4509/14): Mauer in der Hunscheidtstr. nahe Friederikastr., 10.09.2010, AJ. – BO-Altenbochum (4509/14): In Fugen einer Ziegelsteinmauer, 03.07.2010, BL, (ssp. *quadrivalens*, det. AS). – BO-Weimar (4509/31): Ca. 50 Ex. im Schlosspark an den Mauern der Sylvesterkapelle. Alle Vork. an der benachbarten Schlossruine wurden bei der Restaurierung zum "Kubus" vernichtet, 28.05.2010, AJ. – DO-Aplerbeck (4511/12): Reichlich an den Gräftenmauern von Haus Rodenberg, 05.09.2010, DB.

***Atriplex hortensis* – Garten-Melde (*Chenopodiaceae*)**

DO-Deusen (4410/41): Einige Ex. auf dem "Deusenberg" (= ehemal. Städt. Kehrriechtplatz Dortmund-Huckarde), 23.09.2010, DB. – BO-Dahlhausen (4508/42): 1 Ex. auf einem Erdhügel auf dem Gelände des ehemal. Güterbahnhofs, 18.09.2010, AJ & CB.

***Atriplex micrantha* – Verschiedensamige (*Chenopodiaceae*)**

Zw. E-Zentrum und DO-Dorstfeld mehrfach auf Rand- und Mittelstreifen der A40 (4508/22, 4509/11, 4509/12, 4509/22): 18.07.2010, CB, HH, AJ, GHL & al. – BO-Wiesselhausen (4509/14): Auf dem Mittelstreifen des Oviedo- und Nordhausenrings, 18.06.2010, AJ. – HA-Garenfeld (4611/11): Am Randstreifen der A45 am Parkplatz "Im Busch", 11.09.2010, AJ.

***Atriplex prostrata* ssp. *latifolia* – Spieß-Melde (*Chenopodiaceae*)**

HER-Mitte (4409/32): Mehrere Ex. am Archäologiemuseum auf einer Anschüttung einer Baustelle, 12.11.2010, RIR. – DO (4510/12): A40 zw. Dorstfeld und Lütgendortmund, 18.07.2010, DB & al. – BO-Stiepel (4509/34): 1 Ex. am Ufer der Ruhr, 01.08.2010, BoBo. – HA-Garenfeld (4611/11): Mehrfach am Randstreifen der A45 am Parkplatz "Im Busch", 11.09.2010, AJ.

***Atropa belladonna* – Tollkirsche (*Solanaceae*)**

EN, Wetter (4610/12): Wenige Ex. am Harkortberg am Steilhang zum Harkortsee nördl. Wetter oberhalb einer Mauer eines Parkplatzes. Hier bereits seit längerem vorhanden, 24.08.2010, AJ, DB, ML.

***Aucuba japonica* – Japanische Aucube (*Cornaceae*)**

BO-Ehrenfeld (4509/14): Im westlichen Teil des Rechener Parks. Neben Exemplaren, die aus Bewurzelung von abgelagerten Zweigen entstanden sind, auch etwa 15 Sämlinge in der Nähe sowie etwas entfernt von der Mutterpflanze. Der Großteil der Sämlingen waren entsprechend der Mutterpflanze (Sorte 'Variegata') gelb gefleckt, einige weisen dagegen keine gelbe Flecken auf, 24.06.2010, IH & AJ. – BO-Weimar (4509/31): 2 kleine Ex. verwildert in einem Buchenhochwald im westlichen Weimarer Holz nahe der Str. "Am Buchenhain", vermutlich aus Gartenabfall hervorgegangen, 22.05.2010, IH. – BO-Sundern (4509/31): An 2 Stellen am Baaker Berg an der Overbergstr., vermutlich vegetativ aus Gartenabfall hervorgegangen, 21.08.2010, IH (vgl. auch HETZEL & GAUSMANN 2011).

***Avena fatua* – Flug-Hafer (*Poaceae*)**

EN, Herdecke-Westende (4510/34): Ardeyrücken, viel in einem Haferfeld zw. "Auf dem Poethen" und "Apfelsiepen", 27.07.2010, DB.

***Azolla filiculoides* – Großer Algenfarn (*Azollaceae*, Abb. 5)**

BO-Stiepel (4509/34): Größere Bestände entlang der Ufer eines Teiches westl. der Gräfin-Imma-Straße. 29.10.2010, ML.



Abb. 5: *Azolla filiculoides* in einem Teich in Bochum-Stiepel (Foto: M. LUBIENSKI).



Abb. 6: *Bromus carinatus* am Leinpfad in Bochum-Stiepel (Foto: H. HAEUPLER).

***Ballota nigra* ssp. *meridionalis* – Westliche-Schwarznessel (*Lamiaceae*)**

DO, Nordstadt (4410/44): 1 größeres Vork. an der Brackeler Str. entlang des Zaunes zum Hoesch-Park, Bestätigung eines älteren Vork., das durch Arbeiten an den Sportstätten des Hoeschparks vor Jahren dezimiert wurde, 17.06.2010, DB.

***Barbarea intermedia* – Mittleres Barbarakraut (*Brassicaceae*)**

DO-Kirchderne (4411/13): An der Bahn, 08.05.2010, GO & DB.

***Berberis julianae* – Julianes Berberitze (*Berberidaceae*)**

BO-Zentrum (4509/12): 1 juv. Ex. verwildert auf einem Bürgersteig der Scharnhorststr., 17.07.2010, BoBo.

***Berberis thunbergii* – Thunbergs Berberitze (*Berberidaceae*)**

BO-Weitmar (4509/31): 1 Sämling der Sorte 'Atropurpurea' in einem Rasen im Weitmarer Schlosspark bei "Galerie M", 10.05.2010, AJ & VD.

***Berteroa incana* – Graukresse (*Brassicaceae*)**

BO-Harpen (4509/21): Spärl. auf dem Mittelstreifen der A40 am Ostende des Autobahnkreuzes Bochum, 18.07.2010, GHL & al. – BO-Laer (4509/23): 2 Ex. an der kath. Kirche an der Alten Wittener Str., 30.06.2010, HH.

***Berula erecta* – Schmalblättriger Merk (*Apiaceae*)**

DO-Groppenbruch (4410/12): An einem Teich im NSG "Siesack", 21.08.2010, DB.

***Bidens cernua* – Nickender Zweizahn (*Asteraceae*)**

HAT-Baak (4509/33): 1 Ex. am Ruhrufer, 01.08.2010, BoBo.

***Bistorta officinalis* (= *Polygonum bistorta*) – Schlangen-Knöterich (*Polygonaceae*)**

BO-Ehrenfeld (4509/14): 1 Ex. auf einer Feuchtwiese im Wiesental, 21.04.2010, HH & ILH. – BO-Weitmar (4509/31): 1 kleiner Bestand am Schloss Weitmar, 10.05.2010, AJ & VD.

***Bolboschoenus maritimus* agg. – Strandbinse (*Cyperaceae*)**

BO-Hamme (4509/11): 1 ca. 50 m² großer Bestand im Röhricht im Regenrückhaltebecken an der Porschestr. westl. Gahlensche Str., 16.09.2010, RK. Hier bereits 2003 beobachtet, AJ (vgl. JAGEL 2004).

***Brachypodium pinnatum* – Fieder-Zwenke (*Poaceae*)**

DO-Bodelschwingh (4410/13): Sehr viel auf einem alten Werksbahndamm, nach Oestrich hin, 06.06.2010, DB. – HAT-Brendenscheid-Stüter (4609/13): Mehrere Meter langer Bestand am Straßenrand bei Oberstüter im Wodantal, 08.05.2010, ML & AJ. Hier mindestens seit 2004, ML.

***Brachypodium sylvaticum* – Wald-Zwenke (*Poaceae*)**

BO-Hiltrop (4409/41): 2 Horste in einem Birkenvorwald auf dem Gelände der ehemal. Zeche Constantin X, 22.08.2010, PG. – DO-Bodelschwingh (4410/13): Auf einem alten Werksbahn-

damm, nach Oestrich hin, 06.06.2010, DB. – DO-Kirchderne (4410/24): Röddings Busch, 16.04.2010, DB & GO. – DO-Huckarde (4410/32): Stellenweise im Rahmer Wald, 02.10.2010, DB. – BO-Günnigfeld (4508/22): 1 kleiner Bestand in einem lichten Birkenwald am Erzbahndamm, östl. "Brücke 4" (ehemal. Durchlass der Bahnstrecke), 10.08.2010, RK.

***Bromus arvensis* – Acker-Trespe (*Poaceae*)**

DO-Dorstfeld (4510/12): A40 zw. Dorstfeld und Kreuz B1/A45, offensichtlich ansaatbedingt, 18.07.2010, DB & al.

***Bromus carinatus* – Plattährige Trespe (*Poaceae*, Abb. 6)**

BO-Stiepel (4509/34): Leinpfad an der Ruhr, westl. Whs. "Alte Fähre", 18.06.2010, HH & ILH.

***Bromus secalinus* – Roggen-Trespe (*Poaceae*, Abb. 7)**

BO-Goldhamme (4509/11): Individuenreicher Bestand im Weizenacker in "Rockes Feld" westl. Kabeisemannsweg, 10.08.2010, RK (conf. WOB). Wiederfund eines Ackervorkommens in Bochum seit mehr als 120 Jahren!



Abb. 7: *Bromus secalinus* in einem Weizenfeld in Bochum-Goldhamme (Foto: A. JAGEL).



Abb. 8: *Campanula poscharskyana*, eingebürgert auf einer Mauer in Witten-Bommern (Foto: A. JAGEL).

***Brunnera macrophylla* – Kaukasus-Vergissmeinnicht (*Boraginaceae*)**

BO-Grumme (4509/12): 1 Ex. in der Umlandstr. aus dem benachbarten Garten heraus verwildert in eine Mauerritze, 26.09.2010, CB & AJ.

***Bunias orientalis* – Orientalisches Zackenschötchen (*Brassicaceae*)**

BO-Riemke (4409/34): Mittelstreifen der A43 an der Auffahrt Bochum-Riemke, 25.05.2010, AJ & SE. Wiederfund für Bochum! – DO-Derne (4410/24): An Wegrändern mehrmals, z. B. am Feldweg "Auf dem Brink", 04.06.2010, DB. – DO-Eving (4410/42): Aus einer Ansaat verwildert in der neuen Evinger Mitte, 27.05.2010, DB. – DO-Hörde (4510/22): 1 Ex. auf dem Hoeschgelände Phoenix-West, 13.07.2010, DB.

***Butomus umbellatus* – Schwanenblume (*Butomaceae*)**

HAT-Baak (4509/33): 1 Bestand in der Treidelgasse am Wehr an der Ruhrbrücke, 01.08.2010, BoBo.

***Calamagrostis canescens* – Sumpf-Reitgras (*Poaceae*)**

DO-Reichsmark (4510/42): Fürstenberg Holz, 02.10.2010, GHL.

***Calendula officinalis* – Garten-Ringelblume (*Asteraceae*)**

HT-Mitte (4408/22): 1 blühendes Ex. in einer Pflasterritze am Rande eines Garagenhofes auf der Blumenstr., 30.06.2010, IH. – BO-Zentrum (4509/14): 3 Ex an einem Parkplatz am S-Bahnhof Ehrenfeld, 27.07.2010, CB & AJ.

***Calluna vulgaris* – Besen-Heide (*Ericaceae*)**

Nur Fundangaben nördlich der Ruhr wurden aufgenommen. BO-Stiepel (4509/32): 1 Ex. an einem Wegrand in einem alten Buchenwald am Grimberg, 04.07.2010, IH.

***Campanula carpatica* – Karpaten-Glockenblume (*Campanulaceae*)**

BO-Ehrenfeld (4509/14): 1 Ex. verwildert auf einem Bürgersteig in der Danziger Str., 23.07.2010, AJ.

***Campanula persicifolia* – Pfirsichblättrige Glockenblume (*Campanulaceae*)**

BO-Zentrum (4509/12): Verwildert an einem Wegrand in der Kreuzstr., 23.07.2010, CB & AJ.

***Campanula poscharskyana* – Hängepolster-Glockenblume (*Campanulaceae*, Abb. 8)**

BO-Zentrum (4509/12): 1 Ex. auf dem Bürgersteig der Alsenstr. an einer Hauswand, 20.06.2010, AJ. – BO-Zentrum (4509/12): 1 kleiner Bestand verwildert auf einem Bürgersteig der Scharnhorststr., 17.07.2010, BoBo. – BO-Querenburg (4509/23): Auf dem Parkplatz unterhalb der Pizzeria Chianti am Hustadtring in Massen als kleine Sämlinge in den Pflasterritzen. Hier schon vor drei Jahren blühfähige Exemplare, die aber kurz drauf "beikraut-reguliert" worden waren, 30.06.2010, HH. – WIT-Mitte (4510/31): Auf einer Mauer an der Ruhrstr. gegenüber Haus Witten, 22.06.2010, AJ. – WIT-Bommern (4510/33): Eingebürgert auf und oberhalb einer Mauer in Bommern-Zentrum am Bodenborn, 21.06.2010, AJ. – WIT-Bommern (4510/33): Mehrere Ex. am Fuße einer Mauer am Bodenborn gegenüber Bommerfelder Ring. Hier seit 2006 sich ausbreitend, 21.06.2010, AJ (vgl. auch JAGEL & BUCH 2011).

***Campanula rapunculoides* – Acker-Glockenblume (*Campanulaceae*)**

BO-Innenstadt (4509/14): Mehrere Ex. in Bodendeckerbeeten im Gewerbegebiet an der Bessemerstr., 27.07.2010, CB & AJ. – BO-Querenburg (4509/41): 7 Ex. in einem Pflanzkübel im Unicenter, 07.07.2010, HH. – WIT-Mitte (4510/31): Etliche in Pflanzbeeten, an Baumscheiben und in Pflasterritzen im Bereich Heilenstr./Wiesenstr., 06.07.2010, AJ.

***Campanula rapunculus* – Rapunzel-Glockenblume (*Campanulaceae*)**

HA-Vorhalle (4610/21): Ruhraue am Fuße des Kaisberges, 22.08.2010, DB.

***Campanula rotundifolia* – Rundblättrige Glockenblume (*Campanulaceae*)**

BO-Wattenscheid (4508/22): Im Gewerbepark Holland an der Josef-Haumann-Str., 18.07.2010, TS. – EN, Herdecke-Westende (4510/34): Ardeyrücken, spärlich in mageren Wiesen zw. "Auf dem Poethen" und Appelsiepen, 27.07.2010, DB. – WIT-Mitte (4510/31): Mauer an der Ruhrstr. gegenüber Haus Witten, 22.06.2010, AJ. – DO-Syburg (4510/42): Restvorkommen im Fürstenberg Holz, 06.07.2010, DB.

***Campanula trachelium* – Nesselblättrige Glockenblume (*Campanulaceae*)**

DO-Holthausen (4410/23): Grävingholz, 22.04.2010, DB & GO. – DO-Kirchderne (4410/24): Röddings Busch, 16.04.2010, DB & GO. – DO-Wickede (4411/41): Größeres Vork. am Westrand des Wickeder Ostholzes, 17.06.2010, DB. Hier schon in den 1980er Jahren nachgewiesen (GHL). – BO-Zentrum (4509/12): 1 kleiner Bestand in einem Gebüsch in der Hofsteder Str., vermutlich Gartenflüchtling, 31.08.2010, CB & AJ. – BO-Querenburg (4509/23): 1 Ex. in einem Gebüsch an der Laerholzstr., vermutlich Gartenflüchtling, 26.08.2010, AJ. – EN, Gevelsberg (4610/13): Silschede, "Am Büffel", ehemal. Bahntrasse der "Kohlenbahn", 01.07.2010, ML.

***Cannabis sativa* – Hanf (*Cannabaceae*)**

BO-Zentrum (4509/12): 1 Ex. in einem Pflanzbeet vor dem Landgericht. 15.07.2010, AJ. – DO-Hörde (4510/22): Mehrere Ex. auf dem Hoeschgelände Phoenix-West, 17.07.2010, DB.

***Cardamine bulbifera* – Zwiebel-Zahnwurz (*Brassicaceae*, Abb. 9)**

BO-Ehrenfeld (4509/14): Eine Gruppe am Straßenrand der Cranachstr. im Wiesental, 17.04.2010, HH & ILH. – BO-Querenburg (4509/32): Friedhof an der Stiepeler Str., 09.05.2010, HH & ILH. – BO-Querenburg (4509/23): Ca. 1 m² am Hustadtring zusammen mit Bärlauch (*Allium ursinum*), 04.04.2010, HH & ILH. – BO-Weitmar (4509/31): 1 Ex. am Wegrand in einem Buchenhochwald im westlichen Weitmarer Holz, 22.05.2010, IH. Neu für Bochum! – DO-Menglinghausen (4510/21): In mehreren Gruppen, insgesamt ca. 50 Ex. im NSG "An der Panne", 01.05.2010, DB & GHL.

***Cardaria draba* – Pfeilkresse (*Brassicaceae*)**

DO-Dorstfeld (4410/34): In der Planetenfeldstr. auf ca. 50 m, 17.05.2010, DB. – BO-Querenburg (4509/23): An der A43 AS Querenburg/Ruhr-Universität, 07.05.2010, CB.

***Carduus acanthoides* – Weg-Distel (*Asteraceae*)**

GE-Zentrum (4408/43): Bahngelände am Gelsenkirchener Hbf, 30.08.2010, DB. – WIT-Annen (4509/32): 1 Ex. auf dem Parkplatz des Pennymarktes, 10.06.2010, AJ.



Abb. 9: *Cardamine bulbifera* in Bochum-Querenburg.
Neu für Bochum (Foto: H. HAEUPLER).



Abb. 10: *Carex echinata* im Hellmannsbruch in
Sprockhövel (Foto: A. JAGEL).

***Carduus nutans* – Nickende Distel (Asteraceae)**

DO-Hörde (4510/22): Ca. 20 Ex. auf dem Hoeschgelände Phoenix-West, 09.07.2010, DB.

***Carex brizoides* – Zittergras-Segge (Cyperaceae)**

DO-Menglinghausen (4510/21): NSG "An der Panne", 01.05.2010, DB & GHL. – WIT-Gedern (4510/33): 1 großer Bestand an der Wetterstr. (B226) am Abzweig Kohlensiepen, 23.04.2010, AJ & ML. – EN, Sprockhövel (4609/43): Hellmannsbruch bei Gangelshausen am Autobahnkreuz Wuppertal-Nord, 11.06.2010, JH, AJ, TK & ML.

***Carex canescens* – Graue Segge (Cyperaceae)**

DO-Syburg (4510/42): Waldmoorrest im Fürstenberg Holz, 06.07.2010, DB.

***Carex demissa* – Grünliche Gelb-Segge (Cyperaceae)**

DO-Groppenbruch (4410/12): An einem Teich im NSG "Siesack", 21.08.2010, DB.

***Carex disticha* – Zweizeilige Segge (Cyperaceae)**

BO-Steinkuhl (4509/23): Feuchtwiese an der Höfestr., 13.06.2010, CB, AJ & TS.

***Carex echinata* – Igel-Segge (Cyperaceae)**

DO-Syburg (4510/42): Waldmoorrest im Fürstenberg Holz, 06.07.2010, DB. – EN, Sprockhövel (4609/43): Mehrfach auf einer jungen Waldlichtung im Hellmannsbruch bei Gangelshausen am Autobahnkreuz Wuppertal-Nord, 11.06.2010, JH, AJ, TK & ML.

***Carex elongata* – Walzen-Segge (Cyperaceae)**

DO-Schwieringhausen (4410/21): Reichlich im Wald auf saurem Grund an einem Grabenrand im NSG "Herrentheyer Wald", 15.09.2010, DB.

***Carex flacca* – Blaugrüne Segge (Cyperaceae)**

DO-Mengede (4410/12): Halde Groppenbruch, 18.05.2010, DB. – DO-Bodelschwingh (4410/13): Spärlich auf einer alten Halde nach Oestrich hin, 06.06.2010, DB. – DO-Schwieringhausen (4410/12): Auf der alten Zechenbahntrasse der ehemal. Zeche Minister Achenbach, 21.07.2010, DB.

***Carex pallescens* – Bleiche Segge (Cyperaceae)**

DO-Schwieringhausen (4410/21): Im Holzkamp-Wald, 21.07.2010, DB.

***Carex paniculata* – Rispen-Segge (Cyperaceae)**

DO/C-R (4410/31): Ca. 20 Bulte im Westerfilder Busch, 29.04.2010, DB. – BO-Stiepel (4509/34): 3 Ex. am Ufer der Ruhr, 01.08.2010, BoBo.

***Carex pseudocyperus* – Scheinzypergras-Segge (Cyperaceae)**

CR-Bladenhorst (4409/23): 1 großer Bestand in einem Entwässerungsgraben am Rhein-Herne-Kanal, 24.06.2010, DF & PG. – DO-Groppenbruch (4410/12): Viele Ex. im Wald am ehemal. Luftschacht in einem trocken gefallenem Teich des NSG "Groppenbruch",

25.08.2010, DB. – DO-Schwieringhausen (4410/21): 1 Bult auf trocken gefallenem, zu Erlenwald entwickeltem ehemal. Teich im NSG "Herrentheyer Wald", 15.09.2010, DB. – DO-Ellinghausen (4410/23): An einem Teich an der Ellinghauser Str. unweit des alten Dorfes Ellinghausen, 17.10.2010, DB. – DO-Huckarde (4410/32): Stellenweise recht viel im Rahmer Wald, im Ostteil des NSG "Mastbruch", 02.10.2010, DB. – BO-Hamme (4509/11): Ca. 20 Bulte im Regenrückhaltebecken an der Porschestr. westl. der Gahlenschen Str., 16.09.2010, RK.

***Carex riparia* – Ufer-Segge (Cyperaceae)**

DO-Scharnhorst/-Kurl (4411/14): NSG "Alte Körne", an zahlreichen Stellen in Gräben, Erlenbrüchen, an Tümpelufern und im Altlauf der Körne selbst. Hier seit den 1980er Jahren bekannt, hat deutlich zugenommen, 02.07.2010, GHL.

***Carex strigosa* – Dünnährige Segge (Cyperaceae)**

BO-Oesterheide (4510/11): Waldsiepen an der Dürener Str, bachnah an 5-6 Stellen, 09.04.2010, HH & ILH. Bestätigung eines Fundes von DB aus dem Jahr 1992. In Westfalen sehr seltene Seggen-Art, aber sehr ähnlich *Carex sylvatica* und daher vielleicht mancherorts übersehen, AJ.

***Carex viridula* – Späte Gelb-Segge (Cyperaceae)**

DO-Groppenbruch (4410/12): Spärlich an einem Teich im "NSG Siesack", 21.08.2010, DB.

***Carthamus tinctorius* – Saflor (Asteraceae)**

DO-Hörde (4510/22): Ca. 15 Ex. auf dem Hoeschgelände Phoenix-West, 17.07.2010, DB.

***Catapodium rigidum* – Steifgras (Poaceae)**

GE-Zentrum (4408/43): In Pflasterfugen im Bereich Dessauer Str./Hüssener Str. in der Nähe des Hbfs. Hier bereits 2005 beobachtet, 30.08.2010, DB (vgl. BÜSCHER 2006).

***Centaurea cyanus* – Kornblume (Asteraceae)**

DO-Mengede (4410/21): Ackerrand südl. Kampmann, westl. Ortseingang Brambauer. Seit mindestens 2006 regelmäßig dort, 12.06.2010, ML. – DO-Hörde (4510/22): Viel auf dem Hoeschgelände Phoenix-West. Vermutlich aus Ansaat entstanden, 13.07.2010, DB. – DO-Lichtendorf (4511/23): Ca. 10 Ex. in einem Gerstenfeld, 07.06.2010, DB & AR. – EN, Wetter (4610/13): Ackerrand, Dickend/Vordere Heide südwestl. Grundschtötel, 20.06.2010, ML.

***Centaurea montana* – Berg-Flockenblume (Asteraceae)**

BO-Langendreer (4509/24): 1 Ex vor dem Haus in der Mansfelder Str. 8 in einer Pflasterritze, 23.09.2010, RIR.

***Centaurea stoebe* s. l. – Rispen-Flockenblume (Asteraceae)**

DO-Groppenbruch (4410/21): Ca. 30 Ex. an der ehemal. Werksbahn auf der Halde Minister Achenbach, 15.07.2010, DB. – DO-Huckarde (4410/41): Auf dem alten Bahndamm nördlich der Franziusstr. und unmittelbar am Ostrand der Emscher. Hier seit den 1980er Jahren bekannt, 31.05.2010, DB.

***Centaurium erythraea* – Echtes Tausendgüldenkraut (Gentianaceae)**

DO-Mitte (4410/43): 1 Ex. am Westentor in Beeten am Königswall, 01.07.2010, DB. – DO-Bövinghausen (4409/44): Viel auf Bahnhofsbrachen, 06.07.2010, DB. – BO-Innenstadt (4509/12): Ein kleiner Bestand auf dem Gelände des ehemal. Nordbahnhofs, 05.08.2010, CB & AJ. – HA-Haspe (4610/32): "Am Quambusch" in einem Vorgartenrasen seit 2006, 07.05.2010, ML.

***Centaurium pulchellum* – Kleines Tausendgüldenkraut (Gentianaceae)**

DO-Bövinghausen (4409/44): Viel auf Bahnhofsbrachen, 06.07.2010, DB.

***Ceratophyllum demersum* – Raues Hornblatt (Ceratophyllaceae)**

CR-Bladenhorst (4409/23): Große Bestände in der Gräfte von Schloss Bladenhorst, 24.06.2010, DF & PG. – DO-Mitte (4410/42): Teich am Naturkundemuseum, 18.08.2010, DB. – BO-Stiepel, HAT-Baak, BO-Dahlhausen (4508/44, 4509/33, 4509/34): In der Ruhr regelmäßig zwischen den Buhnen, 01.08.2010, BoBo.

***Cercidiphyllum japonicum* – Japanischer Kuchenbaum (Cercidiphyllaceae)**

BO-Zentrum (4509/12): 1 juv. Ex. in einem Hinterhof der Oskar-Hoffmann-Str., 09.09.2010, CB & AJ (vgl. auch JAGEL & BUCH 2011).

***Chaerophyllum aureum* – Gold-Kälberkropf (*Apiaceae*)**

DO-Körne (4411/31): Spärlich an der Hannöversche Str. nahe Sportplatz, 08.08.2010, DB. – DO-Eichlinghofen (4510/12): Mit Ansaaten auf den Universitätscampus, 15.08.2010, DB.

***Chaerophyllum bulbosum* – Knolliger Kälberkropf (*Apiaceae*)**

DO-Lanstrop (4411/12): Ca. 50 Ex. am Ostrand des Lanstroper Sees, 29.06.2010, GHL. Neu für Dortmund! – BO-Wattenscheid (4509/22): 1 Ex. auf dem Mittelstreifen der A40, 18.07.2010, HH & al. Neu für Bochum!

***Chamaecyparis lawsoniana* – Lawsons Scheinzypresse (*Cupressaceae*)**

BO-Zentrum (4509/12): 1 juv. Ex. am Fuß einer Mauer in einem Hinterhof der Wittener Str., 09.09.2010, CB & AJ.

***Chenopodium botrys* – Klebriger Gänsefuß (*Chenopodiaceae*)**

BO-Riemke (4409/33): 1 Ex. auf Bahngelände "Auf dem Dahlacker", 05.10.2010, AJ. – DO-Huckarde (4410/32): 2 Ex. auf dem Gelände der ehemal. Kokerei Hansa, 02.07.2010, PG.

***Chenopodium ficifolium* – Feigenblättriger Gänsefuß (*Chenopodiaceae*)**

BO-Langendreer (4509/24): Größerer Bestand auf dem ev. Friedhof am Erddepot, 01.07.2010, AJ. – BO-Harpen (4509/22): 1 kleines Vork. auf dem Randstreifen der A40 östl. AS Werne, 18.07.2010, GHL & al. – BO-Zentrum (4509/12): Mehrere kleine Bestände an Wegrändern in der Scharnhorststr., 17.07.2010, BoBo.

***Chenopodium foliosum* – Erbeerspinat (*Chenopodiaceae*)**

DO-Hörde (4510/22): 1 Ex. auf dem ehemal. Hoeschgelände (Phönixgelände), 26.06.2010, DR.

***Chenopodium schraderianum* – Schraders-Gänsefuß (*Chenopodiaceae*)**

BO-Querenburg (4509/41): 1 Ex. im Botanischen Garten in einem Blumenbeet, 19.8.2010, TMu & GHL.

***Chrysosplenium alternifolium* – Wechselblättriges Milzkraut (*Saxifragaceae*)**

BO-Oesterheide (4510/11): Waldsiepen am Bachlauf ca. 0,5 m²; 09.04.2010, HH & ILH. Wiederfund für Bochum! – DO-Bodelschwingh (4410/13): Bodelschwingher Wald, 08.05.2010, DB. – DO-Kemminghausen (4410/24): Süggelwald, 16.04.2010, DB & GO.

***Chrysosplenium oppositifolium* – Gegenblättriges Milzkraut (*Saxifragaceae*)**

DO-Bodelschwingh (4410/13): Bodelschwingher Wald, 08.05.2010, DB. – DO-Höchsten (4511/13): Niederhofer Holz, 06.08.2010, DB & GHL.

***Cichorium intybus* – Gewöhnliche Wegwarte (*Asteraceae*)**

GE-Zentrum (4408/43): Bahngelände am Gelsenkirchener Hbf, 30.08.2010, DB. – BO-Gerthe (4409/43): Mehrere Ex. an einem Wegrand im Gewerbegebiet Lothringen, 19.07.2010, AJ & CS. – BO-Innenstadt (4509/12): Wenige Ex. auf einem neu angelegten Platz an der Dorstener Str. Höhe Straßenbahnhaltestelle Präsident, 29.07.2010, AJ.

***Circaea intermedia* – Mittleres Hexenkraut (*Onagraceae*)**

CR (4410/31): Einige Ex. im Westerfilder Busch am Barbach, 22.05.2010, DB & GW. – BO-Querenburg (4509/23): Im Laerholz. Wiederfund nach mehr als 20 Jahren!, 23.04.2010, HH & ILH. – DO-Benninghofen (4511/13): Im Niederhofer Holz am Niederhofer Bach und Marks-bach, 12.08.2010, DB.

***Cirsium oleraceum* – Kohl-Kratzdistel (*Asteraceae*)**

BO-Hamme (4509/12): 4 Ex. auf einer Wiesenbrache an der Haldenstr., wohl verschleppt, 31.08.2010, CB & AJ.

***Clinopodium vulgare* – Wirbeldost (*Lamiaceae*)**

BO-Dahlhausen (4508/42): 1 großer Bestand auf der Bahnbrache des ehemal. Güterbahnhofs, 29.08.2010, AJ. – BO-Goldhamme (4509/11): Auf dem Bahndamm zw. Erzbahnradweg und Werksbahn zum ehemal. Quelle-Lagerhaus westl. Kabeisemannsweg, 10.08.2010, RK. – DO-Höchsten (4511/13): Niederhofer Holz, 06.08.2010, DB & GHL.

***Cochlearia danica* – Dänisches Löffelkraut (*Brassicaceae*)**

Zw. BO-Wattenscheid und DO-Dorstfeld auf dem Mittelstreifen der A40 zerstreut (4508/22, 4509/11, 4509/12, 4509/21, 4509/22), 18.07.2010, HH, AJ, GHL, DB & al.

***Conium maculatum* – Gefleckter Schierling (*Apiaceae*)**

BO-Kornharpen (4509/21): Auf dem Mittelstreifen des gesamten Sheffieldrings, 18.07.2010, AJ, CS & SW. – BO-Querenburg (4509/41): 5 Ex. südlich der Mensa auf einer Ruderalfläche, 14.07.2010, TS.

***Coronopus didymus* – Zweiknotiger Krähenfuß (*Brassicaceae*, Abb. 11)**

CR-Schwerin (4409/42): Wenige Ex. auf der Zechenbrache Graf Schwerin, 14.06.2010, PG. – BO-Zentrum (4509/12): Auf den nördlichen Bürgersteigen entlang der gesamten Alsenstr., 20.06.2010, AJ. – BO-Langendreer (4509/22): Kleiner Bestand auf einem Bürgersteig entlang einer Hauswand am Leifacker. Trotz Bekämpfung mit Salz im Juni noch im November vorhanden, 12.11.2010, RiR.



Abb. 11: *Coronopus didymus* auf einem Bürgersteig in der Bochumer-Innenstadt (Foto: A. JAGEL).



Abb. 12: *Cyrtomium fortunei* var. *clivicola* in einem Kellerschacht in Bochum-Hamme (Foto: C. BUCH).

***Corydalis solida* – Gefingerter Lerchensporn (*Fumariaceae*)**

DO-Dorstfeld (4410/43): Massenvork. auf dem alten Friedhof an der Twerskuhle. Vermutlich das größte Vork. in Mittelwestfalen, 02.04.2010, DB & GHL. – BO-Oesterheide (4510/11): Ca. 2-3 m² im Siepen an der Dürener Str., im Wald, aber siedlungsnah inmitten von *Lamium argentatum*, 09.04.2010, HH & ILH. – BO-Querenburg (4509/23): 3-4 m² großer Bestand am Hustadtring. Zaunnahe und auch im angrenzenden Garten (dort aber sehr wenig), zw. angepflanzten Ziersträuchern. Vielleicht verwildert, aber eingebürgert und sich ausbreitend, 04.04.2010, HH & ILH. – BO-Ehrenfeld (4509/14): Ca. 20 Ex. auf dem Gartengrundstück der Drusenbergrstr. 131, aufgelassener Teilbereich, 29.04.2010, GHL.

***Corylus colurna* – Baum-Hasel (*Betulaceae*)**

HT-Süd (4408/24): 2 Ex. im Emscherbruch in einem jungen Eichenforst am Rande des Parkplatzes zum Tennisclub Herten, 16.08.2010, IH. – HER-Eickel (4409/31): 1 Ex. (ca. 1,5 m groß) in der Strauchschicht eines Laubmischwaldes im Böckenbusch an der Kastanienallee gegenüber dem Kraftwerk Shamrock, 02.09.2010, IH. – BO-Zentrum (4509/12): 1 Ex. verwildert auf Bahngelände südl. der Scharnhorststr., 17.07.2010, BoBo. – BO-Ehrenfeld (4509/14): 3 Ex. im westlichen Teil des Rechener Parks. Erstfund für Bochum!, 24.06.2010, IH & AJ. – BO-Ehrenfeld (4509/14): 1 Ex. im östlichen Teil des Rechener Parks, 11.08.2010, IH.

***Cotoneaster x suecicus* – Teppich-Zwergmispel (*Rosaceae*)**

BO-Hiltrop (4409/41): 1 ca. 30 m² großer Bestand in einem Birkenvorwald auf dem Gelände der ehem. Zeche Constantin X, 22.08.2010, PG.

***Crassula helmsii* – Nadelkraut (*Crassulaceae*)**

DO-Groppenbruch (4410/12): Massenhaft an mehreren Teichen im NSG "Siesack", 21.08.2010, DB. – DO-Mengede (4410/12): In mehreren Ausgleichsteichen und in einem Graben am Rande der L 556 bei DO-Mengede, 25.08.2010, DB.

***Crataegus persimilis* – Pflaumenblättriger Weißdorn (*Rosaceae*)**

DO-Lütgendortmund (4509/22): 1 juv. Ex. auf dem Randstreifen der A40 westl. der AS Lütgendortmund, 18.07.2010, GHL & al.

***Crepis paludosa* – Sumpf-Pippau (*Asteraceae*)**

BO-Querenburg (4509/23): Im Laerholz. Wiederfund nach mehr als 20 Jahren!, 23.04.2010, HH & ILH.

***Crepis tectorum* – Dach-Pippau (*Asteraceae*)**

DO-Mitte-Nord (4411/31): 1 Ex. auf Bahngelände westl. Bf. Kirchderne, 10.09.2010, IH & AJ.
– BO-Zentrum (4509/12): Wenige Ex. auf einer Brachfläche am Ostring, 05.08.2010, CB & AJ.

***Cuscuta europaea* – Europäische Nesselseide (*Cuscutaceae*)**

DO-Brackel (4410/32): Am Körnebach, 13.07.2010, EK. – DO-Huckarde (4410/32): Rahmer Wald nördlich Huckarde im Bereich des Nettebaches an wenigen Stellen auf Brennnessel, 02.08.2010, UB & DB. – BO-Stiepel (4509/32): An einer Böschung an der Blankensteiner Straße, 18.08.2010 IH. – HAT-Baak (4509/33): Einmal am Ufer der Ruhr, 01.08.2010, BoBo.

***Cyclamen hederifolium* – Herbst-Alpenveilchen, Neapolitanisches Alpenveilchen (*Primulaceae*)**

BO-Querenburg (4509/41): 1 Ex. verwildert in Treppenfugen am Alpinum, 19.08.2010, A. HÖGGEMEIER & A. JAGEL (vgl. auch JAGEL & BUCH 2011).

***Cynoglossum officinale* – Gewöhnliche Hundszunge (*Boraginaceae*)**

DO-Mengede (4410/12): Mehrere Ex. auf der Halde Groppenbruch, 04.05.2010, DB. Hier bereits 2008 gefunden, DB.

***Cyrtomium fortunei* var. *clivicola* – Fortunes Sichelfarn (*Dryopteridaceae*, Abb. 12)**

BO-Hamme (4509/12): 1 Ex. in einem Kellerschacht in der Schwarzbachstr. 31.08.2010, CB & AJ (det. AS). Erstfund für Bochum!

***Dactylorhiza maculata* – Geflecktes Knabenkraut (*Orchidaceae*)**

EN, Sprockhövel (4609/43): Tausende auf einer Feuchtwiese am Autobahnkreuz Wuppertal-Nord, 11.06.2010, JH, AJ, TK & ML.

***Dactylorhiza majalis* – Breitblättriges Knabenkraut (*Orchidaceae*)**

HA (4610/43): Großer Bestand südl. Haspe beim Landeplatz an einem Bach, 06.06.2010, ML.

***Dactylorhiza spec.* – Knabenkraut (*Orchidaceae*)**

WIT-Heven (4509/24): An einem Gartenteich, 19.05.2010, AH.

***Datura stramonium* – Gewöhnlicher Stechapfel (*Solanaceae*)**

GE-Bismarck (4408/41): 1 Ex. auf dem Gelände der ehemal. Zeche Bismarck I/IV, 09.08.2010, PG. – DO-Deusen (4410/41): In Mengen auf dem "Deusenberg" (= ehemal. Städt. Kehrriechplatz Dortmund-Huckarde), 23.09.2010, DB. – DO-Mitte-Nord (4410/44): 1 Ex. auf einer Baumscheibe in der Braunschweiger Str., 09.09.2010, DB. – BO-Laer (4509/23): Ca. 10 Ex. auf einer Brache westlich des Endes der A44, 25.07.2010, AJ. – BO-Querenburg (4509/41): Blühende Dreiergruppe auf dem Uni-Gelände auf der frisch geschütteten Böschung zum neuen I-Gebäude, 21.10.2010, HH. – DO-Hörde (4510/22): Hoeschgelände Phoenix-West, 17.07.2010, DB.

***Datura stramonium* var. *tatula* – Violetter Stechapfel (*Solanaceae*)**

DO-Kley (4510/11): 5 Ex. auf einer Brachfläche im Indupark an der Str. "Zeche Oespel", 10.11.2010, RiR.

***Dianthus armeria* – Raue Nelke (*Caryophyllaceae*)**

BO-Riemke (4409/33): 1 kleiner Bestand auf Bahngelände "Auf dem Dahlacker", 17.08.2010, AJ. – BO-Ehrenfeld (4509/14): Auf dem Randstreifen des Oviedorings an der Ausfahrt Springorum, 05.07.2010, AJ. – BO-Weimar-Mark (4509/32): 2 Ex. auf einer Baumscheibe an der Markstraße 407, 08.10.2010, ML. – EN, Sprockhövel (4609/34): Auf dem Gelände des ehemal. Bahnhofs "Alter Schée", 08.05.2010, ML & AJ.

***Dianthus carthusianorum* – Karthäuser-Nelke (*Caryophyllaceae*)**

BO-Wattenscheid (4508/22): Im Gewerbepark Holland an der Josef-Haumann-Str., aus Ansaat entstanden, 18.07.2010, TS. – BO-Gerthe (4409/43): Vereinzelt auf dem Gelände des Gewerbeparks Lothringen an der Amtmann-Ibing-Str., aus Ansaat entstanden, 19.07.2010, AJ & CS.

***Dianthus deltoides* – Heide-Nelke (*Caryophyllaceae*)**

BO-Querenburg (4509/41): 1 etwa 1/2 m² großer Bestand westl. des Unicenters am Parkplatz hinter dem Diakonie-Heim am Spechtsweg. Seit etwa 4-5 Jahren vorhanden und sich ausbreitend, wohl aus Ansaat entstanden, 16.06.2010, HH. – DO-Hörde (4510/22): Hoeschgelände Phoenix-West, 09.07.2010, DB.

***Diplotaxis tenuifolia* – Schmalblättriger Doppelsame (*Brassicaceae*)**

GE-Zentrum (4408/43): Bahngelände am Gelsenkirchener Hbf, 30.08.2010, DB. – DO-Mitte-Nordstadt (4410/42): Dammstr., 27.05.2010, DB. – DO-Eving (4410/42): Neue Mitte, 09.06.2010, DB. – BO-Wiemelhausen (4509/14): Massenhaft auf dem Mittelstreifen des Nordhausenrings, 14.08.2010, AJ & BW. – BO-Zentrum (4509/14): Mehrfach entlang der Taubenstr., 23.07.2010, CB & AJ. – BO-Kornharpen (4509/21): Mehrfach auf Rand- und Mittelstreifen westlich AS Harpen, 18.07.2010, AJ & al. – BO-Querenburg (4509/41): An mehreren Stellen Einzelpflanzen in und ums Unicenter., 14.11.2010, HH.

***Dipsacus laciniatus* – Schlitzblättrige Karde (*Dipsacaceae*)**

BO-Hordel (4408/44): An der Günnigfelder Str. in Hordel-Mitte am Straßenrand. Ausläufer des bereits bekannten Vork. in der Kleingartenanlage (vgl. BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN 2010), das mit inzwischen mehreren hundert Individuen fortbesteht, 18.08.2010, RK. – DO-Eving (4410/42): Verwildert in der neuen Evinger Mitte, 27.05.2010, DB. – BO-Laer (4509/23): 2 Ex. auf dem Randstreifen am Ende der A44, 25.07.2010, AJ.

***Dittrichia graveolens* – Klebriger Alant (*Asteraceae*)**

GE-Hassel (4408/12): Hunderte Pflanzen auf dem Gelände der ehemal. Kokerei Hassel, 21.10.2010, PG. – HT (4408/24): Zigtausende Exemplare auf dem Kohlesammellager, 09.08.2010, PG. – HT (4408/24): Massenhaft im Gewerbegebiet auf dem Gelände der ehemal. Zeche Ewald 1,2,7., 05.09.2010, RK. – BO-Günningfeld/HER-Röhlinghausen/GE-Ückendorf (4408/44): Sehr großer Bestand auf dem Plateau der Deponie Becker. Nicht auf Bergematerial, 27.10.2010, RK. – BO-Riemke (4409/33): 1 Ex. auf Bahngelände "Auf dem Dahlacker", 17.08.2010, AJ. – DO-Marten (4410/34): Spärl. am Straßenrand der Einmündung der Straße "Hallerey" in die Martener Str., 21.08.2010, DB.

***Draba muralis* – Mauer-Felsenblümchen (*Brassicaceae*)**

DO-Mitte (4410/44): 1 größerer Bestand auf dem Hbf im Gleisbereich am Ostende, 28.04.2010, GHL. – WIT-Zentrum (4509/42): Mehrere 100 Ex. am Gleis auf dem Hbf, 27.04.2010, AJ & TK. – DO-Lichtendorf (4511/14): Ca. 20 Ex. an der Bahn Holzwickede – Schwerte westl. DO-Lichtendorf, 07.06.2010, DB & AR. – EN, Sprockhövel (4609/34): Zahlreich an mehreren Stellen am ehemal. Bahnhof "Alter Schee" und an der Bahntrasse südl. davon, 08.05.2010, ML & AJ. Hier erstmals 1992 von H. HESTERMANN (Hagen) gefunden (vgl. auch KASIELKE & JAGEL 2009).

***Dryopteris affinis* s. l. – Spreuschuppiger Wurmfarne (*Dryopteridaceae*)**

EN, Gevelsberg/Wetter (4609/24): 1 Ex. in der ehemal. Eisenbahnschlucht zw. Silschede und Albringhausen. Hier seit 2007 bekannt, 09.06.2010, ML. – HA (4610/43): Große Bestände am Großen Kettelbach südl. Haspe. Im ganzen Gebiet südlich der Ennepe nicht selten (zerstreut), vor allem an Berghängen, in Tälern und an Böschungen. Nach Nordwesten hin nur noch vereinzelt, 09.06.2010, ML. Zur Ausbreitung in jüngerer Zeit vgl. auch GAUSMANN & al. 2009.

***Dryopteris affinis* ssp. *borreri* – Spreuschuppiger Wurmfarne (*Dryopteridaceae*)**

HAT-Bredenscheid-Stüter (4608/22): Ca. 60 Pflanzen am Nordhang des Hansberges, 13.06.2010, eine Pflanze experimentell als triploid bestätigt, ML. – HA (4610/43): Am Großen Kettelbach südl. Haspe. Pflanzen experimentell als triploid bestätigt, 18.07.2010, ML.

***Dryopteris* × *complexa* nssp. *critica* (*D. affinis* ssp. *borreri* × *D. filix-mas*) – Hybrid-Wurmfarn (*Dryopteridaceae*)**

HA (4610/43): 2 Ex. am großen Kettelbach. Pflanzen experimentell als pentaploid bestätigt, 18.07.2010, ML.

***Dryopteris* × *deweveri* (*D. carthusiana* × *D. dilatata*) – Dewevers Dornfarn (*Dryopteridaceae*)**

EN, Breckerfeld (4711/13): Saure Epscheid, östl. Epscheider Mühle, östl. Breckerfeld, 24.07.2010, ML & WiB.

***Echinochloa muricata* – Borstige Hühnerhirse (*Poaceae*)**

BO-Laer (4509/23): Massenweise auf einer Brache westlich des Endes der A44, 13.09.2010, AJ.

***Echinops exaltatus* – Drüsenlose Kugeldistel (*Asteraceae*)**

DO-Huckarde bis DO-Mengede (4410/32, /14): Auf der Emscherallee auf dem Mittelstreifen, 17.07.2010, DB.

***Eleocharis palustris* ssp. *vulgaris* – Großfrüchtige Gewöhnliche Sumpfbirse (*Cyperaceae*)**

BO-Hamme (4509/11): Im Regenrückhaltebecken an der Porschestra. westl. der Gahlenschen Str., 16.09.2010, R. KÖHLER. – BO-Steinkuhl (4509/23): Feuchtwiese an der Höfestr., 13.06.2010, CB, AJ & TS.

***Epilobium obscurum* – Dunkelgrünes Weidenröschen (*Onagraceae*)**

DO-Höchst (4511/13): Niederhofer Holz, 06.08.2010, DB & GHL.

***Equisetum hyemale* – Winter-Schachtelhalm (*Equisetaceae*)**

EN, Ennepetal, Peddenöde (4710/12): Großer Bestand an einem quelligen Hang zum Sieper Bach am Westhang des Dörner Berges, 24.10.2010, ML. Hier seit 1957 bekannt (LANGHORST 1961), seit 1995 unverändert, ML.

***Equisetum* × *litorale* (*E. arvense* × *E. fluviatile*) – Ufer-Schachtelhalm (*Equisetaceae*)**

HAT-Bredenscheid-Stüter (4609/13): Bei Oberstüter im Wodantal am Heierbergsbach. Darüber hinaus entlang des Tals an mehreren Stellen auf einer Gesamtlänge von ca. 3 km, 08.05.2010, ML. – EN, Sprockhövel (4609/43): auf einer Feuchtwiese am Autobahnkreuz Wuppertal-Nord, 11.06.2010, JH, AJ, TK & ML.

***Equisetum sylvaticum* – Wald-Schachtelhalm (*Equisetaceae*)**

EN, Breckerfeld, Hagebeuke nördl. Schaffland (4710/22): Quelle des Hasper Bachs, 23.05.2010, ML.

***Erica tetralix* – Glockenheide (*Ericaceae*)**

EN, Sprockhövel (4609/43): Mehrfach auf einer jungen Waldlichtung im Hellmannsbruch, bei Gangelshausen am Autobahnkreuz Wuppertal-Nord, 11.06.2010, JH, AJ, TK & ML.

***Euonymus fortunei* – Kletternder Spindelstrauch (*Celastraceae*)**

BO-Oesterheide (4510/11): 2 kleine Bestände im Waldsiepen an der Dürener Str., 09.04.2010, HH & ILH. – BO-Querenburg (4509/23): 1 Bestand (großblättrige Sorte) am Rande eines Eichen-Buchenwaldes zw. Overberg- und Universitätsstr., 15.05.2010, IH. – BO-Langendreer (4509/24): Kaltehardt, an einem Gebüschrandern zw. Bärlauch, 22.04.2010, AJ. – BO-Ehrenfeld (4509/14): Verwildert im Wiesental, 17.04.2010, HH & ILH.

***Euphorbia cyparissias* – Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbiaceae*)**

BO-Stiepel, Haar (4509/32): Kleiner Bestand am Straßenrand, 24.04.2010, AJ. – WIT-Zentrum (4509/42): 1 Bestand am Hbf, 27.04.2010, AJ & TK. – HA-Haspe (4610/14): An einer Böschung der Grundschoßfelder Str. nördl. Haus Harkorten, 17.05.2010, ML. – EN, Breckerfeld (4710/21): Wegböschung am Hasper Bach, 23.05.2010, ML.

***Euphorbia esula* – Esels-Wolfsmilch (*Euphorbiaceae*)**

BO-Stahlhausen (4509/11): Mehrere kleine Bestände auf dem Randstreifen und auf den Wiesen der AS Stahlhausen der A40, 18.07.2010, AJ & al. Einziges Vork. in Bochum! Hier seit etwa 20 Jahren bekannt, jetzt durch den Ausbau der A40 bedroht, AJ, HH.

***Euphorbia exigua* – Kleine Wolfsmilch (*Euphorbiaceae*, Abb. 13)**

DO-Ellinghausen (4410/23): Ca. 20 Ex. auf der Zechebrache Fürst Hardenberg, 02.07.2010, PG. Im Ruhrgebiet sehr selten!

***Falcaria vulgaris* – Sichelmöhre (*Apiaceae*, Abb. 14)**

BO-Langendreer (4510/13): Ein kleiner Bestand auf dem Mittelstreifen der A44 zw. AS Witten-Stockum und AS Witten-Zentrum/Bochum-Langendreer, 23.07.2010, AJ.



Abb. 13: *Euphorbia exigua* auf einer Zechebrache in Dortmund-Ellinghausen (Foto: P. GAUSMANN).



Abb. 14: *Falcaria vulgaris* auf dem Mittelstreifen der A44 in Bochum-Langendreer (Foto: A. JAGEL).

***Fallopia sachalinensis* – Sachalin-Knöterich (*Polygonaceae*)**

BO-Goldhamme (4509/11): 2 Bestände an der Centrumstr., 11.08.2010, AJ. – DO-Aplerbeck (4511/12): Umgebung von Haus Rodenberg, 05.09.2010, DB.

***Fallopia xbohemica* – Bastard-Staudenknöterich (*Polygonaceae*)**

BO-Wattenscheid (4509/22): 1 großer Bestand auf dem Randstreifen der A40, 18.07.2010, HH & al. – DO-Bittermark (4510/41): Hagener Str. unweit Einmündung Spissenagelstr., 02.10.2010, GHL. – EN, Wetter/Ruhr (4610/12): Nordufer des Harkortsees, 04.10.2010, DB.

***Ficus carica* – Feigenbaum (*Moraceae*)**

HER-Mitte (4409/32): Mindestens 2 Ex. in einem Kellerschacht an der Markgrafenstr. Ecke Behrensstraße, 06.07.2010, IH. – BO-Zentrum (4509/12): 1 Ex. in einem Kellerschacht in der Brückstr., 15.07.2010, AJ.

***Filago arvensis* – Acker-Filzkraut (*Asteraceae*)**

BO-Zentrum (4509/12): 3 Ex. auf einem Bürgersteig der Burggrafenstr. 05.08.2010, CB & AJ. Erstfund für Bochum!

***Filago minima* – Kleines Filzkraut (*Asteraceae*)**

CR-Ickern (4410/11): Mehrere Ex. auf dem archäologischen Grabungsgelände nördlich der Emscher auf einem Flugsandfeld. Mit dem Bau des Hochwasserrückhaltebeckens wird das Vork. vermutlich verschwinden, 02.07.2010, TK. – DO-Mengede (4410/12): Halde Groppenbruch, 18.05.2010, DB. – DO-Ellinghausen (4410/23): Mehrere 100 Ex. auf der Zechebrache Fürst Hardenberg, 02.07.2010, PG. – BO-Querenburg (4509/41): Auf dem Gelände des Biomedizin-Parks, 04.08.2010, TS. – HA-Haspe (4610/32): Brache des ehemal. Geländes der Firma Brandt, 18.07.2010, ML.

***Foeniculum vulgare* – Fenchel (*Apiaceae*)**

HER-Süd (4409/34): 1 Ex. auf dem Gelände der Flottmann-Hallen, 06.07.2010, CB & PG. – DO (4510/12): A40 zw. Dorstfeld und Lütgendortmund, 18.07.2010, DB & al.

***Fraxinus excelsior* f. *monophylla* – Einblättrige Esche (*Oleaceae*)**

BO-Hiltrop (4409/41): 2 Ex. in einem Birkenvorwald auf dem Gelände der ehemal. Zeche Constantin X, 22.08.2010, PG. – BO-Zentrum (4509/12): 1 Ex. in einer Pflasterritze an einer Mauer auf der Goethestr., 27.08.2010, CB & AJ.

***Fumaria officinalis* – Gewöhnlicher Erdrauch (*Fumariaceae*)**

DO-Mitte (4410/44): Einzelpflanze auf aufgeschüttetem Boden auf dem Gelände des ehemal. Güterbahnhofs Dortmund-Ost, 03.10.2010, PG. – DO-Kley (4510/11): 1 Ex. auf einer Brachfläche in Indupark an der Str. "Zeche Oespel", 10.11.2010, RiR. – BO-Ehrenfeld (4509/14): Auf einem Erdhügel einer Baustelle am Bergmannsheil, 09.10.2010, CB & AJ. – EN, Wetter (4610/13): Ackerrand, Dickend/Vordere Heide, südwestl. Grundschoßel, 20.06.2010, ML.

***Gagea lutea* – Wald-Goldstern (*Liliaceae*)**

DO-Eichlinghofen (4510/12): Spärlich im Rahmkebachtal, 30.03.2010, DB. – HA (4611/33): zw. Dahl und Delstern, am Ufer der Volme unterhalb der Klinik Ambrock auf ca. 100 m Länge, 14.04.2010, ML.

***Galeopsis angustifolia* – Schmalblättriger Hohlzahn (*Lamiaceae*)**

GE-Bismarck (4408/41): ca. 30 Ex. auf Schotter der Bahnbrache westlich des Bahnhofs GE-Zoo, 02.08.2010, PG.

***Galeopsis segetum* – Saat-Hohlzahn (*Lamiaceae*)**

HA (4611/31): Auf Felsen und Bahngleisen im Volmetal bei Delstern, 09.10.2010, ML.

***Galium parisiense* – Pariser Labkraut (*Rubiaceae*, Abb. 15)**

DO, Innenstadt-Ost (4410/44): Garagenhof an der Str. "Neben dem Brand", seit mehreren Jahren dort vorhanden, 14.06.2010, DB. – BO-Hamme (4509/11): Auf dem Gelände des Gewerbegebietes an der Gahlenschen Str., 24.05.2010, AJ & HS. – BO-Steinkuhl (4509/23): 1 großer Bestand auf einem Bürgersteig der Unteren Heintzmannstr. Zweitfund für Bochum! 13.06.2010, TS (vgl. auch JAGEL & BUCH 2011).



Abb. 15: *Galium parisiense* auf einem Bürgersteig in Bochum-Steinkuhl (Foto: A. JAGEL).



Abb. 16: *Ginkgo*-Sämling am Schauspielhaus in Bochum-Ehrenfeld (Foto: C. BUCH).

***Galium saxatile* – Harzer Labkraut (*Rubiaceae*, Abb. 15)**

DO-Syburg (4510/42): Fürstenberg Holz, 06.07.2010, DB.

***Geranium columbinum* – Tauben-Storachschnabel (*Geraniaceae*)**

BO-Weitmar: Ca. 200 Ex. auf der Bahnbrache am ehemal. Bf. Weitmar, 16.06.2010, PG.

***Geranium palustre* – Sumpf-Storachschnabel (*Geraniaceae*)**

DO-Holthausen (4410/23): 1 größeres Vork. in einem Graben östlich des Dortmund-Ems-Kanals, 27.07.2010, DB.

***Geranium phaeum* – Brauner Storachschnabel (*Geraniaceae*)**

EN, Breckerfeld, Grüne (4710/22): Großer Bestand am Hasper Bach, 23.05.2010, ML.

***Geranium pratense* – Wiesen-Storchschnabel (*Geraniaceae*)**

DO-Mitte (4410/42): Grünstreifen am Naturkundemuseum, eingebürgert aus ehemal. Ansaat, 18.08.2010, DB. – BO-Wattenscheid (4508/22): 5 Ex. auf dem Randstreifen der A40, 18.07.2010, HH & al. – BO-Querenburg (4509/23): Auf einem Wiesenstreifen am Schattbach in Massen, aus ehemal. Ansaat verwildert, 19.06.2010, HH.

***Geranium pyrenaicum* – Pyrenäen-Storchschnabel (*Geraniaceae*)**

HA-Vorhalle (4610/12): Am Haus Werdringen als Einsaatfolger, 22.08.2010, DB. – HA-Haspe (4610/14): An einer Böschung der Grundschoßfelder Str. nördl. Haus Harkorten, 17.05.2010, ML.

***Ginkgo biloba* – Ginkgo, Fächerblattbaum (*Ginkgoaceae*, Abb. 16)**

BO-Ehrenfeld (4509/14): Dutzende Sämlinge unter 2 ausgewachsenen Ginkgo-Bäumen am Schauspielhaus, darunter mindestens einer ein weiblicher Baum, 27.07.2010, 29.10.2010, CB & AJ (vgl. auch JAGEL & BUCH 2011).

***Glebionis* (= *Chrysanthemum*) *segetum* – Saat-Wucherblume (*Asteraceae*)**

EN, Herdecke-Westende (4510/34): Ardeyrücken, spärlich in einem Haferfeld zw. "Auf dem Poethen" und Appelsiepen, 27.07.2010, DB.

***Gnaphalium sylvaticum* – Wald-Ruhrkraut (*Asteraceae*)**

CR-Ickern (4410/11): Baustelle des geplanten Emscher-Rückhaltebeckens an der Rittershofer Str., 09.10.10, DB.

***Gymnocarpium robertianum* – Ruprechtsfarn (*Dryopteridaceae*)**

WIT-Kämpen (4509/43): Mauer an der Rüsbergstr. Hier seit 1996 bekannt, 16.06.2010, ML.

***Hedera colchica* – Kolchischer Efeu (*Araliaceae*)**

HT-Disteln (4408/22): 5 Ex. in der Krautschicht in einem Birken-Eichenwald im Spanenkamp, 06.09.2010, IH.

***Helleborus viridis* ssp. *occidentalis* – Grüne Nieswurz (*Ranunculaceae*)**

DO-Holthausen (4410/23): Im Grävlingholz am Holthäuser Bach noch vorhanden, 22.04.2010, DB & GO. – DO-Kirchderne (4410/24): 50-100 Ex. im Röddings Busch. Hier seit mehr als 100 Jahren bekannt, 16.04.2010, DB & GO.

***Hieracium cespitosum* – Wiesen-Habichtskraut (*Asteraceae*)**

BO-Werne (4509/22): Bahngelände an der Rüsingstr., 23.09.2010, AJ.

***Hieracium maculatum* s. l. – Geflecktes Habichtskraut (*Asteraceae*)**

DO-Mitte-Nord (4410/44): 1 kleiner Bestand auf Bahngelände über der Leuthardtstr. östl. des Hbf, 10.09.2010, IH & AJ. – BO-Zentrum (4509/12): 2 Ex. auf einer Mauer der Zeppelinstr., 05.08.2010, CB & AJ. – BO-Weitmar (4509/31): Mehrere Ex. in einem Rasen im Weitmarer Schlosspark bei "Galerie M", 10.05.2010, AJ & VD. – WIT-Zentrum (4509/42): Mehrfach am Hbf, 27.04.2010, AJ & TK. – DO-Barop (4510/21): Auf Bahngelände, 01.05.2010, DB & GHL.

***Hieracium umbellatum* – Doldiges Habichtskraut (*Asteraceae*)**

DO-Benninghofen (4511/13): 1 kleines Vork. im Niederhofer Holz an einer trockenen, bodensauren Böschung, 12.08.2010, DB.

***Hippophae rhamnoides* – Sanddorn (*Elaeagnaceae*)**

DO-Mitte-Nord (4411/31): Verwildert an der Bahn westl. Bf. Kirchderne, 10.09.2010, IH & AJ. – GE-Hassel (4408/12): 1 Ex. verwildert auf dem Gelände der ehemal. Kokerei Hassel, 21.10.2010, PG. – HT (4408/24): Ca. 50 Ex. verwildert auf dem Kohlesammellager, 09.08.2010, PG. – DO-Hörde (4510/22): 2 Ex. der ssp. *fluviatilis* verwildert auf dem Hoeschgelände Phoenix-West, 13.07.2010, DB. – EN, Herdecke (4610/21): 2 Ex. in der Trennfuge zw. Straße und Bürgersteig am Süden der Ruhr-Brücke, 22.08.2010, DB.

***Hirschfeldia incana* – Grausenf (*Brassicaceae*)**

BO-Mitte (4509/14): 1 Ex. auf einer stillgelegten Trasse im Gleisdreieck bei Ehrenfeld, 19.08.2010, AJ (vgl. auch JAGEL & BUCH 2011).

***Hordeum jubatum* – Mähnen-Gerste (*Poaceae*)**

DO-Mitte-Nord (4411/31): 1 kleiner Bestand direkt an der Bahn westl. Bf. Kirchderne, 10.09.2010, IH & AJ.

***Hottonia palustris* – Wasserfeder (*Primulaceae*)**

DO-Holthausen (4410/23): 200-300 Ex. im Grävlingholz, 22.04.2010, DB & GO.

***Hydrocotyle vulgaris* – Gewöhnlicher Wassernabel (*Apiaceae*)**

DO-Groppenbruch (4410/12): Massenhaft an einem Teich im NSG "Siesack", 21.08.2010, DB. – DO-Mitte (4410/43): 1 großes Vork. eingebürgert in größeren nassen Rasen am RWE-Verwaltungsgebäude am Rheinlanddamm, 22.08.2010, VH. – DO-Mitte (4510/22): In sauren Rasen um das Signal-Iduna-Hochhaus am Rheinlanddamm, 20.09.2010, VH & DB.

***Hypericum hirsutum* – Behaartes Johanniskraut (*Hypericaceae*)**

BO-Hamme (4509/12): 1 verschlepptes Ex. auf einer Brache an der Haldenstr., 31.08.2010, CB & AJ.

***Hypericum humifusum* – Niederliegendes Johanniskraut (*Hypericaceae*)**

DO-Huckarde (4410/32): Spärl. im Rahmer Wald, 02.10.2010, DB. – DO-Höchsten (4511/13): Niederhofer Holz, 06.08.2010, DB & GHL. – DO-Syburg (4510/42): Im Fürstenberg Holz auf Waldschlägen, 06.07.2010, DB.

***Hypericum pulchrum* – Schönes Johanniskraut (*Hypericaceae*)**

DO-Höchsten (4511/13): 1 Vork. im Niederhofer Holz, 06.08.2010, DB & GHL.

***Hypericum tetrapterum* – Geflügeltes Johanniskraut (*Hypericaceae*)**

DO-Schwieringhausen (4410/21): NSG "Herrentheyer Wald", 15.09.2010, DB.

***Illecebrum verticillatum* – Knorpelkraut (*Illecebraceae*)**

DO-Ellinghausen (4410/23): Mehrere 100 Ex. auf der Zechenbrache Fürst Hardenberg, 02.07.2010, PG.

***Inula britannica* – Wiesen-Alant (*Asteraceae*)**

HAT-Winz (4508/44): Mehrere Bestände am Ruhrufer, 01.08.2010, BoBo.

***Inula conyzae* – Dürrwurz-Alant (*Asteraceae*)**

BO-Harpen (4509/21): Mehrfach auf Rand- und Mittelstreifen zw. Autobahnkreuz Bochum und AS Werne, 18.07.2010, GHL & al. – BO-Ehrenfeld (4509/13): Massenhaft auf Brachflächen im sog. Umweltpark, 25.09.2010, AJ. – BO-Laer (4509/23): 1 kleiner Bestand auf dem Randstreifen am Ende A44, 25.07.2010, AJ.

***Isatis tinctoria* – Färber-Waid (*Brassicaceae*)**

DO-Groppenbruch (4410/12): Ca. 100 Ex. auf der Halde Groppenbruch, 04.05.2010, DB. – DO-Mengede (4410/12): Halde Groppenbruch, 18.05.2010, DB. – DO-Eving (4410/42): Aus einer Ansaat verwildert in der neuen Evinger Mitte, 27.05.2010, DB. – DO-Mitte-Nord (4410/42): An der Dammstr., 27.05.2010, DB.

***Isolepis setacea* – Borstige Moorbinsse (*Cyperaceae*)**

CR-Ickern (4410/11): Auf der Baustelle des geplanten Emscher-Rückhaltebeckens an der Rittershofer Str., 09.10.10, DB. – DO-Groppenbruch (4410/12): Massenhaft an 2 Teichen im NSG "Siesack", 21.08.2010, DB.

***Juncus acutiflorus* – Spitzblütige Binse (*Juncaceae*)**

DO-Schwieringhausen (4410/21): NSG "Herrentheyer Wald", 15.09.2010, DB.

***Juncus bulbosus* – Zwiebel-Binse (*Juncaceae*)**

DO-Groppenbruch (4410/12): An einem Teich im NSG "Siesack", 21.08.2010, DB.

***Juncus compressus* – Zusammengedrückte Binse (*Juncaceae*)**

DO-Mitte (4410/42): Teich am Naturkundemuseum, 18.08.2010, DB.

***Juncus squarrosus* – Sparrige Binse (*Juncaceae*)**

DO-Reichsmark (4510/42): Spärlich im Fürstenberg Holz, 02.10.2010, GHL. – EN, Sprockhövel (4609/43): Mehrfach auf einer jungen Waldlichtung im Hellmannsbruch, bei Gangelshausen am Autobahnkreuz Wuppertal-Nord, 11.06.2010, JH, AJ, TK & ML. Neu für das MTB!

***Kickxia elatine* – Spießblättriges Tännelkraut (*Scrophulariaceae*)**

BO-Dahlhausen (4509/42): 1 Ex. auf dem Gelände des Eisenbahnmuseums, 18.09.2010, AJ & CB.

***Kitaibelia vitifolia* – Weinblättrige Kitaibelie (*Malvaceae*, Abb. 17)**

BO-Querenburg (4509/41): 2 ca. 1,5 m hohe Ex. im Bereich von Erdaufschüttungen südlich der Fachhochschule; hier in den Vorjahren nicht beobachtet, 07.07.2010, TS.



Abb. 17: *Kitaibelia vitifolia* auf einem Erdhügel in Bochum Querenburg (Foto: T. SCHMITT).



Abb. 18: *Lactuca virosa* am Eisenbahnmuseum in Bochum-Dahlhausen, Achänen (Foto: C. BUCH).

***Knautia arvensis* – Acker-Witwenblume (*Dipsacaceae*)**

BO-Wattenscheid (4508/22): Im Gewerbepark Holland an der Josef-Haumann-Str., möglicherweise aus Ansaat entstanden, 18.07.2010, TS.

***Lactuca virosa* – Gift-Lattich (*Asteraceae*, Abb. 18)**

BO-Dahlhausen (4508/42): Ca. 10 Ex. auf dem Gelände des Eisenbahnmuseums, 18.09.2010, AJ & CB.

***Lamium hybridum* – Eingeschnittene Taubnessel (*Lamiaceae*)**

BO-Hamme (4509/11): 2 Ex. auf einem Erdhügel einer Baustelle im Westpark an der Gahlenschen Str., 10.08.2010, AJ.

***Lathyrus latifolius* – Breitblättrige Platterbse (*Fabaceae*)**

BO-Laer (4509/23): Einmündung der Alten Wittener Str. auf die (neue) Wittener Str. Hier schon seit mindestens 10 Jahren beobachtet, 30.06.2010, HH. – WIT-Mitte (4510/31): 1 großer Bestand auf einer Brache an der Wetterstr., in Gebüsch rankend, 22.06.2010, AJ.

***Lathyrus sylvestris* – Wald-Platterbse (*Fabaceae*)**

BO-Zentrum (4509/12): 1 großer Bestand auf Bahngelände an der Blumenstr., 02.09.2010, AJ. – DO-Hörde (4510/22): Hoeschgelände Phoenix-West, 13.07.2010, DB.

***Lathyrus tuberosus* – Knollen-Platterbse (*Fabaceae*)**

HA-Garenfeld (4611/11): 1 Ex. am Randstreifen der A45 am Parkplatz "Im Busch", 11.09.2010, AJ.

***Lavandula angustifolia* – Echter Lavendel (*Lamiaceae*)**

BO-Zentrum (4509/12): An einer Hauswand auf der Huestr. zwischen der Eisdiele San Marco und BIBA, 08.12.2010, RiR. – BO-Ehrenfeld (4509/14): 4 Ex. in Pflasterritzen unterhalb von Balkonen in einem Hinterhof der Wilhelm-Stumpf-Str., 09.10.2010, CB & AJ.

***Lemna minuta* – Kleinste Wasserlinse (*Lemnaceae*)**

BO-Querenburg (4509/23): Massenvork. der Winterform bei -7 °C in einem glasklaren Zufluss zum Schattbach, 18.02.2010, HH. – BO-Querenburg (4509/23): In einem Regenrückhalteteich unterhalb der Gebäude an der Lise Meitner-Allee, 14.10.2010, CB.

***Lemna trisulca* – Dreifurchige Wasserlinse (*Lemnaceae*)**

DO-Mengede (4410/12): In einem Ausgleichsteich und dem anschließenden Graben am Rande der L 556 bei DO-Mengede, 25.08.2010, DB. – DO-Mitte (4410/42): Teich am Naturkundemuseum, 18.08.2010, DB.

***Leonurus cardiaca* ssp. *villosus* – Zottiges Herzgespann (*Lamiaceae*)**

DO-Derne (4411/11): Westfuß der alten Bergehalde Gneisenau; hier bereits früher beobachtet, 20.05.2010, DB.

***Lepidium campestre* – Feld-Kresse (*Brassicaceae*)**

BO-Dahlhausen (4508/42): 1 kleiner Bestand auf dem Gelände des ehemal. Güterbahnhofs, 01.05.2010, BoBo.

***Lepidium sativum* – Garten-Kresse (*Brassicaceae*)**

BO-Zentrum (4509/12): 1 Ex. in einem Beet an einem Bürgersteig der Aslenstr. 20.06.2010, AJ. Erstfund für Bochum!

***Lepidium virginicum* – Virginische Kresse (*Brassicaceae*)**

GE-Zentrum (4408/43): An der alten Ladestr. am Hbf, 30.08.2010, DB. – CR-Schwerin (4409/42): Mehrere 100 Ex. auf der Zechenbrache Graf Schwerin, 14.06.2010, PG. – DO-Mitte (4410/43): Ca. 12 Ex. an der Westfaliastr. im Hafen-Viertel, 01.07.2010, DB. – BO-Innenstadt (4509/12): 1 Ex. auf dem Gelände des ehemal. Nordbahnhofs, 05.08.2010, CB & AJ. – WIT-Mitte (4509/42): 1 kleiner Bestand am Hbf, 25.06.2010, AJ. – DO (4510/12): A40 zw. Dorstfeld und Lütgendortmund, 18.07.2010, DB & al. – WIT-Annen (4510/32): Ca. 20 Ex. am S-Bahnhof an Bahnübergang. 15.06.2010, AJ. Hier bereits 1996 beobachtet, ML. – HA-Haspe (4610/32): Brache des ehemal. Geländes der Firma Brandt, 18.07.2010, ML.

***Linaria maroccana* – Marokko-Leinkraut (*Scrophulariaceae*)**

E-Zentrum (4508/13): 1 Ex. verwildert auf einer Baustelle am Hbf, 13.09.2010, AS.

***Linaria repens* – Gestreiftes Leinkraut (*Scrophulariaceae*)**

BO-Hordel (4508/22): 1 kleiner Bestand am Wegrund in einem lichten Birkenhain, auf Asche südl. Hüller-Bach-Str. am Rand der ehemal. Bahnstrecke, 10.08.2010, RK. – BO-Laer (4509/23): 1 Ex. auf dem Mittelstreifen der A44, 06.09.2010, AJ.

***Linum catharticum* – Purgier-Lein (*Linaceae*)**

DO-Bodelschwingh (4410/13): Auf einem alten Werksbahndamm, nach Oestrich hin. 06.06.2010, DB. Letztes Dortmunder Vorkommen!

***Linum usitatissimum* – Saat-Lein (*Linaceae*)**

BO-Zentrum (4509/12): 1 Ex. auf dem Bürgersteig der Düppelstr., 20.06.2010, AJ. – BO-Harpen (4509/22): 1 Ex auf dem Randstreifen der A40 westl. der AS Lütgendortmund, 18.07.2010, GHL & al. – DO (4510/12): A40 zw. Dorstfeld und Lütgendortmund, 18.07.2010, DB & al. – Wetter-Wengern (4510/33): 1 Ex. auf einer Erdaufschüttung am Bahnhof Wengern-Ost, 23.10.2010, TS.

***Liquidambar styraciflua* – Amerikanischer Amberbaum (*Hamamelidaceae*)**

BO-Zentrum (4509/12): Katharinastr., Wurzelbrut um den Baumstamm herum, aber auch auf der entfernten gegenüber liegenden Seite einer asphaltierten Hofzufahrt, 27.07.2010, CB & AJ. – BO-Querenburg (4509/41): Auf dem Gelände der Ruhr-Universität N-Nordstraße, vor NA in einer Pflasterritze nahe unterhalb eines gepflanzten Amberbaumes; möglicherweise Wurzelbrut, 08.06.2010, GHL.

***Lobularia maritima* – Strand-Silberkraut (*Brassicaceae*)**

DO-Mitte-Ost (4410/44): 3 Ex. im Bürgersteigpflaster blühend in der Kaiserstr., 11.11.2010, DB. – DO-Lütgendortmund (4410/33): 1 Ex auf der Westermannstr. neben Garagen am Durchgang zum Marktplatz Lütgendortmund, 18.10.2010, RiR. – BO-Zentrum (4509/12): 1 Ex. auf einem Bürgersteig am Augusta-Krankenhaus, 05.08.2010, CB & AJ.

***Lonicera henryi* – Immergrünes Geißblatt (*Caprifoliaceae*)**

BO-Gerthe (4409/41): 3 Ex. seit etwa 15 Jahren an der Josef-Baumann-Str. auf Höhe der Siedlung Rosenberg in einem Wäldchen, 14.04.2010, RiR. – BO-Hordel (4508/22): 2 Ex. in einem Birken-Pionierwald auf dem Gelände der ehemal. Zeche Hannover, 04.06.2010, PG. – BO-Zentrum (4509/12): 1 juv. Ex. in einem Kellerschacht, 26.09.2010, CB & AJ. – BO-Querenburg (4509/41): Verwildert im Wald des Kalwes, 23.03.2010, PK & CB.

***Luzula luzuloides* – Weißliche Hainsimse (*Juncaceae*)**

DO-Holthausen (4410/23): Im Grävingsholz an der Nordgrenze des Gesamtareals, 22.04.2010, DB & GO.

***Luzula multiflora* – Vielblütige Hainsimse (*Juncaceae*)**

BO-Ehrenfeld (4509/14): 1 Ex. im östlichen Teil des Rechener Parks, 24.06.2010, IH & AJ.

***Lysimachia nemorum* – Hain-Gilbweiderich (*Primulaceae*)**

DO-Schwieringhausen (4410/21): im NSG "Herrentheyer Wald", 15.09.2010, DB. – BO-Ehrenfeld (4509/13): Im Quellbereich des westl. Ausläufers des Wiesentals, 26.05.2010, HH. – BO-Querenburg (4509/32): Friedhof an der Stiepeler Str., 09.05.2010, HH & ILH.

***Malva alcea* – Rosen-Malve (*Malvaceae*)**

DO-Holthausen (4410/21): 1 Ex. an der Straße nach Lünen-Brambauer (Alfred-Lange-Str.), 27.07.2010, DB. – BO-Wattenscheid (4508/22): Gewerbepark Holland an der Josef-Haumann-Str., möglicherweise aus Ansaat entstanden, 18.07.2010, TS. – BO-Laer (4509/23): Einmündung der Alten Wittener Str. auf die (neue) Wittener Str. Hier schon seit mindestens 10 Jahren beobachtet, 30.06.2010, HH. – WIT-Mitte (4510/31): In einem Pflanzbeet und dem angrenzenden Bürgersteig an der Hauptstr. Ecke Wideystr. Darüber an zwei entsprechenden Stellen in der Heilenstr., 06.07.2010, AJ.

***Malva moschata* – Moschus-Malve (*Malvaceae*)**

DO-Holthausen (4410/21): 1 Ex. an der Straße nach Lünen-Brambauer (Alfred-Lange-Str.), 27.07.2010, DB. – DO-Kirchlinde (4410/33): An der Straße "Bärenbruch" mit weißen und rosa Blüten, 05.09.2010, DB. – BO-Dahlhausen (4508/42): 1 weiß blühendes Ex. auf einem Erdhügel auf dem Gelände des ehemal. Güterbahnhofs, 18.09.2010, AJ & CB. – BO-Hamme (4509/11): 1 Ex. auf dem Randstreifen der A40, 18.07.2010, AJ & al. – BO-Ehrenfeld (4509/14): Auf dem Randstreifen des Oviedorings an der Abfahrt Springorum, 05.07.2010, AJ. – BO-Langendreer (4509/24): Wenige Ex. auf dem ev. Friedhof am Erddepot, 01.07.2010, AJ. – BO-Querenburg (4509/23): Auf einem Wiesenstreifen am Schattbach, aus ehemal. Ansaat verwildert, 19.06.2010, HH. – BO-Steinkuhl (4509/23): Wegrand im Feuchtgebiet an der Höfestr., 13.06.2010, CB, AJ & TS.

***Malva neglecta* – Weg-Malve (*Malvaceae*)**

HER-Süd (4409/34): 1 Ex an der Feldkampstr., 06.07.2010, CB & PG. – WIT-Mitte (4510/31): Ca. 10 Ex. An der Joanniskirche, 06.07.2010, AJ.

***Malva sylvestris* ssp. *sylvestris* – Wilde Malve (*Malvaceae*)**

DO-Holthausen (4410/23): Kleines Vork., 27.07.2010, DB. – DO-Mitte-Nord (4410/44): Um den Nordmarkt in mehreren Straßenzügen (hauptsächlich Bergmannstraße) auf Baumscheiben, 09.09.2010, DB. – BO-Hordel (4408/44): Am Hüller Bach nahe der Brücke Hüllerbachstr. in einem lückigem Böschungsrassen, 18.08.2010, RK. – BO-Riemke (4409/34): 2 Ex. auf einer Ruderalfläche an der Herzogstr., 19.06.2010, CB. – BO-Wattenscheid (4508/22): 1 Ex. auf dem Randstreifen der A40, 18.07.2010, HH & al. – BO-Ehrenfeld (4509/14): Ca. 10 Ex. auf einem Grasstreifen an der Bessemerstr., 27.07.2010, CB & AJ. – WIT-Mitte (4510/31): An einer Baumscheibe und auf dem Bürgersteig der Körnerstr. Darüber hinaus an mindestens 20 weiteren Stellen in der Innenstadt, 06.07.2010, AJ. – WIT-Mitte (4510/42): 1 Ex. in einem Grasstreifen an einer Hauswand in der Bellerslohstr., 25.06.2010, AJ.

***Matteuccia struthiopteris* – Straußenfarn (*Dryopteridaceae*)**

HER-Süd (4409/34): 2 Ex. verwildert in einem Graben nahe der Feldkampstr., 06.07.2010, CB & PG. – BO-Querenburg (4509/32): Am Rand des Siepens an der Stiepeler Str., 09.05.2010, HH & ILH. – HA, Priorei (4711/11): Großes, wahrscheinlich natürliches Auen-vorkommen am Ufer der Volme, 28.05.2010, ML. Hier seit mindestens 1996 vorhanden (vgl. KERSBERG & al. 2004).

***Meconopsis cambrica* – Wald-Scheinmohn (*Papaveraceae*)**

CR-Dingen (4410/13): 1 Ex. am Fuße einer Mauer auf dem Bürgersteig, 08.05.2010, DB. – BO-Ehrenfeld (4509/14): Verwildert entlang einer Mauer an der Weiherstr., 27.07.2010, CB & AJ. – WIT-Mitte (4510/31): Mehrere Ex. am Fuß einer Mauer auf der Lessingstr., 25.06.2010, AJ. – EN, Homberge (4710/11): entlang der Eichendorffstr. unterhalb von Mauern mehrfach, 11.07.2010, AJ & VD (vgl. auch JAGEL & BUCH 2011).

***Melampyrum pratense* – Wiesen-Wachtelweizen (*Scrophulariaceae*)**

BO-Stiepel (4509/41): Straßenböschung an der Hevener Str., 21.09.2010, AJ. Eines der sehr wenigen Vorkommen im Bochumer Raum nördlich der Ruhr. AJ.

***Melica uniflora* – Einblütiges Perlgras (*Poaceae*)**

DO-Holthausen (4410/23): im Grävlingholz, 21.07.2010, DB. – DO-Kirchderne (4410/24): Röddings Busch, 16.04.2010, DB & GO. – BO-Querenburg: Friedhof an der Stiepeler Str., 09.05.2010, HH & ILH. Derzeit einziges bekanntes, (wohl) natürliches Vork. in Bochum.

***Melissa officinalis* – Zitronen-Melisse (*Lamiaceae*)**

BO-Zentrum (4509/12): 1 Ex. auf dem Bürgersteig der Alsenstr. an einer Hauswand, 20.06.2010, AJ. – BO-Ehrenfeld (4509/14): Verwildert in einem Hinterhof der Ewaldstr., 18.07.2010, CB. Auch sonst verwildert an ca. 30 Stellen und eingebürgert in der Bochumer Innenstadt (BUCH & JAGEL 2010). – WIT-Annem (4510/32): 1 Ex. verwildert an einer Mauer an der Herdecker Str., 05.07.2010, AJ. – EN, Wetter (4610/12): Verwildert auf einem Bürgersteig, 12.07.2010, JH & TK.

***Mespilus germanicus* – Deutsche Mispel (*Rosaceae*)**

DO-Schwieringhausen (4410/12): 1 Ex. auf der Brachfläche im Hafengebiet Minister Achenbach in der Strauchschicht eines Birken-Vorwaldes, 25.07.2010, PG.

***Miscanthus sinensis* – Chinaschilf (*Poaceae*)**

DO-Husen (4411/23): 1 kl. Vork. an der Bahn hinter der Siedlung "Im Telgei", 24.8.2010, GHL.

***Molinia caerulea* – Gewöhnliches Pfeifengras (*Poaceae*)**

DO-Groppenbruch (4410/12): Im Wald des NSG "Groppenbruch", 25.08.2010, DB. – DO-Schwieringhausen (4410/21): NSG "Herrentheyer Wald", 15.09.2010, DB. – DO-Syburg (4510/42): Fürstenberg Holz, 06.07.2010, DB.

***Montia fontana* ssp. *amporitana* – Bach-Quellkraut (*Portulacaceae*, Abb. 19)**

EN, Breckerfeld (4710/21): Mehrfach in einem Bachsumpf und nördl. Zulauf des Hasper Bach, 23.05.2010, ML.



Abb. 19: *Montia fontana* ssp. *amporitana* am Hasper Bach in Breckerfeld (Foto: M. LUBIENSKI).



Abb. 20: *Ornithopus perpusillus* in Bochum-Wiemelhausen (Foto: A. JAGEL).

***Myosotis discolor* – Buntes Vergissmeinnicht (*Boraginaceae*)**

DO-Mengede (4410/12): Halde Groppenbruch, 18.05.2010, DB.

***Myosotis ramosissima* – Hügel-Vergissmeinnicht (*Boraginaceae*)**

DO-Mengede (4410/12): Halde Groppenbruch, 18.05.2010, DB. – DO-Mitte-Nord (4410/42): Straßenbahnschotter an der Bornstr. Ecke Eisenstraße, 28.04.2010, DB. – DO-Kirchderne (4411/13): An der Bahn, 08.05.2010, GO & DB. – DO-Mitte-Nord (4410/42): Im Vorgartenrasen auf der Eisenstr., 28.04.2010, DB. In Dortmund stark in Ausbreitung, DB.

***Myriophyllum spicatum* – Ähriges Tausendblatt (*Haloragaceae*)**

DO-Schwieringhausen (4410/12): In Massen im Dortmund-Ems-Kanal am Hafen Minister Achenbach (ehemal. Kohleverladehafen), 12.07.2010, PG. – DO-Wickede-Nord (4411/41): Im neu entstandenen Gewässer "Pleckenbrinksee" (altes Bergsenkungsgebiet), 17.06.2010,

DB. – Zw. BO-Stiepel über HAT-Baak nach BO-Dahlhausen (4508/44, 4509/33, 4509/34) in der Ruhr regelmäßig, 01.08.2010, BoBo.

***Nasturtium officinale* agg. – Brunnenkresse (*Brassicaceae*)**

DO-Schwieringhausen (4410/21): NSG "Herrentheyer Wald" (*N. cf. × sterile*), 15.09.2010, DB. – BO-Querenburg (4509/23): Wenige Ex. an einem Quellbach, der in den Schattbach mündet, 16.06.2010, HH. Wiederfund für Bochum seit mehr als 100 Jahren!

***Neottia nidus-avis* – Vogelnestwurz (*Orchidaceae*)**

DO (4410/3): 2 Ex. im Westen Dortmunds in einem Waldgebiet. Sehr selten im Ruhrgebiet, 30.04.2010, DB.

***Nicandra physalodes* – Giftbeere (*Solanaceae*)**

DO-Deusen (4410/41): 2 Ex. auf dem "Deusenberg" (= ehemal. Städt. Kehrriechtplatz Dortmund-Huckarde), 23.09.2010, DB. – DO-Hörde (4510/22): 1 Ex. auf dem Hoeschgelände Phoenix-West, 13.07.2010, DB. – DO-Kley (4510/11): 5 Ex. auf einer Brachfläche im Indupark an der Str. "Zeche Oespel", 10.11.2010, RiR.

***Nigella damascena* – Jungfer-im-Grünen (*Ranunculaceae*)**

EN, Wetter (4610/12): 1 weiß blühendes Ex. verwildert auf einem Bürgersteig, 12.07.2010, JH & TK.

***Oenanthe aquatica* – Wasserfenchel (*Apiaceae*)**

DO-Groppenbruch (4410/12): An einem Teich im NSG "Siesack", 21.08.2010, DB.

***Onopordum acanthium*, Gartenform – Eselsdistel (*Asteraceae*)**

BO-Bergen (4409/34): 1 Ex. auf einer Brachfläche an der Bergener Str., 22.06.2010, PG. – BO-Wattenscheid (4508/22): 1 Ex. auf dem Randstreifen der A40, 18.07.2010, HH & al. – DO-Aplerbeck (4511/12): 1 Gruppe in der Umgebung von Haus Rodenberg, 05.09.2010, DB.

***Origanum vulgare* – Gewöhnlicher Dost (*Lamiaceae*)**

BO-Gerthe (4409/43): In großen Mengen auf einer Böschung im Gewerbepark Lothringen, aus Ansaat entstanden, 19.05.2010, AJ.

***Ornithopus perpusillus* – Kleiner Vogelfuß (*Fabaceae*, Abb. 20)**

BO-Wiemelhausen (4509/14): 5 Ex. auf einem trockenen Ruderalstreifen an der Universitätsstr. bei "aws-Wärme-Service". Wahrscheinlich mit Sand eingeschleppt und wohl kaum dauerhaft bleibend. Nach der Zerstörung des bislang einzigen Vork. auf dem Unigelände durch den Neubau des Gebäudes ID stellt dieser Neufund das derzeit einzige bekannte Vork. in Bochum dar, 27.06.2010, AJ.

***Orobanche hederace* – Efeu-Sommerwurz (*Orobanchaceae*, Abb 21)**

DO-Lütgendortmund (4410/33): 6 Ex. in der Nähe von Schloss Dellwig. 10.08.2010, PG. Wiederfund für Dortmund nach 75 Jahren!



Abb. 21: *Orobanche hederace* in Dortmund-Lütgendortmund. Wiederfund für Dortmund nach 75 Jahren (Foto: P. GAUSMANN).



Abb. 22: *Osmunda regalis* am Rhein-Herne-Kanal. Erstfund für Castrop-Rauxel (Foto: P. GAUSMANN).

***Osmunda regalis* – Königsfarn (*Osmundaceae*, Abb. 22)**

CR-Henrichenburg (MTB 4309/44): 1 Ex. in einer Spundwand des Rhein-Herne-Kanals am historischen Schiffshebewerk Henrichenburg. Neu für den Viertelquadrant und Erstfund für Castrop-Rauxell, 09.06.2010, PG. – DO-Groppenbruch (4410/12): 2 Ex. an einem Teich im NSG "Siesack", 21.08.2010, DB.

***Panicum capillare* – Haarästige Hirse (*Poaceae*, Abb. 23)**

BO-Riemke (4409/33): Massenhaft auf Bahngelände "Auf dem Dahlacker", 17.08.2010, AJ. – DO-Kley (4510/11): 15 Ex. auf einer Brachfläche im Indupark an der Str. "Zeche Oespel", 10.11.2010, RIR. – BO-Laer (4509/23): 2 Ex. auf einer Brache westlich des Endes der A44, 13.09.2010, AJ. – BO-Querenburg (4509/41): 1 Ex. im Botanischen Garten verwildert an einem Wegrand im Alpinum, 30.10.2010, AJ.

***Panicum miliaceum* – Rispen-Hirse (*Poaceae*)**

BO-Zentrum (4509/12): 1 Ex. auf einem Bürgersteig in der Hedwigstr., 31.08.2010, CB & AJ.

***Parietaria judaica* – Mauer-Glaskraut (*Urticaceae*)**

E-Steele (4508/14): Grenoblestr. Ecke Nottebaumskamp am Fuß der Betonwände, 05.09.2010, AS & DAB. – HA-Haspe (4610/32): mehrere Meter in und im Bereich einer Abflussrinne auf einem Bürgersteig, 08.05.2010, ML & AJ. Hier bereits am 18.04.2009 beobachtet, ML.



Abb. 23: *Panicum miliaceum*, Massenbestand in Bochum-Riemke (Foto: A. JAGEL).



Abb. 24: *Parietaria officinalis*. Neu für Bochum (Foto: H. HAEUPLER).

***Parietaria officinalis* – Aufrechtes Glaskraut (*Urticaceae*, Abb. 24)**

BO-Querenburg (4509/23): 3 stattliche Ex. an der Westerholtstr, 01.05.2010, HH. Erstfund für Bochum!

***Parthenocissus inserta* – Fünfblättrige Jungfernrebe (*Vitaceae*)**

DO-Mitte (4410/44): 2 Ex. in einem Birken-Vorwald auf dem Gelände des ehemal. Güterbahnhofs Dortmund-Ost, 03.10.2010, PG.

***Paulownia tomentosa* – Blauglockenbaum (*Scrophulariaceae*)**

CR-Schwerin (4409/42): 1 Ex. auf der Zechenbrache Graf Schwerin, 14.06.2010, PG. – BO-Dahlhausen (4508/42): 1 Ex. auf der Bahnbrache des ehemal. Güterbahnhofs, 29.08.2010, AJ. – BO-Zentrum (4509/12): 1 Ex. an einer Hauswand an der Bergstr., 05.08.2010, CB & AJ. – BO-Querenburg (4509/41): 2 Ex. in Pflasterritzen im Botanischen Garten, 18.08.2010, AH & AJ. – DO-Brünninghausen (4510/21): 1 Ex. auf der Strobelallee an den Westfalenhallen, 19.07.2010, CHS.

***Peplis portula* – Sumpfquendel (*Lythraceae*)**

DO-Groppenbruch (4410/12): An einem Teich im NSG "Siesack", 21.08.2010, DB.

***Persicaria minor* – Kleiner Knöterich (*Polygonaceae*)**

BO-Riemke (4409/33): 1 Ex. auf Bahngelände "Auf dem Dahlacker", 17.08.2010, AJ. – BO-Querenburg (4509/41): An verschiedenen Stellen auf den Flachdächern der Ruhr-Universität, 27.11.2010, AJ. Hier seit längerem bekannt (vgl. JAGEL & GOOS 2002).

***Petrorhagia prolifera* – Sprossende Felsennelke (*Caryophyllaceae*)**

DO-Mitte-Nord (4410/42): 1 kleiner Bestand auf der Thyssen-Krupp-Brache, 10.09.2010, IH & AJ. – BO-Wattenscheid (4508/22): Ca. 5 Ex. auf dem Randstreifen der A40; wohl aus einer Ansaat hervorgegangen, 18.07.2010, HH & al.

***Petrorhagia saxifraga* – Steinbrech-Felsennelke (*Caryophyllaceae*)**

HER-Mitte (4409/32): 1 kleiner Bestand auf einem Bürgersteig in der Kirchhofstr., 29.08.2010, AJ – BO-Gerthe (4409/43): Massenhaft auf Kieswegen auf dem Gelände des Gewerbeparks Lothringen an der Amtmann-Ibing-Str., aus Ansaat hervorgegangen, 19.07.2010, AJ & CS. – BO-Hamme (4509/11): Mehrere Ex. auf einer Brache im Gewerbegebiet an der Gahlenschen Str., 17.09.2010, AJ. Hier seit mindestens 2002 vorhanden (vgl. JAGEL 2004). – BO-Wattenscheid (4508/22): Im Gewerbepark Holland an der Josef-Haumann-Str., vermutlich aus Ansaat entstanden, 18.07.2010, TS. – HA-Haspe (4610/32): Auf einer Pflaster-/Schotterfläche "Im Mühlenwert" auf ca. 40 m², 08.07.2010, ML. Hier bereits 2009 beobachtet, ML.

***Petunia*-Hybride – Petunie (*Petuniaceae*)**

BO-Ehrenfeld: 1 Ex. auf einem Bürgersteig in der Pieperstr., 09.10.2010, CB & AJ.

***Phalaris canariensis* – Kanariengras (*Poaceae*)**

BO-Gerthe (4409/43): 4 Ex. auf einem Bürgersteig der Lothringer Str., 19.07.2010, AJ & CS. – BO-Zentrum (4509/12): Dutzende auf Bürgersteigen entlang des westlichen Teils der Alsenstr., 20.06.2010, AJ.

***Physalis peruviana* – Kapstachelbeere (*Solanaceae*)**

In DO-Mitte (4410/44): 1 kleines Vork. auf der Saarlandstr. vor einer Pizzeria, 20.08.2010, DB. – BO-Steinkuhl (4509/23): 1 Ex. in Pflasterritzen am Roncalli-Haus, 03.11.2010, AJ & BW.

***Phyteuma nigrum* – Schwarze Teufelskralle (*Campanulaceae*)**

HA (4610/43): Südl. Haspe nördl. Landeplatz auf einer Wiese an einem Waldrand, 06.06.2010, ML.

***Phytolacca esculenta* – Asiatische Kermesbeere (*Phytolaccaceae*)**

HER-Süd (4409/34): 1 Ex. verwildert im Gehölz nahe einer Kleingartenanlage "Am Schrebergarten", 06.07.2010, CB & PG.

***Pimpinella major* – Große Bibernelle (*Apiaceae*)**

DO-Huckarde (4410/32): 1 kleiner Bestand an einer Böschung des "Vorfluters" Nettebach im Rahmer Wald, 02.10.2010, DB.

***Pimpinella peregrina* – Fremde Bibernelle (*Apiaceae*)**

DO-Mengede (4410/12): Auf der Halde Groppenbruch, aus Ansaat in Einbürgerung begriffen, 18.05.2010, DB. – DO-Groppenbruch (4410/21): Ca. 100 Ex. auf der Halde Minister Achenbach. Wohl aus Ansaat entstanden, aber schon seit 10 Jahren vorhanden und ausgebreitet, 15.07.2010, DB. – BO-Gerthe (4409/43): Mehrfach auf einer Böschung im Gewerbepark Lothringen, aus Ansaat entstanden, 19.05.2010, AJ. – BO-Ehrenfeld (4509/14): Verwildert auf einer Mauer an der Christstr., 27.07.2010, CB & AJ. – DO-Eichlinghofen (4510/12): Verwildert auf einem Hang im Rahmkebachtal, 15.07.2010, DB. – DO-Hörde (4510/22): Verwildert auf dem Hoeschgelände Phoenix-West, 13.07.2010, DB.

***Pimpinella saxifraga* – Kleine Bibernelle (*Apiaceae*)**

DO-Barop (4510/21): S-Bahnhof, 03.06.2010, DB. – DO-Barop (4510/21): Auf der Halde der ehemal. Zeche Henriette, 03.06.2010, DB. Die Art ist in Dortmund stark rückläufig, DB.

***Plantago coronopus* – Krähenfuß-Wegerich (*Plantaginaceae*, Abb. 25)**

E-Zentrum (4508/13): Mittelstreifen der A40, 08.07.2010, CB. – BO-Harpen (4509/22): Ca. 20 Ex. auf dem Mittelstreifen der A40 südlich Hof Schulte-Limbeck. 18.07.2010, NJ & HW. Erstfund für Bochum!



Abb. 25: *Plantago coronopus* auf dem Mittelstreifen der A40 in Essen (Foto: C. BUCH).



Abb. 26: *Polystichum setiferum* an der Burg Altena. Zweitfund für Westfalen (Foto: A. SARAZIN).

***Plantago media* – Mittlerer Wegerich (*Plantaginaceae*)**

DO-Mengede (4410/12): Ca. 50 Ex. auf der Halde Groppenbruch, aus Ansaat in Ausbreitung, 18.05.2010, DB. – BO-Wattenscheid (4508/22): Gewerbepark Holland an der Josef-Haumann-Str., vermutlich aus Ansaat entstanden, 18.07.2010, TS. Hier bereits 2008 beobachtet, DB.

***Platanus xhispanica* – Ahornblättrige Platane (*Platanaceae*)**

BO-Stahlhausen (4509/11): 1 juv. Ex. in einem Kellerschacht in der Klarastr., 14.10.2010, CB & AJ. – BO-Zentrum (4509/12): 1 juv. Ex. auf einem Bürgersteig der Scharnhorststr., 17.07.2010, BoBo. – BO-Querenburg (4509/41): 5 juv. Ex. auf dem Campus der Ruhr-Universität Bochum am Gebäude NA-Süd in Pflasterritzen, 02.08.2010, PG. – BO-Querenburg (4509/41): Mehrfach juv. Ex. im Botanischen Garten, 19.8.2010, TM & GHL.

***Poa bulbosa* (*vivipara*) – Knolliges Rispengras (*Poaceae*)**

DO-Mitte-Nord (4410/42): Recht großes Vork. im Straßenbahnschotter an der Bornstr. Ecke Eisenstraße, 28.04.2010, DB.

***Polycarpon tetraphyllum* s. l. – Vierblättriges Nagelkraut (*Caryophyllaceae*)**

BO-Zentrum (4509/12): 1 Ex. in einer Pflasterritze der Malteserstr., 27.08.2010, CB & AJ. . Erstfund für Bochum!

***Polygonum microspermum* – Kleinfrüchtiger Trittrasen-Knöterich (*Polygonaceae*)**

BO-Kornharpen (4509/21): Auf der A40 an der AS Harpen. 18.07.2010, WoB. Erstfund für Bochum!

***Polypodium interjectum* – Gesägter Tüpfelfarn (*Polypodiaceae*)**

DO-Bodelschwingh (4410/13): Viel an einer Gräftenmauer in Schloss Bodelschwingh, 08.05.2010, DB, det. ML. – DO-Aplerbeck (4511/12): Reichlich an den Gräftenmauern von Haus Rodenberg, 05.09.2010, DB (det. ML).

***Polypodium vulgare* agg. – Tüpfelfarn (*Polypodiaceae*)**

EN, Herdecke-Kirchende (4510/43): Reichlich an den Gutshofmauern des Gutes Kallen, 09.09.2010, DB.

***Polystichum aculeatum* – Gelappter Schildfarn (*Dryopteridaceae*)**

EN, Gevelsberg/Wetter (4609/244): Große Bestände in der ehemal. Eisenbahnschlucht zw. Silschede und Albringhausen, 09.06.2010, ML. Hier seit mindestens 2007, ML (vgl. auch KERSBERG & al. 2004).

***Polystichum setiferum* – Borstiger Schildfarn (*Dryopteridaceae*, Abb. 26)**

EN, Wetter (4610/12): Harkortberg, Steilhang zum Harkortsee, seit 2008 bekannt (vgl. LUBIENSKI & JAGEL 2009), Vorkommen durch Straßenarbeiten reduziert, 24.08.2010, ML. – Märkischer Kreis, Altena (4711/12): 1 Ex. an der Burg Altena, 31.07.2010, AS & DAB. Zweitfund für Westfalen!

***Populus nigra* – Schwarz-Pappel (*Salicaceae*)**

DO-Groppenbruch (4410/12): NSG "Siesack", 21.08.2010, DB. – DO-Scharnhorst (4411/14): Insgesamt mindestens 20 Ex. im NSG "Alte Körne" am Altlauf der Körne und am Südrand des Waldstückes "Loh", 02.07.2010, GHL.

***Portulaca oleracea* – Portulak (*Portulacaceae*)**

DO (4410/41 & 4410/23) An den Emscherbermen, 12.08.2010, DB. – DO-Mitte (4410/43): Am RWE-Verwaltungsgebäude am Rheinlanddamm, 22.08.2010, VH. – BO-Zentrum (4509/12): 1 Ex. auf einem Bürgersteig der Markgrafenstr., 05.08.2010, CB & AJ. – BO-Zentrum (4509/12): 1 kleiner Bestand auf dem Kirmesplatz an der Castroper Str., 02.09.2010, AJ. – BO-Ehrenfeld (4509/12): 3 Ex. in der Ehrenfeldstr., 07.09.2010, AJ. – BO-Grumme (4509/12): Zahlreich in Pflasterritzen unterhalb einer Mauer in der Marthastr., 26.09.2010, CB & AJ.

***Potamogeton berchtoldii* – Berchtolds Zwerg-Laichkraut (*Potamogetonaceae*)**

DO-Wickede-Nord (4411/41): Im neu entstandenen Gewässer "Pleckenbrinksee" (altes Bergsenkungsgebiet), 17.06.2010, DB.

***Potamogeton crispus* – Krauses Laichkraut (*Potamogetonaceae*)**

DO-Schwieringhausen (4410/12): In Massen im Dortmund-Ems-Kanal am Hafen Minister Achenbach (ehemal. Kohleverladehafen), 12.07.2010, PG. – DO-Holthausen (4410/23): Grävingholz, 21.07.2010, DB. – HAT-Baak (4509/33): In der Ruhr zw. Buhnen, 01.08.2010, BoBo.

***Potamogeton lucens* – Glänzendes Laichkraut (*Potamogetonaceae*)**

CR-Bladenhorst (4409/23): Große Bestände im Rhein-Herne-Kanal, 24.06.2010, DF & PG. – DO-Schwieringhausen (4410/12): in Massen im Dortmund-Ems-Kanal am Hafen Minister Achenbach (ehemal. Kohleverladehafen), 12.07.2010, PG.

***Potamogeton natans* – Schwimmendes Laichkraut (*Potamogetonaceae*)**

DO (4410/41 & 4410/23): Reichlich in Emscher bei Deusen und Niedernette, 12.08.2010, DB.

***Potamogeton pectinatus* – Kamm-Laichkraut (*Potamogetonaceae*)**

DO-Schwieringhausen (4410/12): In Massen im Dortmund-Ems-Kanal am Hafen Minister Achenbach (ehemal. Kohleverladehafen), 12.07.2010, PG. – DO (4410/41 & 4410/23): in der Emscher bei Deusen & Niedernette, 12.08.2010, DB.

***Potamogeton perfoliatus* – Durchwachsenes Laichkraut (*Potamogetonaceae*)**

CR-Bladenhorst (4409/23): Große Bestände im Rhein-Herne-Kanal, 24.06.2010, DF & PG. – DO-Schwieringhausen (4410/12): In Massen im Dortmund-Ems-Kanal am Hafen Minister Achenbach (ehemal. Kohleverladehafen), 12.07.2010, PG.

***Potamogeton trichoides* – Haarförmiges Laichkraut (*Potamogetonaceae*)**

HAT-Baak (4509/33): In der Ruhr zw. Buhnen, 01.08.2010, BoBo.

***Potentilla argentea* – Silber-Fingerkraut (*Rosaceae*)**

BO-Hamme (4509/12): 1 kleiner Bestand in Pflasterritzen in einem Hinterhof der Richardstr., 26.09.2010, CB & AJ.

***Potentilla erecta* – Blutwurz (*Rosaceae*)**

DO-Syburg (4510/42): 1 Restvork. im Fürstenberg Holz, 06.07.2010, DB. – EN, Herdecke-Westende (4510/34): Ardeyrücken, sehr spärlich in mageren Wiesen zw. "Auf dem Poethen" und Appelsiepen, 27.07.2010, DB.

***Potentilla fruticosa* – Fingerstrauch (*Rosaceae*)**

BO-Ehrenfeld (4509/13): Zahlreiche Jungpflanzen auf Brachflächen und Kieswegen im Umlutpark, 25.09.2010, AJ.

***Potentilla intermedia* – Mittleres Fingerkraut (*Rosaceae*)**

DO (4410/41): Im Hafengelände, 17.06.2010, DB. – BO-Ehrenfeld (4509/14): 1 Ex. auf einer Verkehrsinsel der Universitätsstr., 13.06.2010, CB. – HA (4610/43): Pflasterritzen am Hof Tempel zw. Voerde und Waldbauer, 02.06.2010, ML.

***Potentilla recta* – Hohes Fingerkraut (*Rosaceae*)**

DO-Brackel (4410/32): Am Körnebach, 13.07.2010, EK. – BO-Hordel (4408/44): Günnigfelder Str. nahe Blumenkamp in einer Baumscheibe, 18.08.2010, RK. – BO-Stahlhausen (4509/11): Mehrere kleine Bestände auf den Wiesen an der A40, AS Stahlhausen, 18.07.2010, AJ & al. – BO-Innenstadt (4509/12): Wenige Ex. auf dem Gelände des ehemal. Nordbahnhofs, 05.08.2010, CB & AJ. – BO-Zentrum (4509/12): Ca. 30 Ex. auf Bahngelände an der Blumenstr., 02.09.2010, AJ. – BO-Langendreer (4509/22): Hunderte am ehemal. Containerbahnhof, 23.09.2010, AJ. – BO-Querenburg (4509/41): 1 Ex. auf dem Gelände der Ruhr-Universität in einem Bodendeckerbeet an der Mensa, 14.07.2010, GHL. – WIT-Annen (4510/32): 1 großer Bestand an einer Mauer an der Herdecker Str., 05.07.2010, AJ.

***Potentilla sterilis* – Erbeer-Fingerkraut (*Rosaceae*)**

DO-Mitte-Nord (4410/41): Spärl. Im Fredenbaumpark, 26.04.2010, DB & GHL. – DO-Huckarde (4410/41): Zahlreich an der Emscherböschung nördlich der Franziusstr., 31.05.2010, DB. Im Ruhrgebiet nördlich der Ruhr sehr selten, DB.

***Potentilla supina* – Niedriges Fingerkraut (*Rosaceae*)**

BO-Dahlhausen (4508/42): Wenige Ex. auf dem Gelände des Eisenbahnmuseums, 18.09.2010, AJ & CB.

***Primula elatior* – Hohe Schlüsselblume (*Primulaceae*)**

DO-Kemminghausen (4410/24): 1 größerer Bestand im Süggelwald, 16.04.2010, DB & GO. – BO-Sevinghausen (4508/24): Vereinzelt in einem Siepen, 19.05.2010, HH. – EN, Sprockhövel (4609/43): Auf einer Feuchtwiese am Autobahnkreuz Wuppertal-Nord, 11.06.2010, JH, AJ, TK & ML. – HA (4611/33): Zw. Dahl und Delstern, Wiesen im Auebereich der Volme unterhalb der Klinik Ambrock, 14.04.2010, ML.

***Prunella grandiflora* – Großblütige Braunelle (*Lamiaceae*)**

BO-Wattenscheid (4508/22): Gewerbepark Holland an der Josef-Haumann-Str., vermutlich aus Ansaat entstanden, 18.07.2010, TS.

***Pseudofumaria lutea* – Gelber Lerchensporn (*Fumariaceae*)**

HER-Mitte (4409/32): 1 großer Bestand an einem Haus in der Wiescherstr. Ecke Sodinger Str., 12.09.2010, CB. – DO-Bodelschwingh (4410/13): Schloss Bodelschwingh an Mauern, 08.05.2010, DB. – BO-Wattenscheid-Westenfeld (4508/24): Am Gebäudefuß im Pflaster am WTC-Sportcenter, 10.06.2010, ML. – BO-Zentrum (4509/12): 1 großer Bestand in einem Innenhof der Hedwigstr., 31.08.2010, CB & AJ. – BO-Zentrum (4509/12): 1 großer Bestand in einem Gebüsch an einer Mauer in einer Garagenzufahrt an der Wittener Str., 20.06.2010, AJ. – BO-Ehrenfeld (4509/14): Massenhaft an Mauern in einem Hinterhof der Ewaldstr., 18.07.2010, CB. – BO-Langendreer (4509/22): Entlang einer Hecke am Bonackerweg, 23.09.2010, AJ. – WIT-Mitte (4510/31): Etliche auf einer Mauer an der Wideystr., 06.07.2010, AJ. – HA-Haspe (4610/23): Mauern am Hasper Hammer, 02.05.2010, ML. – HA (4711/11): Rummenohl, Seitenkanal der Volme, 23.05.2010, ML.

***Pseudognaphalium luteoalbum* – Gelblichweißes Ruhrkraut (*Asteraceae*)**

BO-Querenburg (4509/41): Kleinflächiger, aber individuenreicher Bestand am Audimax der Ruhr-Universität, 16.07.2010, TK. Seit vielen Jahren bekannt und trotz jährlicher Unkrautbekämpfung noch vorhanden (vgl. JAGEL & GOOS 2002, JAGEL & GAUSMANN 2009).

***Puccinellia distans* – Gewöhnlicher Salzschwaden (*Pocaeae*)**

DO-Dorstfeld (4510/12): Randstreifen der A40, an der AS Dorstfeld und am Kreuz B1/A45, 18.07.2010, DB & al.

***Pulicaria dysenterica* – Flohkraut (*Asteraceae*)**

DO-Groppenbruch (4410/12): Ca. 4 Ex. auf der Halde Minister Achenbach im westlichen Teil, 15.07.2010, DB. – DO-Derne (4411/13): Derner Bahnstr., 10.05.2010, DB. – BO-Wattenscheid (4508/22): 2 Ex. auf dem Randstreifen der A40. 18.07.2010, HH & al. Hier schon 2009 beobachtet, PK.

***Pyracantha coccinea* – Feuerdorn (*Rosaceae*)**

BO-Ehrenfeld (4509/14): 3 Ex. im westlichen Teil des Rechener Park (Südpark). Wahrscheinlich aus Gartenmüll entstanden, 24.06.2010, IH & AJ.

***Quercus cerris* – Zerr-Eiche (*Fagaceae*)**

HER-Eickel (4408/44): 1 Ex. verwildert auf dem Gelände der Zeche Königsgrube in Industriewald (= Birken-Pionierwald), 02.06.2010, PG. – BO-Zentrum (4509/12): 1 Ex. verwildert auf Bahngelände südl. der Scharnhorststr., 17.07.2010, BoBo.

***Ranunculus aconitifolius* – Eisenhutblättriger Hahnenfuß (*Ranunculaceae*)**

HA-Dahl (4711/11): Am Ufer der Volme bei Priorei, 28.05.2010, ML.

***Ranunculus aquatilis* agg. – Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculaceae*)**

DO-Derne (4411/11): Im Norden von Derne in einem Tümpel, 20.05.2010, DB.

***Ranunculus auricomus* agg. – Gold-Hahnenfuß (*Ranunculaceae*)**

DO-Kemminghausen (4410/24): Kleines Vork. im Süggelwald, 16.04.2010, DB & GO. – DO-Kirchderne (4411/13): Kirchderner Wäldchen, 10.05.2010, DB. – DO-Wickede (4411/41): Spärlich am Westrand des Wickeder Ostholzes, 17.06.2010, DB. Hier schon in den 1980er Jahren nachgewiesen, GHL. – BO-Harpen (4409/44): In einem schattigen Vorgartenrasen am Harpener Hellweg, 18.04.2010, RiR.

***Ranunculus flammula* – Brennender Hahnenfuß (*Ranunculaceae*)**

DO-Groppenbruch (4410/12): Reichlich an einem Teich im NSG "Siesack", 21.08.2010, DB. – DO-Schwieringhausen (4410/21): Spärl. im NSG "Herrentheyer Wald", 15.09.2010, DB.

***Ranunculus lanuginosus* – Wolliger Hahnenfuß (*Ranunculaceae*)**

DO-Kemminghausen (4410/24): Siepen östl. des Friedhofs, 10.05.2010, DB. – DO-Kirchderne (4411/13): Kirchderner Wäldchen, 10.05.2010, DB.

***Rhytidadelphus triquetrus* – Große Kranzmoos (*Hylocomiaceae*)**

BO-Hiltrop (4409/41): 1 riesiger Bestand in einem Birkenvorwald auf dem Gelände der ehemal. Zeche Constantin X, 22.08.2010, PG.

***Ribes sanguineum* – Blut-Johannisbeere (*Grossulariaceae*)**

BO-Ehrenfeld: 1 juv. Ex. unterhalb einer Mauer, verwildert aus dem angrenzenden Garten in der Friederikastr., 09.10.2010, CB & AJ. – BO-Zentrum (4509/14): 1 juv. Ex. an einer Laterne in der Universitätsstr., 09.09.2010, CB & AJ.

***Rosa multiflora* – Vielblütige Rose (*Rosaceae*)**

BO-Harpen (4509/21): 1 juv. Ex. auf dem Randstreifen der A40 zw. AS Werne und dem Autobahnkreuz Bochum, 18.07.2010, GHL & al.

***Rubus fabrimontanus* – Schmiedeberger Haselblattbrombeere (*Rosaceae*)**

BO-Harpen (4509/21): Auf dem Randstreifen der A40 östl. Autobahnkreuz Bochum und bei der AS Werne, mit Pflanzgut eingeschleppt, 18.07.2010, GHL & al.

***Rubus juvenis* (= *R. ignoratiformis*) – Jugendliche Brombeere (*Rosaceae*)**

DO-Eving (4410/21): Massenbestand im NSG "Herrentheyer Wald", 17.10.2010, GHL, DB & EH. Die Art ist momentan im Tiefland stark in Ausbreitung, im Sauerland ist sie häufiger, GHL.

***Rubus laciniatus* – Schlitzblättrige Brombeere (*Rosaceae*)**

DO-Mitte (4410/44): Ca. 50 Ex. auf dem Gelände des ehemal. Güterbahnhofs Dortmund-Ost, 03.10.2010, PG. – BO-Ehrenfeld (4509/14): 1 kleiner Bestand im östlichen Teil des Rechener Parks (Südpark), 24.06.2010, IH & AJ. – BO-Querenburg (4509/23): 4 Ex. im Gebüsch am Straßenrand der Laerheidestr, 21.05.2010, CD, AJ & BW. – BO-Ehrenfeld (4509/14): 1 Ex. an der Königsallee 01.08.2010, CB.

***Rubus lobatidens* – Lappenzähnlige Haselblattbrombeere (*Rosaceae*)**

DO-Eving (4410/21): NSG "Herrentheyer Wald". 17.10.2010, GHL, DB & EH. Zweitfund für Dortmund!

***Rubus parahebecarpus* – Rheinländische Haselblattbrombeere (*Rosaceae*)**

DO-Lütgendortmund bis BO-Harpen (4509/21, 4509/22, 4510/12): Auf der gesamten Strecke verbreitet auf Rand- und Mittelstreifen der A40, 18.07.2010, GHL & al.

***Rubus sciocharis* – Schattenliebende Brombeere (*Rosaceae*)**

BO-Harpen (4509/21): Auf dem Randstreifen der A40 westl. und östl. des Autobahnkreuzes Bochum und bei der AS Werne, mit Pflanzgut eingeschleppt, 18.07.2010, GHL & al.

***Rubus x pseudoidaeus* – Bastard-Himbeere (*Rosaceae*)**

DO Kley (4510/11): A40 östl. der AD DO-Kley auf dem Mittelstreifen, 18.07.2010, DB & al.

***Rumex hydrolapathum* – Fluss-Ampfer (*Polygonaceae*)**

DO-Schwieringhausen (4410/12): Ufer des Dortmund-Ems-Kanals am Hafen Minister Achenbach (ehemal. Kohleverladehafen), 12.07.2010, PG. – BO-Stiepel (4509/34): Wenige Ex. am Ufer der Ruhr, 01.08.2010, BoBo.

***Rumex maritimus* – Ufer-Ampfer (*Polygonaceae*)**

DO-Wickede-Nord (4411/41): Im neu entstandenen Gewässer "Pleckenbrinksee" (altes Bergsenkungsgebiet), 17.06.2010, DB. – BO-Querenburg (4509/41): 1 Ex. auf dem Gelände der Ruhr-Universität in einem ruderalem Pflanzbeet gegenüber der Mensa, 14.07.2010, GHL.

***Rumex scutatus* – Schild-Ampfer (*Polygonaceae*)**

DO-Hörde (4510/22): Einige Ex. in der grünen Variante auf dem Hoeschgelände Phoenix-West., 13.07.2010, DB.

***Rumex thyrsiflorus* – Straußblütiger Sauerampfer (*Polygonaceae*)**

WIT-Annen (4510/32): Am S-Bahnhof zw. Gleisen am Westende des Bahnsteigs, 15.06.2010, AJ.

***Sagittaria sagittifolia* – Pfeilkraut (*Alismataceae*)**

HAT-Baak (4509/33): Wenige Ex. in der Ruhr zw. Buhnen, 01.08.2010, BoBo.

***Salix triandra* ssp. *discolor* – Mandel-Weide (*Salicaceae*)**

BO-Stiepel (4509/34): 1 Ex. am Ufer der Ruhr in Brockhausen, 01.08.2010, BoBo.

***Salvia nemorosa* – Hain-Salbei (*Lamiaceae*)**

BO-Gerthe (4409/43): Auf dem Gelände des Gewerbeparks Lothringen an der Amtmann-Ibing-Str., aus ursprünglicher Ansaat entstanden, 19.07.2010, AJ & CS. – BO-Ehrenfeld (4509/14): 1 Ex. auf dem Rasenstreifen zw. Universitätsstr. und Fuß- und Radweg neben der Volksbank nahe Friederikastr., 16.07.2010, HH.

***Salvia verticillata* – Quirlblütiger Salbei (*Lamiaceae*)**

DO-Groppenbruch (4410/21): 5 Ex. auf der Halde Minister Achenbach., 15.07.2010, DB.

***Sambucus ebulus* – Zwerg-Holunder (*Caprifoliaceae*)**

DO-Kemminghausen (4410/24): Ca. 50 Ex. im Süggelwald, ursprünglich mit Wegebau-material eingebracht, 16.04.2010, DB & GO. – DO-Huckarde (4410/32): Emschernah an der Esso-Tankstelle, 27.04.2010, DB. – DO-Huckarde (4410/41): Zw. Huckarder Str. und Emscher, 30.08.2010, DB. – BO-Bergen (4409/34): Ca. 100 Ex. nördlich des Dorneburger Mühlenbaches, 14.10.2010, PG. – BO-Sevinghausen (4508/23): 1 kleiner Bestand am Wegrund bei Winkelmanns Hof, 19.05.2010, HH. – BO-Riemke (4409/34): Brünzelstr., am Wegrund unterhalb des ehemal. Wohnheims, 01.07.2010, RK. – E-Frillendorf (4501/14): 1 Bestand am Straßenrand "Am Schacht Hubert" Nähe Verkehrsübungsplatz, 24.07.2010, AJ. – BO-Grumme (4509/12): 1 kleiner Bestand am Randstreifen der A40, 18.07.2010, AJ & al. – BO-Stiepel (4509/34): 1 großer Bestand am Knöselsbach in Brockhausen, 24.04.2010, AJ. – DO (4510/12): Randstreifen der A40 am Kreuz B1/A45, 18.07.2010, DB & al. – WIT-Heven (4509/42): Auf beiden Seiten der Kleinherbeder Str., 19.08.2010, AH.

***Sauromatum venosum* – EidechSENSchwanz (*Araceae*, Abb. 27)**

BO-Sundern (4509/33): 1 verwildertes Ex. an einer Böschung an der Obernbaakstr. unterhalb eines Gartens. 21.08.2010, IH. Erstfund für Bochum! – BO-Steinkuhl (4509/23): Etwa 1 Dutzend Sämlinge aus im Freien überwinterten Samen am Komposthaufen im Roncall-Haus in der Laerheidestr., 01.09.2010, AJ & BW (vgl. GAUSMANN 2008).

***Scabiosa ochroleuca* – Gelbe Skabiose (*Dipsacaceae*)**

DO-Eving (4410/42): Aus einer Ansaat verwildert in der neuen Evinger Mitte, 27.05.2010, DB.

***Schoenoplectus lacustris* – Gewöhnliche Teichbinse (*Cyperaceae*)**

BO-Hamme (4509/11): Wenige Ex. im Regenrückhaltebecken an der Porschestr. westl. der Gahlenschen Str., 16.09.2010, RK.



Abb. 27: *Sauromatum venosum* in Bochum-Weitmar.
Neu für Bochum! (Foto: I. HETZEL).



Abb. 28: *Silene baccifera* in Bochum-Querenburg
(Foto: H. HAEUPLER).

***Schoenoplectus tabernaemontani* – Salz-Teichsimse (*Cyperaceae*)**

DO-Mengede (4410/14): Am Nordwestrand der Halde Ellinghausen, 13.08.2010, DB. – DO-Derne (4410/24): Ausgleichsfläche der Fa. Ardeyquelle, 04.06.2010, DB. – DO-Mitte (4410/42): Teich am Naturkundemuseum, 18.08.2010, DB. – BO-Langendreer (4509/24): Am kleinen Teich südl. des Uemminger Sees. Macht einen natürlichen Eindruck, wurde aber wahrscheinlich bei der Anlage des Teiches vor etwa 20 Jahren eingebracht, 08.07.2010, HH. – HAT-Welper (4509/34): 1 Bestand am Ufer der Ruhr, 01.08.2010, BoBo.

***Scrophularia umbrosa* ssp. *umbrosa* – Gewöhnliche Geflügelte Braunwurz (*Scrophulariaceae*)**

CR-Bladenhorst (4409/23): 1 kleiner Bestand am Rhein-Herne-Kanal, 24.06.2010, DF & PG. – DO-Holthausen (4410/23): Viel am Holthausener Bach, 21.07.2010, DB.

***Scutellaria minor* – Kleines Helmkraut (*Lamiaceae*)**

DO-Reichsmark (4510/42): 2 kleine Bestände im Fürstenberg Holz, 02.10.2010, GHL.

***Securigera varia* – Bunte Kronwicke (*Fabaceae*)**

DO-Mitte-Nord (4410/44): Bergmannstr. auf mehreren Baumscheiben, 09.09.2010, DB. – BO-Wattenscheid (4508/22): im Gewerbepark Holland an der Josef-Haumann-Str., 18.07.2010, TS. – BO-Zentrum (4509/12): 1 kleiner Bestand auf einer Baumscheibe der Herner Str., 16.08.2010, AJ. – BO-Weitmar (4509/13): 1 kleiner Bestand auf einer Straßenböschung der Kohlenstr. gegenüber Praktiker, 14.08.2010, AJ & BW. – BO-Langendreer (4509/22): 1 kleiner Bestand am ehemal. Containerbahnhof, 23.09.2010, AJ. – BO-Querenburg (4509/41): 1 großer Bestand westl. des Unicenters am Parkplatz hinter dem Diakonie-Heim am Spechtsweg. Hier seit etwa 10 Jahren, 16.06.2010, HH.

***Sedum lydium* – Türkischer Mauerpf Pfeffer (*Crassulaceae*)**

EN, Herdecke (4610/21): 1 kleines Polster in der Trennfuge zw. Straße und Bürgersteig am Südende der Ruhr-Brücke, 22.08.2010, DB.

***Sedum spectabile* – Pracht-Fetthenne (*Crassulaceae*)**

BO-Langendreer (4509/22): Mehrere Ex. auf einem ungepflegten Grünstreifen am Bonackerweg, 23.09.2010, AJ.

***Senecio erraticus* – Spreizendes Wasser-Geiskraut (*Asteraceae*)**

HAT-Bredenscheid-Stüter (4609/13): Mehrfach in Feuchtwiesen im Wodantal bei Oberstüter, 22.06.2010, ML. – EN, Sprockhövel (4609/43): Feuchtwiese am Autobahnkreuz Wuppertal-Nord, 11.06.2010, JH, AJ, TK & ML.

***Senecio erucifolius* – Raukenblättriges Greiskraut (*Asteraceae*)**

DO-Eving (4410/42): Aus einer Ansaat verwildert in der neuen Evinger Mitte, 27.05.2010, DB. – DO-Mitte (4410/42): Grünstreifen am Naturkundemuseum, 18.08.2010, DB. – BO-Hamme (4509/11): 1 Ex. am Damm des Regenrückhaltebeckens an der Porschestra. westl. der Gahlenschen Str., 16.09.2010, RK.

***Senecio ovatus* – Fuchs' Greiskraut (*Asteraceae*)**

DO-Höchst (4511/13): Niederhofer Holz, 06.08.2010, DB & GHL.

***Senecio sylvaticus* – Wald-Greiskraut (*Asteraceae*)**

DO-Mengede (4411/10): Nördl. Rittershofer Str. in einem Wald auf feuchtem, nährstoffarmem Boden, 09.10.10, DB. – DO-Lütgendortmund (4410/33): 1 Ex. spontan in einem Blumenkasten. Im Ruhrgebiet nördlich der Ruhr sehr selten, 02.08.2010, PG.

***Senecio vulgaris* mit Zungenblüten ("lingulat") – Gewöhnliches Greiskraut (*Asteraceae*)**

BO-Querenburg (4509/41): Im Unicenter, 17.05.2010, HH. – DO (4510/12): A40 zw. Dorstfeld und Lütgendortmund, 18.07.2010, DB & al.

***Setaria pumila* – Fuchsrote Borstenhirse (*Poaceae*)**

GE-Zentrum (4408/43): Bahngelände am Gelsenkirchener Hbf, 30.08.2010, DB. – DO-Körne (4411/33): Reichlich am Straßenrand in der Hannöverschen Str, 14.10.2010, DB. – BO-Zentrum (4509/12): Ca. 15 Ex: in einem Blumenkasten in der Eickeler Str., 26.09.2010, CB & AJ. – HA-Delstern (4611/31): Auf Bahngleisen im Volmetal, 09.10.2010, ML.

***Setaria verticillata* – Quirlige Borstenhirse (*Poaceae*)**

BO-Grumme (4509/12): 1 kleiner Bestand in der Agnesstr. an einem Zaunrand, 26.09.2010, CB & AJ.

***Sherardia arvensis* – Ackerröte (*Rubiaceae*)**

BO-Hordel (4408/44): Am Hüller Bach nahe der Brücke Hüllerbachstr. in einem lückigem Böschungsrasen, 18.08.2010, RK. – DO-Mitte (4410/43): in Rasen am RWE-Verwaltungsgebäude am Rheinlanddamm, 22.08.2010, VH. – BO-Ehrenfeld (4509/14): Rasen im Innenhof des Bergmannsheils, 09.10.2010, CB & AJ. – BO-Steinkuhl (4509/23): Vorgartenrasen der Unteren Heintzmannstr., 13.06.2010, TS. – WIT-Annen (4510/14): Rasen in einem Gewerbegebiet an der Stockumer Str., 15.06.2010, AJ.

***Silene baccifera* – Taubenkropf (*Caryophyllaceae*, Abb. 28)**

BO-Querenburg (4509/23): Im Gebüsch am Ackerrand parallel zur Schattbachstr., 20.06.2010, HH. – BO-Querenburg (4509/41): 1 Bestand unter einer Kornelkirsche am Tennisplatz unterhalb des Gebäudes GC, 05.09.2010, RiR.

***Silene coronaria* – Kronen-Lichtnelke (*Caryophyllaceae*)**

BO-Zentrum (4509/12): 1 Ex. verwildert auf einer Mauer am Augusta-Krankenhaus, 05.08.2010, CB & AJ. – BO-Querenburg (4509/41): 3 Ex. am Hustadtring auf der Höhe des Hallenbades, 26.07.2010, TS.

***Sisymbrium altissimum* – Ungarische Rauke (*Brassicaceae*)**

GE-Zentrum (4408/43): Spärlich auf Bahngelände am Gelsenkirchener Hbf, 30.08.2010, DB. – HER-Süd (4409/34): Mehrere Ex. an der Feldkampstr., 06.07.2010, CB & PG. – DO-Holthausen (4410/21): 1 Ex. an der Straße nach Lünen-Brambauer (Alfred-Lange-Str.), 27.07.2010, DB. – DO-Huckarde (4410/32): Ca. 30 Ex. auf dem Gelände der ehem. Kokerei Hansa, 02.07.2010, PG. – BO-Wattenscheid (4508/22): 1 Ex. auf dem Randstreifen der A40, 18.07.2010, HH & al. – BO-Kornharpen (4509/11, 4509/12): An mehreren Stellen vereinzelt auf dem Mittelstreifen der A40, 18.07.2010, AJ & al.

***Sisymbrium loeselii* – Loesels Rauke (*Brassicaceae*)**

DO-Mengede (4410/12): 1 Ex. auf dem Mittelstreifen der Emscherallee, 18.05.2010, DB. – BO-Wattenscheid (4509/22): 2 Ex. auf dem Randstreifen der A40, 18.07.2010, HH & al.

***Solanum rostratum* – Stacheliger Nachtschatten (*Solanaceae*)**

DO-Hörde (4510/22): 1 Ex. auf dem Hoeschgelände Phoenix-West, 17.07.2010, DB.

***Soleirolia soleirolii* – Bubikopf (*Urticaceae*, Abb. 29)**

BO-Zentrum (4509/12): Vorgartenrasen in der Graf-Engelbert-Str., 27.08.2010, CB & AJ. – BO-Zentrum (4509/12): 1 großer Bestand in einem Vorgartenbeet in der Schillerstr., 27.08.2010, CB & AJ. – BO-Grumme (4509/12): Zierrasen im Vorgartenrasen und im Innenhof der Herderallee, 26.09.2010, CB & AJ. – BO-Grumme (4509/12): Vorgartenrasen auf beiden Seiten der Margaretenstr., 26.09.2010, CB & AJ. – BO-Ehrenfeld (4509/14): Vorgartenrasen in der Gilsingstr., 09.10.2010, CB & AJ. – BO-Ehrenfeld (4509/14): Vorgarten in der Saladin-Schmitt-Str, 07.05.2010, CB. – BO-Ehrenfeld (4509/14): 1 kleiner Bestand auf einem

Bürgersteig in der Hugo-Schultz-Str., 09.10.2010, CB & AJ. – WIT-Mitte (4509/42): Vorgartenrasen im Schatten einer Mauer gegenüber dem Hbf, 25.06.2010, AJ (vgl. auch JAGEL & BUCH 2011).

***Solidago virgaurea* – Gewöhnliche Goldrute (*Asteraceae*)**

DO-Eving (4410/21): NSG "Herrenthey Wald", 17.10.2010, GHL, DB & EH.

***Sorbaria sorbifolia* – Fieder-Spierstrauch (*Rosaceae*)**

BO-Langendreer (4509/24): Ümmingerstr. an der Zufahrt zu Kaufland ein großer gepflanzter Bestand, mitten im angrenzenden Wald verwilderte meterhohe Jungbüsche, 28.05.2010, HH.

***Sorbus aria* – Echte Mehlbeere (*Rosaceae*)**

DO-Schwieringhausen (4410/12): 1 Ex. auf der Brachfläche im Hafengebiet Minister Achenbach in der Krautschicht eines Birken-Vorwaldes. 25.07.2010, PG. Erstfund für Dortmund! – DO-Mitte (4410/44): 2 juv. Ex. in einem Birken-Pionierwald auf dem Gelände des ehemal. Güterbahnhofs Dortmund-Ost. 03.10.2010, PG.

***Sorbus intermedia* – Schwedische Mehlbeere (*Rosaceae*)**

DO-Mitte (4410/44): 2 Ex. in der Strauchschicht eines Birken-Pionierwaldes auf dem Gelände des ehemal. Güterbahnhofs Dortmund-Ost, 03.10.2010, PG. – BO-Stahlhausen (4509/11): Verwildert auf einer Baumscheibe in der Baarestr., 14.10.2010, CB & AJ. – BO-Zentrum (4509/12): 1 Sämling auf einem Bürgersteig der Schillerstr. unter der Mutterpflanze, 27.08.2010, CB & AJ.

***Sorghum halepense* – Wilde Mohrenhirse (*Poaceae*, Abb. 30)**

BO-Eppendorf (4509/13): 1 kleiner Bestand in einem Maisfeld an der Engelsburger Str., 25.09.2010, BoBo. – BO-Ehrenfeld (4509/14): 1 kleiner Bestand in einem Beet eines Hauseingangs in einem Hinterhof der Wilhelm-Stumpf-Str., 09.10.2010, CB & AJ. – DO-Sölde (4511/21): 5 Ex. auf einer Brache südl. der Bahnstrecke Dortmund-Hörde-Soest, 20.09.2010, VH & DB.



Abb. 29: *Soleirolia soleirolii* in einem Vorgartenrasen in der Margaretenstr. in Bochum-Grumme (Foto: C. Buch).



Abb. 30: *Sorghum halepense* in einem Maisfeld in Bochum-Eppendorf (Foto: A. JAGEL).

***Sparganium emersum* f. *fluitans* – Einfacher Igelkolben (*Sparganiaceae*)**

HAT-Baak (4509/33): Flutend in der Ruhr am Wehr an der Ruhrbrücke, 01.08.2010, BoBo.

***Sparganium erectum* s. l. – Ästiger Igelkolben (*Sparganiaceae*)**

BO-Stiepel (4509/34): Brockhausen an der Ruhr, auch flussabwärts in der Flusschleife bei HAT-Baak mehrfach, 01.08.2010, BoBo.

***Spergula arvensis* – Acker-Spark (*Caryophyllaceae*)**

CR-Ickern (4410/11): Viele Ex. auf dem archäologische Grabungsgelände, 23.07.2010, TK.

***Spergularia salina* – Salz-Schuppenmiere (*Caryophyllaceae*, Abb. 32)**

DO-Dorstfeld (4510/12): Randstreifen der A40 bei der AS Dorstfeld, 18.07.2010, DB & al.

***Spirodela polyrhiza* – Vielwurzelige Teichlinse (*Lemnaceae*)**

DO-Mitte (4410/42): Teich am Naturkundemuseum, 18.08.2010, DB. – EN, Wetter (4610/13): Teich zw. Oester-Ellinghausen und Hintere Heide zw. Silschede und Grundschtötel, 20.06.2010, ML.

***Stachys arvensis* – Acker-Ziest (*Lamiaceae*)**

DO-Holthausen (4410/23): Ostrand des Grävlingholzes in einer Wildfutter-Ansaat, 21.07.2010, DB. – BO-Ehrenfeld (4509/14): Ein kleiner Bestand am Rand eines Vorgartens in der Hugo-Schultz-Str., 09.10.2010, CB & AJ.

***Stellaria pallida* – Bleiche Vogelmiere (*Caryophyllaceae*)**

DO-Dorstfeld (4410/34): Mittelstreifen der Planetenfeldstr. in großen Mengen, 17.05.2010, DB. – BO-Westenfeld (4508/24): Auf einem Grünstreifen der Westenfelder Str., 26.05.2010, HH. – BO-Querenburg (4509/23): Große Bestände auf dem Flachdach des Hardenberghauses, 14.04.2010, AJ, CD & BW. – BO-Stiepel, Haar (4509/32): Kleiner Bestand am Straßenrand der Kemnader Str., 24.04.2010, AJ.

***Symphoricarpus x chenaultii* – Bastard-Korallenbeere (*Caprifoliaceae*)**

BO-Zentrum (4509/12): 1 Ex. in einer Pflasterritze am Hbf, 20.06.2010, AJ.

***Symphyotrichum* (= *Aster*) *novae-angliae* – Raublatt-Aster (*Asteraceae*)**

DO-Ellinghausen (4410/23): Auf der Halde Ellinghausen, 17.10.2010, DB.

***Syringa vulgaris* – Gewöhnlicher Flieder (*Oleaceae*)**

BO-Zentrum (4509/12): Verwildert auf einer Mauer am Augusta-Krankenhaus an der Castroper Str., 05.08.2010, CB & AJ.

***Tellima grandiflora* – Falsche Alraunenwurzel (*Saxifragaceae*)**

BO-Stiepel (4509/32): 2 größere Bestände in einem Esskastanienforst am Rande der Galgenfeldstr., 16.05.2010, IH. – BO-Querenburg (4509/41): Ca. 15 Ex. im Kalwes im Lottental an einem Weg südwestl. des Botanischen Gartens, 17.10.2010, AJ.

***Thelypteris limbosperma* – Bergfarn (*Thelypteridaceae*)**

DO-Reichsmark (4510/42): Im Fürstenberg Holz, 02.10.2010, GHL.

***Thymus pulegioides* – Gewöhnlicher Thymian (*Lamiaceae*)**

HER-Mitte (4409/32): 1 kleiner Bestand auf einem Bürgersteig in der Kirchhofstr., 29.08.2010, AJ. – BO-Gerthe (4409/43): Mehrere Ex. am Rande einer Brachfläche im Gewerbepark Lothringen, möglicherweise aus Ansaat entstanden, 19.05.2010, AJ. – BO-Wattenscheid (4508/22): im Gewerbepark Holland an der Josef-Haumann-St., möglicherweise aus Ansaat entstanden, 18.07.2010, TS. Hier bereits 2008 beobachtet, DB.

***Trifolium arvense* – Hasen-Klee (*Fabaceae*)**

BO-Wiemelhausen (4509/14): 1 kleiner Bestand auf einem trockenen Ruderalstreifen an der Universitätsstr. bei aws-Wärme-Service. Wohl mit Sand eingeschleppt, 27.06.2010, AJ. – BO-Querenburg (4509/41): Mehrere Ex. auf dem Gelände des Biomedizin-Parks, 04.08.2010, TS.

***Tropaeolum majus* – Kapuzinerkresse (*Tropaeolaceae*)**

BO-Stahlhausen (4509/11): 1 mind. 20 m² großer Bestand an einer Böschung nahe der A40 Auffahrt Stahlhausen, 11.10.2010, CB. – BO-Innenstadt (4509/12): Ein ca. 60 cm großes Exemplar an der Königsallee (Eingang zum "Riff") an der Böschung zur Eisenbahnüberführung, 19.09.2010, CB.

***Typha angustifolia* – Schmalblättriger Rohrkolben (*Typhaceae*)**

HT (4408/24): Hunderte Ex. auf dem Kohlesammellager, 09.08.2010, PG. – DO-Schwieringhausen (4410/21): NSG "Herrentheyer Wald", 15.09.2010, DB.

***Utricularia australis* – Verkannter Wasserschlauch (*Lentibulariaceae*)**

HT (4408/24): 1 sehr großer, aber nur spärlich blühender Bestand in einem künstlichen Wasserlauf im Gewerbegebiet auf dem Gelände der ehem. Zeche Ewald 1,2,7. Herkunft unklar, womöglich eingeschleppt mit den massenhaft gepflanzten Exoten im "Röhricht", 05.09.2010, RK.

***Valerianella carinata* – Gekielter Feldsalat (*Valerianaceae*)**

BO-Stiepel, Brockhausen (4509/34): 1 kleiner Bestand am Straßenrand, 24.04.2010, AJ. Hier erstmals 1998 gefunden, ML.

***Valerianella locusta* – Gewöhnlicher Feldsalat (*Valerianaceae*)**

DO-Kirchderne (4411/13): Massenhaft an der Bahn, 08.05.2010, GO & DB. – BO-Zentrum (4509/12): 1 Ex. auf einer Garagenauffahrt an der Franz-Vogt-Str., 23.07.2010, CB & AJ. – BO-Weitmar (4509/14): Ca. 30 Ex. auf der Bahnbrache am ehemal. Bf. Weitmar, 20.06.2010, PG. – BO-Querenburg (4509/41): Große Population in mehreren Pflanztrögen im Unicenter um das Hallenbad, 17.05.2010, HH. – BO-Dahlhausen (4508/42): Große, individuenreiche Bestände auf dem Gelände des ehemal. Güterbahnhofs, 01.05.2010, BoBo. – DO-Barop (4510/21): 1 Ex. am Rüplingsbach, 03.06.2010, DB. – EN, Herdecke-Westende (4510/34): Auf dem Poethen, ca. 30-40 Ex. an einem Grünlandrand, 16.05.2010, DB. – WIT-Annen (4510/32): 1 kleiner Bestand im Bahnschotter des S-Bahnhofs Witten-Nord, 29.04.2010, AJ. – DO-Persebeck (4510/14): 1 kleiner, aber individuenreicher Bestand im Bahnschotter am Bahnübergang, 30.04.2010, AJ.

***Verbascum xadulterinum* (= *V. densiflorum* x *V. nigrum*, *Scrophulariaceae*)**

EN, Herdecke-Ende (4510/34): 1 Ex. im Zufahrtbereich des Grundstücks "Weg zum Poethen" 100, 09.09.2010, DB.

***Verbascum lychnitis* – Mehliges Königskerze (*Scrophulariaceae*)**

DO-Huckarde (4410/32): Ca. 4 Ex. neben Bahngleisen an der Franziusstr., 02.07.2010, PG. Hier schon seit 2005 bekannt, DB. – BO-Langendreer (4509/22): 1 Ex. am ehemal. Containerbahnhof, 23.09.2010, AJ. – BO-Querenburg (4509/23): Ruderalfläche an der Lise-Meitner-Allee, 14.10.2010, CB.

***Verbascum phlomoides* – Windblumen-Königskerze (*Scrophulariaceae*)**

HT (4408/24): Zerstreut im Gewerbegebiet auf dem Gelände der ehemal. Zeche Ewald 1,2,7., 05.09.2010, RK. – BO-Riemke (4409/33): 5 Ex. auf Bahngelände "Auf dem Dahlacker", 17.08.2010, AJ. – DO-Mitte-Nord (4410/44): 1 Ex. auf Bahngelände östl. Hbf, 10.09.2010, IH & AJ. – BO-Dahlhausen (4508/42): 1 großer Bestand auf Bahngelände des ehemal. Güterbahnhofs, 29.08.2010, AJ. – DO-Schüren (4511/11): 1 Ex. an der Gevelsbergstr., 05.09.2010, DB.

***Verbena bonariensis* – Argentinisches Eisenkraut (*Verbenaceae*)**

BO-Grumme (4509/12): Ca. 30 Ex. auf und unterhalb einer Mauer in der Marthastr., 26.09.2010, CB & AJ. – BO-Querenburg (4509/41): 1 Ex. südlich der Mensa auf einer Ruderalfläche., 13.07.2010, TS.

***Verbena officinalis* – Gewöhnliches Eisenkraut (*Verbenaceae*)**

GE-Bismarck (4408/41): Ca. 20 Ex. auf dem Gelände der ehemal. Zeche Bismarck I/IV, 09.08.2010, PG. – GE-Zentrum (4408/43): Bahngelände am Gelsenkirchener Hbf, 30.08.2010, DB. – BO-Bergen (MTB 4409/43): 2 Ex. auf der Industriebrache des Steanit-Geländes, 14.10.2010, PG. – DO-Huckarde (4410/32): Bürgersteig in einer Plattenfuge im Callenbergweg, 16.07.2010, DB. – BO-Dahlhausen (4508/42): Große Bestände auf der Bahnbrache des ehemal. Güterbahnhofs, 29.08.2010, AJ. – BO-Innenstadt (4509/12): Ca. 10 Ex. auf dem Gelände des ehemal. Nordbahnhofs, 05.08.2010, CB & AJ. – BO-Weitmar (4509/13): 3 Ex. an einem grasigen Weg südl. des Straßenbahndepots, 17.09.2010, AJ. – BO-Ehrenfeld (4509/14): Ca. 80 Ex. auf einer Garagenzufahrt an der Wiesenstr., 05.07.2010, AJ. – BO-Ehrenfeld (4509/14): Mehrere Ex. verwildert an einem unbefestigten Weg südl. des S-Bahnhofs Ehrenfeld, 27.07.2010, CB & AJ.

***Veronica anagallis-aquatica* s. str. – Blauer Wasser-Ehrenpreis (*Scrophulariaceae*)**

DO-Wickede-Nord (4411/41): Im neu entstandenen Gewässer "Pleckenbrinksee" (altes Bergsenkungsgebiet), 17.06.2010, DB.

***Veronica peregrina* – Fremder Ehrenpreis (*Scrophulariaceae*)**

BO-Weitmar (4509/13): An vielen Stellen auf Kieswegen auf dem Friedhof der Mattäuskirche, 09.05.2010, AJ.

***Veronica polita* – Glänzender Ehrenpreis – (*Scrophulariaceae*)**

DO-Wambel (4411/31): Zahlreich in Pflasterritzen auf dem Parkplatz des Hellweg-Baumarktes an der Hannöverschen Str., 04.10.2010, DB. – BO-Zentrum (4509/12): Wenige Ex. an

einem Wiesenrand am Planetarium, 02.09.2010, AJ. – DO-Barop (4510/21): Ca. 50 Ex. im Gleisschotter, 01.05.2010, DB & GHL.

***Veronica scutellata* – Schild-Ehrenpreis (*Scrophulariaceae*)**

DO-Scharnhorst (4411/14): In sehr großer Zahl im NSG "Alte Körne", Teiche südlich der "Satellitenstadt" Scharnhorst, 02.07.2010, GHL.

***Viburnum rhytidophyllum* – Runzelblättriger Schneeball (*Caprifoliaceae*)**

BO-Langendreer (4509/24): Verwildert im Waldstück zw. Unterstr. und Sonnenleite, 28.05.2010, HH. – BO-Querenburg (4509/41), 1 juv. Ex. auf dem Gelände der Ruhr-Universität neben der Unibibliothek, 18.10.2010, GHL.

***Viola riviniana* – Hain-Veilchen (*Violaceae*)**

DO-Kemminghausen (4410/24): Auf dem Friedhof, 10.04.2010, DB. – BO-Langendreer (4509/24): Kaltehardt, an der Stadtgrenze zu Witten im Rasen, 27.04.2010, HH. – BO-Querenburg (4509/23): Ev. Friedhof am Hustadtring, 23.04.2010, HH & ILH. – BO-Querenburg (4509/32): Friedhof an der Stiepeler Str., 09.05.2010, HH & ILH.

***Viola tricolor* – Wildes Stiefmütterchen (*Violaceae*)**

DO-Hörde (4510/22): Hoeschgelände Phoenix-West (mit kleinen Blüten), 13.07.2010, DB.

***Zannichellia palustris* agg. – Artengruppe Teichfaden (*Zannichelliaceae*)**

DO-Wickede-Nord (4411/41): Im neu entstandenen Gewässer "Pleckenbrinksee" (altes Bergsenkungsgebiet), 17.06.2010, DB.

Literatur

- BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN 2010: Bemerkenswerte Pflanzenvorkommen im Bochum-Herner Raum im Jahr 2009. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 1: 164-176.
- BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN 2011: Bemerkenswerte Pflanzenvorkommen im Bochum-Herner Raum (Nordrhein-Westfalen) in den Jahren 2007 und 2008. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 2: 128-143.
- BUCH, C. & JAGEL, A. 2010: *Melissa officinalis* – Melisse. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 2: 220-225.
- BÜSCHER, D. 2005 Kurzmitteilungen zu neueren Funden bemerkenswerter Gefäßpflanzenarten im mittleren Westfalen. – Natur & Heimat 66(4): 129-136.
- GAUSMANN, P. 2008: Ein spontanes Vorkommen der Eidechsenwurz (*Sauromatum venosum* [AIT.] KUNTH) im Ruhrgebiet. – Flor. Rundbr. 41: 1–5.
- GAUSMANN, P., SARAZIN, A., NEIKES, N. & BÜSCHER, D. 2009: Vorkommen der *Dryopteris affinis*-Gruppe in der Westfälischen Bucht und dem Niederrheinischen Tiefland. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 1: 64-74.
- HETZEL I. & GAUSMANN, P. 2011: Vorkommen von *Aucuba japonica* THUNB. (Japanische Aukube) in Wäldern des mittleren Ruhrgebietes. – Jahrb. Bochumer Bot. Verein 2: 52-55.
- JAGEL, A. 2004: Zur Situation der Flora auf Industrie- und Bahnbrachen in Bochum/Westfalen. – Flor. Rundbr. 37: 53-73.
- JAGEL, A. & BUCH, C. 2011: Beobachtungen an einigen Neophyten im Bochumer Raum (Ruhrgebiet/Nordrhein-Westfalen. – Flor. Rundbr. 43: (im Druck).
- JAGEL, A. & GAUSMANN, P. 2009: Zum Wandel der Flora von Bochum im Ruhrgebiet (Nordrhein-Westfalen) in den letzten 120 Jahren. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 1: 7-53.
- JAGEL, A. & GOOS, U. 2002: Die Flora des Geländes der Ruhr-Universität Bochum und des benachbarten Kalwes und deren Grenzstellung zwischen zwei Großlandschaften. – Natur & Heimat 62(3/4): 65-79.
- KASIELKE, T. & JAGEL, A. 2009: Das Mauer-Felsenblümchen (*Draba muralis*) auf Bahngeländen im Ruhrgebiet. – Natur & Heimat 69(4): 151-158.
- KERSBERG, H., HORSTMANN, H. & HESTERMANN, H. 2004: Flora und Vegetation von Hagen und Umgebung. Hagen. – Veröff. Naturwiss. Vereinigung Hagen e. V. Nümbrecht-Elsenroth.
- LANGHORST, W. 1961: Der Winterschachtelhalm in einem Nebental der Ennepe. – Natur & Heimat 21(3): 93-94.
- LOOS, G. H., KEIL, P., BÜSCHER, D. & GAUSMANN, P. 2008: Beifuß-Ambrosie (*Ambrosia elatior* L., *Asteraceae*) im Ruhrgebiet nicht invasiv. – Flor. Rundbr. 41: 15-25.
- LUBIENSKI, M. 1995: Zwei Funde seltener Streifenfarne im Raum Bochum: Milzfarn (*Asplenium ceterach* L.) und Schwarzer Streifenfarn (*Asplenium adiantum-nigrum* L.). – Dortmunder Beitr. Landesk. 29: 57-60.
- LUBIENSKI, M. & JAGEL, A. 2009: Der Borstige Schildfarn, *Polystichum setiferum* (FORSSK.) T. MOORE (*Dryopteridaceae*, *Pteridophyta*), neu für Westfalen. – Natur & Heimat 69(4): 141-150.
- RUNGE, F. 1953: Der Schuppenfarn (*Ceterach officinarum* LAM. et DC.) in Westfalen. – Natur & Heimat 13(1): 9-17 (Münster).

***Bertholletia excelsa* – Paranuss, eine Art der Affentopfgewächse (*Lecythidaceae*)**

VEIT M. DÖRKEN & HILKE STEINECKE

1 Einleitung

In Deutschland sind Paranüsse besonders in der Advents- und Weihnachtszeit als Knabberei und als Dekoartikel sehr beliebt. Bereits im Frühherbst werden Geschäfte und Marktstände von einer wahren "Nussflut" überschwemmt. Während z. B. Walnüsse (*Juglans regia*), Haselnüsse (*Corylus avellana*), Pekannüsse (*Carya illinoensis*) oder Erdnüsse (*Arachis hypogaea*) in Massen angeboten werden, ist die Paranuss (*Bertholletia excelsa*, Abb. 1) im Gegensatz zu früher heute in ungeschälter Form vollständig aus den Regalen verschwunden und nur noch geschält erhältlich.



Abb. 1: Paranüsse mit und ohne Schale
(A. JAGEL).

2 Systematik und Verbreitung

Die Gattung *Bertholletia* aus der Familie der *Lecythidaceae* (Affentopfgewächse oder auch Topffruchtgewächse) ist monotypisch. Sie umfasst nur die eine tropische Art *Bertholletia excelsa*. Der Paranussbaum, der seinen Namen nach dem brasilianischen Bundesstaat Pará bzw. dem gleichnamigen Ausfuhrhafen erhielt, war ursprünglich in den tropischen Regenwäldern Südamerikas verbreitet, wird jedoch mittlerweile auch versucht, plantagenmäßig in Südostasien und im tropischen Afrika anzubauen.

3 Morphologie

Der Paranussbaum gehört mit Höhen bis 60 m und Stammumfängen bis 18 m zu den tropischen Urwaldriesen, deren Holz wertvoll und dementsprechend begehrt ist. Die Blätter sind länglich-oval. Die Blütenhülle ist in Kelch und Krone gegliedert. Das aus zahlreichen Staubblättern bestehende verwachsene Androeceum (Gesamtheit der Staubblätter) wächst einseitig zu einer Art Ausstülpung zusammen, wie das auch bei der Blüte des ebenfalls zu den *Lecythidaceae* gehörenden Kanonenkugelbaums (*Couroupita guianensis*) aus dem nördlichen Südamerika geschieht (Abb. 2). Aufgrund dessen weist die Blüte der *Lecythidaceae* nur einer Spiegelachse auf (zygomorph). Dabei sind die männlichen, die Narbe umgebenden Staubblätter steril. Fertile Staubblätter finden sich nur auf der Unterseite dieser Ausstülpung (Abb. 3). Unter dieser, von den Kelchblättern eng umschlossenen Ausstülpung liegen die weiblichen Blütenorgane für die meisten Insekten nicht oder nur schwer erreichbar verborgen. Daher können nur kräftige, ausreichend große Bienen oder Käfer solche Blüten bestäuben (LIEBEREI & REISDORFF 2007).



Abb. 2: Blüte des Kanonenkugelbaums (*Couroupita guianensis*), einer weiteren Art der *Lecythidaceae* (A. HÖGGEMEIER).

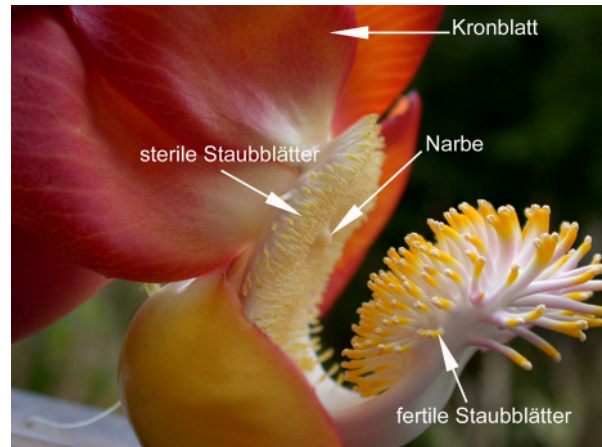


Abb. 3: Blüte des Kanonenkugelbaums (*Couroupita guianensis*), Nahaufnahme (A. HÖGGEMEIER).

Der unterständige Fruchtknoten der Affentopfbäume ist meist vierzählig und entwickelt zur Samenreife eine kugelige, bis zu 20 cm dicke Frucht mit stark verholzter Schale. Im Allgemeinen öffnen sich bei den meisten Arten der *Lecythidaceae* die Früchte mit einem Deckel, weshalb es sich morphologisch um Deckelkapseln handelt. Die topfartigen Früchte (z. B. der Affen(koch)topf von *Lecythis zambucajo* (Abb. 4), oder von *Lecythis orellana*, Abb. 5) werden in der Floristik als Dekoartikel verwendet.



Abb. 4: "Affentopf" mit Deckel, Frucht von *Lecythis zambucajo* (V. M. DÖRKEN).



Abb. 5: "Affentopf" von *Lecythis orellana* (H. STEINECKE).



Abb. 6: Fruchtwand der Paranuss (*Bertholletia excelsa*) aufgeschlagen, um an die Samen zu gelangen (V. M. DÖRKEN).



Abb. 7: Samen von *Bertholletia excelsa*, die sog. Paranüsse (A. HÖGGEMEIER).

Die 15-20 cm breiten Früchte des Paranussbaumes öffnen sich hingegen nicht, sondern fallen als Ganzes vom Baum herab. Somit stellt die gesamte Frucht eine mehrsamige Nussfrucht dar. Sie zerbrechen selbst beim Aufprall auf den Boden nicht, sondern müssen durch Tiere aufgenagt werden. Um an die Paranüsse für den Weihnachtsteller zu gelangen, werden die Früchte vom Menschen aufgeklopft oder mit speziellen Messern aufgeschlagen (Abb. 6). In der Natur schaffen es nur Agutis (*Dasyproctidae*), Verwandte der Meerschweinchen, die harte und dicke Wand der reifen Frucht sowie die harte Samenschale aufzuknabbern. Die Nager verschleppen die Samen, finden später viele von ihnen nicht mehr wieder und tragen so zur Ausbreitung der Art bei. Die Agutis sind somit für das Überleben von *Bertholletia excelsa* von elementarer Bedeutung. Vögel wie große Aras sind zwar ebenfalls in der Lage, junge unreife, nicht ausgehärtete Früchte zu öffnen. Jedoch sind die Samen dann noch nicht ausgereift und daher auch nicht keimfähig.

Die Früchte des Paranussbaums enthalten zahlreiche, dunkelbraune, leicht gekrümmte Samen mit einer stark runzeligen Samenschale, die so früher auch bei uns als Paranüsse angeboten wurden (Abb. 7). Paranüsse sind folglich aus morphologischer Sicht Samen und keine Nüsse. Bei der braunen Schale handelt es sich um die Samenschale und nicht um eine verholzte Fruchtwand.



Abb. 8: *Bertholletia excelsa*: Essbarer Kern der Paranuss (V. M. DÖRKEN).



Abb. 9: *Bertholletia excelsa*: Aufgrund des Fettreichtums brennender Paranusskern (V. M. DÖRKEN).

Der überwiegende Anteil der "Kerne" der Paranuss (Abb. 8), also des essbaren inneren Teils des Samens, bildet das im Vergleich zum Embryo riesige Hypokotyl (Stängelabschnitt zwischen Keimblättern und Wurzelhals). Hier ist der Großteil der Reservestoffe eingelagert. Die Kerne sind äußerst energiereich und enthalten neben 14 % Eiweiß insbesondere 66 % Fett (LIEBEREI & REISDORFF 2007). Wie fettreich die Samen sind, kann man mit einem einfachen Versuch demonstrieren. Zündet man den Kern eines Samens an, so brennt dieser mehrere Minuten wie eine Kerze (Abb. 9).

4 Produktion der Früchte

Jährlich werden rund 50.000 t dieser Paranusskerne auf den Markt gebracht (MABBERLEY 2008). Ein Großteil stammt von wild wachsenden Bäumen aus dem Regenwald, deren Samen dort gesammelt wurden (LIEBEREI & REISDORFF 2007). Aufgrund des massenhaften Auflesens der Samen sind Paranussbäume in der Wildnis mittlerweile zunehmend in ihrem Bestand bedroht, denn nur wenige Samen schaffen es aufzulaufen und neue Jungpflanzen hervorzubringen. Hauptproduzenten von Paranüssen sind derzeit Bolivien, Brasilien, Elfenbeinküste sowie Peru. Eine Kultur von Paranussbäumen in Plantagen ist problematisch, da Paranussbäume einerseits selbststeril sind und eine lange blütenlose juvenile Phase haben und andererseits die bestäubenden Insekten, wie große Käfer und nicht- bzw. semi-soziale Bienen keine größeren Populationen bilden. Außerhalb von Südamerika wird der

Paranussbaum daher kaum angebaut, da bestimmte, für die Bestäubung wichtige Tiere dort nicht vorkommen. Der Anbau lohnt sich schon deswegen kaum, da die Bäume erst ab einem Alter von ca. 30 Jahren Früchte tragen und diese ca. 1,5 Jahre für die Reife benötigen.

Besonders bei den brasilianischen Paranüssen ist die Schale z. T. stark mit natürlichen Schimmelpilzgiften wie Aflatoxin B1 und Gesamt-Aflatoxin kontaminiert. Aflatoxin B1 verursacht auch in sehr kleinen Dosen Leberkrebs und wirkt zudem mutagen (erzeugt Änderungen im genetischen Material). Paranüsse mit Schale übersteigen häufig und vor allem in hohem Maße die zulässigen, in der EU festgesetzten Grenzwerte und stellen ein ernsthaftes Gesundheitsrisiko dar. So wurde eine Schutzmaßnahme auf EU-Ebene getroffen. Aufgrund der Entscheidung der Kommission der europäischen Gemeinschaften (2003/493/EG) vom 04.07.2003 wird die Einfuhr von Paranüssen in Schale, deren Ursprungsland Brasilien ist, stark reglementiert. Da diese Auflagen derart streng sind und vielfach nicht erfüllt werden können, werden die Paranüsse heute nur noch in geschälter Form nach Europa importiert. Die altbekannten Paranüsse mit Schale sind daher seit nun etwa 7 Jahren in Europa gänzlich vom Markt verschwunden.

5 Weitere Verwendungen

Aufgrund des hohen Fettanteils werden aus den Samen des Paranussbaums neben der Verwendung als Knabberartikel bzw. als Bestandteil von Müsli ähnliche Produkte wie aus den Samen des Kakaobaums (*Theobroma kakao*, *Sterculiaceae*) hergestellt. Aus Samenbruch wird ein Öl gewonnen, das als Speise-, Kosmetik- und Massageöl sowie als Zutat für Paranussbuttercreme dient (Abb. 10). Da Paranuss-Öl ein Austrocknen der Haut verhindert, ist es auch in Seifen und Körperlotionen zum Geschmeidigmachen der Haut vorhanden (Abb. 11). Paranuss-Öl enthält zudem viel Selen, ein wichtiges Spurenelement. Ganze Paranüsse sowie Paranuss-Öl werden leicht ranzig und sind deshalb nicht lange haltbar.



Abb. 10: Paranuss-Buttercreme (H. STEINECKE).



Abb. 11: Paranuss-Seife (H. STEINECKE).

Last but not least: Paranüsse haben einem physikalischen Phänomen, dem sog. "Paranuss-Effekt", den Namen gegeben. Der Paranuss-Effekt ist in gemischten granularen Medien zu beobachten: Nach mehrmaligem Schütteln einer Packung, die mit unterschiedlich großen Teilchen gefüllt ist, wandern die größten nach oben. Ähnliches ist an Müslipackungen zu beobachten. Kritische Zungen haben in Unkenntnis dieses Effektes behauptet, dass es doch Geschäftemacherei bzw. eine Täuschung sei, die dicken Nüsse nur oben und gut sichtbar in die Packung zu füllen.

Literatur

Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 168 vom 05/07/2003 S. 0033 – 0038.

LIEBEREI, R. & REISDORFF, C. 2007: Nutzpflanzenkunde, 7. Aufl. – Stuttgart, New York: Thieme.

MABBERLEY, D. J. 2008: Mabberley's Plant Book, ed. 3. – Cambridge: Univ. Press.

Frauenschuh – *Cypripedium calceolus* (*Orchidaceae*), Orchidee des Jahres 2010

ARMIN JAGEL & BERND MARGENBURG

1 Einleitung

Der Frauenschuh, manchmal auch Marien-Frauenschuh, Gelber Frauenschuh oder Europäischer Frauenschuh genannt, ist unter den bei uns heimischen Orchideen wohl die spektakulärste Art. Sie hat die größten Blüten und größten Früchte und weist eine ungewöhnliche Bestäubungsbiologie auf. Bekannte Wuchsorte des Frauenschuhs werden jedes Jahr von großen Menschenmengen aufgesucht und fotografiert. Zu diesem Zeitpunkt müssen die Pflanzen oft rund um die Uhr bewacht werden, da es immer noch viele Unvernünftige gibt, die die Pflanzen ausgraben, um sie für den eigenen Garten mitzunehmen. In England, wo die Art in den Kalkgebieten des Nordens früher weit verbreitet war, führte dieses Verhalten dazu, dass es dort heute nur noch einen einzigen Wuchsort mit nur noch einer Pflanze gibt (VOGLER 2010). Auch in Deutschland ist der Frauenschuh gefährdet, weswegen er im Jahre 2010 nach 1986 schon zum zweiten Mal zur Orchidee des Jahres gewählt wurde.



Abb. 1: Bestand in einem Kiefernwald in Estland (B. MARGENBURG).



Abb. 2: Blühende Pflanzen an den Mainhängen bei Karlsstadt (H. STEINECKE).



Abb. 3: Einzelblüte von den Mainhängen von der Seite (H. STEINECKE).



Abb. 4: Einzelblüte aus SW-Deutschland von vorne (A. JAGEL).

2 Morphologie

Der Frauenschuh ist ein Rhizomgeophyt, der anders als viele andere Orchideenarten (z. B. *Dactylorhiza* und *Orchis*) keine Knollen besitzt. Aus dem Rhizom entwickeln sich im Frühjahr zunächst 2-6 Laubblätter (Abb. 5), danach entstehen die Blütenknospen (Abb. 6).



Abb. 5: Austrieb der Blätter im Frühjahr (B. MARGENBURG).



Abb. 6: Knospentragende Pflanzen (B. MARGENBURG).

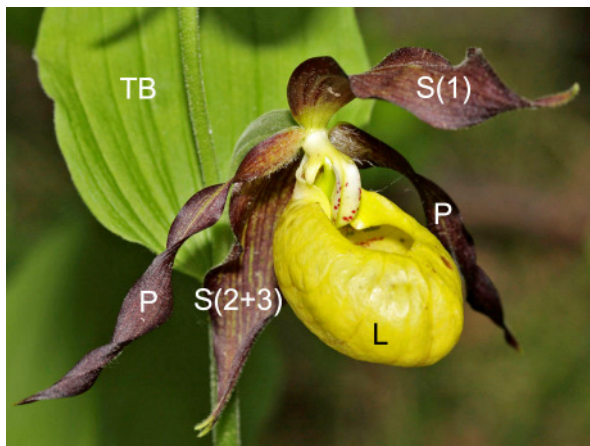


Abb. 7: Aufbau der Blüte I: L = Lippe, P = Kronblatt (Petalum), S = Kelchblatt (Sepalum) (B. MARGENBURG).



Abb. 8: Aufbau der Blüte II: N = Narbe (Stigma), Sta = Staubblatt (Stamen), Sto = Staminodium (B. MARGENBURG).

Die Blüten sind die größten unter den europäischen Orchideen. Sie bestehen – wie typisch für Orchideen – aus zwei dreizähligen Blütenblattkreisen. Von den rotbraunen, außen stehenden Sepalen (Abb. 7, Kelchblättern, S) ist eins nach oben gerichtet, die beiden anderen sind miteinander verwachsen und nach unten gerichtet. Von den drei vorhandenen Kronblättern (Abb. 7, Petalen, P) stehen zwei seitlich, etwas nach unten gerichtet. Sie sind ebenfalls rotbraun gefärbt. Das dritte Kronblatt bildet die auffällige, charakteristische, gelbe Lippe (L), die bei der Bestäubung als Kesselfalle funktioniert. Sie bildet den "Schuh", nach dem die Art ihren Namen bekam: *Cypripedium* stammt von "Kypris", dem Beinamen der Venus, das griech. "pedilon" bedeutet "Sandale, Schuh", das lat. "calceolus" kleiner Schuh. Man verglich die Blüte mit einem gelben Holzschuh, der mit braunen Schleifen versehen ist.

Im Gegensatz zu den meisten Orchideen hat der Frauenschuh noch drei Staubblätter, von denen zwei fertil sind, aber nur noch aus jeweils einem Staubbeutel bestehen. Das dritte bildet ein steriles Staminodium, das wie ein großer Schuhlöffel in die große Öffnung des

Schuhs hineinragt (Abb. 8, Sto). Die Pollenkörner eines Staubbeutels sind in einer schmierigen Masse eingebettet, aber anders als bei den meisten Orchideen nicht zu einem einzigen Pollinium verklebt.

3 Bestäubung

Die Bestäuber (in der Regel Sandbienen, *Andrena* spp.) werden durch die leuchtend gelb gefärbte Lippe und Duftstoffe angelockt und gleiten auf der Suche nach Nektar über den "Schuhlöffel" in die Kesselfalle. Die Ränder der Hauptöffnung sind nach innen umgebogen und verhindern so das Entkommen, außerdem sind die Wände von innen so glatt, dass auch ein Herauskriechen verhindert wird (Abb. 9). Die gefangenen Insekten können daher nur durch zwei Ausgänge an der Basis des Kessels die Blüte verlassen und müssen so am Gynostemium (= Säule, dem Geschlechtsapparat) vorbei. Zu diesen Ausgängen werden sie durch Licht geleitet, das durch Fenster in den Kessel eindringt. Die Fenster befinden sich am Grund des Kessels in der Schuhwand (Abb. 10). Beim Kriechen in diese Richtung kommen die Bestäuber über den mit Haaren ausgekleideten Weg zunächst an der Narbe vorbei, wo sie den von einer zuvor besuchten Blüte mitgebrachten Pollen abstreifen. Danach müssen sie sich an einem der beiden Staubblätter vorbeiquetschen, wobei neuer Pollen an ihnen festklebt. Diese vorgegebene Reihenfolge der Bestäubung vermeidet eine Selbstbestäubung. Der Weg des bestäubenden Insektes ist in Abb. 11 & 12 dargestellt.



Abb. 9: Biene gefangen im Kessel (H. STEINECKE).



Abb. 10: Fenster an der Basis (Pfeil) der Kessels leiten die Bestäuber zum Ausgang (T. SCHMITT).

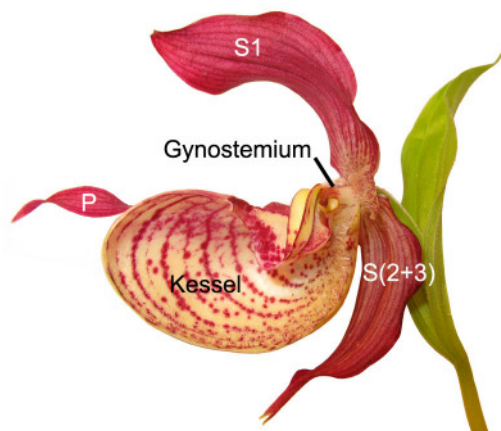


Abb. 11: Aufbau der Blüte eines Frauenschuhs der Sorte 'Gisela' im Längsschnitt: Übersicht, P = Petalum (Kronblatt, das zweite seitliche Kronblatt im Vordergrund entfernt), S = Sepalen (Kelchblätter) (A. JAGEL & B. MARGENBURG).

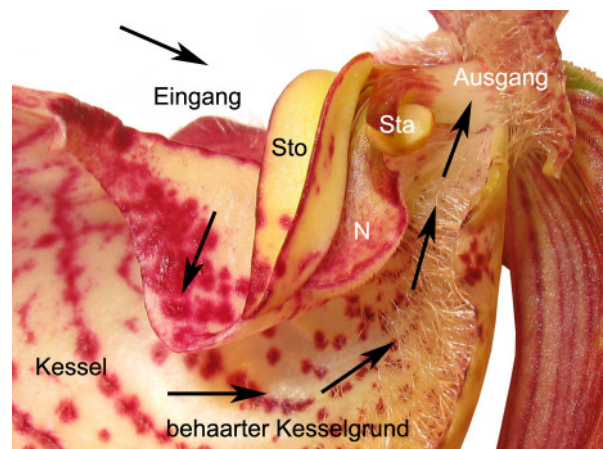


Abb. 12: Aufbau der Blüte eines Frauenschuhs der Sorte 'Gisela' im Längsschnitt: Weg des bestäubenden Insektes in der Blüte (N = Narbe, Sta = Staubblatt, Sto = Staminodium) (A. JAGEL & B. MARGENBURG).

Ein solch ausgeklügelter Bestäubungsmechanismus ist nicht nur bei den Arten der Gattung *Cypripedium* ausgebildet, sondern auch bei der ähnlichen Gattung *Paphiopedilum* (Venus-schuh). Sie ist tropisch verbreitet und wird bei uns in vielen Sorten als Zimmerpflanze gehandelt.

Während ihres Aufenthaltes im Kessel bekommen die Bestäuber keinerlei Nahrung geboten, weswegen die Blüten wie die der Ragwurz (*Ophrys*) als Täuschblumen bezeichnet werden. Gelangen zu kleine Insekten in die Kesselfalle, die für die Bestäubung nicht geeignet sind, können sie einfach durch die Hauptöffnung wieder herausfliegen. Für zu große Insekten kann die Kesselfalle aber tatsächlich zur tödlichen Falle werden, denn sie können in den beiden Ausgängen steckenbleiben.

4 Systematik und Gesamtverbreitung

Die Gattung *Cypripedium* umfasst 40-50 Arten, die in der gemäßigten Zone der Nordhemisphäre in der Alten Welt verbreitet sind. Verbreitungszentrum ist dabei der Südwesten Chinas. In Europa kommen drei Arten vor, in Deutschland nur *Cypripedium calceolus*. Sie ist von Westeuropa bis Sibirien, Japan und Korea verbreitet.

5 Verbreitung in Nordrhein-Westfalen

Der Frauenschuh wächst in lichten Wäldern und Gebüschern auf kalkhaltigen Böden. In Nordrhein-Westfalen gibt es nur noch wenige Vorkommen (AHO 2001, HAEUPLER & al. 2003, MIEDERS 2006, Abb. 13). Die verbliebenen Fundorte liegen im Kreis Höxter und in den Beckumer Bergen (Abb. 14). Funde aus dem Teutoburger Wald wurden aktuell nicht mehr bestätigt. Literatur- und Herbarangaben belegen, dass diese Orchideenart ihren Verbreitungsschwerpunkt früher in den Kalkgebieten Ostwestfalens hatte. Wuchsorte z. B. im Märkischen Kreis sowie in den Kreisen Steinfurt, Paderborn, Lippe und Minden-Lübbecke sind im vergangenen Jahrhundert erloschen.

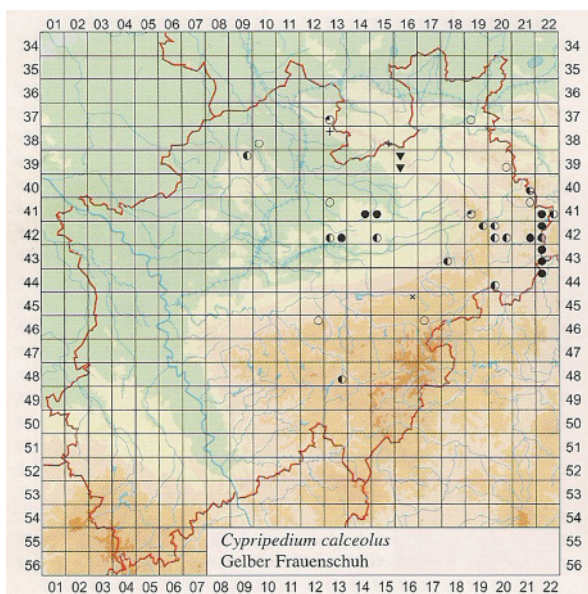


Abb. 13: Verbreitung der Art in NRW im Jahr 1999: Gefüllte Punkte = rezente Vorkommen, Dreiecke = Ansalbungen, alle anderen Symbole = ehemalige Vorkommen (HAEUPLER & al. 2003).



Abb. 14: Schild im Naturschutzgebiet in den Beckumer Bergen (B. MARGENBURG).

Neben den wissenschaftlich nachweisbaren Vorkommen des Frauenschuhs gab es und gibt immer wieder zahlreiche Berichte über weitere Fundorte dieser Orchideen-Art, wie z. B. sogar aus dem Hattinger Raum (BRÄMER 1914). Solche "Gerüchtevorkommen" konnten jedoch bislang nie bestätigt werden.

6 Gefährdung und Schutz in Nordrhein-Westfalen

Schon Ende des 19. Jahrhunderts beklagt BECKHAUS (1893): "... an vielen Orten durch die Nachstellungen der Blumisten sich vermindern". Aktuelle Meldungen aus dem Kreis Höxter im Jahr 2009 zeigen, dass selbst die letzten Restvorkommen nicht vor rücksichtslosen Fotografen und Ausgräbern sicher sind. Dort wurden Rhizomteile entnommen. Diese illegale Aktion wurde offenbar nur zufällig entdeckt. Pflücken und Ausgraben stellen damit weiterhin eine erhebliche Bedrohung der Restbestände dar. Dazu kommt, dass durch die Bodenverdichtung beim Aufsuchen der Standorte durch Fotografen und andere Naturinteressierte offenbar Rhizome so geschädigt werden, dass sich keine Horste mehr ausbilden. Außerdem wurde eine Gefährdung der Wuchsorte auch durch Wildschweine bzw. Dachse beobachtet und auch eine Abnahme oder das komplette Fehlen von Bestäubern dürfte eine Rolle spielen. Bei starker Beschattung blühen die Pflanzen nicht mehr und letztendlich stirbt das Rhizom ab, da *Cypripedium calceolus* keine Vollschattenpflanze ist. In Nordrhein-Westfalen steht die Art auf der Roten Liste in der Kategorie 2 (stark gefährdet) (WOLFF-STRAUB & al. 1999),

Als Pflanze mit besonderen Ansprüchen an ihren Lebensraum ist der Frauenschuh – nicht nur in Nordrhein-Westfalen sondern europaweit – gesetzlich geschützt. In der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) wird er in der Liste der sog. "prioritären Arten" aufgeführt, für die besondere Schutzmaßnahmen ergriffen werden müssen. Der Schutz der Vorkommen ist eine behördliche Aufgabe und mit entsprechenden Mitteln zu fördern. Dazu gehören alle Maßnahmen, um die Wuchsorte zu sichern. Im Einzelfall wird daher der Wuchsort einer Population, die durch regelmäßiges Ausgraben gefährdet war, eingezäunt. Bei zunehmender Beschattung sind forstliche Maßnahmen unumgänglich. Die Population in den Beckumer Bergen hat sich nach einer Durchforstung deutlich stabilisiert. Zum Erhalt der Frauenschuh-Vorkommen sind traditionelle Waldnutzungsformen deshalb unumgänglich.

Zur Sicherung der Vorkommen sollten alle auffälligen Beobachtungen umgehend den zuständigen Unteren Landschaftsbehörden gemeldet werden, um Naturfrevlern, die die letzten Bestände plündern, das Handwerk zu legen.

Literatur

- AHO (ARBEITSKREIS HEIMISCHE ORCHIDEEN) (Hrsg.) 2001: Die Orchideen Nordrhein-Westfalens. – Selbstverlag.
- BECKHAUS, K. 1893: Flora von Westfalen. Münster: Aschendorff.
- BRÄMER, A. 1914: Die Pflanzenwelt des Kreises. In: Land und Leute im Kreise Hattingen. – Hattingen, S. 24-25.
- HAEUPLER, H., JAGEL, A. & SCHUMACHER, W. 2003: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. – Recklinghausen: LÖBF NRW.
- HESS, D. 1990: Die Blüte. – Stuttgart: Ulmer.
- KÜNKEL, S. & BAUMANN, H. 1998: *Cypripedium*. In: SEBALD & al: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Bd. 8. – Stuttgart: Ulmer.
- MIEDERS, G. 2006: Flora des nördlichen Sauerlandes. – Lüdenscheid.
- VOGLER, I. 2010: Orchideen in unserem Garten. – München: blv.
- WOLFF-STRAUB, R., BÜSCHER, D., DIEKJOBST, H., FASEL, P., FOERSTER, E., GÖTTE, R., JAGEL, A., KAPLAN, K., KOSLOWSKI, I., KUTZELNIGG, H., RAABE, U., SCHUMACHER, W. & VANBERG, C. 1999: Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta* et *Spermatophyta*) in Nordrhein-Westfalen 3. Fassg. – LÖBF-Schriftenr. 17: 75-171.

***Dibaeis baeomyces* – Rosa Köpfchenflechte**
(*Imadophilaceae*)
Flechte des Jahres 2010

GÖTZ H. LOOS

1 Einleitung

Die Rosa Köpfchenflechte (*Dibaeis baeomyces*, früher *Baeomyces roseus*) gehört zu den Erdflechten, die in Heiden, Magerrasen, an Rändern unbefestigter Sandwege, heideartigen Waldwegböschungen sowie auf Erdauflagen auf Felsen vorkommen und mit dem Verschwinden dieser offenen oder kurzrasigen Biotope aufgrund von Umwandlungen der Wuchsorte und Vegetationsänderungen durch Nährstoffeinträge stark zurückgegangen sind. Entsprechend wird sie in der "Roten Liste" für Nordrhein-Westfalen landesweit als gefährdet eingeschätzt, auch wenn ihre Gefährdung regional noch viel dramatischer einzustufen wäre. In jedem Fall handelt es sich um eine bedrohte, zurückgegangene Art, auf die mit der Einstufung als "Flechte des Jahres" aufmerksam gemacht wird.

2 Aussehen und Lebensraum

Diese Flechtenart bewohnt nährstoffarme, meist bodensaure Standorte der oben erwähnten Typen, wo sich, oft zwischen Moosen oder Heidekrautsträuchern und zusammen mit anderen Bodenflechten wie Becher-, Säulen- und Rentierflechten, die krustigen, grauweißen, manchmal zerstreut graurosa punktiert erscheinenden Lager vom gelblichen oder schmutzig grauen Sandboden oder der dunklen Aufageschicht auf Felsen abheben. Sterile Vorkommen sind vorherrschend; wo die Rosa Köpfchenflechte noch vorkommt, neigt sie aber auch relativ regelmäßig zur Fruchtbildung. Die Fruchtkörper sind etwas unregelmäßig geformte, rundliche bis nierenförmige und dabei gewölbte, an die Fruchtkörper von Großpilzen erinnernde, jedoch viel kleinere Apothecien. Diese (oder korrekter: ihre Hymenien, d. h. die auflagernde Sporen tragende Schicht) sind orangerosa gefärbt, mit bleichen, gräulichen Stielen.



Abb. 1: Rosa Köpfchenflechte
(*Dibaeis baeomyces*)
(T. SCHMITT).

Das zusammenhängende, feste und dichte Lager sorgt bei dieser wie auch anderen Bodenflechten (jedoch längst nicht bei allen) für eine Stabilisierung von mobilem Untergrund, weshalb die Köpfchenflechte auch als natürlicher Dünenbefestiger fungiert. In den gemäßigten Klimaten besiegelt sie aber so ihr Schicksal: Sie begründet die Sukzession mit, in deren Folge sie im Normalfall irgendwann durch konkurrenzstärkere Arten verdrängt wird. Ihr fortdauerndes Vorkommen war und ist deshalb von der Heidebewirtschaftung abhängig und profitierte vom Abplaggen und lokaler Überweidung von Sandböden. Allerdings wächst die Rosa Köpfchenflechte nicht nur auf Sandböden, sondern weicht anscheinend bei starker

Konkurrenz durch andere Flechtenarten eher auf die stärker schluffigen, lehmigen Silikatböden in der Nachbarschaft der betreffenden Örtlichkeiten aus. Sie wird als Charakterart einer eigenen, artenarmen Pioniergesellschaft (*Dibaeetum baeomycetis*) behandelt sowie ist Namensgeber des Verbandes (Federation) *Baeomycion rosei*, der azidophytische Flechten-Pioniergesellschaften umfasst.

3 Verbreitung in Nordrhein-Westfalen

In Westfalen war die Rosa Köpfchenflechte nach den Untersuchungen des Münsterschen Domkapitulars und Lichenologen GOTTLIEB LAHM noch in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts in der Ebene "gemein" (sehr häufig) (LAHM 1885), wobei der Fokus von LAHM gewiss auf den Verhältnissen um Münster herum bzw. im Sandmünsterland lag. Dennoch muss ein erschreckender Rückgang festgestellt werden, denn heute existieren nur noch ganz wenige Vorkommen in stark vereinzelteten Biotopen. Im Ruhrgebiet ist diese Flechte ganz verschwunden. Im Bergland galt die Art zu LAHMs Zeiten als erheblich seltener, jedoch konzentrieren sich die heutigen Vorkommen in Nordrhein-Westfalen in den höheren Lagen der Mittelgebirge (Hochsauerland, Siegerland, Eifel), was sich zunächst aus einem größeren Umfang noch bestehender Biotope der Art bzw. zumindest einem besseren Erhaltungszustand dieser erklärt. Da die Rosa Köpfchenflechte anscheinend Gebiete mit zu trockener Luft eher meidet, ermöglicht die höhere Luftfeuchtigkeit im Mittelgebirge offensichtlich bessere Lebensmöglichkeiten.

4 Taxonomie

Taxonomisch zählte die Rosa Köpfchenflechte lange zur Gattung *Baeomyces* und damit zur Familie der *Baeomycetaceae*. Aus dieser Gruppe schien die ebenfalls in NRW vorkommende und zurückgegangene, jedoch örtlich noch etwas vermehrter auftretende Braune Köpfchenflechte (*Baeomyces rufus*) mit braunen Apothecien nächstverwandt. Kombinierte molekularsystematische und morphologisch-anatomische Studien zeigten jedoch, dass beide nicht unmittelbar miteinander verwandt und sogar verschiedenen Familien und höheren systematischen Rangstufen zuzuordnen sind. Ihr einander sehr ähnliches Aussehen ist hierbei offenbar ein Produkt konvergenter Evolution.

Köpfchenflechten im weiteren Sinne (ungeachtet ihrer taxonomisch-systematischen Zugehörigkeit) werden ihrerseits häufig von Flechtenarten der Gattung *Arthrorhaphis* epiphytisch besetzt. Man nennt solche "Flechten auf Flechten" auch lichenicol (also einfach: auf Flechten wachsend). Die Rosa Köpfchenflechte wird dabei anscheinend ganz spezifisch von *Arthrorhaphis mudii* bewohnt.

Literatur

LAHM, G. 1885 Zusammenstellung der in Westfalen beobachteten Flechten unter Berücksichtigung der Rheinprovinz. – Münster: Coppenrath.

***Diospyros kaki* – Kaki, Kakipflaume (*Ebenaceae*)**

INGO HETZEL & ARMIN JAGEL

1 Einleitung

Passend zur Winterzeit bereichern alljährlich neue, weniger bekannte Südfrüchte das Obstsortiment der hiesigen Supermärkte, Feinkostläden und (Weihnachts-)Märkte. So findet man erst seit einigen Jahren bei uns die sog. Kakis (auch Kakipflaumen genannt, *Diospyros kaki*, Abb. 1). Bei dem Namen stellt sich eher eine Assoziation in Richtung eines grün-braunen bzw. erdartigen Farbtons von Armeeuniformen ein. Kakifrüchte sind aber keineswegs "khaki"-farbig, sondern vielmehr auffällig orange bis rot und der Name leitet sich vom japanischen Namen der Frucht ab. In wenigen Jahren hat die Kaki den deutschen Markt erobert und ist heute in fast jedem Supermarkt zu finden (Abb. 2).



Abb. 1: Früchte von *Diospyros kaki* (Kakipflaume) am Baum (10/2005, Bot. Garten Düsseldorf, A. JAGEL).



Abb. 2: Kakis im Supermarkt (12/2010, A. JAGEL).

2 Systematik, Verbreitung und Anbau

Der Kakibaum (*Diospyros kaki*, engl. Japanese Persimmon) gehört zu den Ebenholzgewächsen (*Ebenaceae*). Die aus drei Gattungen mit etwa 550 Arten bestehende Familie ist vorwiegend in tropisch-subtropischen Gebieten verbreitet und hat ihren Schwerpunkt im südöstlichen Asien, während sie in Australien und Südamerika nur schwach vertreten ist (MABBERLEY 1998). Der bis 15 m hohe Kakibaum war ursprünglich in China beheimatet, wo nach Angaben MARCO POLOS mit den Früchten bereits im frühen 14. Jahrhundert Handel betrieben wurde. Die Art wurde außerdem schon früh nach Japan gebracht, wo sie sich noch heute großer Beliebtheit erfreut. Als Obstbaum wird *D. kaki* mittlerweile weltweit in den Subtropen angebaut, die wichtigsten Anbauggebiete sind Spanien, Italien, Israel, Japan, Neuseeland, Florida und Kalifornien (TRUEB 1999, LYLE 2006).

In Europa wird der Kakibaum der wintermilden Härtezone 8b zugeordnet, also einem Bereich, in dem er bei jährlichen Minimumtemperaturen von -9,4 bis -6,7°C noch winterhart ist (HEINZE & SCHREIBER 1984). Diese Winterhärtezone tritt in Mitteleuropa in wintermilden Bereichen auch an der deutsch-niederländischen Nordseeküste und auf den dänischen Inseln auf. In Düsseldorf wächst der Kakibaum beispielsweise seit Jahren im Botanischen Garten an einer geschützten Stelle und bildet auch Früchte aus. Im Ruhrgebiet wird er dagegen in der Regel als Kübelpflanze gehalten und im Haus überwintert.

3 Name

Der von CARL VON LINNE eingeführte Gattungsname *Diospyros* bezog sich zunächst nur auf die verwandten *D. lotus* und *D. virginiana* und wurde später auf *D. kaki* übertragen. Er leitet sich aus dem Griechischen ab und bedeutet "Götterspeise". Die aus dem Englischen stammende Bezeichnung "Persimmon" (im deutschen "Persimone") stammt aus der Sprache der Algonquin, einem aus mehreren Stämmen bestehenden Volk nordamerikanischer Ureinwohner. Der Name "Kaki" ist die Kurzform des japanischen Namens "Kakinoki" für die Kulturform bzw. "Yamakaki" für die Wildform (GENAUST 2005, LYLE 2006).

4 Blätter und Blüte

Die Blätter des Kakibaumes sind eiförmig bis länglich und können bis 20 cm lang werden (Abb. 3). Sie sind oberseits dunkelgrün glänzend und unterseits heller blaugrün gefärbt. Im Herbst zeichnen sie sich durch eine intensive gelbe bis orangerote Herbstfärbung aus (Abb. 4).

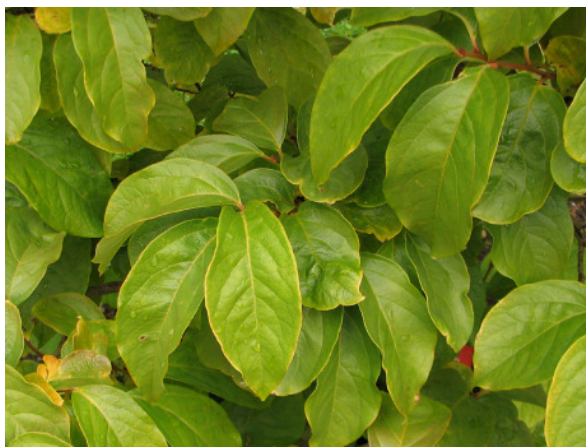


Abb. 3: Blätter des Kakibaumes (08/2010, BG Konstanz, V. M. DÖRKEN).



Abb. 4: Herbstlaub (20/2010, BG Düsseldorf, A. JAGEL).



Abb. 5: Blüte kurz nach der Blütezeit (06/2010, Botanischer Garten Düsseldorf, A. JAGEL).



Abb. 6: Verwelkte Blüte mit junger Frucht (05/2010, Bochum, S. ADLER).

Die grünlich gelben, etwa 1-1,5 cm großen Kakiblüten öffnen sich in Deutschland meist im Juni. Die Zuchtformen zeichnen sich dabei durch eine starke Variabilität der Blütenorgane aus. So gibt es Sorten, die ausschließlich weibliche Blüten tragen, andere haben neben weiblichen auch zweigeschlechtliche Blüten, wieder andere tragen Blüten beider Geschlechter (LYLE 2006, TRUEB 1999). Nach der Blütezeit bleibt der massive grüne Kelch erhalten (Abb. 5 & 6).

5 Früchte und ihre Sorten

Ein einziger Kakibaum kann als Obstbaum im günstigsten Fall jährlich bis zu 100 kg Früchte liefern (NOWAK & SCHULZ 1998). Die Kakifrucht ist morphologisch betrachtet eine Beere mit vier bis acht Samen. Bei den Zuchtformen, die bei uns verkauft werden, wurden die Samen allerdings weggezüchtet und sind nur noch vereinzelt zu finden (Abb. 7). An den Stellen, wo ursprünglich die Samen saßen, erkennt man im Querschnitt noch die leere Fruchtkammern (Abb. 8).



Abb. 7: Samen einer Kaki (A. JAGEL).

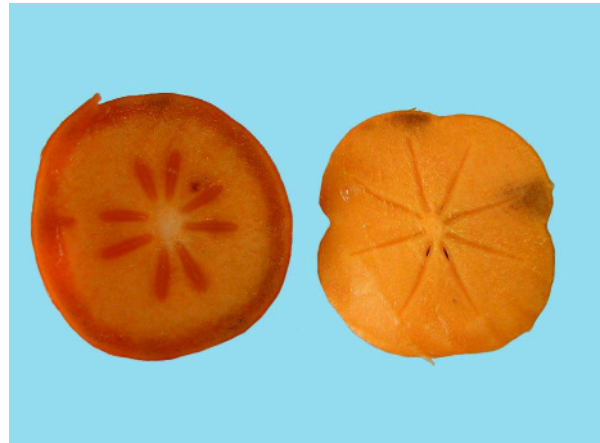


Abb. 8: Querschnitte durch Kaki-Früchte, rechts eine Sharon-Frucht. Die Fruchtformen haben in der Regel keine Samen mehr (I. HETZEL).

Früchte der Zuchtformen werden bis etwa 12 cm lang. Die Farbe der Früchte variiert je nach Sorte und Reifezustand zwischen gelborange bis orangerot. Außerdem können sie verschiedene Formen aufweisen (Abb. 9).



Abb. 9: Auswahl von Kakis verschiedener Formen und unterschiedlichen Reifezustandes, im Vordergrund Sharon-Früchte (I. HETZEL).



Abb. 10: Sharon-Frucht (I. HETZEL).

Aufgrund ihres hohen Gehaltes an Tannin, einem pflanzlichen Gerbstoff, sind Kakis erst in vollreifem Zustand wohlschmeckend. Das sog. Kaki-Tannin ist für die adstringierende Wirkung (lat. "adstringere" = zusammenziehen) und ein unangenehm raues, pelziges Gefühl im Mund verantwortlich. Erst wenn die Früchte vollreif oder sogar überreif sind, lösen sie eine solche Empfindung nicht mehr aus. Auch durch eine 24-stündige Lagerung in einer Gefriertruhe sollen die Tannine abgebaut werden (LYLE 1977).

Heute werden in Deutschland von Mitte Oktober bis Mitte Dezember überwiegend große, längliche Früchte angeboten (Abb. 9, hintere Reihe), die im Obsthandel als Kaki bezeichnet werden und hinter denen sich insbesondere die Sorten 'Tipo', 'Loto di Romagna' (beide aus Italien) oder 'Rojo Brillante' (aus Spanien) verbergen. Daneben gibt es eine deutlich

unterschiedlich geformte, fleischtomatenförmig abgeflachte Sorte, die im Sharontal in Israel gezüchtet wurde und danach ihren Namen "Sharon" bekam. Diese Kaki-Sorte hat auch im Deutschen den Namen übernommen und wird manchmal darüber hinaus als Sharoni oder Sharon-Frucht bezeichnet (Abb. 10). Bei ihr wurden die Gerbstoffe stark reduziert, wodurch sie die Eigenschaft erworben haben, bereits im festeren (unreiferen) Zustand genießbar zu sein, womit sie außerdem länger haltbar sind.

Weltweit betrachtet ist die Formenvielfalt sehr viel reicher und unübersichtlicher. So sind heute mehr als 2000 verschiedene Sorten bekannt, die sich bzgl. Größe, Farbe und vor allem im Geschmack unterscheiden. Die Anzahl der Sorten nimmt dabei beständig zu, da immer mehr Sorten miteinander gekreuzt werden (LYLE 2006, TRUEB 1999). Eine Übersicht über einige Sorten gibt z. B. die Internetseite www.kaki-info.de.

6 Verwendung

Kakis werden als Obst ungeschält oder mit Schale gegessen bzw. aus der Schale gelöffelt. Das Fruchtfleisch findet außerdem Verwendung als Zutat für Fruchtsalate oder Kaki-Mousse, als Füllung für Pfannkuchen oder als Beigabe zu Backwaren. Der Fruchtsaft ergibt ein wohl-schmeckendes Getränk, das in Asien als Grundlage für Wein und Likör dient (NOWAK & SCHULZ 1998). Getrocknete Früchte sind als Kakifeigen vor allem in Ostasien ein beliebtes Trockenobst (BÄRTELS 1996).

Kakifrüchte sind reich an Zucker (15 bis 20 %) und somit ein guter Energiespender. Daneben sind sie ballaststoffreich und haben einen relativ hohen Nährwert, der etwa mit Weintrauben vergleichbar ist, dazu einen relativ geringen Fettanteil (0,3 %) und sind reich an Vitamin A, Vitaminen der B-Gruppe sowie an Vitamin C. Außerdem liefern sie Phosphor und Kalium und sind natriumarm (TRUEB 1999).

Neben dem überwiegenden Anbau zur Nutzung der Früchte wird *D. kaki* auch als leicht zu überwinternde Zier- und Kübelpflanze geschätzt. Dabei wird sie vor allem wegen ihrer großen, glänzenden Blätter und der prächtigen Herbstfärbung kultiviert. Hierfür wurde sie schon 1796 nach England eingeführt (KELLY & HILLIER 2004). Das hell gemusterte, im Grundton schwarze Holz dient in Japan als Grundlage für feine Schnitzarbeiten und der Gerbstoff unreifer Früchte findet Verwendung in der Bearbeitung von Leder, zur Herstellung von Sake (japanischer Reiswein) und als Färbe- oder Holzschutzmittel. Das Tannin soll außerdem als Feuchtigkeitscreme und Insektenmittel Anwendung finden (LYLE 2006). In der Volksmedizin werden Kakipflaumen zur Behandlung von Schilddrüsenerkrankungen verwendet (TRUEB 1999). Die Traditionelle Chinesische Medizin (TCM) nutzt einen Sud aus getrockneten Fruchtstielen und Kelchen gegen Husten und Atemnot (NOWAK & SCHULZ 1998). Kaki-Bauern weisen darüber hinaus auf die Magen stärkende und bei Durchfallerkrankungen heilende sowie auf die fieber- und blutdrucksenkende Wirkung der Früchte hin (SPANISCHES GENERALKONSULAT O. J.).

7 *Diospyros lotus* (Lotuspflaume) und *Diospyros virginiana* (Persimone)

Lotuspflaumen (aus Ostasien) und Persimones (aus Nordamerika) werden bei uns fast ausschließlich in Botanischen Gärten und Sammlungen kultiviert, obwohl sie sogar winterhärter sind als *D. kaki* (ROLOFF & BÄRTELS 2006). Im subatlantischen Bochumer Botanischen Garten kommt die Lotuspflaume regelmäßig zur Blüte (Abb. 11 & 12) und bildet auch Früchte aus (Abb. 13). Diese sind – wie auch die der Persimone – essbar, aber weitaus minderwertiger als die des Kakibaumes. Sie weisen einen vielfach höheren Tanningehalt auf und sind nur bei Vollreife oder nach Einwirkung von Frost genießbar (LYLE 2006) bzw.

können mit heißem Wasser vorbehandelt werden (BRÜCHER 1977). Die Lotuspflaume kommt allerdings bei uns erst sehr späte zur Blüte, sodass auch die Früchte nur sehr selten vor dem Wintereinbruch vollständig ausreifen. Als Fruchtbaum sind sowohl Lotuspflaume als auch Persimone nur von lokaler Bedeutung und spielen für den weltweiten Handel keine Rolle (TRUEB 1999). Ihre Früchte enthalten – wie auch die Wildform der Kaki – regelmäßig Samen (Abb. 14).



Abb. 11 & 12: Lotuspflaume (*Diospyros lotus*), blühende Zweige (Gruga Essen, A. JAGEL).



Abb. 13: *Diospyros lotus*, Früchte am Baum (BG Bochum, A. HÖGGEIMEIER).

Abb. 14: *Diospyros lotus*, Querschnitt durch eine Frucht mit Samen (BG Bochum, A. HÖGGEIMEIER).

Literatur

- BÄRTELS, A. 1996: Farbatlas Tropenpflanzen. Zier- und Nutzpflanzen. – Ulmer: Stuttgart.
- BRÜCHER, H. 1977: Tropische Nutzpflanzen. Ursprung, Evolution und Domestikation. – Berlin: Springer.
- GENAUST, H. 2005: Etymologisches Wörterbuch der botanischen Pflanzennamen. 3. Aufl. – Hamburg: Nikol.
- HEINZE, W. & SCHREIBER, D. 1984: Eine neue Kartierung der Winterhärtezonen für Gehölze in Europa. – Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 75: 11–56.
- KELLY, J. & HILLIER, J. (Hrsg.) 2004: The Hillier: Bäume & Sträucher. 2. Aufl. – Braunschweig: Thalacker.
- LYLE, S. 2006: Ultimate fruit & nuts. A comprehensive guide to the cultivation, uses and health benefits of over 300 food-producing plants. – London: Frances Lincoln Ltd.
- MABBERLEY, D. J. 2008: Mabberley's Plant Book, ed. 3. – Cambridge: Univ. Press.
- NOWAK, B. & SCHULZ, B. 1998: Tropische Früchte. Biologie, Verwendung, Anbau und Ernte. – München: blv.
- ROLOFF, A. & BÄRTELS, A. 2006: Flora der Gehölze. Bestimmung, Eigenschaften und Verwendung. 2. Aufl. – Stuttgart: Ulmer.
- SPANISCHES GENERALKONSULAT o. J.: Viva – Spanien schmeckt mit: Kaki, Persimon. <http://www.obst-und-gemuese-aus-spanien.de/pdf/folder-kaki.pdf> (Düsseldorf) [25.11.2010].
- TRUEB, L. F. 1999: Früchte und Nüsse aus aller Welt. – Stuttgart: Hirzel.

Eranthis hyemalis – Winterling

ANNETTE HÖGGEMEIER

1 Einleitung

Der Winterling (*Eranthis hyemalis*) macht mit seiner frühen Blüte seinem botanischen Namen (griech. er = Frühling und anthos = Blüte, lat. hiemalis = winterlich) sowie seinem Volksnamen alle Ehre: Bereits im Februar strecken sich, mitunter durch den Schnee, die Blütenknospen ans Licht (Abb. 1 & 2).



Abb. 1: Winterling in Knospe (A. HÖGGEMEIER).



Abb. 2: Winterlinge im Schnee (A. JAGEL).

2 Blüten

Die Blüten sind umgeben von einer Hülle aus drei dicht unter der Blüte quirlartig sitzenden, geschlitzten Hochblättern (Involucrum). Diese entsprechen funktionell einer äußeren Blütenhülle, sie gehört morphologisch aber nicht zur eigentlichen Blüte. Bei *Eranthis* und weiteren Arten der Familie der Hahnenfußgewächse (*Ranunculaceae*) lassen sich äußere (Kelchblätter, Sepalen) und innere (Kronblätter, Petalen) Blütenhüllblätter nicht voneinander unterscheiden, hier spricht man von einem Perigon. Das Perigon besteht beim Winterling aus sechs gleich gestalteten gelben Blütenblättern (Tepalen) und ist von fast waagrecht abstehenden bis sich abwärts neigenden, grünen Involucralblättern umgeben (Abb. 3). Ein Involucrum aus drei ungeteilten Hochblättern findet man z. B. auch beim Leberblümchen (*Hepatica nobilis*), das ein Perigon aus meist sechs blauen Blütenhüllblättern zeigt (Abb. 4).



Abb. 3: *Eranthis hyemalis*: Die gelben Blüten werden von kelchähnlichen, grünen Hüllblättern umgeben (A. HÖGGEMEIER).



Abb. 4: Eine entsprechende Hülle ist auch beim Leberblümchen (*Hepatica nobilis*) entwickelt (A. HÖGGEMEIER).

In der geöffneten Blüte sieht man zwischen dem Perigon und den zahlreichen Staubblättern meist sechs kurze, gelbe Nektarblätter, die Fliegen, Hummeln und Bienen anlocken (Abb. 5). Die Blüten schließen sich abends, hervorgerufen durch tiefere Lufttemperaturen, und öffnen sich am nächsten Morgen wieder. Diese periodische Bewegung wird durch unterschiedliches Wachstum auf der Außen- (= Schließen) bzw. Innenseite (= Öffnen) der Blütenblätter hervorgerufen (Thermonastie). Die Blüten werden so mit der Zeit größer, wie man es auch von Tulpen kennt.



Abb. 5: *Eranthis hyemalis*: Blüte aus der Nähe, zwischen den Blütenblättern (Tepalen) und den Staubblättern befinden sich tütenförmige Nektarien (Pfeile) (A. HÖGGEMEIER).



Abb. 6: *Eranthis hyemalis*; Noch unreife Frucht aus fünf Fruchtblättern (C. BUCH).

3 Frucht

Die Frucht besteht aus 4-8 Fruchtblättern, die nicht miteinander verwachsen sind (Abb. 6). Aus jedem Fruchtblatt entwickelt sich eine Balgfrucht, die sich bei der Reife waagrecht abwärts senkt und sich an der oberen Bauchnaht bis zur Hälfte löffelförmig öffnet. In diese Öffnung einprasselnde Regentropfen schleudern die Samen bis 40 cm weit aus der Frucht heraus (sog. Regenballisten). Am Boden liegend werden sie von Ameisen weitertransportiert, die die Samen wegen der ihnen anhaftenden Futterkörperchen (Elaiosomen) in ihre Nester verschleppen und so für die weiträumige Ausbreitung der Art sorgen. Letzte, im geöffneten Balg verbliebene Samen können auch durch heftige Windbewegungen ausgestreut werden (DÜLL & KUTZELNIGG 2005).

Im Mai ist von den Pflanzen oberirdisch nichts mehr zu sehen. Wie alle Frühjahrsgeophyten ziehen sie zum Sommer ein und überdauern bis zum Neuaustrieb im kommenden Jahr durch unterirdische Speicherorgane im Erdboden.

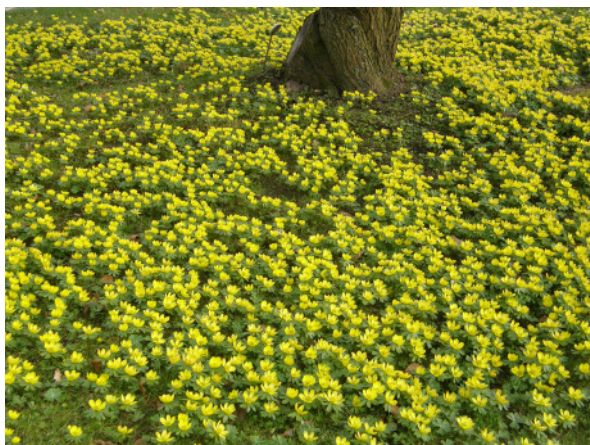


Abb. 7: *Eranthis hyemalis*: Massen von Winterlingen auf Wiesen ... (H. STEINECKE).



Abb. 8: ... im Botanischen Garten Frankfurt (H. STEINECKE).

4 Verbreitung und Kultur

Natürliche Vorkommen von *Eranthis hyemalis* liegen in sommertrockenen Wäldern, Gebüschen und Grasländern, bevorzugt auf nährstoffreichen, kalkhaltigen Böden in Süd-Europa, von Süd-Frankreich über Italien bis in die Balkanländer. Bereits im 16. Jh. kamen Winterlinge als Zierpflanzen nach West- und Mitteleuropa. 100 Jahre später waren sie auch nördlich der Alpen als Gartenpflanzen in fürstlichen Gärten und Parkanlagen bekannt, wo sie sich stellenweise gut versamten und verwilderten. Um 1900 zählen Winterlinge schon zu den "altmodischen Blumen" (KRAUSCH 2003). Seit die Knollen (knollig verdickter Wurzelstock, Rhizom) im Blumenzwiebelhandeln überall angeboten werden, findet man diesen Frühlingsboten immer häufiger in vielen Hausgärten und Parks (Abb. 7 & 8). Auch in Nordrhein-Westfalen ist die Art an solchen Orten hier und da eingebürgert (HAEUPLER & al. 2003).

5 Weitere *Eranthis*-Sippen

Um 1892 kam eine zweite Art, beheimatet in der Türkei und Syrien, nach England: *Eranthis cilicica* (Abb. 9), der bei uns auch Türkischer Winterling genannt wird und später aufblüht als *Eranthis hyemalis*. Bei niederländischen Züchtern entstand aus *E. hyemalis* und *E. cilicium* ein groß- und langblühender Bastard, als *Eranthis ×tubergenii* beschrieben, der aber keine Samen bildet.



Abb. 9: Türkischer Winterling
(*Eranthis cilicica*)
(A. JAGEL).

6 Giftigkeit

Winterlinge zählen zu den Giftpflanzen (nach Giftpflanzenliste der Bundesregierung 1975 als stark giftig klassifiziert) (vgl. ROTH & al. 2008). Die Pflanzen enthalten in allen Teilen, besonders in der Knolle, Herzglycoside, die zu Übelkeit, Erbrechen, Herzschwäche, Sehstörungen und bei zu hoher Dosis zu einem tödlich Kollaps führen können.

Literatur

- DÜLL, R. & KUTZELNIGG, H. 2005: Taschenlexikon der Pflanzen Deutschlands. Ein botanisch-ökologischer Exkursionsbegleiter. 6. Aufl. – Wiebelsheim: Quelle & Meyer.
- HAEUPLER, H., JAGEL, A. & SCHUMACHER, W. 2003: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Nordrhein-Westfalens. Hrsg: LÖBF NRW. – Recklinghausen.
- KRAUSCH, H.-D. 2003: Kaiserkron und Paeonien rot. Entdeckung und Einführung unserer Gartenblumen. – Hamburg: dtv.
- ROTH, L., DAUNDERER, M. & KORMANN, K. 2008: Giftpflanzen, Pflanzengifte. 5. Aufl. – Hamburg: Nikol.

***Lilium martagon* – Türkenbund-Lilie (*Liliaceae*)**

ANNETTE HÖGGEMEIER & ARMIN JAGEL

1 Einleitung

Die Türkenbund-Lilie ist neben der Feuer-Lilie (*Lilium bulbiferum*) die zweite in Deutschland heimische Lilien-Art. Beide Arten sind bei uns vor allem durch Ausgraben und Pflücken gefährdet, weswegen sie zu den gesetzlich geschützten Arten zählen. Aufgrund ihrer großen und auffälligen Blüten zählt die Türkenbund-Lilie zu den prachtvollsten Arten unserer Flora.

2 Name

Türkenbund-Lilien sind an den großen, nickenden Blüten mit den charakteristisch rückwärts gebogenen Kronblättern leicht zu erkennen (Abb. 1 & 2). Der botanische und in der Übertragung auch der deutsche Name geht auf die an einen Turban erinnernde Blütenform zurück: Das türkische "martagan" bezeichnet eine Form des Turbans, der im 15. Jh. von Sultan Mohammed I eingeführt wurde (GENAULT 2005). Die Blütenform ist neben der Morphologie der Zwiebeln ein Kriterium, aufgrund dessen die ca. 110 in der gesamten gemäßigten Zone der Nordhalbkugel vorkommenden Lilien-Arten in sieben Sektionen eingeteilt werden.



Abb. 1: Blühende Pflanzen (06/2009, Botanischer Garten Giessen, T. SCHMITT).



Abb. 2: Einzelblüte mit den typisch zurückgeschlagenen Kronblättern (06/2007, NSG "Konstein" in Hessen, T. SCHMITT).

3 Morphologie und Biologie

Die Türkenbund-Lilie ist der Lebensform nach ein Zwiebel-Geophyt. Dabei sterben die oberirdischen Teile nach der Fruchtreife jährlich ab, während die Erneuerungsorgane als Zwiebel im Erdboden liegen. Die goldgelbe Zwiebel ist im Gegensatz zu den Schalen-Zwiebeln der Küchenzwiebel ("Zwiebelringe") eine Schuppenzwiebel, bei der an einer gestauchten Sprossachse fleischige Niederblätter sitzen (Abb. 4).

Blühende Türkenbund-Lilien werden 1 m und mehr hoch. Die Sprosse tragen oberhalb der Mitte 6- bis 10-blättrige Blattquirle (Abb. 3) und schließen mit einem traubigen Blütenstand ab. Die Blüten werden aus sechs gleich gestalteten Blütenblättern, sechs Staubblättern und einem verwachsenen Fruchtknoten aufgebaut (Abb. 5). Sie duften besonders nachts (für die menschliche Nase unangenehm) und besitzen Nektar, der in einer mit Haaren verdeckten

Rinne an der Basis der Kronblätter abgesondert wird (Nektarrinne, Abb. 5 & 6). Da die Blüten hängen und den meisten Bestäubern keine Sitzmöglichkeit bieten, dienen insbesondere Nachtschwärmer der Bestäubung. Diese sind in der Lage, im Schwebflug den Nektar mit ihrem langen Rüssel aus den Blüten zu saugen, wobei sie die Bestäubung vollziehen. Darüber hinaus ist die Türkenbund-Lilie aber auch selbstfertil, d. h. der auf die Narben herabfallende Pollen kann die eigene Blüte befruchten. Bei der Fruchtreife richten sich die Fruchtsiele auf und streuen die flachen, flugfähigen Samen bei Berührung aus.



Abb. 3: Pflanze mit quirlständigen Blättern (05/2010 in Warstein, S. WIGGEN).



Abb. 4: Schuppenzwiebel (V. M. DÖRKEN).

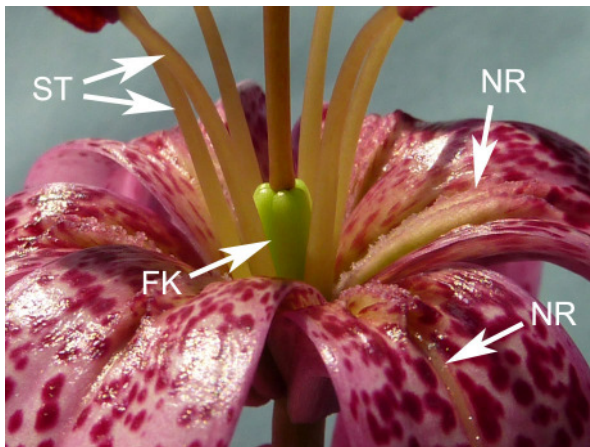


Abb. 5: Aufbau der Blüte: FK = Fruchtknoten, ST = Staubblätter, NR = Nektarrinne (A. HÖGGEMEIER).



Abb. 6: Nektarrinne an der Basis eines Blütenblattes (A. HÖGGEMEIER).

4 Verbreitung

Die Türkenbund-Lilie ist in großen Teilen Europas und Asiens verbreitet. Sie kommt von Portugal bis Sibirien vor. In Nordrhein-Westfalen gibt es natürliche Vorkommen nur im östlichen Westfalen in artenreichen Kalkbuchenwäldern, wo sie an der Nordwestgrenze ihrer Verbreitung wächst (HAEUPLER & al. 2003, Abb. 7). Einerseits ist die Art hier durch Ausgraben gefährdet, andererseits wird sie von "Naturliebhabern" auch in der Natur ausgepflanzt ("angesalbt"), wie z. B. im NSG "Mackenbergl" in den Beckumer Bergen. Hieraus können sich wiederum Einbürgerungen ergeben und natürliche Vorkommen vortäuschen. In NRW steht die Türkenbund-Lilie als "gefährdet" auf der Roten Liste der Pflanzen (WOLFF-STRAUB & al. 1999).

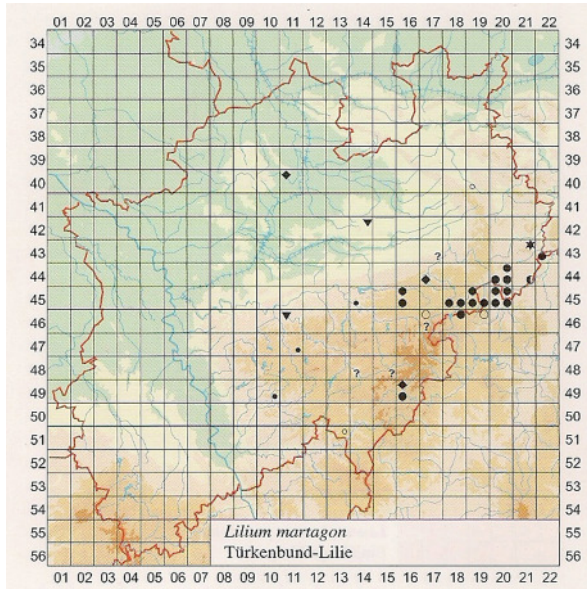


Abb. 7: Verbreitung der Türkenbund-Lilie in Nordrhein-Westfalen im Jahr 1999 (HAEUPLER & al. 2003). Die gefüllten Kreise stellen rezente, natürliche Vorkommen dar. Bei den weiteren Symbolen handelt es sich entweder um unbeständige Vorkommen (kleiner Punkt) oder sog. "Ansambungen" (Dreiecke), also Anpflanzungen in der Natur, die mit dem Hintergrund der "Naturbereicherung" erfolgt sind. Hieraus können sich Einbürgerungen ergeben (Rauten).

5 Lilienhähnchen

Neben dem Menschen und Wildverbiss (Rehe fressen gerne die Knospen) hat die Türkenbund-Lilie einen weiteren Feind. Große Schäden können durch das Lilienhähnchen (*Lilioceris lili*, *Chrysomelidae*) verursacht werden, das auch ein häufiger Schädling an anderen Lilien-Arten auftritt und bei Gärtnern gefürchtet ist (Abb. 8 & 9).

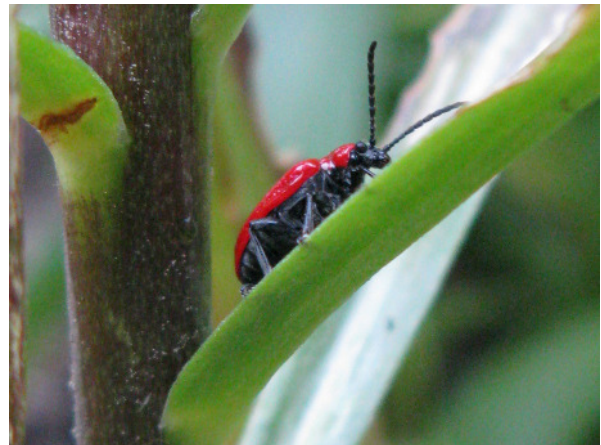


Abb. 8 & 9: Lilienhähnchen (*Lilioceris lili*), adulte Tiere auf einer Madonnen-Lilie (*Lilium candidum*) (06/2010 in einem Garten in Bochum, A. JAGEL).



Abb. 10: Drei von Kothüllen umgebene Larven. Nur der Kopf schaut heraus (06/2010, A. JAGEL).



Abb. 11: Larven, Kothülle entfernt (06/2010, A. HÖGEMEIER).



Abb. 12: Durch Lilienhähnchen geschädigte
Türkenbund-Lilie (*Lilium martagon*, A. HÖGEMEIER).



Abb. 13: Durch Lilienhähnchen geschädigte
Madonnen-Lilie (*Lilium candidum*, A. JAGEL).

Die leuchtend roten Käfer lassen sich bei Gefahr schnell auf den Rücken fallen und geben pfeifende Töne ab. Besonders schädlich für die Lilien sind aber die Käferlarven (Abb. 10 & 11), sie machen die Pflanzen unansehnlich (Abb. 12 & 13) und fressen sie in kurzer Zeit ganz kahl. Dabei leben sie versteckt in ihrem eigenen Kot und sind dadurch ungenießbar für insektenfressende Vögel. Nur ihr Kopf schaut aus der Kothülle heraus (REICHHOLF-RIEHM 1984, Abb. 10). Bei Befall von Lilien im Garten müssen die Käfer entfernt werden. Die Larven können am besten abgespült werden, sie sind danach nicht in der Lage, wieder die Pflanze hinauf zu klettern.

Literatur

- DÜLL, R. & KUTZELNIGG, H. 2005: Taschenlexikon der Pflanzen Deutschlands. Ein botanisch-ökologischer Exkursionsbegleiter. 6. Aufl. – Wiebelsheim: Quelle & Meyer.
- GENAULT, H. 2005: Ethymologisches Wörterbuch der botanischen Pflanzennamen. 3. Aufl. – Hamburg: Nikol.
- HAEUPLER, H., JAGEL, A. & SCHUMACHER, W. 2003: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. – Recklinghausen: LÖBF NRW.
- REICHHOLF-RIEHM, H. 1984: Insekten. Steinbachs Naturführer. – München: Mosaik.
- SEBALD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. 1998: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Bd. 7. – Stuttgart: Ulmer.
- WOLFF-STRAUB, R., BÜSCHER, D., DIEKJOBST, H., FASEL, P., FOERSTER, E., GÖTTE, R., JAGEL, A., KAPLAN, K., KOSLOWSKI, I., KUTZELNIGG, H., RAABE, U., SCHUMACHER, W. & VANBERG, C. 1999: Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta* et *Spermatophyta*) in Nordrhein-Westfalen 3. Fassg. In: LÖBF NRW (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen. – LÖBF-Schriftenr. 17: 75-171.

***Hedera helix* – Gewöhnlicher Efeu (*Araliaceae*) Arzneipflanze des Jahres 2010**

INGO HETZEL & ARMIN JAGEL

1 Einleitung

Der Gewöhnliche Efeu (*Hedera helix*) ist in vieler Hinsicht eine Pflanze der Ausnahmen. Er ist die einzige in Deutschland heimische Art der Araliengewächse (*Araliaceae*), die sonst überwiegend tropisch verbreitet ist. Efeu stellt eines der wenigen einheimischen, immergrünen Gehölze dar und ist bei uns der einzige immergrüne Kletterstrauch, der außerdem als einziger mit seinen Wurzeln klettert. Auch die späte Blütezeit und Überwinterung der unreifen Früchte sowie die Heterophyllie (s. u.) sind ungewöhnlich. Insbesondere aufgrund der immergrünen Blätter spielt Efeu auch eine Rolle in der Mythologie und man schrieb ihm Heil- und Zauberkräfte zu. Heute ist die Giftigkeit der Art weitaus bekannter als ihre Heilkräfte und die Art wurde für das Jahr 2010 vom Verband Deutscher Drogisten (VDD) zur Arzneipflanze des Jahres gewählt.



Abb. 1: Von Efeu bewachsener Baumstamm auf dem Hauptfriedhof in Bochum (A. JAGEL).



Abb. 2: Kletternder Efeu-Zweig an einem Baumstamm (T. KASIELKE).

2 Name

Der deutsche Name "Efeu" (engl. "ivy") entstammt dem germanischen Kulturkreis und hat sich über das althochdeutsche "ebahewi" bzw. "ebah" (ca. 750-1050) und das mittelhochdeutsche "ephhöu" bzw. "ebe-höu" (ca. 1050-1250) entwickelt (CARL 1995). Noch im 19. Jahrhundert war die Schreibweise "Epheu" üblich. Der lateinische Gattungsname "*Hedera*", zugleich Name des Efeus bei den Römern, ist wahrscheinlich abgeleitet von griech. "hedra" = "sitzen", als Hinweis darauf, dass die Pflanze auf einer Unterlage festsetzt (DÜLL & KUTZELNIGG 2005). Einen ähnlichen Bezug hat die indogermanische Bezeichnung "ghed" für "umfassen", "umklammern" (MARZELL 1972). Die Bezeichnung "helix" für "gewunden" oder "spiralig" (vom griech. "helissein") ist irreführend, da Efeu sich nicht windet wie z. B. Hopfen (*Humulus lupulus*).

Weitere im deutschsprachigen Raum heute gebräuchliche Namen des "Gemeinen" oder "Gewöhnlichen Efeus" sind "Eppig", "Eppich" oder gelegentlich "Pfau", als Weiterentwicklung aus der Schreibweise "Epheu". Das seltener gebrauchte "Ewig" bezieht sich darauf, dass es sich um eine immergrüne Art handelt, wie auch die Namen "Immergrün" und "Wintergrün" (vgl. MARZELL 1972). Namenszusätze wie "Ranke(n)" oder "Mauer" sind Hinweise auf die Wuchseigenschaften und die Nutzung als Zierpflanze und zur Bedeckung von Mauern.

"Grabefeu" deutet an, dass die Art gerne als Bodendecker auf Friedhöfen gepflanzt wird. Stellenweise tauchen die Bezeichnungen "Baumtod" oder "Totenranke" auf, die sich auf die angenommene Schadwirkung durch die Haftwurzeln bezieht.

3 Verbreitung und Lebensraum

Hedera helix ist eine schattentolerante, ozeanisch verbreitete Art, deren Schwerpunkt in luftfeuchten und wintermilden Regionen Mitteleuropas liegt. Die Art bevorzugt nährstoffreiche Böden mit einer guten Wasserversorgung und besiedelt auch schwach saure Substrate. Das geschlossene natürliche Areal des Gewöhnlichen Efeus erstreckt sich von der Iberischen Halbinsel, Italien und Griechenland nordwärts bis zu den Britischen Inseln und nach SO-Skandinavien. Ausgenommen sind nur Gebiete Nordspaniens, die Alpen und die Ungarische Tiefebene. Die Ostgrenze der Verbreitung reicht vom Baltikum über die Karpaten bis zum Schwarzen Meer. Im Südosten der USA gilt *H. helix* mittlerweile als eingebürgert, nachdem sie dort 1750 eingeführt worden ist (SCHUCK 2006).

In Mitteleuropa ist *H. helix* eine Charakterart der sommergrünen Laubwälder (*Querc-Fagetea*) mit Schwerpunkt in meso- bis eutrophen Buchenwäldern im planaren bis submontanen Bereich. Hier zeigt sie die atlantisch-subatlantischen Wuchsbedingungen der Waldgesellschaften an. Die Art gilt in Mitteleuropa neben *Ilex aquifolium* (Stechpalme) und *Buxus sempervirens* (Buchsbaum) als immergrünes Tertiärrelikt. Als Refugien, an denen die Art die Eiszeiten überdauern konnte, werden NO-Spanien, der südliche Alpenrand und der Balkan genannt. Nach der postglazialen Wiederbesiedlung erreichte der Efeu seine heutige Verbreitung bereits am Ende des Boreals vor etwa 8.000 Jahren (DIERSCHKE 2005a). In Nordrhein-Westfalen kommt die Art mit Ausnahme der höchsten Lagen des Sauerlandes flächendeckend vor, wobei sie nährstoffreiche Lehm- und Kalklandschaften bevorzugt und in den nährstoffarmen Heidegebieten seltener wird (vgl. HAEUPLER & al. 2003).



Abb. 3: Beginnende Ausbildung der Kletter- und Baumform im Katzenbusch in Herten (I. HETZEL).



Abb. 4: Von Efeu bewachsene Baumstämme am Waldfriedhof in Herten (I. HETZEL).

Neuere Studien heben die Bedeutung von *Hedera helix* als Bioindikator für den Klimawandel in Mitteleuropa hervor und sehen eine mancherorts deutliche Zunahme in den letzten Jahren als Hinweis für die Zunahme milderer Winter. Neben der vegetativen Ausbreitung am Boden, bei der Efeu oft durch Schneeeauflagen vor Frostschäden geschützt wird, ist vor allem eine zunehmende Ausbildung der Kletter- und Baumform als Hinweis auf eine Erwärmung des Klimas zu deuten (Abb. 3 & 4), da hier Fröste stärkere Schäden hervorrufen können (vgl. auch WALTHER 2002, DIERSCHKE 2005b). Ob diese Beobachtungen im Zusammenhang mit dem viel diskutierten Trend zur "Laurophyllisierung" zu sehen ist, wie es WALTHER (2002) und DIERSCHKE (2005b) annehmen, bleibt fraglich. Der Begriff "Laurophyllisierung" bezeichnet den Ausbreitungsprozess immergrüner, breit-blättriger Laubgehölze in sommergrünen Laubwäldern unter dem Einfluss des Klimawandels und wird vor allem für die Expansion nicht-einheimischer Arten verwendet (z. B. für die Lorbeer-Kirsche, *Prunus laurocerasus*). Er

wurde zum ersten Mal von KLÖTZLI & al. (1996) für Insubrien (Gebiet um den Langen-, Luganer- und Comersee in Italien und der Schweiz) beschrieben.

4 Morphologie

Sprossachse und Wurzeln

Efeu gehört zu den Wurzelkletterern. Die Sprosse sind dicht mit sprossbürtigen Wurzeln bedeckt, die bei kriechenden Sprossen im Boden wurzeln und zur Nährstoffaufnahme dienen. Im Gegensatz dazu fungieren sie in klimatisch günstigen, wintermilden Gegenden als Haftwurzeln, mit denen die Efeu-Zweige an Bäumen, Mauern und Felsen bis 20 m hinauf klettern können. Nährstoffe nehmen diese Haftwurzeln nicht auf. Sie entstehen in der Regel auf der lichtabgewandten Seite (Abb. 5 & 6), können an stark beschatteten Sprossen aber auch ringsum ausgebildet werden (Abb. 7). Efeu kann ein Alter von mehreren hundert Jahren erreichen und einen dicken Stamm ausbilden (Abb. 8), der einen Umfang von 2 m erreichen kann (FUKAREK 2000).



Abb. 5: Junger kletternder Efeu-Spross an einer Betonwand (A. HÖGEMEIER).



Abb. 6: Alter, dicker Efeu-Stamm mit großen Haftwurzeln an einer Betonwand (A. HÖGEMEIER).



Abb. 7: Kletternder Efeu-Stamm, der ringsum mit Wurzeln bedeckt ist (V. M. DÖRKEN).



Abb. 8: Alter, dicker Efeu-Stamm im Schlosspark Weimar in Bochum (A. JAGEL).

Efeu ist also kein Schmarotzer und dringt mit seinen Wurzeln nicht in andere Pflanzen ein, um ihnen Nährstoffe oder Wasser zu entziehen. Efeupflanzen können höchstens durch hohes Gewicht oder Beschattung, schädigen, aber auch dies tritt zumindest bei gesunden und ausgewachsenen Bäumen i. A. nicht auf. Man beobachtet vielmehr, dass sich der Wuchs des Efeus meist auf den Stamm und die kräftigsten Seitenäste des bewachsenen Baumes beschränkt und damit auf den schattigen Innenbereich der Baumkrone (Abb. 9). Die Efeublätter erreichen so nicht die Peripherie der Baumkrone und beschatten daher nicht das Laub des bewachsenen Baumes.



Abb. 9: Efeu am Stamm einer Stiel-Eiche (*Quercus robur*) im Winter im Botanischen Garten Bochum (V. M. DÖRKEN).

Blätter

Die immergrünen, ledrigen, glänzenden Blätter sind sehr variabel, ihre Form reicht von tief gelappt (Abb. 2) bis vollkommen ungelappt (Abb. 10 & 12). In Zweigabschnitten, in denen sich Blüten entwickeln, verändern die Blätter sehr deutlich ihre Gestalt und bilden länglich rautenförmige sog. Altersblätter aus (Abb. 10 & 11). Das Auftreten solcher sehr unterschiedlicher Blattformen an verschiedenen Sprossabschnitten einer Pflanze wird "Alters-Heterophyllie" genannt. Vermehrt man die Pflanzen durch Stecklinge aus einer solcher Altersblatt-Region, bleibt die Blattform erhalten, was "Dauermodifikation" genannt wird und in der gärtnerischen Zucht ausgenutzt wird.

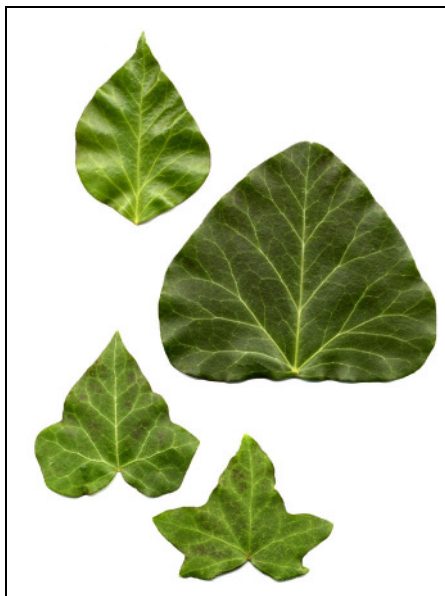


Abb. 10: Variabilität und Heterophyllie des Gewöhnlichen Efeus, das oberste Blatt ist ein Altersblatt (A. HÖGGEMEIER).



Abb. 11: *Hedera helix*: Altersblätter (A. HÖGGEMEIER).

Im Winter, wenn die Blätter aufgrund des Laubfalls der umgebenen Gehölze stärker der Sonne ausgesetzt sind, lagern die Blätter häufig als Sonnenschutz Anthocyane ein, was zu einer Rotfärbung führt (Abb. 12).



Abb. 12: Ungelapptes Blatt mit winterlicher Rotfärbung durch Einlagerung von Anthocyanen (V. M. DÖRKEN).

Blüten und Früchte

Blütenstände werden nur in nicht zu stark beschatteten Sprossabschnitten ausgebildet. Die Blüten stehen beim Efeu in einfachen, aufrechten Dolden (alle Blütenstiele setzen an derselben Stelle an, Abb. 13), was für die Pflanzenfamilie der Araliengewächse (*Araliaceae*) typisch ist. Als einziges heimisches Gehölz öffnen sich beim Efeu die unscheinbar gelblich grünen Blüten erst im Herbst, meist in den Monaten September und Oktober (Abb. 14). Sie produzieren an einem Diskusnektarium reichlich Nektar. Als Bestäuber findet man an den für den Menschen unangenehm riechenden Blüten insbesondere Fliegen. Außerdem bieten die Blüten Honigbienen eine wichtige herbstliche Pollen- und Nektarquelle (HESS 1990, DÜLL & KUTZELNIGG 2005).



Abb. 13: Doldiger Knospenstand (V. M. DÖRKEN).



Abb. 14: Blütenstand (A. HÖGGEMEIER).



Abb. 15: Unreife, mit Raureif benetzte Früchte im Winter (A. HÖGGEMEIER).



Abb. 16: Reife Früchte (A. HÖGGEMEIER).

Nach der Bestäubung überwintern die Früchte im unreifen Zustand (Abb. 15) und reifen erst im Frühjahr in den Monaten März und April zu bläulich schwarzen Beeren heran (Abb. 16).

5 Heilkraft und Giftwirkung

Efeu ist in allen Pflanzenteilen giftig. Als besonders toxisch gelten die Beeren, wobei aber der unangenehm bittere Geschmack in der Regel die Aufnahme einer gefährlich hohen Menge verhindert. Früchte und Blätter enthalten eine Reihe verschiedener Inhaltsstoffe wie z. B. Jod, Alkaloide und Saponine. Letztere sind vor allem durch Hederasaponin C vertreten sowie durch das hochtoxische Abbauprodukt Hederin. Bei Verzehr größerer Mengen können insbesondere bei Kindern schwere, bis zum Tode führende Vergiftungen auftreten. Charakteristische Symptome sind "Übelkeit, Erbrechen, Kopfschmerzen, schneller hüpfender Puls, scharlachartiger Ausschlag, zuerst an den Beinen, dann an Gesicht und am Rücken, Benommenheit bis zum Delirium, Atemstillstand [...]" (ROTH & al. 2008). Außerdem kann es beim Zurückschneiden von Efeu bei empfindlichen Personen zu allergischen Hautreaktionen kommen.

In der Schulmedizin konnte Efeu lange Zeit nicht überzeugen, obwohl er als Heilpflanze bereits in der Antike Erwähnung fand. Erst in letzter Zeit erinnert man sich der arzneilichen Wirkung, so dass Apotheken heute mehrere Präparate gegen Husten, Bronchitis, Asthma bei Kindern und vor allem gegen Keuchhusten anbieten (z. B. Prospan®), die in erster Linie aus Blättern, Blüten und Zweigspitzen gewonnen werden (vgl. PAHLOW 2006). Vielleicht kann die Ausweisung als Arzneipflanze des Jahres zu einer weiteren schulmedizinischen Beachtung beitragen. In der Volksmedizin wird ein Tee aus getrockneten Efeu-Blättern beschrieben, der gegen Kopfschmerzen, Hautkrankheiten, Kopfschuppen (SCHERF 2008), Läuse/Krätze, Gallbeschwerden, Rheuma und/oder Gicht Anwendung fand bzw. immer noch findet (PAHLOW 2006). Entgegen der früheren Schulmedizin war Efeu in der Homöopathie schon immer sehr beliebt und wurde vielseitig verwendet. Durch den Gehalt an Jod gebraucht man es vor allem gegen Überfunktionen der Schilddrüse (Hyperthyreose). Auch gegen akute (chronische) Entzündungen der oberen und unteren Atemwege, des Magen-Darm-Traktes, der Leber, Galle und Bauchspeicheldrüse sowie gegen Rheuma und Gicht wird es in verschiedenen Potenzen eingesetzt (vgl. HILLIER & MELZIG 2003).

6 Mythologie und Aberglauben

Als immergrüne Art haftete Efeu die Symbolik des Lebens, der Freundschaft und der ehelichen Treue an. Diese Treue wurde besonders auf Frauen bezogen, denn Efeu galt aufgrund seiner anschaulichen Anlehnungsbedürftigkeit als weibliche Pflanze (BEUCHERT 2004). Griechische Priester reichten Brautpaaren bei der Vermählung eine Efeuranke als Zeichen ewiger Liebe und dauernden Glücks. Zur Steigerung der ehelichen Treue war Efeu in der Rezeptur einer erotisierenden mittelalterlichen Hexen-Pastete enthalten (die allerdings aufgrund bestimmter weiterer Ingredienzien wie gekochtem Fleisch eines Diebes wohl eher selten angerichtet werden konnte und außerdem wegen des enthaltenen Eisenhuts und Wasserschieflings nicht ungefährlich war). Damit Efeu auch seine gewünschte, magische Kraft entfalten konnte, wurde er eine Stunde vor Sonnenaufgang und mit nach Osten gewandtem Gesicht geschnitten (MALIZIA 2002). Neben seiner Anwendung beim Liebeszauber wurde Efeu aber auch als Verhütungs- und Abtreibungsmittel verwendet und bei weiteren, nicht weniger zweifelhaften Anwendungen empfohlen, wie das Binden einer Ranke um den Kopf als sicheres Mittel gegen Trunkenheit (HAERKÖTTER & HAERKÖTTER 1986) oder Anwendungen bei der Schönheitspflege, wie das Auftragen des wässrigen Efeu-Extrakts auf weibliche Fettpölsterchen oder auf von Cellulite ("Zellulitis") befallene Körperteile. Nach deutschem Volksglauben durfte man Efeu dagegen nicht im Hause haben: Er bringt Unglück, zerstört den ehelichen Frieden oder bedeutet sogar den Tod eines

Angehörigen, was man damit begründete, dass Efeu auf Gräbern und Ruinen wächst (HAERKÖTTER & HAERKÖTTER 1986).

Aufgrund seiner immergrünen Blätter war Efeu schon im alten Ägypten Symbolpflanze des Gottes Osiris, der Sterben und Wiederauferstehung in der Natur personifizierte. Im antiken Griechenland spielte Efeu im Kult um den Gott des Weines Dionysos eine herausragend große Rolle. Wie die Weinrebe war er dem Gotte heilig und fand auf ornamentalen Darstellungen reichlich Verwendung. Der lange Thyrsosstab des Dionysos endete in einem Knauf aus Efeublättern. Eine Verbindung zwischen Efeu und Wein stellt der Umstand dar, dass man damals die Weinreben mit Efeuzweigen festband.

7 Verwendung

Seit alters her wird Efeu bei uns als Zierpflanze verwendet und spielt insbesondere bei der Fassadenbegrünung eine wichtige Rolle (Abb. 17 & 18). Aufgrund ihrer Haftwurzeln braucht die Art dabei keine Rankhilfe, sofern der Untergrund nicht zu glatt ist. Allerdings wird genau deswegen immer wieder diskutiert, inwiefern die Haftwurzeln den Untergrund durch die Haftwurzeln schädigen oder ihn gar zerstören. Dies dürfte maßgeblich von der Beschaffenheit der bewachsenen Oberfläche abhängen. Efeu schützt jedenfalls die bewachsenen Fassaden durch seine dachziegelig angeordneten Blätter vor Regen und wirkt als Wärmeisolierung.



Abb. 17: Ungeplante Fassadenbegrünung auf Betonmauern der (A. JAGEL).



Abb. 18: ... Ruhr-Universität Bochum (A. HÖGEMEIER).

Da die Art gut schattenverträglich ist, wird sie außerdem gerne als Bodendecker verwendet, z. B. auf Friedhöfen. Da Efeu eine sehr variable Art ist, gibt es heute eine Fülle von gärtnerischen Sorten, die durch vegetative Vermehrung selektiert wurden.

Neben der arzneilichen Wirkung wurden die sarponinreichen Efeublätter früher auch zum schonenden Waschen von dunkelfarbenen Textilien verwendet oder dazu, Bekleidungen oder die Haare dunkel zu färben. Aus dem Harz der Luftwurzeln wurden bis ins 20. Jahrhundert Zahnplomben angefertigt. Das harte Holz von Efeu verwendete man als Buchsbaumersatz bei der Herstellung von Holzschnitten (SCHERF 2008).

8 Weitere Arten

Bei den Pflanzen, die man als Hängepflanzen für Blumenampeln kaufen kann, handelt es sich nicht unbedingt um *Hedera helix*. Viele der als Zimmerpflanzen kultivierten Sorten dürften der Verwandtschaft des Kanaren-Efeus (*Hedera canariensis* agg.) oder des Atlantischen bzw. Irischen Efeus (*Hedera hibernica*) zuzuordnen sein. Die Vielfalt der Sorten ist

unübersichtlich und eine Zuordnung zu einer Art oft nicht mehr zu treffen. Schuld daran sind auch die unterschiedlich gehandhabte Abgrenzung der Arten untereinander und deren unterschiedliche taxonomische Bewertung: Einerseits werden die genannten Sippen manchmal als Unterarten zu *H. helix* gestellt, andere Autoren betrachten den Kanaren-Efeu als Artengruppe, die sich in mehrere sehr ähnliche Kleinarten mit getrennten Arealen aufteilt (*H. canariensis*, *H. algeriensis*, *H. azorica*, *H. maderensis*). In Gartencentern werden die Sorten meist lediglich als "*Hedera helix* in Sorten" ausgezeichnet (Abb. 19 & 20). Zur Blüte gelangen Zimmer-Efeus nicht, es sei denn, man erwirbt Sorten, die aus Zweigen mit Altersblättern vermehrt wurden (z. B. *Hedera helix* 'Arborescens'). Die meisten Zimmer-Efeus sollten nicht ins Freie gepflanzt werden, weil sie aufgrund der Herkunft ihrer Ursprungsarten bei uns nicht ausreichend winterhart sind.



Abb. 19: Sorten-Angebot des Zimmer-Efeus in einem Gartencenter (A. JAGEL).



Abb. 20: Zimmer-Efeu auf einer Fensterbank (A. JAGEL).

Eine weitere Zimmerpflanze mit Beteiligung von Efeu ist die Efeuvariale ($\times$ *Fatshedera lizei*, Abb. 21), eine Hybride aus der Zimmeraralie (*Fatsia japonica*, Abb. 22) und dem Atlantischen Efeu (*Hedera hibernica*) (RÜCKER 2005)



Abb. 21: $\times$ *Fatshedera lizei*, eine Zimmerpflanze, die eine Hybride aus dem Atlantischen Efeu (*Hedera hibernica*) und ... (A. JAGEL).



Abb. 22: ... der Zimmer-Aralie (*Fatsia japonica*) darstellt (A. JAGEL).

Eine weitere bei uns kultivierte Efeu-Art ist der der Kolchische Efeu (*Hedera colchica*), auch Kaukasus-Efeu genannt, aus SO-Europa, Kleinasien und dem Kaukasus. Er wird in Gärten gepflanzt und verwildert mittlerweile auch in den Wäldern des Ruhrgebiets (FUCHS & al.

2006). *Hedera colchica* ist im Aussehen dem Gewöhnlichen Efeu sehr ähnlich, hat aber größere, weniger gelappte Blätter, größere Früchte und höhere Wärmeansprüche (RÖBER & al. 1991). Nach ROLOFF & BÄRTELS (2006) zeichnet er sich außerdem durch einen Sellerieduft aus.



Abb. 23: Kolchischer Efeu (*Hedera colchica*): Blätter an kletternden Zweige (A. HÖGGEMEIER).



Abb. 24: Kolchischer Efeu (*Hedera colchica*): Blütenstand (V. M. DÖRKEN).

Literatur

- BEUCHERT, M. 2004: Symbolik der Pflanzen. – Frankfurt: Insel.
- CARL, H. 1995: Die deutschen Pflanzen- und Tiernamen. Deutung und sprachliche Ordnung. Repr. der 1. Aufl. 1957. – Wiesbaden: Quelle & Meyer.
- DIERSCHKE, H. 2005a: Zur Lebensweise, Ausbreitung und aktuellen Verbreitung von *Hedera helix*, einer ungewöhnlichen Pflanze unserer Flora und Vegetation. – Hoppea 66: 187-206.
- DIERSCHKE, H. 2005b: Laurophyllisation – auch eine Erscheinung im nördlichen Mitteleuropa? Zur aktuellen Ausbreitung von *Hedera helix* in sommergrünen Laubwäldern. – Ber. Reinh.-Tüxen-Ges. 17: 151-168.
- DÜLL, R. & KUTZELNIGG, H. 2005: Taschenlexikon der Pflanzen Deutschlands. Ein Botanisch-ökologischer Exkursionsbegleiter. 6. Aufl. – Wiebelsheim: Quelle & Meyer.
- FUCHS, R., HETZEL, I., LOOS, G. H., KEIL, P. 2006: Verwilderte Zier- und Nutzgehölze in Wäldern des Ruhrgebietes. – AFZ Der Wald 12: 622-625.
- FUKAREK, F. 2000 (Hrsg.): Urania-Pflanzenreich. Blütenpflanzen 1. – Berlin: Urania.
- HAERKÖTTER, G. & HAERKÖTTER, M. 1986: Hexenfurz und Teufelsdreck. Liebes-, Heil- und Giftkräuter: Hexereien, Rezepte und Geschichten. – Frankfurt: Eichborn.
- HESS, D. 1990: Die Blüte. Struktur, Funktion, Ökologie, Evolution. – Stuttgart: Ulmer.
- HILLER, K. & MELZIG, M. F. 2003: Lexikon der Arzneipflanzen und Drogen. – Berlin: Spektrum.
- KLÖTZLI, F., WALTHER, G.-R., CARRARO, G., GRUNDMANN, A. 1996: Anlaufender Biomwandel in Insubrien. – Verh. Ges. Ökologie 26: 537-550.
- MALIZIA, E. 2002: Liebestrank und Zaubersalbe. Gesammelte Rezepturen aus alten Hexenbüchern. – München: Orbis.
- MARZELL, H. 1972: Wörterbuch der deutschen Pflanzennamen. – Leipzig: Hirzel.
- PAHLOW, M. 2006: Das große Buch der Heilpflanzen. 2. Aufl. – Augsburg: Weltbild.
- RÖBER, R., FRITZ, D. & NAUMANN, W.-D. 1991: Bertelsmann Gartenlexikon. – München: Mosaik.
- ROLOFF, A., BÄRTELS, A. 2006: Flora der Gehölze. Bestimmung, Eigenschaften und Verwendung. 2. Aufl. – Stuttgart: Ulmer.
- ROTH, L., DAUNDERER, M. & KORMANN, K. 2008: Giftpflanzen, Pflanzengifte. – Hamburg: Nikol.
- RÜCKER, K. 2005: Die Pflanzen im Haus. – Stuttgart: Ulmer.
- SCHERF, G. 2008: Alte Nutzpflanzen wieder entdeckt. – München: blv.
- SCHUCK, H. J. 2006: *Hedera helix* LINNÉ, 1753. – In: SCHÜTT, P., WEISGERBER, H., SCHUCK H. J., LANG, U. M., STIMM, B. & ROLOFF, A. (Hrsg.): Enzyklopädie der Sträucher. – Hamburg: ecomed.
- WALTHER, G.-R. 2002: Weakening of climatic constraints with global warming and its consequences for evergreen broad-leaved species. – Folia Geobot. 37: 129-139.

Herbstfärbung – eine spektakuläre "Recycling-Aktion" zum Ende der Vegetationsperiode

VEIT M. DÖRKEN

In unseren Breiten stellt der jährliche Laubabwurf als Anpassung an die winterlichen Fröste und an die verkürzte Tageslänge für den Großteil der Gehölze die beste Überlebensstrategie dar, den Winter mehr oder weniger schadlos zu überstehen. So sind fast alle in Deutschland heimischen Gehölze bis auf sehr wenige Ausnahmen z. B. Buchsbaum (*Buxus sempervirens*), Efeu (*Hedera helix*) oder Stechpalme (*Ilex aquifolium*) im Winter kahl. Bevor die Blätter der winterkahlen (oder auch "sommergrünen" genannten) Gehölze aber abgeworfen werden, kommt es zur teils spektakulären Verfärbung unserer Wälder, Hecken und Ziergehölze (Abb. 1 & 2).



Abb. 1: Herbstlicher Laubwald in Ennepetal-Homberge/Westfalen (V. M. DÖRKEN).



Abb. 2: Amerikanischer Amberbaum im Herbst an der Ruhr-Universität Bochum (A. JAGEL).

Winterkahle Gehölze verdunsten auch im Winter nach Abwurf der Blätter trotzdem weiterhin Wasser über ihre Triebe, auch wenn die Transpirationsrate dabei natürlich wesentlich geringer ist als im belaubten Zustand. Dies stellt dann kein Problem dar, wenn aus dem Boden ausreichend Wasser nachgeliefert werden kann. Ist das Bodenwasser jedoch gefroren, kann es nicht mehr von der Wurzel aufgenommen werden. Gehölze vertragen zwar einen gewissen Austrocknungsgrad, wird dieser aber überschritten, treten ernste Trockenschäden auf. Diese äußern sich zunächst im Eintrocknen der Triebspitzen und Knospen und später auch größerer Triebe. Im schlimmsten Fall kann die gesamte Pflanze vertrocknen. In diesem Fall spricht man von Frosttrocknis, welche man bei uns im Winter besonders häufig an immergrünen, fremdländischen Ziergehölzen wie z. B. beim Kirschlorbeer (*Prunus laurocerasus*) oder der Aukube (*Aucuba japonica*) beobachten kann.

In den Blättern, die die Hauptassimilationsorgane der Gehölze darstellen, ist das grün gefärbte Chlorophyll das Hauptphotosynthesepigment. Das Chlorophyllmolekül besteht aus einem Tetrapyrrolringssystem, das sich aus vier untereinander durch Methinbrücken verknüpften Pyrrolringen aufbaut. In jedem Chlorophyllmolekül steht ein zentrales Magnesiumatom, welches über Stickstoffatome der Pyrrolringe gebunden ist. Im Chlorophyll der Blätter sind folglich große Mengen an Stickstoff gebunden, der für das Pflanzenwachstum besonders wichtig ist. Dieser und auch das Magnesium sowie größere Mengen an Schwefel und Phosphor gingen im Herbst verloren, wenn die Blätter ohne Rückführung in

den Pflanzenkörper abgeworfen würden. Sie werden in den Sprossachsen sowie der Wurzel eingelagert. Der Chlorophyll-Abbau gleicht daher einer riesigen biologischen "Recycling-Aktion". Laut BRESINSKY & al. (2008) werden so jährlich alleine auf dem Festland rund 300 Millionen Tonnen Chlorophyll abgebaut.

Wird im Herbst das grün gefärbte Chlorophyll abgebaut, treten andere, ebenfalls im Blatt bereits vorhandene lichtabsorbierende Photosynthesepigmente verstärkt zum Vorschein, die bisher von Chlorophyll farblich überdeckt wurden. Hierbei handelt es sich um Anthocyane sowie um Carotinoide, die man in Carotine und Xanthophylle mit Lutein als Hauptvertreter unterteilt. Durch sie färben sich die Blätter nun leuchtend rot (Abb. 3) oder kräftig gelb (Abb. 4). Orange als Mischfarbe ist ebenfalls ein häufiger Farbton.



Abb. 3: Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) (V. M. DÖRKEN).



Abb. 4: Feld-Ahorn (*Acer campestre*) (V. M. DÖRKEN).

Besonders die Anthocyane sind verantwortlich für die leuchtend roten Farben (STEINECKE & al. 2008). Sie werden beim Abbau des Chlorophylls verstärkt gebildet, ohne dass hierfür ein besonderer "biologischer Sinn" erkennbar ist. Möglicherweise handelt es sich lediglich um ein Nebenprodukt der auf Hochtouren laufenden Abbauprozesse (MOHR & SCHOPFER 1985). Eine Notwendigkeit eines besonders starken Schutzes gegen schädliche UV-Strahlung zu diesem Zeitpunkt erscheint nicht einleuchtend. Auch einige immergrüne Arten wie z. B. Efeu (*Hedera helix*) und Kletter-Spindelstrauch (*Euonymus fortunei*) bilden im Winter verstärkt Anthocyane (Abb. 5 & 6), wobei es sich um eine Art Frostschutz oder einen Schutz vor der winterlichen Sonne handeln könnte, da die Pflanzen nach dem herbstlichen Blattfall um sie herum plötzlich stärkere Sonneneinstrahlung ertragen müssen.



Abb. 5: Herbstlich gefärbtes Efeublatt (*Hedera helix*) (V. M. DÖRKEN).



Abb. 6: Herbstlich gefärbtes Blatt eines Kletter-Spindelstrauches (*Euonymus fortunei*) (V. M. DÖRKEN).

Einige wenige Arten, die in ihren Blättern einen hohen Gehalt an Gerbstoffen aufweisen (z. B. Stiel- und Trauben-Eichen, *Quercus robur* und *Q. petraea*) verfügen über keine auffällige Herbstfärbung. Sie färben meist nur schwach gelb aus und werden relativ rasch braun. Dies liegt daran, dass die Gerbstoffe (überwiegend Polyphenole), die das Blatt vor Fraßfeinden schützen, noch am Individuum oxidieren.

Der Chlorophyll-Abbau und die darauffolgende Herbstfärbung werden besonders durch einen starken Temperaturgradienten zwischen Tag und Nacht bedingt. Warme, sonnige Tage und ausstrahlungsreiche, kalte Nächte fördern eine intensive Herbstfärbung. Daher ist die Herbstfärbung im atlantisch/subatlantisch geprägten Mitteleuropa nicht in jedem Jahr gleich intensiv, weil hier intensive Temperaturunterschiede zwischen Tag und Nacht mitunter fehlen können. Anders hingegen im östlichen Nordamerika. Aufgrund der dortigen stabileren klimatischen Bedingungen kann man jedes Jahr eine intensive, spektakuläre Herbstfärbung erwarten, die weithin als "Indian Summer" bekannt ist und durch eine verstärkte Anthocyan-Synthese bedingt wird. Hier färben besonders Arten wie der Rot-Ahorn (*Acer rubrum*) oder der Zucker-Ahorn (*Acer saccharum*) ab Mitte September die ausgedehnten Waldlandschaften kräftig orange bis rot.

In Mitteleuropa sind bspw. Vogel-Kirsche (*Prunus avium*, gelb, orange bis scharlachrot, Abb. 7), Feld-Ahorn (*Acer campestre*, goldgelb, Abb. 4), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*, gelb bis orange-rot), Hänge-Birke (*Betula pendula*: leuchtend goldgelb, Abb. 8) oder Europäische Lärche (*Larix decidua*: kräftig goldgelb) die wohl intensivsten Herbstfärber. Anfang bis Mitte November, nachdem alle übrigen heimischen, winterkahlen Gehölze ihr Laub abgeworfen haben, fangen Birken und Lärchen als die letzten heimischen Baum-Arten an auszufärben.



Abb. 7: Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) in Ennepetal-Homberge/Westfalen (V. M. DÖRKEN).



Abb. 8: Hänge-Birke (*Betula pendula*) in Ennepetal-Homberge/Westfalen (V. M. DÖRKEN).



Abb. 9: Amerikanischer Tulpenbaum (*Liriodendron styraciflua*) (V. M. DÖRKEN).



Abb. 10: Ginkgo (*Ginkgo biloba*) (A. HÖGGEMEIER).

Unter den in Mitteleuropa häufiger gepflanzten Ziergehölzen färben besonders stark aus: Tulpenbaum (*Liriodendron tulipifera*: goldgelb, Abb. 9), Ginkgo (*Ginkgo biloba*: goldgelb, Abb. 10), Zaubernüsse (*Hamamelis* spp.: gelb, orange bis rot, Abb. 11), Amberbaum (*Liquidambar styraciflua*: rot bis pflaumenblau, Abb. 12), Fächer-Ahorn (*Acer palmatum*: gelb bis karminrot, Abb. 13) und Sumpf-Eiche (*Quercus palustris*: rötlich bis scharlachrot, Abb. 14).



Abb. 11: Frühlings-Zaubernuss (*Hamamelis vernalis*) (V. M. DÖRKEN).

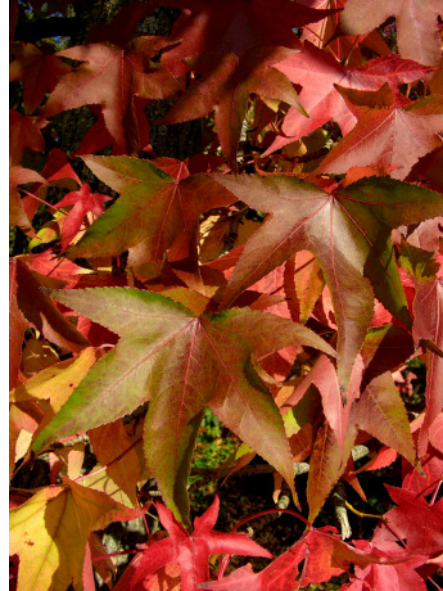


Abb. 12: Amerikanischer Amberbaum (*Liquidambar styraciflua*) (A. JAGEL).



Abb. 13: Fächer-Ahorn (*Acer palmatum*) (V. M. DÖRKEN).



Abb. 14: Sumpf-Eiche (*Quercus palustris*) im Bochumer Stadtpark (A. JAGEL).

Die Blattalterung, die ein organisiertes, Phytohormon-gesteuertes Geschehen darstellt, kann in eine sequenziellen und einer synchronen Blattseneszenz unterschieden werden. Bei der sequenziellen Blattseneszenz, die hauptsächlich auf der Anhäufung von sog. Ballast- und Schlacken-Ionen im Blatt beruht, werden jeweils nur die ältesten, funktionsuntüchtigen Blattorgane ohne erkennbaren Zyklus über das ganze Jahr mehr oder weniger gleichmäßig verteilt abgeworfen. Lediglich zum Zeitpunkt des Neuaustriebes im Mai ist ein verstärkter Abwurf zu beobachten. Die synchrone Blattseneszenz hingegen, die photoperiodisch gesteuert ist und durch tiefe Temperaturminima beschleunigt wird, erfasst bei allen winterkahlen Arten jeweils die gesamte Belaubung.

Die Blattseneszenz geht dabei mit einer verringerten Atmung und Photosyntheseintensität sowie einer Verlangsamung aller anabolen Stoffwechselvorgänge wie der RNA- und Proteinsynthese bei gleichzeitiger starker Erhöhung der Abbauprozesse von Chlorophyll, Proteinen sowie der RNA anheim. Da der herbstliche Chlorophyllabbau relativ rasch vonstatten geht, schreitet die "Welle" der Herbstfärbung von der Polarregion nach Westeuropa mit einer Geschwindigkeit von rund 60-70 km am Tag voran (BRESINSKY & al. 2008).

Die Blattalterung wird durch den Anstieg der seneszenzfördernden Phytohormone Abscissinsäure und Ethylen bei einer gleichzeitigen Abnahme von Auxinen, Gibberellinen und Cytokinin beschleunigt. Letzteres stellt das wichtigste seneszenzhemmende Phytohormon dar. Nicht selten sind auf bereits stark seneszenten oder auch bereits abgeworfenen Blättern immer noch frischgrüne Flecken erkennbar (Abb. 15 & 16). Diese grünen Inseln sind auf lokale durch parasitische Pilze, Bakterien oder Insektenlarven bedingten Cytokinin-Ausschüttungen zurückzuführen (BRESINSKY & al. 2008). Die so erhalten gebliebenen grünen Regionen bieten den parasitierenden Organismen entsprechend noch für eine längere Zeit ausreichend Nährstoffe.



Abb. 15: Eisenholz (*Parrotia persica*), Herbstblätter mit grünen Inseln (V. M. DÖRKEN).



Abb. 16: Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Herbstblätter mit grünen Inseln (V. M. DÖRKEN).

Bei sehr frühen Frösten kann es auch zu einem vorzeitigen Abwurf noch grüner Blätter kommen. Auch wenn die Blätter in ein bis zwei Wochen ohnehin abgeworfen würden, stellt dies durch den Verlust der Nährstoffe einen ernstzunehmenden Frostschaden dar. So geschädigte Individuen treiben in der kommenden Vegetationsperiode deutlich schütterer aus (DÖRKEN & STEINECKE 2010). Es gibt jedoch auch einige heimische Vertreter wie die Erlen (*Alnus spec.*), die den überwiegenden Teil des Laubes im grünen Zustand ohne nennenswerte Herbstfärbung abwerfen. Da Erlen mit in Wurzelknöllchen lebenden Luftstickstoff fixierenden Bakterien (*Rhizobium spec.*) in Symbiose leben, könnte dies die Erklärung dafür sein, warum auf eine jährliche herbstliche Rückführung des Stickstoffs aus den Blättern verzichtet werden kann. Stickstoff steht den Pflanzen hier offensichtlich in ausreichendem Maße zur Verfügung.

Der Blattabwurf erfolgt an einer Art vordefinierten "Sollbruchstelle". Im Übergangsbereich von Blattgrund und Sprossachse ist ein spezielles Abwurfgewebe (Abszissionsgewebe) ausgebildet. Die Zellen in dieser Region sind verglichen mit den angrenzenden Zellen relativ klein. Werden sie im Herbst enzymatisch zerstört, kommt es zum Blattabwurf. Der Blattabwurf stellt demzufolge einen aktiv gesteuerten Prozess dar. Die so entstandenen Blattnarben an der Sprossachse werden rasch von einem schützenden Wundgewebe wieder verschlossen, so dass der Eintritt von Pathogenen verhindert wird. Die Blattnarben stellen wichtige Unterscheidungsmerkmale für Gehölze im winterkahlen Zustand dar.

Literatur

- BRESINSKY, A., KÖRNER, C., KADEREIT J. W., NEUHAUS, G. & SONNEWALD, U. 2008: Strasburger, Lehrbuch der Botanik, 36. Aufl. – Heidelberg: Spektrum.
- DÖRKEN, V. M. & STEINECKE, H. 2010: Winterhärte und Frostresistenz nach zwei Extremwintern: Überlebenschancen exotischer Gehölze. – Gartenpraxis 2010(7): 16-22.
- MOHR, H. & SCHOPFER, P. 1985: Lehrbuch der Pflanzenphysiologie. – Berlin, Heidelberg: Springer.
- STEINECKE, H., LÔ-KOCKEL, F. & DÖRKEN, V. 2009: Farb-Welten der Blätter und Hölzer. – Palmengarten, Sonderheft 42: 21-25.

***Melissa officinalis* – Melisse (*Lamiaceae*)**

CORINNE BUCH & ARMIN JAGEL

1 Einleitung

Schon in der Antike wurde Melisse (*Melissa officinalis*) als Gewürz-, Heil- und Nutzpflanze verwendet und ist noch heute in verschiedenster Weise in Gebrauch. Die in Deutschland winterharte Art wird auch im Ruhrgebiet in Gärten kultiviert, verwildert daraus und bürgert sich in den städtischen Bereichen zunehmend ein.



Abb. 1: Zitronen-Melisse verwildert auf einer Brache im Lottental in Bochum-Brenschede (A. JAGEL).



Abb. 2: *Melissa officinalis*: Blüten (A. JAGEL).

2 Verbreitung

Melissa officinalis stammt ursprünglich aus dem vorderen Orient und ist wahrscheinlich auch in Teilen des östlichen Mittelmeerraumes heimisch (HEGI 1927). Aufgrund ihres Duftes und der Heilwirkung wird sie als Küchenkraut und als Heilpflanze in Deutschland, Italien, Spanien, Bulgarien, Rumänien sowie Brasilien und Nord-Amerika angebaut (LAUX & TODE 1996). Aus solchen Kulturen heraus ist die Art in vielen Regionen verwildert, so dass das ursprüngliche Areal sowie die Naturstandorte nicht mehr nachvollziehbar sind. Im Mittelmeerraum bis an den Alpennordrand (Österreich, Schweiz) wächst sie fest eingebürgert an Ruderalstandorten, Hecken oder Mauern bis in die kolline Stufe hinauf (HEGI 1927). Auch in wärmebegünstigten Teilen Deutschlands ist die Melisse eingebürgert, so z. B. in der Oberrheinebene (SEBALD & al. 1996).

Neben *Melissa officinalis* existieren noch drei weitere Arten der Gattung in Ostasien – *M. axillaris*, *M. flava* und *M. yunnanensis* (MABBERLY 2008, FLORA OF CHINA). Von *Melissa officinalis* ssp. *officinalis* gibt es zahlreiche gärtnerische Sorten, z. B. die grüngelb-panaschierte 'Variegata' (auf deutsch "Gelbbunte Melisse" oder "Panaschierte Melisse" genannt) und die goldgelb-panaschierte 'Aurea' ("Goldmelisse"). Die möglicherweise aus Südosteuropa stammende Wildform *Melissa officinalis* ssp. *altissima* wächst an Feuchtstandorten und riecht für den Menschen unangenehm (DÜLL & KUTZELNIGG 2005).

3 Name

Der heute bekannteste Name der Melisse – Zitronenmelisse – wird auch im Lebensmittel- oder Gartenhandel verwendet. Er bezieht sich auf den zitronenartigen Geruch und Geschmack der Pflanze. Aufgrund ihrer vielfältigen Verwendung in der Volksheilkunde und als Küchenkraut hat die Art darüber hinaus noch eine Fülle weiterer, teils veralteter, deutscher Namen wie z. B. Bienenkraut, Honigblatt, Zitronenkraut, Nervenkräutchen, Herzkraut oder Frauenkraut. Der Name "Binsuga" bei HILDEGARD VON BINGEN heißt im altdeutschen "Bienenauge" und geht sowohl auf die Verwendung als Augenmittel zurück als auch auf ihre Anziehungskraft auf Bienen (LAUX & TODE 1996).

Wegen der Nutzung als Bienenpflanze wurde die Art schon im Altertum als "Melisse" bezeichnet. Das Wort Melissa (oder auch Melitta) bezeichnete dabei die Honigbiene (LAUX & TODE 1996, TORNIEPORTH 2008), das griechische Wort melitos bedeutet übersetzt "Honig". LINNÉ griff für seine Artbeschreibung den Volksnamen für den lateinischen Gattungsnamen auf. Das Artepitheton *officinalis* weist auf die medizinische Nutzung hin.

Als "Melisse" wurden früher allerdings auch ähnlich riechende Kräuter der Lippenblütler bezeichnet wie die Muschelblume (= "Syrische Melisse", *Molucella laevis*, Abb. 3), Türkischer Drachenkopf (= "Türkische Melisse", *Dracocephalum moldavica*, Abb. 4), Scharlach-Indianernessel (= "Goldmelisse", *Monarda didyma*), Bergminze (= "Bergmelisse", *Calamintha nepeta*) oder auch die fruchtig duftende Varietät der Katzenminze, die Zitronen-Katzenminze (*Nepeta cataria* var. *citriodora*) (HEGI 1927).



Abb. 3: Die Muschelblume (*Molucella laevis*) wurde regional früher ebenfalls als Melisse bezeichnet, genauso wie ... (A. JAGEL).



Abb. 4: ... der Türkische Drachenkopf (*Dracocephalum moldavica*) (M. JACOBI, Frankfurt).

4 Morphologie

Die krautige, etwa 1 m hoch wachsende Art ist mehrjährig und soll nach HEGI (1927) bis zu 25-30 Jahre alt werden können. Ihre kreuzgegenständigen Blätter sitzen an für Lippenblütler typischen, vierkantigen Sprossen (Abb. 5). Sie sind gestielt, herzförmig und kerbig gesägt (Abb. 7). *Melissa officinalis* hat blassrosa bis blassviolette, manchmal auch gelblichweiße Lippenblüten (Abb. 2), die sich ab Juni öffnen. Diese sind nur etwa 1 cm lang, stehen aber in großen Mengen in Scheinquirlen in den Achseln der Blätter. Bestäubt werden sie größtenteils von Hymenopteren wie Bienen und Hummeln, aber auch z. B. von Schwebfliegen. In der Regel sind die Blüten zwittrig, nur selten treten auch eingeschlechtliche Blüten auf (HEGI 1927). Zur Fruchtreife entstehen bis zu 2 mm lange schwarzbraune Nüsschen, die Teilfrüchte einer Klausenfrucht sind (Abb. 6) und mehrere Jahre im Boden überdauern können (HEGI 1927).

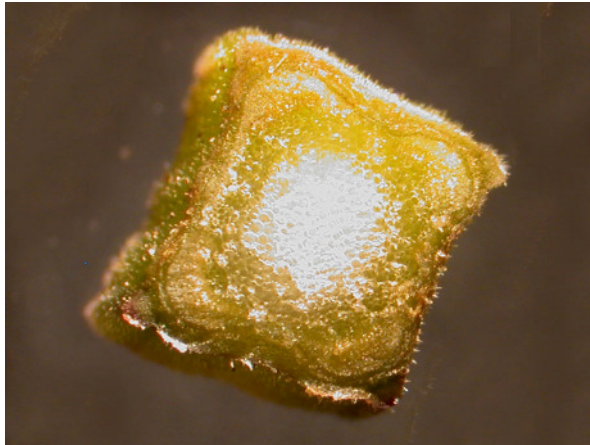


Abb. 5: *Melissa officinalis*: Schnitt durch die vierkantige Sprossachse einer Melisse mit den für *Lamiaceae* typischen, stark verstärkten Kanten. ... (A. HÖGEMEIER).



Abb. 6: *Melissa officinalis*: Bei den "Samen" der Melisse handelt es sich um Nüsschen, die Bruchstücke von Klausenfrüchten darstellen (A. JAGEL).

Die gesamte Pflanze ist mit 1-2 mm langen Haare zerstreut behaart (Abb. 8). Bei den Haaren handelt es sich zum Teil um sog. Gliederhaare (Abb. 9), besonders an den Stängeln stehen darüber hinaus aber auch deutlich kürzere Drüsenhaare (Abb. 10). Auf den Blättern befinden sich die Duftstoffe in noch kleineren, sehr kurz gestielten, nur mit sehr starker Vergrößerung erkennbaren Drüsen (vgl. HEGI 1927).



Abb. 7: *Melissa officinalis*: frische Blätter (A. HÖGEMEIER).

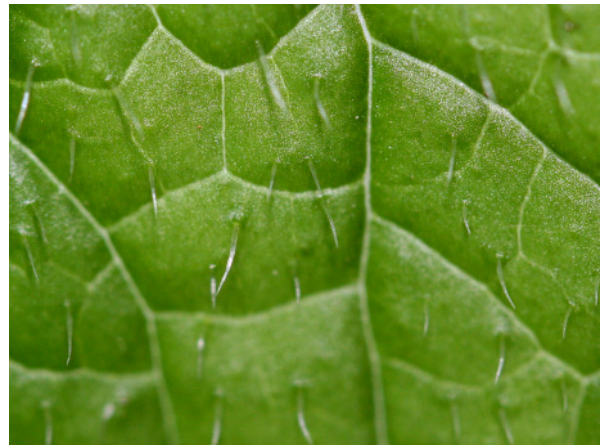


Abb. 8: *Melissa officinalis*: Nahaufnahme der Blattoberfläche mit drüsenlosen Haaren (C. BUCH).

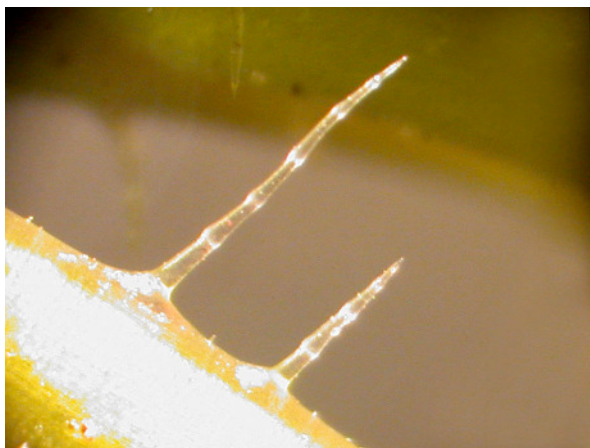


Abb. 9: *Melissa officinalis*: Nahaufnahme der Gliederhaare auf einer Blattoberfläche (A. HÖGEMEIER).

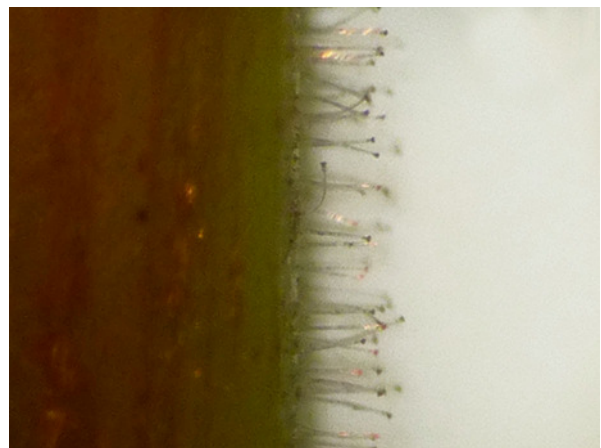


Abb. 10: *Melissa officinalis*: Nahaufnahme der Drüsenhaare an der Sprossachse (A. HÖGEMEIER).

5 Inhaltstoffe

Wie bei den Lippenblütlern (*Lamiaceae*) üblich, besteht auch das Melissenöl, ein sog. ätherisches Öl, nicht aus einem einzigen Stoff, sondern stellt ein Gemisch verschiedener Substanzen dar, die für den Duft verantwortlich sind. Hier spielen insbesondere Citral und Citronellal die größte Rolle (HILLER & MELZIG 2003). Citral (ein Gemisch aus den Stereoisomeren Geranial und Neral) ist ebenfalls Hauptbestandteil des tropischen Lemongrases (= Zitronengras, *Cymbopogon citratus*, *Poaceae*, Abb. 11), welches der Melisse geruchlich und geschmacklich tatsächlich sehr nahe kommt. Auch der aus Südamerika stammende, bei uns in wintermilden Gebieten in Gärten wachsende Zitronenstrauch (*Aloysia triphylla*, *Verbenaceae*, Abb. 12) enthält als Hauptkomponente das Citral und wird ähnlich wie Melisse verwendet.



Abb. 11: Lemongras (= Zitronengras, *Cymbopogon citratus*, auf einem Frankfurter Marktstand zusammen mit exotischen Früchten (H. STEINECKE).



Abb. 12: Zitronenstrauch (= Zitronen-Verbene, *Aloysia triphylla*) aus Südamerika. Ein nicht ganz winterharter Strauch, der ähnliche verwendet wird wie Melisse (A. JAGEL).

Außer dem Melissenöl enthalten frische Melissenpflanzen mit 45 mg (pro 100 g) relativ viel Vitamin C, das ist etwa so viel wie bei Zitronen (Deutsches Ernährungsberatungs- und Informationsnetz, www.ernaehrung.de).

6 Verwendung

Aufgrund der starken Anziehungskraft auf Bienen soll *Melissa* bereits im Altertum auch in Deutschland als Bienenweide angebaut worden sein (LAUX & TODE 1996). Man rieb sogar Bienenstöcke mit der Pflanze ein, die von einem neuen Volk bezogen werden sollten. Dies funktionierte, weil die Inhaltsstoffe der Melisse dem sog. Nasanov-Pheromon der Bienen ähneln, die Sammlerbienen zurück zum Bienenstock leiten (MABBERLEY 2008). Auch als Heilpflanze wurde Melisse schon sehr früh verwendet, z. B. gegen den Biss von Skorpionen, als wehenförderndes Mittel oder als Herzmittel, wofür nach der Signaturlehre wohl die herzförmigen Blätter verantwortlich waren. Das Hauptanwendungsgebiet war jedoch schon immer als Beruhigungsmittel, also gegen alle Leiden, denen Ängste, Unruhe, Depressionen oder andere nervöse Störungen zugrunde liegen wie Einschlafstörungen, Melancholie, nervöse Magen- und Darmbeschwerden, Hysterie, Ohnmacht, psychovegetative Herzbeschwerden oder Appetitlosigkeit (LAUX & TODE 1996, TORNIEPORTH 2008). Bei HILDEGARD VON BINGEN heißt es: "Die Melisse ist warm und ein Mensch, der sie isst, lacht gern, weil ihre Wärme die Milz berührt und daher das Herz erfreut wird [...]" (vgl.

TORNIEPORTH 2008). In der Volksmedizin wird Melisse außerdem bei Erkältungskrankheiten empfohlen, was sicherlich auch auf den hohen Vitamin C-Gehalt zurückzuführen ist, zumal es zu damaliger Zeit in Mitteleuropa noch keine Südfrüchte gab. So war Zitronenmelisse eine typische Pflanze der Kloster- und Bauerngärten.

Melissenöl destillierte bereits PARACELTUS Anfang des 16. Jhd. Die Gewinnung des Öls ist allerdings aufgrund der geringen Ausbeute sehr kostenintensiv. Daher wird Melissenprodukten oft das günstigere Zitronengrasöl beigemischt (HEGI 1927).

Heute findet Melisse medizinische Anwendung häufig als Tee, wobei zwei Teelöffel von vor der Blüte geernteten Melissenblätter pro Tasse mit kochendem Wasser übergossen und 10 min. ziehen gelassen werden sollen (LAUX & TODE 1996). Noch angenehmer findet mancher vielleicht die Einnahme des alkoholischen Auszugs, des „Melissengeistes“, wobei sicherlich der hohe Alkoholgehalt die beruhigende und stimmungsaufhellende Wirkung fördert. Bereits die Karmeliter-Mönche brauten um das Jahr 1611 in Paris aus Melisse, Heil-Ziest (*Stachys officinalis*), Zitronenschalen, Muskatnuss (*Myristica fragrans*), Kassiazimt (*Cinnamomum cassia*) und Gewürznelken (*Syzygium aromaticum*) ein Mittel gegen verschiedene Krankheiten, das als Vorläufer des heutigen Melissengeistes angesehen wird. Das Rezept wurde zunächst lange geheim gehalten (LAUX & TODE 1996). Mittlerweile wird Melissengeist aber industriell hergestellt



Abb. 13: Melisseprodukte (C. BUCH).

und weitere Zutaten wie Pfeffer (*Piper nigrum*), Bitterorange (*Citrus aurantium*), Echter Alant (*Inula helenium*), Gelber Enzian (*Gentiana lutea*), Ingwer (*Zingiber officinale*), Kardamon (*Elettaria cardamomum*) und Arznei-Engelwurz (*Angelica archangelica*) zugesetzt.

Neben den genannten Getränken existieren zahlreiche äußerlich anzuwendende Melisse-Mittel, hauptsächlich entspannende Badezusätze, und neuerdings erweist sich auch der Einsatz als Virusstatikum (Hemmung der Virenvermehrung) bei Herpes als erfolgreich (HILLER & MELZIG 2003, LAUX & TODE 1996).

Ein Einsatz von Melisse in der Küche wird durch den aktuellen Trend zu alten, teilweise in Vergessenheit geratenen Speisepflanzen (wie z. B. Fenchel, Pastinak, Schwarzwurzel, Topinambur oder Stielmus) wieder beliebter. In gut sortierten Supermärkten oder auf Wochenmärkten werden frische Pflanzen angeboten, die vor allem in Süßspeisen oder Getränken (Bowle) Verwendung finden. Mutigere Köche kombinieren Zitronenmelisse zu deftigen Speisen. Heute wird Melisse oft zu Speisezwecken in Gärten kultiviert.

7 Wildvorkommen im Ruhrgebiet

Auch in Deutschland wird die Zitronen-Melisse schon seit dem Mittelalter als Heil-, Duft- und Gewürzpflanze kultiviert (MARZELL 1977). Sie ist in unseren Gärten winterhart und samt sich in Beeten oft so stark aus, dass sie schnell lästig werden kann. In einigen Gartenbüchern wird daher sogar empfohlen, die Blütenstände gleich nach der Blüte abzuschneiden, um solch "lästige" Aussaaten zu verhindern (KÖHLEIN & al. 2000). Dieser Umstand öffnet der Zitronen-Melisse zwei Wege der Verwilderung: einerseits gelangen Samen selbstständig aus den Gärten hinaus und keimen in Pflasterritzen, auf Brachflächen, an Gebüschrändern und weiteren offenen Standorten (Abb. 14 & 15). Andererseits gelangen aus dem Garten ausgerissene, "wuchernde" Pflanzen mit Gartenmüll (zumeist) in Wälder, wachsen an und breiten sich von dort weiter aus.



Abb. 14: Zitronen-Melisse verwildert in einem Hof der Ewaldstr. in Bochum-Ehrenfeld (C. BUCH).



Abb. 15: Zitronen-Melisse verwildert in Wetter/Ruhr (T. KASIELKE).

In Deutschland wird die Art als Archäophyt geführt (FLORAWEB) und zumindest gebietsweise als eingebürgert gewertet (WISSKIRCHEN & HAEUPLER 1998, BUTTLER & HAND 2008). In Nordrhein-Westfalen gilt die Art bisher noch immer als unbeständig (z. B. HAEUPLER & al. 2003) und wird voraussichtlich auch in der neuen Florenliste NRW, die noch 2010 erscheinen soll, nicht als eingebürgert aufgenommen. Allein bei Begehungen des Innenstadtbereiches von Bochum konnten wir in den letzten Jahren etwa 30 Vorkommen der Melisse an den oben aufgeführten Standorten verwildert finden und sie tritt an einigen dieser Stellen bereits seit 10 Jahren auf. Weitere Nachweise liegen aus dem restlichen Stadtgebiet Bochums, aber auch aus benachbarten Städten vor, wie z. B. aus Dortmund (seit 1990 zunehmend, D. BÜSCHER), Witten-Annen (2010, A. JAGEL), Wetter/Ruhr (2010, J. HOMBERG & T. KASIELKE) und Hattingen-Blankenstein (seit 1992, G. H. LOOS). Da eine Ausbreitung auch von bereits verwilderten Pflanzen ausgeht und Melisse in Gärten unseres Raumes außerdem bereits sehr lange bewiesen hat, dass sie unter tiefen Temperaturen nicht leidet, ist ein Verschwinden der Art bei uns nicht mehr zu erwarten und die Art kann hier als eingebürgert angesehen werden.

Literatur

- BUTTLER, K.-P. & HAND, R. 2008: Liste der Gefäßpflanzen Deutschlands. – Kochia, Beih. 1.
 DÜLL, R., KUTZELNIGG H. 2005: Taschenlexikon der Gefäßpflanzen Deutschlands. 6. Aufl. – Wiebelsheim: Quelle & Meyer
 FLORA OF CHINA: http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=2&taxon_id=120163 (14.10.2010)
 FLORAWEB: www.floraweb.de (14.10.2010).
 HAEUPLER, H., JAGEL, A. & SCHUMACHER, W. 2003: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. – Recklinghausen: LÖBF.
 HILLER, L. & MELZIG, M. F. 2003: Lexikon der Arzneipflanzen und Drogen. – Berlin: Spektrum.
 HEGI, G. 1927.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Band V, Teil 4. – Jena: Weißborn.
 KÖHLER, F., MENZEL, P. & BÄRTELS, A. 2000: Das große Ulmer-Buch der Gartenpflanzen. – Stuttgart: Ulmer.
 LAUX, H. E. & TODE, A. 1996: Heilpflanzen und ihre Wirkung. – Augsburg: Bechtermünz.
 MABBERLEY, D. J. 2008: Mabberley's plant-book. 3. ed. – Cambridge: Univ. Press.
 MARZELL, H. 1977: Wörterbuch der deutschen Pflanzennamen. – Stuttgart: Hirzel (2000: Köln: Parkland).
 SEBALD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. 1996: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 5. – Stuttgart: Ulmer.
 TORNIEPORTH, G. 2008: Hildegard von Bingen. Das Gartenbuch. – München: blv.
 WISSKIRCHEN, R. & HAEUPLER, H. 1998: Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Stuttgart: Ulmer.

***Narcissus papyraceus* – Weihnachts-Narzisse (*Amaryllidaceae*)**

ANNETTE HÖGGEMEIER

1 Einleitung

Narzissen sind sattem bekannt als Beet- und Schnittblumen unseres Frühlings, die uns überall im öffentlichen Grün sowie in privaten Gärten, auf Friedhöfen ebenso wie als preiswerte Schnittblumen für das heimische Wohnzimmer begegnen. Wie Schneeglöckchen (*Galanthus* spp.) und Märzenbecher (*Leucojum vernalis*) gehören sie zu den Frühlingsgeophyten, die mit ihren frühen und ansehnlichen Blüten für das Nachlassen und Überwinden der kalten Jahreszeit stehen und den Beginn einer neuen Vegetationsperiode ankündigen. Eine von ihnen wird im Deutschen als "Weihnachts-Narzisse" bezeichnet, da man sie bereits zu Weihnachten zur Blüte bringen kann.



Abb. 1: Die Weihnachts-Narzisse (*Narcissus* 'Paperwhite') auf einer winterlichen Fensterbank (A. JAGEL).



Abb. 2: Blütenstand der Wildform der Weihnachts-Narzisse (*Narcissus papyraceus*) (A. HÖGGEMEIER).

2 Geschichtliches

Die heutige weite Verbreitung der Narzissen hat im Laufe der Jahrhunderte eine regelrechte Demokratisierung erfahren. War im 18. Jahrhundert das Sammeln und Kultivieren von möglichst vielen Arten und Varietäten ein kostspieliges Privileg des Adels und des begüterten Bürgertums, so beteiligten sich bald die Botanischen Gärten (in Deutschland besonders Göttingen, Halle und Berlin) am Wettlauf um die Kultur von natürlichen Arten und deren Hybriden. Einzug bei den einfachen Leuten fanden bald lediglich Osterglocken (*N. pseudonarcissus*) und Dichternarzissen (*N. poeticus*), beides Arten, die auch in Mitteleuropa von Haus aus vorkommen und an einigermaßen zusagenden Standorten keiner besonderen Pflege bedürfen. Bis heute kann man sagen, dass die unzähligen Hybriden aus diesen beiden Gruppen den Markt und das Frühlingsbild bei uns bestimmen – zu Recht, da diese beiden bei uns die einzigen sind, die mit Sicherheit winterhart sind (KRAUSCH 2007).

3 Verbreitung und Kultur

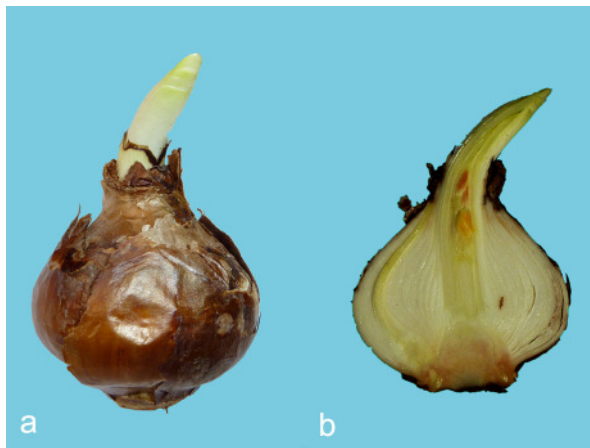
Die Heimat der meisten Narzissen-Arten (je nach Artauffassung 15 bis 50) liegt rund um das Mittelmeer, besonders in Südwest-Europa (Pyrenäen, Spanien, Portugal) und Nordwest-Afrika (Marokko) (TAYLOR 1996, KRAUSCH 2007). Die "exotischen" Arten findet man eher bei Liebhabern und in besonders ambitionierten Sammlungen, aber sie bedürfen für ein gutes

Gedeihen, alljährlich sicheren Flor und für ihre natürliche Vermehrung eines besonderen Augenmerks bei der Wahl der Pflanzorte und der Vorbereitung auf die Wachstumpause.

Einige sind nur für die Unter-Glas- bzw. Zimmerkultur geeignet, und dazu zählen einige Vertreter aus der Klasse der Tazetten, zu denen die Weihnachts-Narzisse gehört. Sie wird in den Blumengeschäften im Herbst als Zwiebel zum Selber-Einpflanzen angeboten oder ist ab Dezember knospig oder bereits blühend in Töpfen und Schalen zu kaufen. Ihrer ursprünglichen Heimat entsprechend (Spanien, Italien, Balkan, Griechenland und Nord-Afrika) dehnt sich die natürliche Blütezeit von Oktober bis Februar. Im Handel wird die Weihnachts-Narzisse 'Paperwhite' bezeichnet, was sich auf die komplett weiße Farbe der Blüten bezieht. Darüber hinaus ist es gleichsam eine Übertragung des botanischen Amtnamens ins Englische: *Narcissus papyraceus*, was sich bezieht auf das bleibende, papierdünne Hüllblatt des Blütenstandes.

4 Morphologisches

Narzissen sind Zwiebelpflanzen, die in Einzelfällen bereits im Herbst oder aber meist im Frühjahr austreiben. Als Zwiebeln bezeichnet man unterirdische Sprossachsen mit ansitzenden Blattbasen, die verdickt sind und als Speicherort für Reservestoffe dienen, so dass sie früh im Jahr austreiben und blühen können.



Die Zwiebeln der Weihnachts-Narzisse sind rundlich, 5 bis 6 cm im Durchmesser, und von mehreren trockenen, glänzend braunen Hüllblättern umgeben (Abb. 3a). Im Längsschnitt erkennt man den inneren Aufbau: am gleichsam rosettig gestauchten Spross, in Abb. 3b leicht bräunlich an der Basis der Zwiebel hervortretend, sitzen bis zu 20 Speicherblätter.

Abb. 3a: Austreibende Zwiebeln der Weihnachts-Narzisse, 3b: Längsschnitt (A. HÖGGEMEIER).

In den Achseln dieser Speicherblätter bilden sich ein oder mehrere Seitensprosse. In Abb. 3b ist ein solcher Seitenspross als sog. Tochterzwiebel in der linken Zwiebelhälfte zu erkennen. In Narzissenzwiebeln ist am Ende der Wachstumsperiode, im späten Frühjahr bzw. im Sommer, schon der Blütenstand für die nächste Blüte im Folgejahr vorhanden.



Abb. 4: Basalplatte der Zwiebel der Weihnachts-Narzisse im Ruhestadium (A. HÖGGEMEIER).

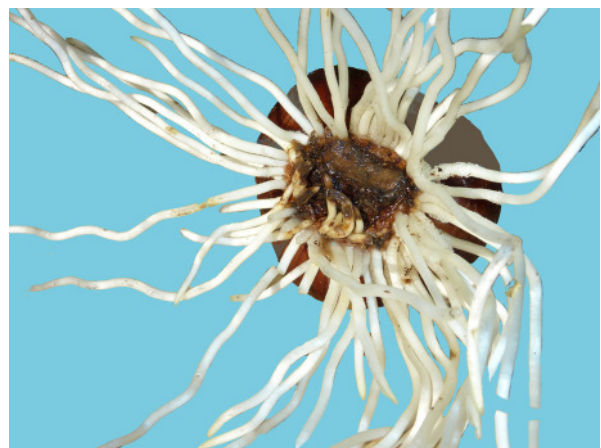


Abb. 5: Basalplatte der Weihnachts-Narzisse mit frisch ausgetriebenen Wurzeln (A. HÖGGEMEIER).

Betrachtet man die Zwiebel von unten, erkennt man die Sprossbasis mit der sog. Basalplatte (Abb. 4), an deren Rand der kranzförmige Wurzelwachstumsbereich (siehe auch Längsschnitt oben) hervortritt. Die Wurzeln werden 10-15 cm lang, sind dick und sehr brüchig (Abb. 5). Sie überdauern nur eine Vegetationsperiode, sterben dann ab und werden im Folgejahr neu gebildet.

Zeitgleich mit dem Wurzelwachstum zeigen sich die Blätter. Am Grunde umgeben von weißlichen Hüllblättern entwickeln sich 2 bis 3 bandförmig-schmale, graugrün gefärbte Blätter, die bei den Weihnachts-Narzissen überwiegend aufrecht bleiben (Abb. 6). Zwischen den Blättern wächst der etwa 30 cm lange Blütenstandsstiel durch, der einen arttypisch abgeplatteten Querschnitt aufweist. Beim Austrieb bis zur Blüte werden die Speicherstoffe der Zwiebel zunehmend abgebaut (Abb. 7).



Abb. 6: Austreibende Zwiebel der Weihnachts-Narzisse (A. HÖGEMEIER).



Abb. 7: "Ausgelaugte" Zwiebeln der Weihnachts-Narzisse zur Blütezeit (A. HÖGEMEIER).



Abb. 8: Aufbrechende Knospe der Weihnachts-Narzisse (A. HÖGEMEIER).



Abb. 9: Blütenstand der Weihnachts-Narzisse (A. HÖGEMEIER).

An der Spitze des Blütenstandsstiels erscheint der doldige Blütenstand. Die schützenden Hüllblätter reißen auf und entlassen bis zu 30 Einzelblüten, die einen Durchmesser von 2,5 bis 4 cm haben (Abb. 8 & 9).

Die Blüten zeigen eine (Haupt-)Krone aus sechs spreizenden Blütenblättern, drei innere und drei äußere, die untereinander sehr ähnlich aussehen und deswegen Tepalen genannt werden. Unterhalb der spreizenden Zipfel ist das Perigon zu einer Röhre verwachsen, die einem unterständigen Fruchtknoten aufsitzt. Damit sind diese drei als Gattungen der *Amaryllidaceae* (Narzissengewächse) von den *Liliaceae* (Liliengewächse) mit oberständigem Fruchtknoten zu unterscheiden.

In der Hauptkrone befindet sich die für die Narzissen geradezu typische, sog. Nebenkronen (= Parakorolla). Sie kann kontrastfarben zur Hauptkrone, mehr oder weniger lang, ganzrandig oder gewellt sein und ist Produzent der die Bestäuber anziehenden Duftstoffe. Die Beurteilung des intensiven Blütenduftes reicht von betörend bis unangenehm urinartig.

Bei den Weihnachts-Narzissen ist die Nebenkronen reinweiß und bildet das optische Zentrum der geradezu sternförmig spreizenden, gleichfarbigen Hauptkrone. Entwicklungsgeschichtlich handelt es sich bei derartigen Nebenkronen um Verwachsungsprodukte der mehr oder weniger flächig verbreiterten Staubbeutelstiele (= Filamente). Von den sechs Staubbeuteln sind bei den Weihnachts-Narzissen meist nur drei von außen sichtbar, drei weitere sind tiefer im Inneren der Blütenröhre inseriert.

Nebenkronen in Blüten kommen häufiger auch in anderen Pflanzenfamilien vor, wenn auch nicht immer so auffallend und variabel wie bei Narzissen (Abb. 10).



Abb. 10: Nebenkronen in Blüten der a: Puschkinie (*Puschkinia scilloides*, *Hyacinthaceae*, A. HÖGGEMEIER), b: Meer-Narzisse (*Pancratium maritimum*, *Amaryllidaceae*, U. KILIAN) und c: Amazonas-Lilie (*Eucharis grandiflora*, *Amaryllidaceae*, A. HÖGGEMEIER).

5 Nomenklatorisches

Der Gattungsname *Narcissus* geht zurück auf eine berühmte griechische Sage. Der Jüngling Narkissos, Sohn der Flussgottes Kephistos und einer Waldnymphe, war so schön, dass sich alle Nymphen in ihn verliebten. Er erwiderte aber diese Zuneigung nicht, denn er liebte nur sich selbst. Die Götter beschlossen daher, ihn zu bestrafen. Als er eines Tages an einer der vielen Quellen am Helikon sein Spiegelbild betrachtete, fiel er vor Entzücken hinein und ertrank. Zurück blieb eine Blume mit einem goldenen Kranz, die Narzisse, die sich noch heute wie Narkissos über den Wasserspiegel der Bäche beugt (BAUMANN 1993).

Unser medizinischer Begriff "Narkose" wird auch darauf zurückgeführt: Narzissen enthalten giftige Alkaloide, die zu Benommenheit und Schockzuständen führen können. Alle Pflanzenteile enthalten diese Stoffe, die auch ins Blumenwasser gelangen. Einerseits schützen sie die Pflanze vor Fraßfeinden, verursachen andererseits bei empfindlichen Personen Kontaktdermatitis an den Arbeitshänden, die "Narzissendermatitis", die bei Floristen verbreitet ist. Innerlich aufgenommen kommt es zu Erbrechen und Durchfall. Der Blütenstielsaft einer Dichter-Narzisse soll bei einem 4-jährigen Mädchen den Tod verursacht haben (ROTH & al. 2008)!

6 Züchterisches

Narzissen zählen zu den traditionsreichsten und am intensivsten gezüchteten Zierpflanzen Europas. Die lange Kultivierung zieht erhebliche taxonomische Probleme nach sich: Zum einen haben natürliche Hybridisierungen, Selektionen auf bestimmte Eigenschaften und Verwilderungen aus Kultur mit nachfolgender Einbürgerung dazu geführt, dass in großen Teilen ihres Verbreitungsgebiets, insbesondere in Süd-Frankreich und im Nordwesten Italiens, nicht immer mit Sicherheit festzustellen ist, ob es sich um heimische oder naturalisierte Vorkommen handelt. Zum anderen hat die gezielte Züchtung, angefangen in den Niederlanden, nachfolgend auch bei englischen und US-amerikanischen und mittlerweile bei auf allen Kontinenten ansässigen Liebhabern sowie Zuchtbetrieben dazu geführt, dass mehr als 24000 Sorten entstanden sind (EHRHARDT 1993). Zu Beginn des 20. Jahrhunderts brachte die renommierte Royal Horticultural Society (RHS), eine britische Institution zur Förderung der Gartenkunst, eine Klassifizierung in 12 Divisionen (= Klassen) heraus, die im Wesentlichen auf Blütenproportionen und Blütezeit basiert und die Zuordnung der unübersichtlichen Hybridenfülle zu Elterngruppen ermöglicht. Eine Zusammenstellung der heutigen handelsüblichen Sorten, die die Einordnung in die verschiedenen Klassen erlaubt, findet man unter: http://www.botanik-bochum.de/html/pflanzenbilder_Narzissen_Klassen.htm

Literatur

- BAHNERT, G. 1992: Alles über Narzissen. – Berlin: DLB.
- BAUMANN, H. 1993: Die griechische Pflanzenwelt in Mythos, Kunst und Literatur. – München: Hirmer.
- BRYAN, J. 2002: Bulbs. – Portland: Oregon.
- EHRHARDT, W. 1993: Narzissen. Osterglocken, Jonquillen, Tarzetten. – Stuttgart: Ulmer.
- KRAUSCH, H.-D. 2007: Kaiserkron und Päonien rot. Von der Entdeckung und Einführung unserer Gartenblumen. – München: dtv.
- ROTH, L., DAUNDERER, M. & KORMANN, K. 2008: Giftpflanzen – Pflanzengifte. Vorkommen, Wirkung, Therapie, Allergische und phytotoxische Reaktionen. 5. Aufl. – Hamburg: Nikol.
- TAYLOR, P. 1996: Die schönsten Zwiebel- und Knollenpflanzen für den Garten. – Stuttgart: Ulmer.

***Musa* spp. – Bananen (*Musaceae*)**

VEIT M. DÖRKEN

1 Einleitung

Die Bananenstaude ist schon seit Jahrtausenden in Kultur und gehört heutzutage mit zu den wichtigsten tropischen Weltwirtschaftspflanzen. Die zahlreichen Wildformen spielen dabei eine untergeordnete Rolle. Von großem wirtschaftlichen Interesse sind hingegen die Kulturbananen, die grob in zwei Klassen eingeteilt werden können: einerseits die Obstbananen (Abb. 1) und andererseits die Koch-, Stärke- oder Mehlbananen. Wohl keine andere Frucht steht in Deutschland mehr symbolisch für Exotik und Ferne. So wurde die Banane bei der deutschen Wiedervereinigung zum Symbol für freie Marktwirtschaft, Reisefreiheit und allgemeinen Wohlstand.



Abb. 1: Eine Obstbanane (*Musa ×paradisiaca*) (V. M. DÖRKEN).



Abb. 2: Japanische Faser-Banane (*Musa basjoo*) im Botanischen Garten Bochum (V. M. DÖRKEN).

2 Systematik und Verbreitung

Bananen gehören zu den einkeimblättrigen Pflanzen (*Monocotyledonae*). Die ca. 37 Arten umfassende Gattung *Musa* gehört zu der kleinen Familie der *Musaceae*, den Bananengewächsen. Bananen stammen ursprünglich aus tropischen Regionen Asiens, wo sie ein wichtiges Element der Großstaudenfluren in Wäldern sind. Heutzutage werden sie weltweit in geeigneten tropischen und subtropischen Klimaten in großen Plantagen angebaut. Bestimmte Zuchtsorten werden auch noch in mediterranen Klimaten und auf den Kanaren kultiviert (Abb. 3 & 4).



Abb. 3 & 4: Bananenplantage im Nordwesten Teneriffas (2009, A. JAGEL).

Alle Kulturbananen werden in dem samenlosen Kultivarkomplex *Musa ×paradisiaca* geführt, von dem es wiederum zahlreiche Sorten gibt. In Deutschland wachsen Bananenpflanzen als Zierpflanzen im Zimmer und im Garten (Abb. 2).

3 Morphologie

3.1 Spross und Wurzel

Bananen sind Großstauden, die Höhen über 10 m erreichen können. Da es sich bei der Banane um eine monokotyle Pflanze handelt, fehlt eine echte Hauptwurzel. Es existiert jedoch ein knollig verdicktes, kräftiges Rhizom, mit dem die Pflanzen zur Ausläuferbildung befähigt sind. Das Rhizom kann enorme Mengen an Nährstoffen speichern. Nach der Frucht-reife stirbt der blühende Stamm ab, während die an dem Rhizom entstandenen Schösslinge weiter wachsen (Abb. 5). Die Pflanze stirbt also nicht etwa nach der Blüte komplett ab, wie dies manchmal zu lesen ist. Der mehrere Meter hohe "Stamm" ist morphologisch betrachtet kein richtiger Stamm, sondern ein sog. "Scheinstamm", da er lediglich aus den Blattscheiden der Laubblätter aufgebaut ist. Der Querschnitt durch einen solchen Scheinstamm erinnert entfernt an den Querschnitt durch eine Küchenzwiebel (Abb. 6).



Abb. 5: Schösslinge verschiedenen Alters an der Basis alter Bananenstauden, rechts ein diesjähriger Schössling (A. HÖGGEIMEIER).



Abb. 6: Querschnitt durch den Scheinstamm von *Musa basjoo* (A. HÖGGEIMEIER).

3.2 Blätter

Während die jungen Blätter durch den Scheinstamm empor wachsen, sind sie eng eingerollt. Sobald sie mehr oder weniger aus diesem hinausgewachsen sind, entfalten sich bis zu 5 m lange und 60 cm breite Spreiten mit einer sehr stark verdickten Mittelrippe. Die Blattspreite ist zwar recht derb, reißt aber bei Wind entlang der Blattadern leicht ein. Bananenblätter sind im Freiland daher generell stark zerschlitzt. Diese mechanische Zerstörung beeinträchtigt jedoch nicht die Funktionstüchtigkeit des Blattes, da aufgrund der Parallelnervigkeit weiterhin von der Mittelrippe aus die Blattflächen über die Adern versorgt werden können. Zerschlitzte Blätter setzen Windbelastungen weniger Widerstand entgegen und sind letztendlich langlebiger. Die Blattbildung ist deutlich temperaturabhängig. FRANKE (1994) nennt hierzu ein Temperaturoptimum von 27 °C und ein Minimum von 10 °C sowie ein Maximum von 40 °C. Bei optimalen Ausgangsbedingungen wird im Wochen- oder 2-Wochentakt jeweils ein neues Blatt hervorgebracht, das in tropischen Regionen eine Lebensdauer von rund 100-110 Tagen aufweist (FRANKE 1994). Die Blätter sind reich an stabilisierenden Fasern, die besonders bei der Faserbanane (*Musa textilis*) kommerziell gewonnen und nach Bearbeitung unter der Bezeichnung "Manilahanf" in den Handel gebracht werden. Die Fasern eignen sich z. B. zur Herstellung von Schiffstauen, Kabeln und Säcken (NATHO & al. 1990).

3.3. Blüte

Wenn das Rhizom ausreichend Nährstoffe eingelagert hat, geht die Bananenstaude in die reproduktive Phase über. Im Gegensatz zu den Blättern, die vom Vegetationspunkt als seitliche Organe abgegliedert werden, beendet der Blütenstand nun den Spross, der Vegetationskegel wird aufgebraucht, das Wachstum des "Stammes" wird somit abgeschlossen.

Die Blütenstände der Bananen sind morphologisch gesehen Ähren. Aufgrund des geringen Anteils an Festigungsgewebe (GLADIS 2000) hängt die Blütenachse bei den meisten Arten weit bogig über, so dass der Spitzenbereich des Blütenstands bis kurz über dem Boden hängen kann. Im basalen Teil des Blütenstandes sitzen die weiblichen Blüten stets zu mehreren beisammen als sog. "Hände" in der Achsel großer, spiralig gestellter Hüllblätter (Abb. 7 & 8). Die einzelnen Blüten bzw. Früchte werden dabei als "Finger" bezeichnet. Im terminalen Bereich des Blütenstandes werden die männlichen Blüten ausgebildet (Abb. 10), zwischen weiblichen und männlichen Blüten befinden sich bei einigen Arten zwittrige Blüten, die sich aber nicht zu Früchten entwickeln. Zur Verhinderung einer Selbstbestäubung blühen die männlichen Blüten nach den weiblichen auf. Bananen werden überwiegend von Fledermäusen bestäubt.



Abb. 7: *Musa basjoo*, Pflanze im weiblichen Stadium (V. M. DÖRKEN).



Abb. 8: *Musa basjoo*, weibliche Blüten (V. M. DÖRKEN).



Abb. 9: *Musa basjoo*, junge, noch ungekrümmte Bananen (V. M. DÖRKEN).



Abb. 10: *Musa xparadisica*, mit jungen Früchten im oberen und männlichen Blüten im unteren Abschnitt des Blütenstandes (A. JAGEL).

3.4 Früchte

Junge Früchte sind noch gerade (Abb. 9) und liegen der Blütenachse an. Während der Reife krümmen sie sich aufwärts, so dass die darunter gelegenen jüngeren Blüten nicht mehr von den sich entwickelnden Früchten bedeckt werden (Abb. 11 & 12). Durch diese zunehmende Krümmung der Früchte wird Bestäubern der Zugang zu den noch unbestäubten Blüten weiterhin ermöglicht, indem das sie bedeckende Hochblatt sich nun aufrichten kann. Dies ist die einfache Erklärung dafür, warum die Banane krumm und nicht gerade ist.



Abb. 11: *Musa textilis*, unreife, nach oben gebogene Früchte (A. JAGEL).



Abb. 12: *Musa xparadisiaca*, gekrümmte Obstbananen auf einer Plantage auf Teneriffa (A. JAGEL).

Aus morphologischer Sicht handelt es sich bei Bananen nach herkömmlicher Ansicht um Schließfrüchte, genauer gesagt um Beerenfrüchte, die sich aus drei Fruchtblättern (Karpellen) mit zentralwinkelständiger Plazentation (Abb. 15) aufbauen. Bei einigen Bananen-Arten z. B. *Musa velutina*, öffnen sich die Früchte aber zur Samenreife hin. Die Fruchtschale löst sich in zahlreichen Längstreifen unabhängig von den morphologischen Karpellgrenzen vom Fruchtfleisch ab, so dass letztendlich das weiße Fruchtfleisch weit aus der geöffneten Frucht herausragt (Abb. 13 & 14).



Abb. 13: *Musa velutina*, Fruchtstand mit sich öffnende Früchten (V. M. DÖRKEN).



Abb. 14: *Musa velutina*, Fruchtstand mit geöffneten Früchten (V. M. DÖRKEN).

Demnach trifft die Definition der Bananen-Frucht als Schließfrucht nicht auf alle *Musa*-Arten zu. Die geöffneten Früchte werden überwiegend von größeren Vögeln (z. B. Tucane oder Papageien) gefressen, die somit zur Ausbreitung der Samen beitragen. Die Früchte eines Fruchtstandes öffnen sich dabei nicht synchron, sondern nach und nach, so dass die durch die rote Fruchtwandfarbe der übrigen, noch geschlossenen Bananen weitere Vögel angelockt werden.

Bei den Wildarten (Abb. 15 & 16) sind im Gegensatz zu den Kultursorten (Abb. 17) im Fruchtfleisch noch massenhaft kleine braune bis schwarze, sehr harte Samen vorhanden. Mitunter findet man auch unter den Wildformen samenlose Früchte, da die parthenokarpen Tendenzen innerhalb der Gattung *Musa* recht hoch sind.

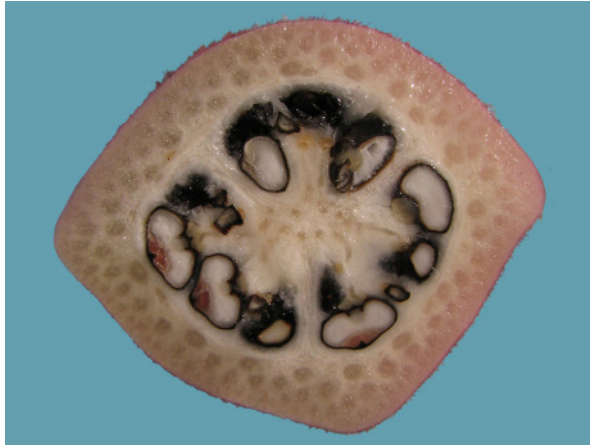


Abb. 15: Querschnitt durch eine Frucht von *Musa velutina* aus drei Fruchtblättern (V. M. DÖRKEN).



Abb. 16: Aufgeschnittene Frucht von *Musa coccinea* mit Samen (A. HÖGEMEIER).



Abb. 17: Querschnitt durch die Frucht einer Obstbanane (*Musa xparadisica*) (V. M. DÖRKEN).



Abb. 18: Obstbanane (*Musa xparadisica*), die Fruchtschale färbt sich durch oxidierende Tannine nach Verletzungen braun-schwarz (V. M. DÖRKEN).

Die sehr faserige Fruchtwand (Bananenschale) ist bis 6 mm dick. Aufgrund dieser Fasern ist es möglich, die Fruchtwand abzuziehen, ohne sie zu zerreißen. Neben den zahlreichen Fasern ist die Fruchtwand auch von einer Vielzahl von milchröhrenartigen Gerbstoffschläuchen durchzogen (LIEBEREI & REISDORFF 2007). Wird die Fruchtwand verletzt, kann Latexsaft austreten. Die darin enthaltenen Tannine oxidieren an der Luft und färben die Bananenschale braun-schwarz (Abb. 18) (FRANKE 1994).

Als Ursprungsform für die zahlreichen Essbananen gilt die in Malaysia beheimatete *Musa acuminata* (LIEBEREI & REISDORFF 2007). Bei dieser Wildart wurden schon immer parthenokarpe, samenlose Individuen gefunden, welche vermehrt in Kultur genommen wurden. In Kulturbananen findet man nur rudimentäre Samenanlagen.

Anhand der Früchte lassen sich Kultur-Bananen grob in zwei Gruppen unterteilen. Dies sind einerseits die Obst- oder Dessertbananen (Abb. 1, Abb. 20 A, C, D), bei denen die Stärke mit zunehmender Reife zu einem großen Teil in Zuckermoleküle umgewandelt wird, wodurch die Bananen süßlich schmecken. Bei den seltener bei uns erhältlichen Koch- oder Stärkebananen (Abb. 19 & 20 B), die deutlich größer als die Obstbananen sind, wird die Stärke zur Fruchtreife hin nicht abgebaut. Sie schmecken dementsprechend auch nicht süß, sondern mehlig-fade und werden unreif geerntet, weswegen sie im Verkauf normalerweise grün sind.

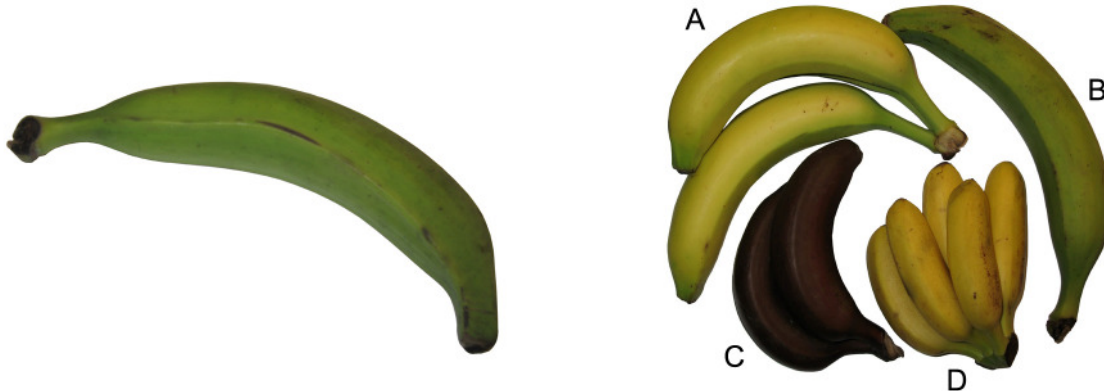


Abb. 19: *Musa x paradisiaca*, Koch-Banane (A. JAGEL).

Abb. 20: *Musa x paradisiaca*, verschiedene Sorten im Vergleich: A: Obstbanane, B: Kochbanane, C: Rote Bananen, D: Gourmet-Bananen (A. JAGEL)

Kochbananen werden vor dem Verzehr gebacken, gekocht, gebraten oder getrocknet. Getrocknete Bananen werden weiter zu Bananemehl verarbeitet, welches z. B. Getreidemehl bei der Brotherstellung beigefügt werden kann. In vielen tropischen Ländern zählen Kochbananen zu den Grundnahrungsmitteln (NOWAK & SCHULZ 1998).

Die manchmal bei uns angebotenen "Roten Bananen" (Abb. 20 C) wurden früher zu *Musa sapientium* heute aber zu *M. x paradisiaca* gestellt (ZANDER 2008). Ihre Schale wird mit zunehmender Reife dunkelrot bis rötlich violett. Das Fruchtfleisch ist lachsfarben und schmeckt süß. Neben den großfrüchtigen Sorten der Dessertbananen (z. B. 'Cavendish') werden gelegentlich auch kleinfrüchtige Sorten verkauft, die sog. "Gourmet-Bananen" (Abb. 20 D). Sie zeichnen sich dadurch aus, dass zur Reifzeit noch mehr Stärke in Glukose- und Fruktose-Moleküle zerlegt wird und sie daher noch süßer schmecken. Die Gourmet-Bananen werden in Plastikbeuteln eingeschweißt angeboten, um ein rasches Ausreifen der Bananen zu erzielen, das durch die Abgabe von Ethylen durch die Früchte gefördert wird.

4 Freilandkultur von Bananenpflanzen

Bananenpflanzen werden bei uns meist als Kübelpflanzen gehalten und im Haus überwintert (Abb. 21). Seit einigen Jahren werden aber vermehrt auch "winterharte" Bananen im Gartencentern angeboten, von denen wohl die aus Südjapan stammende *Musa basjoo* die robusteste Art ist. Für eine erfolgreiche Freilandkultur benötigt *Musa basjoo* einen hellen und möglichst sonnigen Standort. Das Substrat sollte humos, durchlässig und vor allem gut feuchte- und nährstoffversorgt sein. Wasser und Nährstoffmangel führen zwangsläufig zu Kümmerwuchs und zu einem Entwicklungsstopp, so dass keine neuen Blätter mehr gebildet

werden, bzw. die Blätter im Scheinstamm stecken bleiben und nicht zur Entfaltung kommen. Im Herbst werden Bananenstauden stark zurückgeschnitten. Ein radikaler Rückschnitt wird dabei problemlos vertragen, denn der Vegetationspunkt, der die neuen Blätter bildet, liegt kurz oberhalb der Bodenoberfläche. Einen optimalen Schutz vor allzu tiefen winterlichen Temperaturen bietet eine großzügige Abdeckung mit Falllaub (mind. 1,5-2 m³ je Individuum) (Abb. 22). Entsprechend "eingepackt" können die Arten auch Extremwinter im Freiland überstehen.

Im Freiland des Botanischen Garten Bochums haben so geschützt die dort gepflanzten Individuen von *Musa basjoo* auch die zurückliegenden beiden Extremwinter mit Temperaturminima von -20 °C schadlos überstanden. Im Frühjahr, wenn keine Fröste mehr zu erwarten sind, wird das Falllaub wieder entfernt. Nun sollte in das Substrat Humus eingearbeitet und die Pflanze zusätzlich mit Dünger versorgt werden. Sind ausreichend Nährstoffe vorhanden, treiben die Individuen in kürzester Zeit wieder kräftig durch und bilden – vorausgesetzt das Rhizom konnte genügend Nährstoffe einlagern – dann ab Ende Juni oder Anfang Juli Blütenstände.



Abb. 21: *Musa basjoo* als Kübelpflanze auf einer Terrasse in Bochum-Steinkuhl (A. JAGEL).



Abb. 22: *Musa basjoo* in einem Beet im Botanischen Garten Bochum. Die Art benötigt zur Überwinterung in Mitteleuropa einen ausreichenden Schutz vor Frost z. B. in Form einer Falllaubabdeckung (V. M. DÖRKEN).

Literatur

- FRANKE, G. 1994: Nutzpflanzen der Tropen und Subtropen, Bd. 2. Spezieller Pflanzenbau. – Stuttgart: Ulmer.
- GLADIS, T. 2000: *Zingiberales*. – In: FUKAREK, F.: *Urania Pflanzenreich, Blütenpflanzen 2*. – Berlin: Urania.
- LIEBEREI, R. & REISDORFF, C. 2007: Nutzpflanzenkunde: Nutzbare Gewächse der gemäßigten Breiten, Subtropen und Tropen. 7. Aufl. – Stuttgart: Thieme.
- NATHO, G., MÜLLER, C. & SCHMIDT, H. 1990: Morphologie und Systematik der Pflanzen, Teil 2 (L-Z). – Stuttgart: Fischer.
- NOWAK, B. & SCHULZ, B. 1998: Tropische Früchte. Biologie, Verwendung, Anbau und Ernte. – München: blv.
- ZANDER 2008: Handwörterbuch der Pflanzennamen. – Stuttgart: Ulmer.

***Polytrichum commune* – Goldenes Frauenhaar, Gewöhnliches Widertonmoos (*Polytrichaceae*), Moos des Jahres 2010**

CORINNE BUCH

1 Einleitung

Das Moos des Jahres wird von der Bryologisch-lichenologischen Arbeitsgemeinschaft für Mitteleuropa (BLAM) gewählt. Wie auch bei den höheren Pflanzen soll die gewählte Art auf Natur- oder Artenschutzaspekte aufmerksam machen, z. B. auf ihren Rückgang im Zuge von Standortveränderungen und damit verbunden auch auf die Abnahme weiterer Floren- und Faunenelemente dieser Lebensräume.

2 *Polytrichum commune* – Goldenes Frauenhaarmoss

Das Goldene Frauenhaarmoss oder einfacher "Goldenes Frauenhaar" ist charakteristisch für bodenfeuchte Wälder bis hin zu Bruch- und Moorwäldern, tritt aber auch in mageren Feuchtwiesen, Feuchtheiden und Mooren auf. Der lateinische Arname "commune" suggeriert ein verbreitetes, "kommunes", Auftreten der Art. Dies war der Fall, bevor feuchte Lebensräume flächendeckend drainiert wurden, um sie wirtschaftlich nutzbar zu machen. Mit der Umwandlung der Standorte verschwanden jedoch auch die dafür typischen, heute teils seltenen Arten - so auch *Polytrichum commune*. Mit Wuchshöhen bis zu 40 cm gilt es als das größte heimische Moos. Schon deswegen, aber auch durch seinen auffälligen Habitus gehört *Polytrichum commune* zu den leichter im Gelände erkennbaren Moosarten (Abb. 1). Es besitzt schmale, fast nadelartige Blätter (bei Moosen genau genommen Blattäquivalente, im Folgenden aber Einfachheit halber als "Blätter" bezeichnet), die dem Spross beinahe das Aussehen eines kleinen Kiefernkeimlings verleihen (Abb. 2). Der deutsche Namensbestandteil "Golden" leitet sich von der goldbraunen Farbe der Sporenkapsel ab.

Das Goldene Frauenhaarmoss gilt als Kosmopolit auf entsprechenden Standorten, wobei im Gebirge Höhen bis zu 2000 m erreicht werden. Auch im Ruhrgebiet ist die Art - wenn auch nur noch zerstreut in den Randlagen - in feuchten Wäldern vertreten (siehe Verbreitungskarte in DÜLL 1996), dort jedoch derzeit durch entsprechende Naturschutzausweisungen (aufgrund des Lebensraumes) in relativ stabilen Populationen.



Abb. 1: *Polytrichum commune*, Bestand (T. SCHMITT).



Abb. 2: *Polytrichum commune*,
Einzelpflanze
(A. JAGEL).

3 Die Gattung *Polytrichum*

Polytrichum (griech.) bedeutet übersetzt "vielhaarig". Dies bezieht sich auf die sog. Kapselhaube (Kalyptra), die bei Moosen der unreifen Sporenkapsel aufsitzt, mit deren Reife aber hinfällig wird. Diese Kalyptra ist bei der Gattung *Polytrichum* filzig behaart (Abb. 3). Spärlich behaarte Kapselhauben besitzen dagegen Arten der Gattung *Oligotrichum* (= "wenighaarig"), die der Gattung *Atrichum* sind der Übersetzung nach unbehaart (z. B. die häufige Art *Atrichum undulatum*). Wahrscheinlich leitet sich der Name Frauenhaarmoss ebenfalls von dieser Behaarung ab - ein weiterer deutscher Name für die Gattung *Polytrichum* ist "Haarmützenmoos" (Abb. 4).

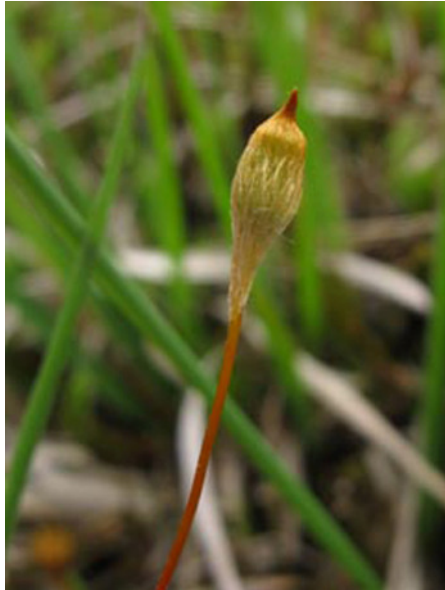


Abb. 3: Filzig behaarte *Polytrichum*-Kapsel (A. JAGEL).



Abb. 4: "Haarmützen" bei *Polytrichum* (A. JAGEL).

Polytrichum-Arten gehören zu den entwicklungsgeschichtlich hochentwickelten Moosen. Sie besitzen bereits zwei differenzierte Arten von Leitgewebe: Eines für Wasser- und ein weiteres für den Assimilat-Transport. Auch bestehen die Blätter im Gegensatz zu den meisten anderen Moosarten aus mehr als einer Zellschicht. Weltweit ist die Gattung mit etwa 100 Arten vertreten. Alle Arten sind zweihäusig.

Die weiblichen Pflanzen vieler *Polytrichum*-Arten bilden besonders attraktive Archegonienstände (weibliche Fortpflanzungsorgane). Durch eine Hülle aus Hochblättern wirken diese sog. Perichaetien (Abb. 5) wie eine Blüte höherer Pflanzen. Obwohl ein Perichaetium (wie auch eine Blüte der höheren Pflanzen) immer terminal steht, kann es scheinbar "durchwachsen", da der Sporophyt nach der Befruchtung dieser Struktur entwächst.



Abb. 5: Perichaetien bei *Polytrichum formosum* (T. KASIELKE).

Die Gattung *Polytrichum* gehört zu den akrokarpn (= gipfelfruchtigen) Moosen, bei denen der Sporophyt am Ende des Moos-Sprosses steht (im Gegensatz zu den pleurokarpn Moosen, bei denen sich die Sporophyten an Seitensprossen befinden). Die Blättchen sind spitz-lanzettlich und besitzen artspezifische Lamellen aus Assimilationsparenchym – ein der Photosynthese dienendes, chloroplastenreiches Gewebe (Abb. 6 & 7).



Abb. 6: *Polytrichum commune*: Assimilationslamellen des Blattes (R. FUCHS).



Abb. 7: *Polytrichum formosum*: Assimilationslamellen des Blattes (R. FUCHS).

Alle heimischen Arten der Gattung bevorzugen saure Böden, wobei sie sich hinsichtlich der weiteren Standortfaktoren unterscheiden. Waldbesiedelnde *Polytrichum*-Arten haben, wie Waldmoose im Allgemeinen, eine wichtige Funktion für das Ökosystem. Aufgrund ihrer immensen Wasserspeicherkapazität fungieren sie in sommerlichen Trockenzeiten als Feuchte-Puffer.

Auch als abgestorbene Pflanzen sind *Polytrichum*-Arten wie alle Moose wechselfeucht (poikilohydrisch), was sich der Mooskundler beim Anlegen eines Moos-Herbariums zunutze macht. Die Proben werden einfach an der Luft getrocknet, eingetütet, und können jederzeit und wiederholt zur Nachbestimmung durch Zugabe von Wasser in einen scheinbar "frischen" Zustand zurückgebracht werden, wobei die Pflanze dadurch selber natürlich nicht wiederbelebt wird.

4 *Polytrichum formosum* - Wald-Frauenhaarmoos

Wie *Polytrichum commune* bildet auch *P. formosum* (Abb. 8 & 9) auf dem Waldboden dunkelgrüne Polster. Allerdings werden nicht die (für Moose) enormen Wuchshöhen von *P. commune* erreicht – *P. formosum* wird nur bis etwa 15 cm hoch.



Abb. 8: *Polytrichum formosum* (A. JAGEL).



Abb. 9: *Polytrichum formosum*, Kapseln (T. KASIELKE).

Seine Blättchen sind flächiger und daher nicht so ausgeprägt nadelartig wie die von *P. commune* und außerdem in der Farbe nicht so gräulich. Hinsichtlich des Standortes ist das Wald-Frauenhaarmoos weniger anspruchsvoll. Es siedelt an trockeneren Standorten in basenarmen Laub- und Nadelwäldern, dort aber auch auf Steinen oder Totholz und ist damit sowohl bundesweit als auch im Ruhrgebiet viel häufiger, teilweise - in Messtischblättern betrachtet - flächendeckend vertreten. Auch im Ruhrgebiet finden wir *Polytrichum formosum*, beispielsweise am Kalwes (Bochum), im Gysenberger oder im Resser Wald (beides Herne).

5 Weitere *Polytrichum*-Arten im Ruhrgebiet

Neben beiden genannten Arten tritt im Ruhrgebiet das Glashaar-Frauenhaarmoos (*Polytrichum piliferum*, Abb. 10-12) auf. Ökologisch von zuvor beschriebenen Arten abweichend ist es ein Besiedler offener, trocken-warmer, nährstoffarmer Standorte wie z. B. bodensaure Heiden oder sandige Dünen. *Polytrichum piliferum* besitzt spezielle Anpassungen an solche Standorte wie die Glashaare (Abb. 13) zur besseren Wasseraufnahme und als Verdunstungsschutz sowie eine dickwandige Unterseite zur Wärme-Reflektion. Dies befähigt die Art, Temperaturen bis zu 70 °C zu tolerieren. Ähnlich verhält sich das Wachholder-Frauenhaarmoos (*Polytrichum juniperinum*, Abb. 14), das jedoch kein Glashaar aufweist. Im Ruhrgebiet waren beide Arten ehemals auf offenen Sandböden häufig, heute finden sie zum Teil einen Ersatzlebensraum auf Pionierflächen von Industriebrachen oder Bahndämmen.



Abb. 10: *Polytrichum piliferum* (A. JAGEL).



Abb. 11: *Polytrichum piliferum*, junge Kapseln (A. JAGEL).



Abb. 12: *Polytrichum piliferum* mit reifer Kapsel. An den Blättern sind die Glashaare zu erkennen (A. JAGEL).



Abb. 13: *Polytrichum juniperinum* (T. SCHMITT).

6 Verwendung

Die großen *Polytrichum*-Arten wurden in früheren Zeiten aufgrund ihrer hohen Reißfestigkeit zu Tauen verarbeitet und als Matratzenfüllungen oder als Unterlage bei Übernachtungen im Freien benutzt. So berichtet LINNÉ in seiner "Lappländischen Reise", er habe sich ein Polster von *Polytrichum commune* in Größe eines Bettes ausgestochen und als Nachtlager benutzt. Weiterhin soll die Art früher zum Abdichten von Hauswänden oder Booten verwendet worden sein, wobei man sich die Quelfähigkeit zunutze machte. Kleinere Arten wurden zu Bürsten verarbeitet, woher auch der Name Bürstenmoos stammt. Noch ein weiterer volkstümlicher Name für die Gattung *Polytrichum* ist Widertonmoos, der sich auf die frühere Verwendung zum Schutz gegen "das Böse" – "Wider-das-Antun" (von Bösem), z. B. Hexen, Flüche und ungewollte Liebeszauber bezieht.

7 Naturschutz

Bruchwälder, Moore, magere Feuchtwiesen, Trockenrasen und Heiden stehen heute sowohl als Lebensraum, als auch aufgrund ihrer Flora und Fauna unter strengem Naturschutz. Durch diese gesetzlichen Regelungen kann vielleicht ein weiterer Rückgang der aktuell noch vorhandenen Reste dieser wertvollen Biotope weitgehend aufgehalten werden. Jedoch birgt die allgemeine Eutrophierung der Landschaft, ausgehend von landwirtschaftlicher Düngung, Straßenverkehr und industriellen Anlagen derzeit weiterhin Gefahr für den Fortbestand der nährstoffempfindlichen Vegetation dieser Biotope. *Polytrichum commune* steht somit hier stellvertretend für eine ganze Reihe von durch den Menschen auf vielfältige Weise gefährdete Arten.

Literatur

- DÜLL, R. 1980: Die Moose (*Bryophyta*) des Rheinlandes (Nordrhein-Westfalen, Bundesrepublik Deutschland). – Decheniana, Beih. 24: 1-365.
- DÜLL, R., KOPPE, F. & MAY, R. 1996: Punktkartenflora der Moose (*Bryophyta*) Nordrhein- Westfalens (BR Deutschland). – Bad Münstereifel: IDH.
- DÜLL, R. 1997: Exkursionstaschenbuch der Moose. – Bad Münstereifel: IDH.
- FREY, W., FRAHM, J.-P., FISCHER, E. & LOBIN W. 1995: Die Moos- und Farnpflanzen Europas. Kleine Kryptogamenflora. – Stuttgart: Fischer.
- FRAHM, J.-P. & FREY, W. 1992: Moosflora. 3. Aufl. – Stuttgart: UTB.
- FUKAREK, F., SCHULZE-MOTEL, J., SIEGEL, M. 1992: Urania Pflanzenreich. Band 2: Moose, Farne, Nacktsamer. – Leipzig: Urania.
- KOPPE, F. 1949: Die Moosflora von Westfalen IV. – Abh. Landesmus. Münster Westf. 12(1): 5-96.
- NEBEL, M. & PHILIPPI, G. (Hrsg.) 2000: Die Moose Baden-Württembergs. – Stuttgart: Ulmer.
- SCHMITT, C. & HENRICH, J. 1999: Rote Liste der gefährdeten Moose (*Anthoceroophyta* et *Bryophyta* in Nordrhein-Westfalen. 2. Fassung. – LÖBF-Schriftenr. 17: 173-224.
- WIRTH, V. & DÜLL, R. 2000: Farbatlas Flechten und Moose. – Stuttgart: Ulmer.

Internetseiten

Bryologisch-lichenologische Arbeitsgemeinschaft für Mitteleuropa e. V.: www.blam-hp.eu (25.02.2010).

***Prunus avium* – Vogel-Kirsche, Süß-Kirsche (*Rosaceae*) Baum des Jahres 2010**

VEIT M. DÖRKEN

1 Einleitung

Seit 1989 wählt das "Kuratorium Baum des Jahres" jährlich einen Jahresbaum unter verschiedenen Kriterien wie z. B. Seltenheit und Bedrohung aber auch unter ästhetischen, ökologischen und landschaftsgestalterischen Gesichtspunkten. Für das Jahr 2010 fiel die Wahl auf die heimische Vogel- oder Süß-Kirsche (*Prunus avium* = *Cerasus avium*). Sie ist ein tierökologisch wertvoller Baum, der aber auch aufgrund seines Habitus, der Blüte sowie der leuchtenden Herbstfärbung landschaftsprägend ist (Abb. 1 & 2). Zudem ist die Art die Stammform für viele obstbauliche Selektionen des "Kirschbaumes".



Abb. 1: Blühende Vogel-Kirschen ...



Abb. 2: ... am Mittelrhein (H. STEINECKE).

2 Systematik

Die Vogel-Kirsche gehört zur sehr vielgestaltigen und artenreichen Familie der Rosengewächse (*Rosaceae*), die weltweit etwa 107 Gattungen mit rund 3100 Arten umfasst (STÜTZEL 2005). Innerhalb der Familie gehört sie wie Pfirsich (*Prunus persica*), Pflaume (*P. domestica*), Aprikose (*P. armeniaca* = *Armeniaca vulgaris*), Sauer-Kirsche (*P. cerasus* = *Cerasus vulgaris*), Mandel (*P. dulcis*) oder auch die Schlehe (*P. spinosa*) zur Unterfamilie der *Prunoidae*, den Steinfruchtartigen, deren Früchte sich durch einen großen Steinkern auszeichnen.

Aus *Prunus avium* sind zahlreiche Kulturformen wie z. B. die Herz-Kirsche (*P. avium* ssp. *juliana*) mit weichem Fruchtfleisch sowie die Knorpel-Kirsche (*P. avium* ssp. *duracina*) mit festem Fruchtfleisch hervorgegangen. Diese Selektionen wurden bereits mehrere Jahrhunderte v. Chr. im Schwarzmeerraum angebaut. Durch die Römer gelangten sie dann später nach Mitteleuropa. *Prunus avium* ist nach verschiedenen Autoren mit der Steppen-Kirsche (*Prunus fruticosa*) eine der beiden Elternarten der Sauer-Kirsche (*Prunus cerasus*), die in Kultivargruppen der Morellen, der Amarellen und Schattenmorellen gegliedert wird (LIEBEREI & REISDORFF 2007).

3 Verbreitung und Lebensraum

Die Vogel-Kirsche ist eine europäisch-westasiatische Baumart. Ursprünglich fehlte sie in Großteilen der norddeutschen Tiefebene, ist aber infolge zahlreicher Anpflanzungen heute durch Verwilderungen auch dort mittlerweile allgemein verbreitet. Die Dichte nimmt zu den Alpen hin deutlich zu. Die Süß-Kirsche ist ein typisches Element artenreicher Mischwälder (KIERMEIER 1993, 1995), in denen sie zusammen mit Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und auch Weißdorn-Arten

(*Crataegus* spp.) vergesellschaftet ist. Die Art gilt als Zeigerpflanze für nährstoffreiche Böden und ist besonders häufig an sonnig-warmen Standorten anzutreffen. In Mitteleuropa kommt sie zudem entlang von Waldrändern und Feldrainen, auf Lichtungen und in Feldgehölzen vor. Dabei ist die Art jedoch niemals bestandsbildend. Durch reichliche Anpflanzungen (Abb. 3 & 4) sind Wildvorkommen häufig nicht mehr zu unterscheiden.



Abb. 3: Baum im Winter in Rüggeberg (Ennepe-Ruhr-Kreis/Westfalen) (V. M. DÖRKEN).



Abb. 4: Blühender Baum im Frühling zwischen Birnbaum (*Pyrus communis*) und austreibender Blut-Buche (*Fagus sylvatica* 'Atropurpurea') in Asbeck (Ennepe-Ruhr-Kreis/Westfalen) (V. M. DÖRKEN).

4 Morphologie

Die Süß-Kirsche ist ein laubwerfender Baum von mittlerer Größe, der bis 20 (-25) m hoch und 5-8 (-10) m breit werden kann. Die Krone ist zunächst locker eiförmig, im Alter eher rund mit einem vergleichsweise recht kurzen Stamm. Die Bäume haben eine Lebenserwartung von 80-100 Jahren, sie werden also nicht besonders alt.

Die wechselständigen, eiförmigen Blätter sind im Austrieb bronzefarben und vergrünen dann rasch. Der Blattrand ist scharf gesägt. Am Blattgrund sitzen zwei stark eingeschnittene, grünlich-rote Nebenblätter (Abb. 5). Unmittelbar unterhalb der Blattspreite sind am rötlich überlaufenen Blattstiel mehr oder weniger große, grünlich-rote, warzige Verdickungen zu erkennen. Hierbei handelt es sich um Nektardrüsen (Abb. 6). Diese werden, da sie nicht in der Blüte ausgebildet sind, als "extraflorale Nektarien" bezeichnet. Sie produzieren laut DÜLL & KUTZELNIGG (2005) besonders in den ersten Wochen nach dem Austrieb viel Nektar und locken somit zahlreiche Ameisen (*Formica obscuripens*) an, die im Gegenzug den Baum zu diesem Zeitpunkt vor Schädlingen wie bspw. Raupen schützen.



Abb. 5: Nebenblätter (V. M. DÖRKEN).



Abb. 6: Extraflorales Nektarium mit Nektartropfen (V. M. DÖRKEN).

Die Blüten erscheinen mit oder während des Laubaustriebs im April und verströmen einen süßlichen Duft. Die Blütenbildung erfolgt an ein- oder mehrjährigen Kurztrieben, die daher als "Infloreszenz-Kurztriebe" bezeichnet werden (Abb. 7). Im Frühjahr stellt die Vogel-Kirsche eine wichtige "Bienenweide" dar, da die Blüten sehr viel Nektar enthalten. In der fünfzähligen Blüte befindet sich eine Vielzahl von Staubblättern, aber nur ein Fruchtblatt, aus dem jeweils eine Kirsche entsteht (Abb. 8). Der Kelch ist frischgrün, die Kronblätter sind rein weiß.



Abb. 7: Zweig mit Infloreszenz-Kurztrieben (T. SCHMITT).



Abb. 8: Blüte aus der Nähe mit vielen Staubblättern und einer einzigen Narbe (V. M. DÖRKEN).

Die Früchte der Vogel-Kirsche, die Kirschen, sind botanisch gesehen Steinfrüchte mit einem häutigen Exokarp (der "Schale"), einem fleischigen Mesokarp (Fruchtfleisch) und einem stark verholzten Endokarp ("Stein") (Abb. 9). Die Früchte der Wildform machen während des Reifungsprozesses einen Farbwechsel von anfänglich grün über leuchtend rot bis hin zu schwarzrot durch (Abb. 10). In den Steinkernen sitzen die Samen. Sie sind für Menschen giftig, da sie das Blausäureglykosid Amygdalin enthalten. Der Kernbeißer ist einer der wenigen heimischen Vogelarten, die solche Steinfrüchte knacken kann (DÜLL & KUTZELNIGG 2005).

Kirschen schmecken süßlich und sind für zahlreiche Vogelarten eine willkommene Nahrung. Die "Samen" (eigentlich die Steinkerne) werden daher hauptsächlich durch Vögel ausgebreitet (Verdauungsausbreitung), woher auch die volkstümliche Bezeichnung "Vogel-Kirsche" stammt. Wilde Süß-Kirschen enthalten verglichen mit den im Obstbau angepflanzten Züchtungen einen, im Vergleich zum Fruchtfleisch sehr großen Steinkern und sind insgesamt deutlich kleiner. Sauer-Kirschen enthalten rund doppelt so viel Fruchtsäure (überwiegend Äpfelsäure) wie Süß-Kirschen und schmecken daher weniger süß (FRANKE 1976).

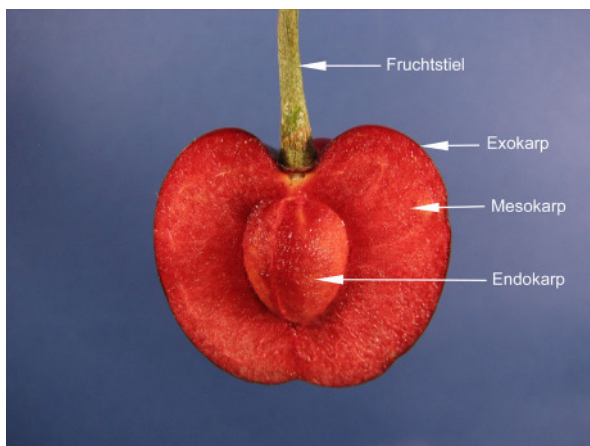


Abb. 9: Längsschnitt durch eine Schattenmorelle (V. M. DÖRKEN).



Abb. 10: Süß-Kirschen am Ast (V. M. DÖRKEN).

Die Herbstfärbung ab Mitte Oktober ist spektakulär und deckt ein breites Farbspektrum von gelb über orange bis hin zu leuchtend rot ab (Abb. 11 & 12).



Abb. 11: Baum in Herbstfärbung bei Ennepetal (Westfalen) (V. M. DÖRKEN).



Abb. 12: Herbstlaub (V. M. DÖRKEN).

Das Sprosssystem ist deutlich in Lang- und Kurztriebe differenziert. Generell sind die Äste etwas steiftriebig oder sparrig verzweigt (Abb. 13). Die eiförmigen, spitz zulaufenden, rot-braunen Winterknospen sind 4-5 mm lang (Abb. 14).

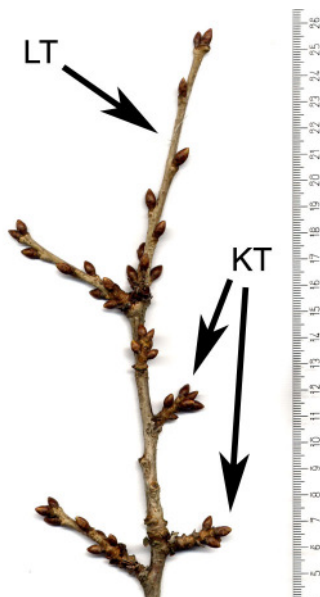


Abb. 13: Zweig im Winter mit Langtrieben (LT) und Kurztrieben (KT) (A. HÖGEMEIER).



Abb. 14: Kurztrieb mit Blütenknospen (V. M. DÖRKEN).

Ein Großteil der Prunoideae enthält auch in den vegetativen Organen hohe Konzentrationen an Blausäure. Bei Verletzungen der Triebe verströmen sie einen intensiven Bittermandelgeruch, der durch das toxische Blausäureglykosid Prunasin hervorgerufen wird. Solche Blausäureglykoside dienen wahrscheinlich als Schutz der Pflanzen vor dem Befall von parasitischen Pilzen (DÜLL & KUTZELNIGG 2005).

Die braune Borke, eine ausgeprägte Ringelborke, löst sich in kurzen, krausen Streifen vom Stamm (Abb. 15-17). Sowohl am Stamm als auch an den Trieben sind große braune Lentizellen ausgebildet, die dem Gasaustausch dienen. Sie bleiben bis in hohe Alter erhalten.



Abb. 15: Borke eines jungen Stammes
(V. M. DÖRKEN).



Abb. 16: Borke eines älteren Stammes
(V. M. DÖRKEN).



Abb. 17: Borke eines älteren Stammes
(V. M. DÖRKEN).



Abb. 18: Holz (V. M. DÖRKEN).

Das zunächst rötliche, feinstrukturierte Holz (Abb. 18) der Vogel-Kirsche dunkelt im Laufe der Zeit an der Luft und im Licht nach, so dass es letztlich dunkel rotbraun, mahagoniartig gefärbt ist. Charakteristisch sind kleine lokale Verfärbungen und vereinzelte Harzgänge. Aufgrund der leichten Bearbeitbarkeit und Färbung wird das Holz in der Möbelindustrie sowie in der Tischlerei geschätzt (BEAZLEY 1976). Als Herzwurzler hat *Prunus avium* einen besonders hohen Anteil an Faserwurzeln im oberen Bodenhorizont. Gelegentlich werden Ausläufer gebildet, die besonders nach Verletzungen der Wurzel und nur in ausreichend lockeren Substraten auftreten.

5 Standort

Die Vogel-Kirsche ist allgemein als eine anspruchsvolle Baumart zu bezeichnen. Sie benötigt vollsonnige bis halbschattige Standorte und reagiert empfindlich gegenüber zu starkem Schatten. Durchlässige, frische, nährstoffreiche, humose Lehmböden mit einer alkalischen Bodenreaktion werden bevorzugt, schwere, kalte Tonböden dagegen in der Regel nicht toleriert. Die Vogel-Kirsche ist wärmeliebend, aber trockenheits- und hitzeempfindlich.

Gegenüber zu tiefen Temperaturen und bei Verletzungen reagiert das Gehölz mit einem ausgeprägtem "Gummifluss", womit man das Austreten von bernsteinfarbenem Harz bezeichnet. Trotz allem ist sie aber als gut winterhart zu bezeichnen. Dagegen ist sie recht salzempfindlich und zeigt in Bereichen, in denen im Winter Auftausalze verwendet werden, eine deutlich verringerte Vitalität. Die Industriefestigkeit ist ebenfalls nur als mäßig zu betrachten.

6 Kultur

Die Vogel-Kirsche ist ein anspruchsvolles, tierökologisch sehr wichtiges heimisches Gehölz (Vogelnähr- und Nistgehölz, Bienenweide). Aus menschlicher Sicht ist sie ein wichtiges Obstgehölz. Die süßen und saftigen Kirschen eignen sich nicht nur als Frischobst, sondern auch zur Herstellung von Säften, Marmeladen und Gelees. Die Steinkerne werden - ähnlich wie man es von Getreidekörnern kennt - in Kirschkernkissen verwendet, die erhitzt zur Wärmebehandlung z. B. von verspannten Muskeln eingesetzt werden.

Ingenieurbologisch eignet sich die Art aufgrund des Wurzelsystems zur Böschungssicherung. Im dörflichen Bereich ist sie ein wichtiger Dorf- und Hofbaum. Auch in Park- und Grünanlagen stellen Vogel-Kirschen wichtige Solitärgehölze dar, im Siedlungsbereich sollte jedoch, wie auch bei der Kornelkirsche (*Cornus mas*), darauf geachtet werden, dass ausreichend Abstand zu Wegen, Plätzen oder Sitzgelegenheiten gewährleistet wird, da es durch herabfallende Früchte zu starken Verschmutzungen kommt. Zudem locken die herabgefallenen Früchte auch massenhaft Wespen an. Daher pflanzt man in stark frequentierten Bereichen meist die gärtnerische Selektion *Prunus avium* 'Plena', eine gefüllt blühende Sorte, die daher keine Früchte ausbildet (Abb. 19 & 20). Tierökologisch ist sie jedoch von nur geringem Wert.



Abb. 19 & 20: Blüten der gefüllt blühenden Sorte *Prunus avium* 'Plena'.



Literatur

- BEAZLEY, M. 1976: The International Book of Wood. – London: Octopus.
- DÜLL, R. & KUTZELNIGG, H. 2005: Taschenlexikon der Pflanzen Deutschlands. Ein botanisch-ökologischer Exkursionsbegleiter. 6. Aufl. – Wiebelsheim: Quelle & Meyer.
- FRANKE, W. 1976: Nutzpflanzenkunde: Nutzbare Gewächse der gemäßigten Breiten, Subtropen und Tropen. – Stuttgart: Thieme.
- LIEBEREI, R. & REISDORFF, C. 2007: Nutzpflanzenkunde: Nutzbare Gewächse der gemäßigten Breiten, Subtropen und Tropen. 7. Aufl. – Stuttgart: Thieme.
- KIERMEIER, P. 1993: BdB-Handbuch, Teil VIII, Wildgehölze des mitteleuropäischen Raumes, 5. Aufl. – Pinneberg: Grün ist Leben.
- KIERMEIER, P. 1995: Lebensbereiche der Gehölze, eingeteilt nach dem Kennziffersystem, 3. Aufl. – Pinneberg: Grün ist Leben.
- STÜTZEL, T. 2005: Botanische Bestimmungsübungen, praktische Einführung in die Pflanzenbestimmung, 2. Aufl. – Stuttgart: Ulmer.

***Punica granatum* – Granatapfelbaum (*Punicaceae*)**

ARMIN JAGEL

1 Einleitung

Der Granatapfel ist bei uns zur Weihnachtszeit mittlerweile regelmäßig an Obstständen zu finden. Trotzdem gehört er für Mitteleuropäer noch immer zu den exotischen Früchten und oft weiß man nicht so recht, was man mit ihm anfangen soll. Ganz anders im Mittelmeergebiet. Hier wird der Granatapfel einerseits als Obstbaum, andererseits wegen seiner prachtvollen leuchtend roten Blüten häufig gepflanzt. Ihn umgibt eine Fülle von Symbolik und mythologischen Geschichten von der Antike bis ins Mittelalter.



Abb. 1: Blüte des Granatapfelbaumes (A. JAGEL).



Abb. 2: Granatäpfel am Baum (A. JAGEL).

2 Systematik und Name

Die beiden Arten des Granatapfelbaums, *Punica granatum* und *P. protopunica* (Socotra-Insel, Jemen) werden entweder in eine eigene Pflanzenfamilie *Punicaceae* oder zu den Weiderichgewächsen (*Lythraceae*) gestellt (MABBERLEY 2008). Der wissenschaftliche Gattungsname "*Punica*" wurde von den Römern übernommen, die die Frucht "Punischen Apfel" nach den Karthagern (= Puniern) nannten. Diese sollen als Seefahrervolk den Granatapfel im Mittelmeer verbreitet haben (DIEKMANN-MÜLLER 2008). Das Artepitheton "granatum" bedeutet soviel wie "körnig, kernreich" (lat. granæ = Körner, granatus = körnig) und bezieht sich auf die hohe Anzahl von Samen in der Frucht. Der Name Granatapfel nimmt einerseits Bezug auf dieses "granatum", andererseits darauf, dass die Franzosen im 16. Jahrhundert die Kanonenkugeln nach dem Granatapfel "Granaten" nannten (BEUCHERT 2004, KAWOLLEK & FALK 2005). Daneben ist auch eine eher abwegige Ableitung des Namens zu lesen, dass nämlich der reife Granatapfel sich zur Reife explosionsartig öffnen würde und dabei die Samen herausgeschleudert werden (NOWAK & SCHULZ 1998).

3 Verbreitung und Kultur

Die genaue Heimat des Granatapfelbaums ist unklar, da die Art schon seit der Zeit der alten Ägypter angebaut wird. Als wahrscheinliche Herkunft wird meist die Region von Indien über Afghanistan bis zum Iran genannt (DÜLL & DÜLL 2007). Nach Spanien soll die Kultur des Granatapfelbaums durch die Araber um 700 n. Chr. gebracht worden sein, im 10. Jahrhundert bekam die von den Mauren gegründete Stadt Granada ihren Namen nach der Frucht und nahm deren Abbild ins Stadtwappen auf (KAWOLLEK & FALK 2005).

Heute wird der Granatapfelbaum insbesondere im Mittelmeergebiet und in Ländern des Nahen und Mittleren Ostens angebaut, darüber hinaus aber auch in tropischen und subtropischen Gebieten des amerikanischen und australischen Kontinents (FRANKE 1997, KAWOLLEK & FALK 2005). In den Hauptanbauländern werden die Früchte in den Monaten September bis Dezember gepflückt und gelangen so am Jahresende auch nach Mitteleuropa.

Bei uns ist die Art nicht ausreichend winterhart und wird in Gartencentern als Kübelpflanze angeboten, die frostfrei überwintern muss. In der Regel wird die Sorte 'Nana' angeboten, die in allen Teilen der Pflanze kleiner ist (Abb. 4). Neben verschiedenen Fruchtsorten gibt es auch weitere Ziersorten, z. B. mit gefüllten Blüten (Abb. 3).



Abb. 3: *Punica granatum* 'Pleniflora' mit gefüllten Blüten (A. JAGEL).



Abb. 4: Blühende Kübelpflanze der Sorte 'Nana' (A. JAGEL).

4 Morphologie

Morphologisch handelt es sich bei den apfelgroßen Früchten nach FRANKE (1997) um unterständige Beeren (die Frucht sitzt unterhalb der Ansatzstelle der Blütenblätter), allerdings trocknet die zunächst fleischige Fruchtwand früh aus, so dass man besser von einer "Trockenbeere" sprechen sollte (Abb. 5). In der Natur bricht die reife Frucht aber am Baum auf und die Samen werden – wohl überwiegend von Vögeln – gefressen und dadurch ausgebreitet (DÜLL & DÜLL 2007, Abb. 6). Nach dieser Beobachtung handelt es sich also nicht um eine Beere (die definitionsgemäß bei der Reife geschlossen bleibt), sondern um eine Kapsel.



Abb. 5: Erntereife Granatäpfel (E. DÖRKEN).



Abb. 6: Reifer, aufgeplatzter Granatapfel (A. HÖGGEMEIER).

Für Morphologen und Systematiker ist außerdem interessant, dass in der Frucht 2-3 übereinander angeordnete Kreise von Fruchtblättern vereint sind, da normalerweise nur ein Kreis ausgebildet wird. Die Samen stehen in mehreren Fruchthöhlen, die durch zähe Wände voneinander abgegrenzt werden. Sie sind etwa erbsengroß und kantig. Der äußere Teil der Samenschale wird zur Reifezeit fleischig (Sarkostesta), dies ist der essbare süßlich-säuerlich schmeckende Teil der Frucht. Der Innere Teil der Samenschale verholzt und bildet eine harte Sklerotesta (FRANKE 1997).

5 Mythologie

Der Kelch der Granatapfelblüte ist fleischig und bleibt als kleine Krone auch nach der Blütezeit auf der Frucht stehen. Diese Krone ist ein Grund für die reichhaltige Symbolik, die der Frucht zugeschrieben wird. Sie soll z. B. Inspiration für die Krone König Salomons und darüber hinaus auch für weitere, typische Kronen der europäischen Königshäuser gewesen sein (MABBERLEY 2008). Als "Apfel mit Krone" stellt der Granatapfel außerdem einen idealen "Reichsapfel" dar, wurde gerne als Zierde königlicher Zepter verwendet und somit auch zum Herrschaftssymbol (BEUCHERT 2004).



Abb. 7 & 8: Kelch des Granatapfels, die symbolträchtige "Krone" (A. JAGEL).

Aufgrund der kräftig-roten Farbe der Frucht und der hohen Anzahl an ebenfalls roten Samen von etwa 400 pro Frucht stellte der Granatapfel schon in der Antike ein Symbol für Liebe und Fruchtbarkeit dar. Mit Liebe war hier nicht das Gefühl des Herzens gemeint, sondern die erotische Liebe. Der Granatapfel wurde zum Attribut der Liebesgöttinnen Aphrodite und Venus, auch weil Zeus Hera in der Brautnacht einen Granatapfel überreicht haben soll. Die Frucht wurde so zum Symbol für die Brautnacht, Zeugung und Kindersegen. Im antiken Griechenland zertrümmerten Gäste bei Eintritt des Brautpaares einen Granatapfel auf dem Boden als Vorstellung von Glück, Überfluss, Fruchtbarkeit und reichem Kindersegen für das Brautpaar. Dieser Brauch soll auch heute noch vereinzelt in Griechenland existieren (BEUCHERT 2004, KAWOLLEK & FALK 2005).

In der jüdischen Mythologie hatte der perfekte Granatapfel 613 Kerne, genau soviel, wie die Torah Gebote enthält. Im Christentum wird der Granatapfelbaum gelegentlich auch als "Baum der Erkenntnis" gedeutet, was zumindest plausibler ist, als dass es sich bei ihm um einen echten Apfelbaum gehandelt haben soll. Die Bibel selbst spricht diesbezüglich aber nur von "Früchten" und lässt auch andere Spekulationen zu wie z. B. dass es sich bei dem "Baum der Erkenntnis" um eine Feige handelte. Die christliche Kirche sah in den vielen Kernen des Granatapfels und in seiner festen Schale das Bild der Gläubigen in ihrem Schutz (BEUCHERT 2004, DUVE & VÖLKER 1999, KAWOLLEK & FALK 2005).

6 Verwendung

Die Zubereitung frischer Granatäpfel stellt eine gewisse Herausforderung dar und ist in jedem Fall eine saftige Angelegenheit. Es wird empfohlen, dass man die Frucht einmal durchschneidet (Abb. 9 & 10) und dann seitlich auf die Schale klopft, wodurch sich die Samen lösen und herausfallen sollen. Dies bedarf wohl einiger Übung...

Der innere Teil der Samenschale ist trocken und fest, weswegen man letztlich auf diesem rumkaut, ein Problem vergleichbar mit den Kernen einer Weintraube. Genießt man den Granatapfel im Freien werden die "Kerne" ausgespuckt, ansonsten einfach runtergeschluckt.



Abb. 9: Granatapfel in Hälften geschnitten (A. JAGEL).



Abb. 10: Fruchtwand eines Granatapfels mit Samen (A. JAGEL).

Gut eignen sich die Samen jedenfalls als Dekoration verschiedener Süßspeisen und als Zugabe in einem Obstsalat, hierbei stört dann das harte Innere der Samen nicht mehr. Neben dem Genuss der frischen Früchte wird der Saft des Granatapfels aber auch industriell gepresst und zu Granatapfelmarmelade (Grenadine), zu Marmelade sowie Sirup verarbeitet oder als "Sorbet" eisgekühlt getrunken. Getrocknete Samen sind ein wichtiges Gewürz für scharfe Gerichte in der indischen Küche (MABBERLEY 2008).

Darüber hinaus spielt der Granatapfel auch als Heilpflanze eine Rolle, indem die frischen Samen als Mittel gegen Fiebersenkung verwendet werden, die Fruchtschale soll bei Durchfallerkrankungen helfen. Extrakte des Granatapfelbaums sollen außerdem eine positive Wirkung bei der Behandlung von HIV und Prostatakrebs haben (MABBERLEY 2008). In der Türkei werden aus der Fruchtwand gelb bis rotbraune Farbstoffe gewonnen, mit denen Teppiche gefärbt werden (KAWOLLEK & FALK 2005, DÜLL & DÜLL 2007).

Literatur

- BEUCHERT, M. 2004: Symbolik der Pflanzen. – Frankfurt, Leipzig: Insel.
- DIEKMANN-MÜLLER, A. 2008: Weihnachtsstern und Mistelzweig. Mit Pflanzen durch die Winterzeit. – Ostfildern: Thorbecke.
- DÜLL, R. & DÜLL, I. 2007: Taschenlexikon der Mittelmeerflora. Ein botanisch-ökologischer Exkursionsleiter. – Wiebelsheim: Quelle & Meyer.
- DUVE, K. & VÖLKER, T. 1999: Lexikon berühmter Pflanzen. – Zürich: Nagel & Kimche.
- FRANKE, W. 1997: Nutzpflanzenkunde. 6. Aufl. – Thieme: Stuttgart.
- KAWOLLEK, W. & FALK, H. 2005: Bibelpflanzen kennen und kultivieren. – Stuttgart: Ulmer.
- MABBERLEY, D. J. 2008: Mabberley's plant-book. 3. ed. – Cambridge: Univ. Press.
- NOWAK, B. & SCHULZ, B. 1998: Tropische Früchte. Biologie, Verwendung, Anbau und Ernte. – München: blv.

***Salix caprea* – Sal-Weide, Palm-Weide (*Salicaceae*)**

VEIT M. DÖRKEN

1 Einleitung

Weiden gehören neben Kornelkirsche (*Cornus mas*), Erlen (*Alnus*), Pappeln (*Populus*) oder auch Haseln (*Corylus*) zu den am frühesten blühenden Gehölzen der heimischen Flora. In der Regel blühen sie im Spätwinter. In sehr wintermilden Jahren können sie bereits im Winter voll aufblühen und mit ihrem überreichen Blütenflor die ansonsten winterkahle Landschaft prägen. Sie spielen außerdem eine große Rolle als Bienenweide. Viele Weiden sind Charakterbäume in Auenbereichen. Anders die Sal-Weide, die auf Waldlichtungen zu Hause ist, aber auch charakteristisch für die Vorwälder auf Industriegeländen ist.



Abb. 1: Im April 2010 in Heilenbecke (Bergisches Land, Westfalen) (V. M. DÖRKEN).



Abb. 2: Blütenstände im Wiesental in Bochum-Ehrenfeld im April 2006 (A. JÄGEL).

2 Systematik

Weiden gehören wie auch Pappeln zur Familie der Weidengewächse (*Salicaceae*). Sie sind weltweit gesehen eine sehr artenreiche Gruppe von Bäumen oder Sträuchern und umfassen insgesamt rund 500 Arten (ROLOFF & BÄRTELS 1996), von denen nur wenigen Arten, wie z. B. *Salix herbacea*, Kräuter sind. In Nordrhein-Westfalen sind lediglich 10 Arten heimisch (HAEUPLER & al. 2003, ZANDER & al. 2001). Systematisch sind Weiden eine bestimmungskritische Gruppe, da sie leicht miteinander bastardieren. Dies ist auch bei der Sal-Weide (*Salix caprea*) der Fall (z. B. *Salix ×reichardtii* = *S. caprea* × *cinerea*, *Salix ×capreola* = *S. aurita* × *caprea*, *Salix ×smithiana* = *S. caprea* × *viminalis*). Eine reine *Salix caprea* ist aber in der Regel leicht zu erkennen (vgl. ZANDER & al. 2001).

3 Verbreitung und Lebensraum

Die Sal-Weide ist von Europa bis N-Asien beheimatet und kommt in den Alpen bis über 1700 m ü. NN. vor (KIERMEIER 1993). In Nordrhein-Westfalen ist sie weit verbreitet und ein typischer Baum der artenarmen Wälder und Gehölzgruppen. Sie wächst allerdings im Gegensatz zu den anderen heimischen Weiden-Arten nicht in Auenbereichen oder Feuchtgebieten, sondern als Pioniergehölz auf nährstoffarmen bis nährstoffreichen Böden und bevorzugt trockene Standorte. Hier ist die Sal-Weide neben Hänge-Birke (*Betula pendula*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*), Faulbaum (*Frangula alnus*) oder aber Besenginster (*Cytisus scoparius*) auf Brachland wie Industriebrachen und Bergehalden häufig auch mit neophytischen Gehölzen als Pioniergehölz vergesellschaftet. Die Sal-Weide ist damit ein typisches Element der Vorwälder und kommt in lichten Gehölzgruppen bei nicht zu hohem Schattendruck ebenfalls vor.

4 Morphologie

Salix caprea ist meist ein mehrstämmiger, im Alter sparrig verzweigter Kleinbaum, der 3-8 (-13) m hoch und 3-6 m breit wird. Einstämmige Exemplare sind selten. Die jungen, olivgrünen Triebe sind sonnenseits leicht gerötet. Die Borke an älteren Trieben sowie am Stamm ist grau und weist ein Karomuster ähnlich wie *Populus tremula* auf (Abb. 3). Die Winterknospen sind gelblich-grün bis rötlich (Abb. 4). Die vegetativen Knospen sind länglich-oval, sie liegen dem Trieb meist eng an. Die generativen Knospen (Blütenknospen) sind deutlich größer und rundlicher und stehen meist vom Trieb ab.



Abb. 3: Borke mit rautenförmigen Zeichnungen (V. M. DÖRKEN).



Abb. 4: Blütenknospe im Winter (V. M. DÖRKEN).

Das Holz der Sal-Weide ist zunächst hell, färbt sich durch Oxidationsprozesse jedoch relativ rasch rötlich (Abb. 5). Die Holzfarbe ist der Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) ähnlich.



Abb. 5: Holz (V. M. DÖRKEN).

Die derb-ledrigen, runzeligen, bis 8 cm langen, etwas glänzenden Blätter sind länglich oval bis breit elliptisch (Abb. 6). Die Unterseite ist samtig grauflzig behaart, die Blattnerven treten deutlich hervor (Abb. 7). Meistens sind am Blattgrund kleine runde Nebenblätter ausgebildet. Die Blätter sind Nahrungsgrundlage für zahlreiche Schmetterlingsraupen, z. B. aus den Gruppen der Zahnspinner (*Notodontidae*) und den Spannern (*Geometridae*). Die Art verfügt über keine nennenswerte Herbstfärbung.



Abb. 6: Typisches Blatt der Sal-Weide (V. M. DÖRKEN).

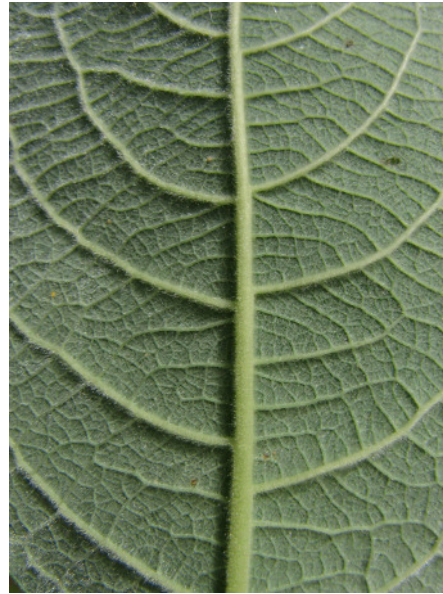


Abb. 7: Dicht behaarte Blattunterseite (V. M. DÖRKEN).

Die Sal-Weide ist zweihäusig: männliche und weibliche Blüten sind auf verschiedenen Individuen zu finden. Die Blüte erfolgt vor dem Laubaustrieb von Ende März bis Mitte April (November bis Dezember in sehr milden Jahren). Die Blütenstände sind botanisch gesehen Ähren, mit einer Vielzahl an ungestielten, sitzenden Einzelblüten. Sie werden volkstümlich auch als "Weidenkätzchen" bezeichnet. Die männlichen Blüten bestehen aus nur zwei Staubblättern. Das Tragblatt der Einzelblüte ist an der Basis schwarz, zur Spitze hin silbrig. Die Kätzchen sind daher zunächst silbrig, später dann aufgrund der zahlreichen Staubblätter im voll aufgeblühten Zustand leuchtend zitronengelb (Abb. 8 & 9).



Abb. 8: Männliche Kätzchen vor der Blütezeit (V. M. DÖRKEN).



Abb. 9: Blühende männliche Kätzchen (V. M. DÖRKEN).

Die weiblichen Blüten sind recht unscheinbar, weisen aber eine große, auffällige weit abstehende Narbe auf (Abb. 10). Trotz des frühen Blütezeitpunktes ist die Art insektenbestäubt. Die Blüten beider Geschlechter produzieren viel Nektar. Zur Fruchtreife verlängert sich die Blütenstandsachse deutlich, um die Samen besser freisetzen zu können (Abb. 11, 12). Die kleinen Früchte (Trockenkapseln) verfügen über einen wolligen Flugapparat, da sie überwiegend über Wind ausgebreitet werden (Abb. 13). Die Samen enthalten kaum

Reservestoffe und der Embryo ist daher auch nur für kurze Zeit lebensfähig. Wenn sie nicht rasch auf offenen, feuchten Boden gelangen, verlieren die Samen schnell ihre Keimfähigkeit. Daher erfolgt meist eine massenhafte Ausbreitung immer dort, wo der Boden verletzt wurde.



Abb. 10: Weibliche Kätzchen (V. M. DÖRKEN).



Abb. 11: Fruchtstand (V. M. DÖRKEN).



Abb. 12: Fruchtstand mit reifen Früchten (V. M. DÖRKEN).



Abb. 13: Sich öffnende Einzelfrucht (V. M. DÖRKEN).

5 Eigenschaften

Im Vergleich zu den übrigen heimischen Baumarten ist *Salix caprea* mit einer Lebenserwartung von nur selten über 30 Jahren sehr kurzlebig. Im Alter erfolgt häufig ein Auseinanderbrechen der Krone. Die Individuen regenerieren sich durch zahlreiche basale Schösslinge. Die Art ist demzufolge gut schnittverträglich und kann problemlos auf den Stock gesetzt werden.

Die Borke sowie die Blätter enthalten das Phenolsäure-Glykosid Salicin, welches die Pflanzen sowohl vor Fraßfeinden als auch vor Fäulnis schützt. Salicin wurde in der Pharmazie, bevor Acetyl-Salicylsäure (ASS) synthetisch hergestellt werden konnte, vielfach in der Fieber- und Kopfschmerztherapie eingesetzt (DÜLL & KUTZELNIGG 2005).

Aufgrund der massenhaften Pollenbildung in den männlichen Blüten sowie der reichen Nektarproduktion in den Blüten beider Geschlechter ist die Sal-Weide, wie die übrigen Weidenarten auch, ein wichtiger Pollen- bzw. Nektarlieferant für Honigbienen und stellt eine wichtige Bienenweide für den Spätwinter/Vorfrühling-Aspekt dar. Daher sollte auf das Schneiden von blühenden Trieben in der freien Landschaft verzichtet werden. Man sollte besser auf Schmuckreisige aus dem Floristikhandel zurückgreifen, da diese aus Plantagen stammen und nicht von Individuen aus der freien Landschaft entnommen wurden.

6 Verwendung

Die Sal-Weide wird häufig an Waldränder, in Windschutzhecken sowie für Erstbegrünungen jeglicher Art (Deponien, Halden, schwermetalbelastete Standorte) gepflanzt. Sie eignet sich aufgrund des Pioniercharakters und der Anspruchslosigkeit auch zur Bepflanzung ärmster Sandböden sowie zur Brachlandbegrünung. Im Siedlungsbereich wird die Art häufig aufgrund der attraktiven frühen Blüte geschätzt. Daher werden Blütenzweige von männlichen Individuen in der Floristik vielfach besonders zu Palmsonntag als Blütenreisig angeboten (dt. Name auch Palm-Weide!). In Privatgärten werden die Hängeform 'Pendula' sowie eine nicht fruchtende, rein männliche Auslese 'Mas' häufig gepflanzt. Letztere hat den Vorteil, dass im Siedlungsbereich eine Verschmutzung durch die massenhaft gebildeten Samen vermieden wird. Auch die Sorte 'Silberglanz', eine sehr frühblühende Form, wird recht häufig gepflanzt.

7 Mythologie

In der christlichen Mythologie wird die Weide vielfach als Keuschheitssymbol betrachtet, da fälschlicherweise angenommen wurde, Weiden seien unfruchtbar. Dieser Mythos beruht darauf, dass die Zweihäusigkeit der Weiden nicht erkannt wurde. Es ist demzufolge nicht verwunderlich, dass männliche Individuen keine Samen produzieren. In katholischen Kirchen werden zu Ostern die sogenannten Palmkätzchen geweiht, welche als Schutzamulette für Haus und Familie gelten (BEUCHERT 2004).

Literatur

- BEUCHERT, M. 2004: Symbolik der Pflanzen. – Frankfurt: Insel.
- ROLOFF, A. & BÄRTELS, A. 1996: Gartenflora Band 1, Gehölze. – Stuttgart: Ulmer.
- DÜLL, R. & KUTZELNIGG, H. 2005: Taschenlexikon der Pflanzen Deutschlands. Ein botanisch-ökologischer Exkursionsbegleiter. 6. Aufl. – Wiebelsheim: Quelle & Meyer.
- KIERMEIER, P. 1993: BdB-Handbuch, Teil VIII, Wildgehölze des mitteleuropäischen Raumes, 5. Aufl. – Pinneberg: Grün ist Leben.
- KIERMEIER, P. 1995: Lebensbereiche der Gehölze, eingeteilt nach dem Kennziffersystem, 3. Aufl. – Pinneberg: Grün ist Leben.
- ZANDER, M., SCHILLING, A., SCHRÖTER, B., KOCH, O. & SCHILL, H. 2001: Weiden in Nordrhein-Westfalen. Beiträge zur Charakterisierung, Generhaltung, Vermehrung und Bestimmung. – Recklinghausen: LÖBF NRW.

***Sambucus* spp. – Holunder (*Caprifoliaceae*)**

VEIT M. DÖRKEN

1 Einleitung

Die Gattung *Sambucus* ist eine recht kleine Gruppe überwiegend aus Gehölzen mit weltweit nur etwa 40 winterkahlen Arten. Das Verbreitungsareal reicht von den gemäßigten Zonen der Nord- bis in die tropischen Zonen der Südhemisphäre. In Mitteleuropa sind drei Holunder-Arten heimisch: der Schwarze Holunder (*Sambucus nigra*), der Trauben-Holunder, (*Sambucus racemosa*) sowie der Stauden-Holunder (*Sambucus ebulus*), die alle drei auch in Nordrhein-Westfalen vorkommen. Dabei ist besonders der Schwarze Holunder zu einer typischen Begleitpflanze menschlicher Siedlungen geworden und hier ein häufiges, regelrechtes strauchartiges "Unkraut".

2 Schwarzer Holunder, Hollerbusch, Holler – *Sambucus nigra*

2.1 Lebensraum und Verbreitung

Der Schwarze Holunder ist ein Strauch, der entlang von Waldrändern, auf Lichtungen, in Hecken und Gebüsch sowie in Misch- und Auenwäldern vorkommt. Neben den natürlichen Standorten tritt die Art außerdem auf anthropogen überformten bzw. technogenen Substraten wie z. B. auf Halden, Brachflächen und Deponien auf. Sie wächst beinahe auf jedem Substrat, bevorzugt aber nährstoffreiche, mäßig trockene bis feuchte Böden. Auf besonders trockenen Standorten wie auf Dünen, in Mauerfugen oder auf Schotterböden reagiert die Art empfindlich und bringt nur Zwergformen hervor. Wie auch die Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) gilt der Schwarze Holunder als Zeigerpflanze für nährstoffreiche, produktive Böden und ist ein typisches Element nitrophiler Pflanzengesellschaften. Darüber hinaus bevorzugt er vollsonnige bis halbschattige Lagen. Mit zunehmendem Schattendruck neigt die Art, wie man es auch bei der Kornelkirsche (*Cornus mas*), beobachten kann, zu Schiefwuchs. Sie verträgt Luft- und Bodenverschmutzungen und kommt mit Streusalzbelastungen problemlos zurecht, weswegen sie auch im innerstädtischen Siedlungsbereich häufig ist. Bei den hier auftretenden außergewöhnlich hohen Temperaturen wird sie häufig stark von Läusen befallen.

Sambucus nigra ist von Europa bis Kleinasien und über den Kaukasus bis nach W-Sibirien beheimatet. Auch in N-Afrika sind Vorkommen bekannt. In Mitteleuropa ist die Art weit verbreitet und kommt in den Alpen bis 1600 m ü. NN vor. Auch in Nordrhein-Westfalen ist sie in allen Landesteilen weit verbreitet

2.2 Morphologie

Sambucus nigra ist ein vielgestaltiges, vieltriebige, rundkroniges Gehölz mit weit überhängenden Ästen. Je nach Standort wachsen die Individuen großstrauch- oder kleinbaumartig. Die hellbeige Borke ist zunächst silbrig und glatt mit auffälligen Lentizellen. Ältere Äste sowie die Stämme weisen im Alter eine ausgeprägte Korkbildung auf. Die Borke ist ähnlich der von Birnbäumen (*Pyrus communis*) krokodilhautartig klein gefeldert (Abb. 1). Junge Triebe sind markgefüllt. Das Mark der jungen Zweige ist weiß (Abb. 2), es wird auch heute noch in der Mikrotomtechnik (z. B. für Handmikrotome) anstelle von Styropor bevorzugt verwendet. Wie bei allen Geißblattgewächsen (*Caprifoliaceae*) stehen auch beim Schwarzen Holunder die Blätter gegenständig. Sie sind unpaarig gefiedert und setzen sich aus 5-7 gesägten Einzelblättchen zusammen (Abb. 4). Die Art treibt wie bspw. Johannisbeeren (*Ribes spec.*), Trauben-Kirschen (*Prunus padus*) und Fiederspieren (*Sorbaria sorbifolia*) sehr früh aus. Nicht selten brechen die Knospen (Abb. 3) bereits Ende Februar/Anfang März auf. Der junge Austrieb ist im Gegensatz zum violetten Austrieb von *Sambucus racemosa* frisch grün.



Abb. 1: *Sambucus nigra*, Borke (V. M. DÖRKEN).



Abb. 2: *Sambucus nigra*, junger Zweig im Längsschnitt mit weißem Mark (V. M. DÖRKEN).



Abb. 3: *Sambucus nigra*, Winterknospen (V. M. DÖRKEN).



Abb. 4: *Sambucus nigra*, Blatt (V. M. DÖRKEN).



Abb. 5: *Sambucus nigra*, Blütenstand (V. M. DÖRKEN).



Abb. 6: *Sambucus nigra*, Blüten (V. M. DÖRKEN).

Die einfach gebauten 5-zähligen Blüten (Abb. 6) stehen in breiten tellerförmigen Trugdolden (Abb. 5), die erst lange nach dem Laubaustrieb im Juni aufblühen. In klimatisch begünstigten Lagen wie im Ruhrgebiet oder am Niederrhein kann die Blüte auch schon im Mai beginnen. Der Blütenbeginn gilt im phänologischen Kalender als Beginn des Frühsommers. Die Blüten verströmen einen unangenehmen Geruch. Sie werden daher überwiegend von Fliegen und Käfern bestäubt (DÜLL & KUTZELNIGG 2005). Die purpur-schwarzen, kugeligen Holunder-"beeren" sind botanisch gesehen Steinfrüchte (Abb. 7 & 8). Sie reifen je nach Standort manchmal schon ab September, meist aber erst im Oktober. Im phänologischen Kalender läutet der Beginn der Fruchtreife den Frühherbst ein. Die Früchte sind eine wichtige Nahrungsquelle für Vögel, die auch die Ausbreitung der Samen übernehmen.



Abb. 7: *Sambucus nigra*, fruchtend (V. M. DÖRKEN).



Abb. 8: *Sambucus nigra*, Früchte (V. M. DÖRKEN).

2.3 Nutz- und Zierwert

Der Schwarze Holunder wird ingenieurbologisch zur Erstbegrünung auf Halden, im Straßenbegleitgrün und zur Bodenfestlegung gepflanzt. Da die Art eine hohe Transpirationsrate hat und dementsprechend viel Wasser verdunstet, gehört sie wie *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Populus nigra*, *Salix alba*, *Prunus padus* oder auch *Ulmus glabra* zu den "pumpenden Gehölz-Arten", die zur Entwässerung bzw. Trockenlegung kleinerer Feuchtstellen geeignet sind. Tierökologisch ist der Schwarze Holunder ein wertvolles Gehölz. Es stellt ein wichtiges Insekten- und Vogelnährgehölz dar und dient Vögeln außerdem als Schutz und zum Nisten.



Abb. 9: *Sambucus nigra* 'Gerda' (V. M. DÖRKEN).



Abb. 10: *Sambucus nigra* 'Black Lace' (V. M. DÖRKEN).

Sambucus nigra ist eine recht variable Art, so dass zahlreiche gärtnerische Selektionen existieren. Häufiger als Ziergehölz gepflanzte Sorten sind: '**Aurea**' mit gelbem Laub, '**Gerda**' mit dunkel purpurrotem Laub und rosafarbenen Blüten (Abb. 9), '**Black Lace**' mit dunkel schwarz-rotem Laub (Abb. 10), '**Fastigiata**' mit unregelmäßiger Säulenform, '**Aureo-**

'marginata' mit gelb-panaschiertem Laub (Abb. 11), **'Marginata'** (Abb. 12) und **'Pulverulenta'** mit weiß panaschiertem Laub, das jedoch an zu exponierten Standorten tendenziell sonnenbrandgefährdet ist sowie **'Pendula'** mit stark bogig überhängenden Trieben.



Abb. 11: *Sambucus nigra* 'Aureomarginata' (V. M. DÖRKEN).



Abb. 12: *Sambucus nigra* 'Marginata' (V. M. DÖRKEN).

Besonders im Bereich von Industrieanlagen, Brachen, Deponien oder Halden wird im Ruhrgebiet häufig eine Spontanmutation der Art mit stark geschlitzten Fiederblättchen gefunden. Meist handelt es sich bei diesen schwachwüchsigeren Mutationen (meist nur 2-3 m hoch) um Einzelpflanzen. Auch sie wurden gärtnerisch selektiert und unter der Sortenbezeichnung ***Sambucus nigra* 'Laciniata'** in den Baumschulhandel gebracht (Abb. 13 & 14).



Abb. 13: *Sambucus nigra* 'Laciniata', Blattaustrieb (V. M. DÖRKEN).



Abb. 14: *Sambucus nigra* 'Laciniata' (T. KASIELKE).

Der Schwarze Holunder ist darüber hinaus auch ein wichtiges heimisches Wildobstgehölz. Die Früchte haben einen herb-aromatischen Geschmack und sind nur im voll ausgereiften Zustand und dann jedoch nur nach Kochen in Form von Marmeladen, Gelees, Säften oder ähnlichem für den Verzehr geeignet. Wichtige im Obstbau gepflanzte Sorten sind **'Donau'**, **'Haschberg'**, **'Korsör'**, **'Mammut'**, **'Riese aus Voßloch'**, **'Samdal'**, **'Samidan'**, **'Sampo'**, **'Samyl'**. Diese Sorten unterscheiden sich durch ihre Blütezeitpunkt, den Zeitpunkt der Fruchtreife, im Geschmack und der Fruchtgröße.

Nicht zu vergessen ist auch der Wert des Schwarzen Holunders für das Judasohr (*Auricularia auricula-judae*), das in Mitteleuropa fast ausschließlich auf alten Holunderstämmen wächst (Abb. 15 & 16). Der Pilz ist auch roh essbar und spielt insbesondere in der chinesischen Küche und Volksmedizin eine Rolle.



Abb. 15 & 16: Judasohr (*Auricularia auricula-judae*) auf *Sambucus nigra* (T. SCHMITT).

2.4 Giftwirkung

Aufgrund des cyanogenen Glykosids Sambunigrin sind alle Teile der Art als schwach giftig einzustufen. Nach Verletzungen der Triebe oder beim Zerreiben der Blätter wird das Glykosid freigesetzt. Die Früchte enthalten zudem Chlorogensäure. Beim Verzehr von rohen Früchten kann es zu Kopfschmerzen, Erbrechen und Diarrhöe kommen. Pharmazeutisch wird die Art in der Homöopathie bei Schnupfen sowie Muskel- und Gelenkrheumatismus eingesetzt. Zudem werden aus den Inhaltsstoffen schweißtreibende Präparate hergestellt (ROTH & al. 2006).

3 Trauben-Holunder, Berg-Holunder, Roter Holunder – *Sambucus racemosa*

3.1 Lebensraum und Verbreitung

Das Verbreitungsgebiet des Trauben-Holunders reicht von Europa über Kleinasien bis nach N-China, in den Alpen kommt er bis 1800 ü. NN vor (KIERMEIER 1993, BÄRTELS 2001). In kühleren, luftfeuchten Standorten des Berglands ist der Trauben-Holunder an Forst- und Waldrändern verbreitet, kommt aber auch massiv auf Kahlschlägen zusammen mit Birken (*Betula pendula*) und Fingerhut (*Digitalis purpurea*) vor, häufig wächst er auch im Unterholz. Im Gegensatz zu *S. nigra* ist *S. racemosa* aber kalkempfindlich und kommt nur auf ausreichend sauren Substraten vor, gilt aber ebenfalls als Stickstoffzeiger. Die Art ist außerdem empfindlich gegenüber Hitze und Trockenheit. *Sambucus racemosa* gilt als Kennart der Trauben-Holunder-Vorwaldgesellschaft (*Sambucetum racemosi*) (DÜLL & KUTZELNIGG 2005). Durch NRW verläuft die regionale Nordgrenze der natürlichen Verbreitung, durch Anpflanzungen und Verwilderungen kommt die Art aber heute auch nördlich davon reichlich vor (HAEUPLER & al. 2003, RUNGE 1990).

3.2 Morphologie

Der Trauben-Holunder ist im Vergleich zum Schwarzen Holunder schwachwüchsiger und bleibt niedriger. Die jungen Triebe zeigen ebenfalls große Lentizellen (Abb. 17), der korkige Stamm ist nicht so klein gefeldert. Das Mark der Triebe ist nicht weiß sondern braun (Abb. 17 & 18).



Abb. 17: *Sambucus racemosa*: junger Zweig mit Lentizellen und braunem Mark (T. KASIELKE).



Abb. 18: *Sambucus racemosa*: junger Zweig im Längsschnitt mit braunem Mark (V. M. DÖRKEN).

Die Blätter setzen sich tendenziell aus weniger (meist 5, Abb. 20) Fiederblättchen als bei den sehr ähnlichen Blättern des Schwarzen Holunders zusammen. Sie sind ebenfalls gesägt. Die Blattunterseite ist allerdings im Gegensatz zum Schwarzen Holunder bleibend leicht behaart. Der Austrieb erfolgt ebenfalls sehr früh, die Blätter sind zunächst dunkel purpur-violett gefärbt, vergrünen jedoch rasch (Abb. 19 & 20).



Abb. 19: *Sambucus racemosa*, violetter Blattaustrieb (V. M. DÖRKEN).



Abb. 20: *Sambucus racemosa*, Blatt (V. M. DÖRKEN).

Die Blüten öffnen sich (sehr viel früher als die des Schwarzen Holunders) bereits im April oder Anfang Mai und stehen in vielblütigen, aufrechten, gelblichgrünen Rispen (Abb. 21).

Die Steinfrüchte sind zunächst grün, zur Reife hin kräftig rot gefärbt (Abb. 22). Im Gegensatz zu den Früchten des Schwarzen Holunders sind die des Trauben-Holunders auch nach Abkochen nicht genießbar. Die Art weist dieselben Inhaltsstoffe auf wie der Schwarze Holunder und ist dementsprechend ebenfalls schwach giftig.



Abb. 21: *Sambucus racemosa* mit Blütenstand
(V. M. DÖRKEN).



Abb. 22: *Sambucus racemosa* mit reifen Früchten
(V. M. DÖRKEN).

3.3 Nutz- und Zierwert

Die Art hat im Gartenbau mehr oder weniger die gleichen Einsatzbereiche wie der Schwarze Holunder, jedoch sollten die Standorte kühl, luftfeucht und mit saurer Bodenreaktion sein. Als Wildfruchtgehölz hat sie für den Menschen aufgrund der giftigen Früchte keine Bedeutung. Von *S. racemosa* wurden deutlich weniger gärtnerische Formen selektiert. Lediglich die zwei nachfolgenden Arten werden in Gärten gepflanzt: '**Plumosa**' mit stark eingeschnittenen Blättchen sowie '**Plumosa Aurea**' mit ebenfalls tief eingeschnittenen Blättchen, die sich nach dem dunkelvioletten Austrieb (Abb. 23) leuchten gelb färben (Abb. 24).



Abb. 23: *Sambucus racemosa* 'Plumosa Aurea',
Austrieb (V. M. DÖRKEN).



Abb. 24: *Sambucus racemosa* 'Plumosa Aurea',
Sommerlaub (V. M. DÖRKEN).

4 Zwerg-Holunder, Stauden-Holunder, Attich – *Sambucus ebulus*

4.1 Lebensraum und Verbreitung

Der Zwerg-Holunder ist der einzige krautige Vertreter der Gattung in Deutschland. Er ist in Europa, Westasien sowie in Nordafrika beheimatet und auf Waldlichtungen sowie in wärmeren Gebüschern zu finden. In Nordrhein-Westfalen hat die Art einen Verbreitungsschwerpunkt im Ruhrgebiet (HAEUPLER & al. 2003, Abb. 25). Auch in Bochum ist Sie an verschiedenen Stellen anzutreffen.

4.2 Morphologie

Sambucus ebulus ist eine der wenigen krautigen Arten der Gattung überhaupt. Die Art wird nur bis 2 m hoch. Durch zahlreiche Ausläufer bildet sie im Laufe der Zeit größere Bestände aus (Abb. 26). Die grob gezähnten Blätter werden mit etwa 20 cm Länge größer als bei den beiden heimischen strauchigen Arten (Abb. 27). Die Blüten stehen wie beim Schwarzen Holunder in tellerförmigen Trugdolden, erscheinen je nach Standort im Juni oder Juli und verströmen einen intensiven Duft. Sie sind rötlich-weiß bis hell-rosa gefärbt (Abb. 28).

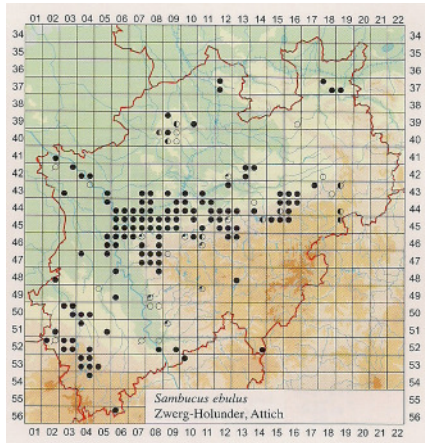


Abb. 25: *Sambucus ebulus*: Verbreitung in Nordrhein-Westfalen (HAEUPLER & al. 2003).



Abb. 26: *Sambucus ebulus*: Habitus (V. M. DÖRKEN).



Abb. 27: *Sambucus ebulus*: Blatt (V. M. DÖRKEN).



Abb. 28: *Sambucus ebulus*: blühend (V. M. DÖRKEN).



Die rundlichen Steinfrüchte sind schwarzglänzend und reifen im September (Abb. 29). Sie gelten unter den Holunder"beeren" als die giftigsten. Der Zwerg-Holunder ist frostempfindlich und friert in Mitteleuropa regelmäßig bis zum Boden zurück.

Abb. 29: *Sambucus ebulus*, fruchtend (S. WIGGEN).

Literatur

- BÄRTELS, A. 2001: Enzyklopädie der Gartengehölze. – Stuttgart: Ulmer.
- DÜLL, R. & KUTZELNIGG, H. 2005: Taschenlexikon der Pflanzen Deutschlands. Ein botanisch-ökologischer Exkursionsbegleiter. 6. Aufl. – Wiebelsheim: Quelle & Meyer.
- HAEUPLER, H., JAGEL, A. & SCHUMACHER, W. 2003: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. – Recklinghausen: LÖBF NRW.
- KIERMEIER, P. 1993: BdB-Handbuch, Teil VIII, Wildgehölze des mitteleuropäischen Raumes, 5. Aufl. – Pinneberg: Grün ist Leben.
- ROLOFF, A. & BÄRTELS, A. 1996: Gartenflora Band 1, Gehölze. – Ulmer: Stuttgart.
- ROTH, L., DAUNDERER, M. & KORMANN, K. 2008: Giftpflanzen-Pflanzengifte. – Hamburg: Nikol.
- RUNGE, F. 1990: Die Flora Westfalens. – Münster: Aschendorff.

***Stevia rebaudiana* – Süßkraut, Süßblatt (*Asteraceae*)**

ANNETTE HÖGGEMEIER

1 Einleitung

Ob Zucker – gemeint ist Haushaltszucker aus Zuckerrohr oder Zuckerrüben – ein Nahrungs- oder Genussmittel ist, darüber scheiden sich die Geister je nach Interessenslage. Der in den Industrieländern viel zu hohe Zuckerkonsum gilt als Hauptursache für die Zivilisationskrankheiten Fettleibigkeit (= Adipositas) und Zahnfäulnis (= Karies). Nichts liegt daher zunächst näher, Haushaltszucker durch natürliche Alternativen wie z. B. Honig und Ahornsirup zu ersetzen, die aber entsprechend viele Kalorien haben (vgl. BUCH & ENGELS). Interessanter sind daher Süßstoffe, die kalorienfrei und für Diabetiker geeignet sind, Zahnbelag und Karies-Bildung hemmen und darüber hinaus bis 200 °C hitzebeständig und somit in der Küche zu gebrauchen sind. Diese Eigenschaften zeichnen *Stevia rebaudiana* aus (Abb. 1 & 2).



Abb. 1: *Stevia rebaudiana*: Blüten (A. JAGEL).



Abb. 2: *Stevia rebaudiana*: Blätter
(A. HÖGGEMEIER).

2 Herkunft und Verwendung

Stevia rebaudiana ist eine Art aus Paraguay, die seit einigen Jahren auch bei uns als Gartenpflanze angeboten wird, eher als Kuriosität für Liebhaber des Besonderen statt als Nutzpflanze. Seit 500 Jahren ist aber die praktische Nutzenanwendung dieser Art, die in der enormen Süßkraft der Blätter liegt, den Guarani-Indianern Süd-Amerikas bekannt: Sie süßen damit Getränke und besonders den ortsüblichen Mate-Tee.

Bisher waren die kaufbaren Pflanzen in Deutschland mit dem gesetzlich vorgeschriebenen Hinweis "nicht zum Verzehr geeignet" versehen, weil eine seit über 20 Jahren beantragte Zulassung der Art als Lebensmittel von den deutschen Behörden nicht genehmigt wurde (vgl. SIMONSOHN 2007).

Am 26. April 2010 wurde nun der industriell aus den Blättern gewonnene Süßstoff-Extrakt, das Stevia-Glykosid Steviosid, mit etwa der 300-fachen Süßkraft des Haushaltszuckers durch die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit EFSA (European Food Safety Authority) als unbedenklich eingestuft. Die zulässige Tageshöchstdosis wird mit

4 mg/kg Körpergewicht angegeben, das entspricht bei einem Körpergewicht von 65 kg einem Verbrauch von 35 Stück Würfelzucker (ZEIT 2010a).

Mit der Freigabe von "Stevia", wie die handelsübliche Kurzform des Glykosids heißt, wird in Kürze auch auf dem deutschen Markt mit einem umfangreichen Angebot als feines Pulver oder leicht dosierbare Flüssigkeit zu rechnen sein bzw. mit konsumfertigen Convenience-Produkten, die keine Karies verursachen und nicht dick machen. Experten schließen nicht aus, dass die Pflanzen auch in deutschen Weinbaugebieten erfolgreich zu kultivieren sind (ARD-MEDIATHEK 2010). So verwundert es nicht, dass die Zucker-Industrie eigene Pfründe bedroht sieht, da *Stevia* auf längere Sicht dem Zuckermarkt erhebliche Anteile streitig machen könnte.

3 Name und Systematik

Die Gattung *Stevia*, benannt nach einem spanischen Botaniker des 16. Jahrhunderts, PETER JAMES ESTEVE, umfasst ca. 170 Arten, die in Süd- und Nord-Amerika beheimatet sind. Außerordentlich süß schmeckende Blätter zeichnet nur die Art *Stevia rebaudiana* aus, die ihren Artnamen zu Ehren des Chemikers REBAUDI aus Paraguay erhielt, der als Erster den Süßstoff aus den Blättern extrahiert hatte. Die Beschreibung erfolgte durch den Schweizer Botaniker MOISES SANTIAGO BERTONI, der 1884 nach Süd-Amerika ausgewandert war und die Direktion des Landwirtschaftskollegs in Asuncion, der Hauptstadt von Paraguay, inne hatte. *Stevia* gehört zur großen Familie der Korbblütler (*Asteraceae*) und wird in den engeren Verwandtschaftskreis der *Eupatorium*-Artigen gestellt. Die Blütenköpfchen umfassen nur wenige Blüten (Abb. 3) und ähneln dadurch in der Tat denen unseres heimischen Wasserdostes (*Eupatorium cannabinum*, Abb. 4).



Abb. 3: *Stevia rebaudiana*: Blütenköpfchen (A. HÖGGEMEIER).



Abb. 4: *Eupatorium cannabinum* mit sehr ähnlichen, ebenfalls wenigblütigen Blütenköpfchen (A. HÖGGEMEIER).

4 Morphologie

Die Einzelblüten eines Köpfchens sind weiß, manchmal rötlich überhaucht und untereinander gleich: In den wenigblütigen Köpfchen kommen nur Röhrenblüten vor. Diese sind von einem Kelch aus fedrigen Haaren umgeben, Pappus genannt (Abb. 5), der den reifen Früchten (Achänen) als Flugorgan zur Ausbreitung dient (Abb. 6).

Die Pflanzen werden 40 bis 60 cm hoch und erinnern auf den ersten Blick an Minze. Die frischgrünen Blätter sind gegenständig, rundlich gezähnt, der leicht 4-kantige Spross ist dicht pelzig behaart (Abb. 2).



Abb. 5: *Stevia rebaudiana*: Einzelblüten
(A. HÖGGEMEIER).

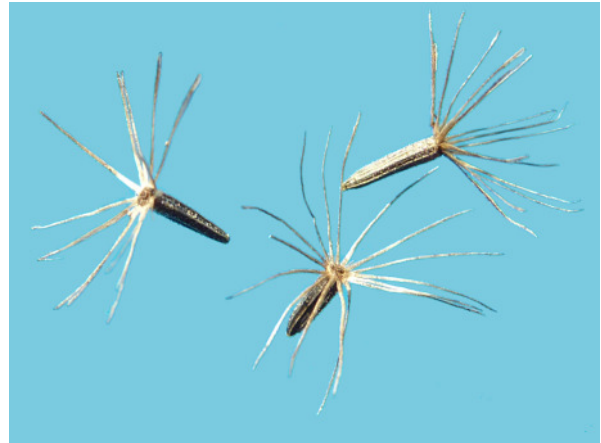


Abb. 6: *Stevia rebaudiana*: Früchte mit Pappus
(A. HÖGGEMEIER).



Abb. 7: *Stevia rebaudiana*: Erneuerungsknospen
(A. HÖGGEMEIER).

Über die Lebensform findet man die verschiedensten Angaben: Von einjährig bis strauchförmig. Tatsächlich verholzen die Sprosse an der Basis und man findet dort Erneuerungsknospen (Abb. 7).

Die oberirdische Frischmasse wird vor der Blüte "geerntet", zu einem Zeitpunkt, zu dem der Gehalt an den beiden wichtigsten Glycosiden (Steviosid und Rebaudiosid) in den Blättern am höchsten ist. Die einjährige Kultur der Sprosse hat womöglich dazu verleitet, die Art als einjährig zu bezeichnen. Entweder die Pflanzen treiben in der nächsten Vegetationsperiode neu durch oder man vermehrt durch Wurzelschnittlinge. Die Samen sind oft steril und die Nachzucht aus Samen gilt als schwierig.

Quellen

ARD-MEDIATHEK 2010: W wie Wissen, Sendung vom 10.1.2010, <http://www.ardmediathek.de/ard/servlet/content/-3517136?documentId=3613322> (02.12.2010).

BUCH, C. & ENGELS, S. 2011: Zucker. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 2: 269-277.

EVERETT, T. 1982: The New York Botanical Garden Illustrated Encyclopedia of Horticulture. – New York: Garland Publishing Inc.

MABBERLEY, D. J. 2008: Mabberley's Plant Book. 3. ed. – Cambridge: Univ. Press.

SIMONSOHN, B. 2007: *Stevia*, sündhaft süß und urgesund. Eine Alternative zu Zucker und Süßstoffen. 10 Aufl. – Aitrang: Windpferd.

STEINEGGER, E. & HÄNSEL, R. 1972: Lehrbuch der Pharmakognosie. 3. Aufl. – Berlin: Springer.

ZEIT 2010a: <http://www.zeit.de/wissen/gesundheit/2010-04/stevia-zucker> (02.12.2010).

ZEIT 2010b: <http://www.zeit.de/2008/47/DOS-Stevia> (02.12.2010).

Zucker

CORINNE BUCH & SIMON ENGELS

1 Einleitung

Zucker gehört zur Weihnachtszeit wie Tannenbäume und Kerzen. Jedes Jahr werden in dieser Zeit Unmengen von süßem Gebäck und Schokolade verzehrt. Zucker dient als Energielieferant in der kalten Jahreszeit, tröstet an den dunklen Abenden und bringt Menschen beim Plätzchenbacken, beim Glühweintrinken und beim Feiern in gemütlicher Runde zusammen.

So konsumiert jeder Deutsche durchschnittlich 35 kg Zucker im Jahr – das sind etwa 100 g am Tag – davon 6 kg in reiner Form und den Rest als Bestandteil von Lebensmitteln, ein Drittel aus Süßigkeiten (QUARKS & CO 2010). Das ist ungefähr doppelt so viel, wie die DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG (o. J.) empfiehlt. Die Folgen eines dauerhaft übermäßigen Verzehr wie Übergewicht und Diabetes sind bekannt. Doch andererseits gibt in Maßen konsumierter Zucker dem Körper mit vier Kilokalorien pro Gramm schnell Energie, etwa beim Sport. Und so kann man bis Ostern die weihnachtlichen Energiereserven auf den Hüften vielleicht auch wieder loswerden.

2 Zucker

Der Name "Zucker" leitet sich von dem altindischen Wort für "süß" ab. Wie auch Salz ist Haushaltszucker eines der wenigen Lebensmittel ohne Haltbarkeitsdatum. Chemisch betrachtet gehört die Stoffklasse der Zucker zu den Kohlenhydraten. Man teilt sie nach Anzahl der Monomereinheiten im Molekül in Unterklassen ein. Besteht ein Molekül nur aus einer Monomereinheit wie z. B. Glucose, so spricht man von einem Monosaccharid (Einfachzucker), ein Dimer ist ein Disaccharid usw. Oligosaccharide sind Ketten mit bis zu zehn Monosaccharid-Einheiten. Polysaccharide (Mehrfachzucker) können aus mehreren tausend verzweigten und unverzweigten Monomereinheiten aufgebaut sein.

Der gewöhnliche Haushalts- oder Kristallzucker (= Saccharose) besteht aus einem Doppel-molekül (Dimer) aus Glucose und Fructose (Abb. 1). Bereits bei 20°C hat er mit 197 g pro 100 g Wasser eine besonders hohe Löslichkeit. Bei 185°C schmilzt er und karamellisiert (dies und weiteres zur Zuckerchemie siehe: VOLLHARDT & SCHORE 2005).

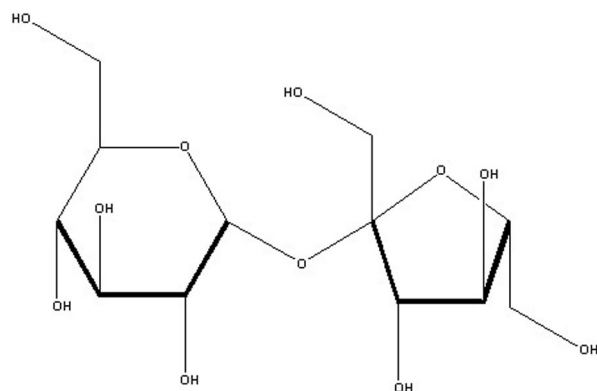


Abb. 1: Strukturformel von Haushaltszucker (= Saccharose) als Dimer aus Glucose (links) und Fructose (rechts) (S. ENGELS).

In der Pflanze entsteht Zucker (als Primärprodukt Glucose, $C_6H_{12}O_6$) durch Photosynthese aus Kohlendioxid (CO_2), Wasser und Lichtenergie. Er dient der Pflanze in erster Linie als Energiespeicher, aber auch der Herabsetzung des Gefrierpunkts des Zellsaftes (vgl. STRASBURGER 2002).

3 Rüben – *Beta vulgaris* s. l.¹

Der in Deutschland gehandelte Zucker stammt heute fast ausschließlich aus Zuckerrüben. Alle kultivierten Rübenarten stammen von der Wild-Bete oder Meerstands-Rübe (*Beta vulgaris* ssp. *maritima*, Abb. 2) ab. Die halophytische Art wächst in Mitteleuropa vereinzelt an Spülsäumen und Felsspalten der Küsten von Nord- und Ostsee (FLORAWEB o. J., Helgoland: NATURHISTORISCHE GESELLSCHAFT NÜRNBERG o. J., Niederlande: EGGELTE 2007) und ist auf der Roten Liste Deutschlands (KORNECK & al. 1996) als "extrem selten" (R) eingestuft. Im Mittelmeerraum tritt sie etwas häufiger auf. Das gesamte Areal reicht von den Kanaren bis Südnorwegen und im Osten bis Vorderindien (HEGI 1979). Ihre Rübe ist im Vergleich zu den Kultursorten kaum verdickt, weist aber bereits einen erhöhten Zuckergehalt auf, der als osmotischer Gegenspieler zum Salzgehalt des Bodens fungiert (DÜLL & DÜLL 2007).

Die Zuckerrübe (*Beta vulgaris* ssp. *altissima*) wurde aus der Runkel- oder Futterrübe (*Beta vulgaris* ssp. *rapacea*, Abb. 3) gezüchtet (zur Zucht: s. u.). Runkelrüben werden ebenfalls häufig kultiviert und im Wesentlichen für die Tiermast verwendet. Zur selben Art gehört die Rote Beete, auch Rote Rübe oder Salat-Rübe genannt (*Beta vulgaris* ssp. *vulgaris* var. *vulgaris*, Abb. 4). Sie ist durch den Farbstoff Betalain, der mehr oder weniger stark konzentriert in allen Beta-Rüben vorkommt, intensiv rot gefärbt. Derzeit in der Küche wieder beliebt ist Mangold (*Beta vulgaris* ssp. *vulgaris* var. *cicla*, Abb. 5). Er gehört ebenfalls zur selben Art, im Gegensatz zu allen anderen Beta-Rüben werden bei ihm jedoch die Blätter und nicht die Rübe verzehrt. Der Name "Beta" steht im Lateinischen für Mangold.



Abb. 2: Die Wildform der Zuckerrübe, die Meerstands-Rübe an einem Strand in Frankreich (P. GAUSMANN).



Abb. 3: Futterrüben, die Stammform der Zuckerrüben (C. BUCH).



Abb. 4: Rote Beete ist durch den Farbstoff Betalain rot gefärbt (Längsschnitt) (C. BUCH).

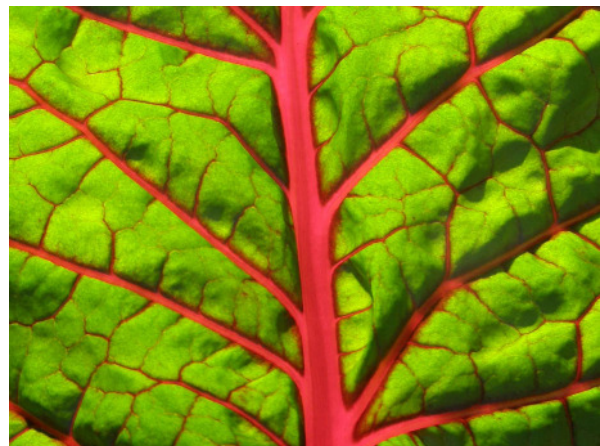


Abb. 5: Bei Mangold (hier eine Ziersorte) werden nicht die Knollen, sondern die Blätter verzehrt (H. STEINECKE).

¹ Die Nomenklatur der Kultursippen richtet sich nach FRANKE (1997)

3.1 Morphologie

Bei allen Sippen von *Beta vulgaris* handelt es um zweijährige Pflanzen, wobei RAUH (1994) Sippen der Wildform beschreibt, die bereits nach einem oder erst nach drei bis vier Jahren zur Blüte kommen. Im Regelfall aber werden im ersten Lebensjahr Blattrosette und Wurzel gebildet, in der zweiten Vegetationsperiode wächst die etwa 1,5 m hohe, rot gestreifte Sprossachse (Abb. 7) mit Stängelblättern und Blütenstand (Abb. 8) empor. Die windbestäubten Blüten sind fünfzählig, grünlichweiß und unscheinbar (Abb. 9). Aus ihnen entstehen bei der Fruchtreife einsamige Nüsse.

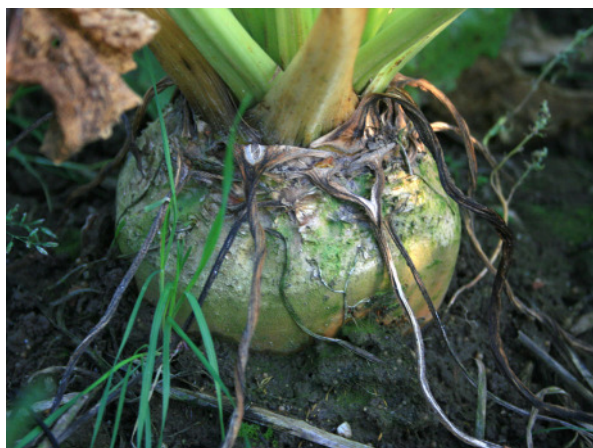


Abb. 6: Futterrübe im Ackerboden (C. BUCH).



Abb. 7: Rot gestreifter Stängel (C. BUCH).



Abb. 8: Blütenstand der Futterrübe (C. BUCH).



Abb. 9: Blüte der Futterrübe (C. BUCH).

Der Begriff "Rübe" ist eine Art "Teekesselchen": Zum einen ist es der umgangssprachliche Begriff für Gemüsesorten der Art *Beta vulgaris* und zum anderen ist er im botanischen Sinne eine spezielle Form von unterirdischem Speicherorgan. Es handelt sich dabei um eine Verdickung der Hauptwurzel zusammen mit dem untersten Sprossabschnitt, dem Hypokotyl (= Abschnitt zwischen Wurzel und Keimblättern). Rüben im morphologischen Sinn kommen in mehreren Pflanzenfamilien vor, z. B. bei *Brassicaceen* (Speiserübe – *Brassica rapa* var. *rapa*, Steckrübe – *Brassica napus* var. *napobrassica* oder Rettich – *Raphanus sativus*) sowie bei *Apiaceen* (Pastinak – *Pastinaca sativa* oder Karotte – *Daucus carota*) (STRASBURGER 2002).

Da innerhalb der Blütenpflanzen (Angiospermen) eine Hauptwurzel nur bei zweikeimblättrigen Arten existiert, können auch nur solche eine Rübe bilden. Atypisch für Rüben ist bei *Beta vulgaris* das sekundäre Dickenwachstum des Wurzel-Kambiums. Analog zu Gehölzen entstehen dadurch im Querschnitt konzentrische Ringe aus Xylem und Phloem bzw. Parenchym (RAUH 1994, STRASBURGER 2008, Abb. 10 & 11). Neben den beschriebenen "Beta-Rüben" unterscheidet man Holz- und Bastrüben. Bei Holzrüben (z. B. bei Rettich und Radieschen) fungiert ausschließlich das Xylem als Speichergewebe, bei Bastrüben (z. B. bei Karotten) das Phloem.



Abb. 10: Querschnitt durch eine Zuckerrübe mit Wachstumsringen (A. HÖGEMEIER).



Abb. 11: Längsschnitt durch eine Zuckerrübe (A. HÖGEMEIER).

Die verschiedenen Unterarten und Varietäten unterscheiden sich durch den Anteil von Hypokotyl und Wurzel an der Rübe. So besteht die Zuckerrübe hauptsächlich aus der Wurzel, während der Anteil des Hypokotyls an der Futterrübe wesentlich größer ist. Die Rote Beete besteht fast ausschließlich aus verdicktem Hypokotyl (RAUH 1994, STRASBURGER 2008, Abb. 12).

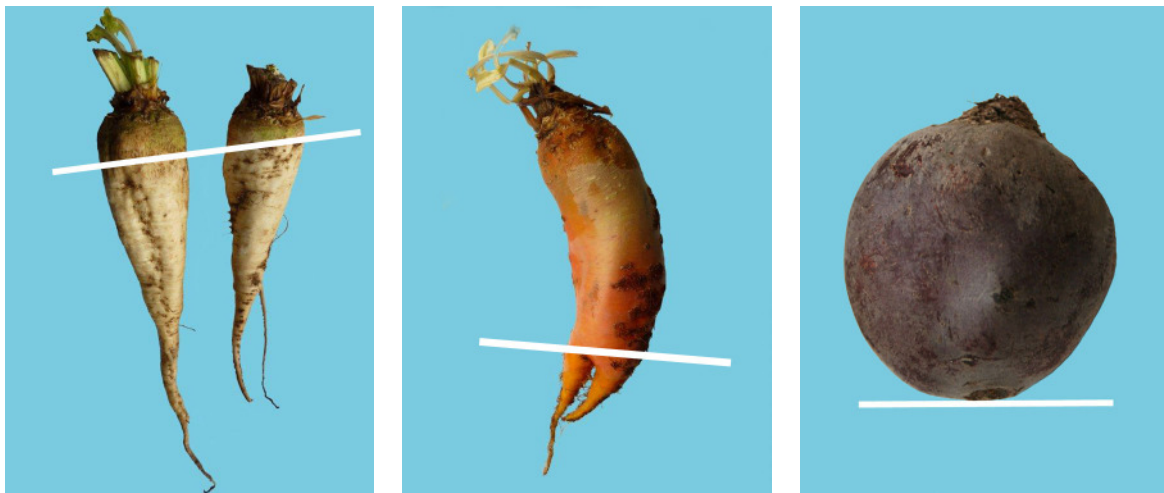


Abb. 12: Verschiedene Rüben: a: Zuckerrübe (A. HÖGEMEIER), b: Futterrübe (A. HÖGEMEIER), c: Rote Beete, die Wurzeln wurden für den Verkauf entfernt (C. BUCH). Die weiße Linie markiert die Grenze zwischen Hypokotyl (oben) und Hauptwurzel (unten).

3.2 Anbau

Bei der landwirtschaftlichen Nutzung werden Rüben im Frühjahr ausgesät und im Herbst geerntet (Abb. 6, 13). Da die Sprossachse mit Blättern, Blüten und Früchten wie bei vielen zweijährigen Pflanzen erst in der zweiten Vegetationsperiode aus Speicherreserven (in dem Fall aus der Rübe) gebildet wird, würde die Rübe dann selber zugunsten dieser oberirdischen Organe abgebaut. Deshalb erfolgt die Ernte noch im ersten Lebensjahr der Pflanze.



Abb. 13: Futterrübenacker in Mülheim an der Ruhr im Oktober 2010 (C. BUCH).



Abb. 14: Verwilderte Rüben an einem Abgrabungsgewässer am Niederrhein (C. BUCH).

Da *Beta vulgaris* allelopathische (= auf die Keimung von Pflanzen anderer oder auch derselben Art hemmende) Stoffe produziert, muss eine Fruchtfolge eingehalten werden, die andere oben genannte Vertreter der Art ausschließt. *Beta vulgaris* benötigt nährstoffreiche, tiefgründige und gut wasserversorgte Böden, was zur Folge hat, dass ihre Hauptanbaugebiete in Deutschland in Gegenden mit Lehm- oder Lössböden liegen (diese und weitere Informationen zum Zuckerrübenanbau: Landwirtschaftlicher Informationsdienst o. J.). In Mitteleuropa sind die Hauptanbauländer Frankreich, Deutschland und Polen, aber auch in den USA, Kanada und in den gemäßigten Breiten Asiens werden Zuckerrüben angebaut.

3.3 Verwilderungen

Verwilderungen von Rüben aus Kultur treten nicht besonders häufig auf. Sie werden möglicherweise aber auch vor allem an Ackerrändern übersehen. Im Sommer 2009 wurden am Rand eines Abgrabungsgewässers am Niederrhein im Kreis Wesel zahlreiche Pflanzen von *Beta vulgaris* gefunden (Abb. 14).

LAVEN & THYSSEN (1959) sowie ADOLPHI (1995) berichten über unbeständiges Auftreten der Art im Rheinland z. B. an Wegrändern in Rheinnähe, aber auch in der Kölner Innenstadt am Rand von Parkplätzen (1994, SUMSER in ADOLPHI 1995). DÜLL & KUTZELNIGG (1987) führen einige unbeständige Verwilderungen im Duisburger Raum auf und beschreiben sie als "nicht selten". Für Westfalen berichten sowohl RUNGE (1990) als auch schon BECKHAUS (1893) von seltenen Verwilderungen auf Schutt. Die Herkunft solcher Verwilderungen außerhalb von Ackerrändern ist wohl auf Samen zurückzuführen, die beim Transport von Saatgut verloren gingen. Die Art tritt unbeständig auf.

4 Zuckerrohr

Zuckerrohr gehört zu den Süßgräsern (*Poaceae*, Abb. 15, 16). Es erreicht eine Höhe von 3-6 m mit 40-60 cm langen Blütenrispen. Wie viele Gräser vermag es ausgedehnte Rhizome zu bilden (CLAYTON & al. 2006). Als Anpassung an das heiße und sonnenreiche Klima der Tropen betreibt *Saccharum officinarum* einen C4-Stoffwechsel.



Abb. 15: Dörflicher Straßenmarkt in der Nähe von Farafenni, Gambia (A. HÖGGEMEIER).



Abb. 16: Zuckerrohr-Pflanzen (H. STEINECKE).

5 Zuckerproduktion

5.1 Geschichte

Zuckerrohr (*Saccharum officinarum*, Abb. 15 & 16) ist in Ostasien beheimatet und wurde schon im Altertum im Mittelmeerraum kultiviert. Nach Mitteleuropa musste Zucker importiert werden und war deshalb sehr teuer. Zunächst wurde zum Süßen Zuckerrohrsaft benutzt, bis das Prinzip der Kristallisation entdeckt wurde, was auch den Transport und die Lagerung erleichterte. Mit KOLUMBUS wurden Zuckerrohrpflanzen nach Südamerika eingeführt, wo es auch bis heute in großen Plantagen unter körperlich sehr harten Bedingungen angebaut wird.

Für die einfache Bevölkerung jedoch war Zucker erst in größeren Mengen verfügbar, nachdem FRIEDRICH DER GROßE im Jahr 1747 den Chemiker ANDREAS SIGISMUND MARGGRAF beauftragt hatte, eine andere Zuckerquelle ausfindig zu machen. Ihm gelang der Nachweis von Kristallzucker in der Runkelrübe. Sein Nachfolger FRANZ CARL ACHARD erhöhte den Zuckergehalt durch Züchtung (SÜDZUCKER O. J.). Auf seinen Namen geht die chemische Bezeichnung des Wortstamms "sacchar" z. B. in Saccharose, Saccharin usw. zurück und infolgedessen auch die lateinische Bezeichnung vieler süßlich schmeckender Pflanzen (s. u.). Der folgende flächenhafte Anbau von Zuckerrüben profitierte von der etwa zeitgleichen Erfindung des Kunstdüngers. Im Gegensatz zu den gemäßigten Breiten erfolgt die Gewinnung von Zucker in den Tropen nach wie vor aus Zuckerrohr, wobei weltweit der durch Zuckerrohr produzierte Zucker überwiegt. Brasilien führt mit 24,8 Mio. t die Weltproduktion an, während Deutschland mit 2,4 Mio. t einen Platz im unteren Mittelfeld einnimmt. Ein weiteres wichtiges Produkt ist Zuckerrohrschnaps, auch als Rum bekannt.

Global von weitaus geringerer wirtschaftlicher Bedeutung sind weitere Lieferanten von Zucker wie die Zuckerpalme (*Arenga pinnata*) oder der Zucker-Ahorn (*Acer saccharum*). Letzterer wird im Wesentlichen zur Herstellung von Ahornsirup verwendet, welcher im US-amerikanischen Raum gerne zu Pfannkuchen verzehrt, aber auch zu Süßigkeiten verarbeitet (Abb. 16) wird.

Abb. 17: Zuckerwürfel für den Tee aus Zucker-Ahorn-Sirup (A. HÖGEMEIER).



5.2 Produktionsverfahren

Die Herstellung von Zucker aus Zuckerrüben und Zuckerrohr erfolgt technisch betrachtet im Wesentlichen gleich. Zuckerrüben werden nach der Reinigung in kleine Teile gehäckselt. Durch Aufkochen der Stücke (Schnitzel) in 70 °C heißem Wasser löst sich der Zucker aus den Rüben und der Rohsaft wird gewonnen. Zuckerrohr dagegen wird gepresst. Dem Rohsaft mit ca. 16 % Zuckergehalt werden gelöschter Kalk ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) und CO_2 zugegeben um Nichtzuckerstoffe zu binden und als schwerlösliche Carbonate auszufällen. Durch Erhitzen wird der Zuckersaft weiter eingedickt, bis der Zuckergehalt so hoch ist, dass der Sättigungspunkt überschritten ist und die Kristallisation erfolgt. Man erhält so eine Mischung aus Kristallzucker (Abb. 18) und dem Nebenprodukt Melasse (= Zuckerrübensirup, Abb. 19), deren Trennung mittels einer Zentrifuge erfolgt. Melasse, die immer noch Zucker und weitere Bestandteile enthält, findet als Lebensmittel oder in der Tierfutterindustrie Anwendung (SÜDZUCKER o. J.). Durch ein erneutes Auflösen und Wiederauskristallisieren des gewonnenen Zuckers entsteht hochreine "Raffinade".

Während im Jahre 1820 noch 20 kg Rüben benötigt wurden, um 1 kg Zucker herzustellen, braucht man heute aufgrund der Weiterzüchtung und besserer Technik nur noch etwa 7 kg.



Abb. 18: Haushaltszucker (C. BUCH).



Abb. 19: Zuckerrübensirup (C. BUCH).

5.3 Zuckerprodukte und weitere Verwendung

Neben losem Haushaltszucker (Abb. 18) gibt es den in Würfel- oder Hutform (Zuckerhut) gepressten. Bei Puderzucker (Abb. 20) sind die Kristalle zermahlen, Hagelzucker oder Kandis (Abb. 21) bestehen dagegen aus größeren Zuckermolekülen in Kristallgitterstruktur. Brauner Zucker (Abb. 22) wird entweder nicht so stark gereinigt und enthält noch Melasse-

reste oder aber es wird weißer Zucker mit Karamellsirup gefärbt. Brauner Zucker hat einen leicht malzigen Geschmack. Dabei ist die Annahme, dass brauner Zucker gesünder als weißer ist, falsch, denn der enthaltene Mineralstoffanteil ist verschwindend gering. Auch Honig und Sirup (eingedickter Pflanzensaft) enthalten zwar zusätzlich noch einige Pflanzenstoffe, ihre gesundheitsfördernde Wirkung sollte jedoch nicht überschätzt werden, zumal sie durch den hohen Zuckergehalt bei übermäßigem Verzehr ebenfalls die negativen Wirkungen von Zucker auf den Körper haben können. Gleichfalls machen bestimmte "Diätprodukte", bei denen Haushaltszucker durch die nicht-insulinwirksame Fructose ersetzt ist, den gesunden Menschen genauso dick wie ihre – oft billigeren – "Nicht-Diät"-Verwandten.

Als kalorienarmer Zuckerersatz dienen Süßstoffe (Abb. 23) wie Aspartam oder Cyclamat, die eine vielfache Süßkraft im Vergleich zu Haushaltszucker besitzen. Obwohl sie chemisch nicht mit Zuckern verwandt sind, reizen sie dieselben Rezeptoren auf der Zunge. Oft jedoch wird ihr Geschmack als künstlich empfunden und ihnen wird eine appetitanregende Wirkung nachgesagt, was eine gegenteilige Wirkung erzielen würde. Ein aktuell in den Medien diskutierter, nicht chemisch hergestellter Süßstoff wird aus der Pflanze Stevia (*Stevia rebaudiana*) gewonnen (vgl. HÖGGEMEIER 2011).



Abb. 20: Gemahlener Haushaltszucker wird zu Puderzucker (C. BUCH).



Abb. 21: Kandiszucker (hier als brauner Zucker) besteht aus größeren Kristallen als Haushaltszucker (C. BUCH).



Abb. 22: Brauner Zucker enthält noch Melassereste (C. BUCH).



Abb. 23: Süßstoff dient als kalorienarmer Zuckerersatz (C. BUCH).

Sowohl Zuckerrüben als auch Zuckerrohr sind derzeit als nachwachsender Rohstoff für die Energiewirtschaft (Biogas, Bio-Ethanol) stark in der Diskussion. Im Hinblick auf den dafür nötigen "Flächenverbrauch" und die Verschwendung von potentiellen Nahrungsmitteln ist dies aber durchaus kritisch zu sehen.

6 Bochumer Botanisches Plätzchenrezept

Zutaten: 100 g Zucker, 1 Beutel Vanillezucker, 300 g Mehl, 1 Ei, 200 g Butter oder Margarine, Mehl zum Ausrollen, Zum Verziern: Zuckerguss (Puderzucker und Wasser/Saft), Schokolade, Perlen, Streusel o. ä.

Die Zutaten mischen und kneten bis ein glatter Teig entsteht. Den Teig in Folie mindestens eine Stunde im Kühlschrank ruhen lassen, danach auf einer mehligen Unterlage ausrollen und Plätzchen ausstechen. Bei 180°C 10-15 min. backen. Nach dem Abkühlen verzieren.



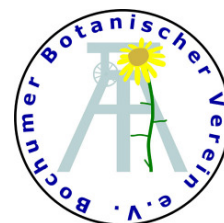
Abb. 24: Bochumer Botanische Plätzchen (C. Buch).



Abb. 25: Nicht nur aus Kürbissen sondern auch aus Futterrüben lassen sich zu Halloween gruselige Figuren schnitzen (C. BUCH).

Quellen

- ADOLPHI, K. 1995: Neophytische Kultur- und Anbaupflanzen als Kulturflüchtlinge des Rheinlandes. – Nardus 2.
- BECKHAUS, K. 1893: Flora von Westfalen. – Münster: Aschendorff (Nachdruck 1993).
- CLAYTON, W. D., HARMAN, K. T. & WILLIAMSON, H. 2006: GrassBase. – The Online World Grass Flora. www.kew.org/data/grasses-db.html (26.11.2010).
- DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG o. J.: www.dge.de.
- DÜLL, K. & DÜLL, I. 2007: Taschenlexikon der Mittelmeerflora. – Wiebelsheim: Quelle & Meyer.
- DÜLL, R. & KUTZELNIGG, H. 1987: Punktkartenflora von Duisburg und Umgebung. 2. Aufl. Rheudt: IDH.
- EGGELTE, H. 2007: Nederlandse Flora. – Zeist: KNNV Uitgeverij.
- FLORAWEB o. J.: www.floraweb.de (26.11.2010)
- FRANKE, W. 1997: Nutzpflanzenkunde. 6. Aufl. – Stuttgart: Thieme.
- HEGI, G. 1979: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. III/2, 2. Aufl. – Berlin, Hamburg, München: Parey.
- HÖGGEMEIER, A. 2011: *Stevia rebaudiana* – Süßkraut, Süßblatt. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 2: 266-268.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I. 1996: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyte et Spermatophyta) Deutschlands. – Schr.R. Vegetationskde. 28: 21-187.
- LAVEN, L. & THYSSEN, T. 1959: Flora des Köln-Bonner Wandergebietes. – Decheniana 112(1): 1-179.
- NATURHISTORISCHE GESELLSCHAFT NÜRNBERG o. J.: Liste der Flora von Helgoland: www.nhg-nuernberg.de/-main.php?section=Botan&lige=&page=exk_helgolandliste2009.php (26.11.2010).
- LANDWIRTSCHAFTLICHER INFORMATIONSDIENST o. J.: <http://www.liz-online.de/> (26.11.2010).
- QUARKS & Co 2010: Zucker – Süße Lust oder ungesundes Laster? Sendung vom 5.10.2010 (http://www.wdr.de/tv/quarks/global/pdf/Q_Zucker.pdf) (26.11.2010).
- RAUH, W. 1994: Morphologie der Nutzpflanzen. 2. Aufl. – Heidelberg: Quelle & Meyer.
- RUNGE, F. 1990: Die Flora Westfalens. 3. Aufl. – Münster: Aschendorff.
- STRASBURGER 2008 (Hrsg. BRESINSKY, A., KÖRNER, C., KADEREIT J. W., NEUHAUS, G. & SONNEWALD, U.): Lehrbuch der Botanik für Hochschulen. 38. Aufl. – Berlin, Heidelberg: Spektrum.
- SÜDZUCKER o. J.: <http://www.suedzucker.de/de/Zucker/Geschichte-des-Zuckers/> (26.11.2010).
- VOLLHARDT, K. P. C. & SCHORE, N. E. 2005: Organische Chemie. 4. Aufl. – Weinheim: Wiley-VCH.



LWL-Museum für Naturkunde &
Westfälischer Naturwissenschaftlicher
Verein e. V. (WNV)
Dr. Bernd Tenbergen
LWL-Museum für Naturkunde
Sentruper Str. 285, 48161 Münster
Tel.: 0251/5916020
E-Mail: Bernd.Tenbergen@lwl.org

Bochumer Botanischer Verein e. V.
Prof. Dr. Henning Haeupler
Dr. Armin Jagel
E-Mail: info@botanik-bochum.de
www.botanik-bochum.de

Einladung zum 44. Westfälischen Floristentag

Sonntag, den 21. März 2010

Programm

- 9.30 Uhr Öffnung des Tagungsbüros mit Büchertischen etc.
10:00 Uhr **Prof. Dr. Henning Haeupler (Bochum) & Dr. Bernd Tenbergen (Münster):**
Begrüßung
10:10 Uhr **Dr. Bernd Tenbergen (Münster):** Neuzugänge und alte Schätze im
Naturkundemuseum – Neuigkeiten aus dem Herbarium MSTR
10:30 Uhr **Dr. Götz H. Loos (Kamen/Bochum):** Studien an Johanniskräutern (*Hypericum*
perforatum agg. und *Hypericum maculatum* agg.)
11:00 Uhr **Bernd Margenburg (Bergkamen):** Stabilisierte *Dactylorhiza*-Hybridpopulationen
in Nordrhein-Westfalen
11:20 Uhr Pause
11:50 Uhr **Kerstin Wittjen (Münster):** Lebensräume, Vegetation und Flora des
Truppenübungsplatzes Haltern-Borkenberge
12:10 Uhr **PD Dr. Hans-Christoph Vahle (Witten):** Der Lobelien-Heideweiher – Gedanken
zum Neustart eines nahezu verschollenen Lebensraumes
12:30 Uhr Mittagspause
14:00 Uhr **Dr. Thomas Hövelmann (Münster):** "Sag mir wo die Blumen sind" 2009 –
Erfahrungen mit neuen Wegen zur Öffentlichkeitsarbeit im botanischen
Naturschutz
14:20 Uhr **Carla Michels (Recklinghausen):** Präventiv gegen neue invasive
Pflanzenarten!
14:40 Uhr **Susanne Thimm (Recklinghausen):** Die neuen Roten Listen von Nordrhein-
Westfalen
15:00 Uhr Pause
15:30 Uhr **Kurzmitteilungen** zu verschiedenen Themenbereichen (bemerkenswerte
Funde, Veranstaltungen, Projekte etc.) – Vortragende bitte spätestens zu
Tagungsbeginn bei Prof. Dr. Haeupler oder Dr. Tenbergen anmelden
15:50 Uhr **Prof. Dr. Klaus Adolphi (Köln):** Gibt es eine Laurophyllisierung im Rheinland?
16:10 Uhr **Fred Bos (Winterswijk, NL):** Everlastings und andere Pflanzen von Südwest-
Australien
17.00 Uhr Ende der Tagung

Tagungsort: Großer Vortragssaal im Liudgerhaus (Tagungshaus im ehemaligen Priesterseminar, 2. Etage), Überwasserkirchplatz 3, 48143 Münster. Bahnreisende können vom Hauptbahnhof aus die Buslinien 1, 5, 14, 563 und R22 nutzen, Zielhaltestelle Prinzipalmarkt. Der Fußweg vom Hbf. beträgt 15-20 Min. (über Bahnhofstr., Salzstr., Prinzipalmarkt; der Dom und die Überwasserkirche sind nicht zu übersehen). Parken ist z. B. auf dem Domplatz und auf dem Parkplatz an der Georgskommende möglich. Die **Tagungsgebühr** beträgt 5 €!