

# Natur und Heimat

Floristische, faunistische und ökologische Berichte

Herausgeber

Westfälisches Museum für Naturkunde, Münster

Landschaftsverband Westfalen-Lippe

Schriftleitung: Dr. Bernd Tenbergen

---

64. Jahrgang 2004

---

## Inhaltsverzeichnis

### Botanik

- H ü b s c h e n , J . : Die Flora und der Zustand der Coesfelder Wälder in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts.....13
- B ü s c h e r , D . : NRW-Pflanzenatlas erschienen .....27
- Gausmann, P., Loos, G. H., Keil, P. & H. Haeupler: Einige bemerkenswerte floristische Funde auf Industriebrachen des mittleren Ruhrgebietes.....47
- Van de Weyer, K., Korte, T., & A. Schulte-Bocholt: Der Erstfund von Braun's Armleuchteralge (*Chara braunii* GMEL.) in Nordrhein-Westfalen.....69
- Lienenbecker, H., Rehage, H.-O. & F. Kessner: Über die frühere und die aktuelle Verbreitung der Krähenbeere (*Empetrum nigrum* L., *Ericaceae*) im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ .....77
- Lienenbecker, H. & E. Möller: Ein bemerkenswertes Vorkommen des Kali-Salzkrautes (*Salsola kali* ssp. *ruthenica*) in Löhne (Kreis Herford) .....129

### Zoologie

- B ü s s i s , H . : Anmerkungen und Ergänzungen zur Mehlschwalbenkartierung 2002 in Münster.....1

Schmitt, M.: Bemerkenswerte Spinnenfunde aus dem Kreis Recklinghausen mit einer Notiz über die Wiederentdeckung von <i>Philodromus histrio</i> in NRW .....	21
Drees, M.: Die Woll- und Trauerschweber des Hagener Raumes (Diptera: Bombyliidae).....	33
Dahlstrom, L.: Untersuchungen zur Wildbienenfauna (Hymenoptera: Aculeata: Apidae) im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ (Kreis Steinfurt).....	37
Horstmann, D. & B. Schmincke: Beobachtungen zur Koexistenz von Mittelspecht und Waschbär.....	57
Möller, E., Horstmann, D., Lienenbecker, H., Pfeifer, F., Rehage, H.-O. & W. Vieth: Nachweise der Donau-Assel <i>Jaera istri</i> (VEUILLE 1979) auch in der westfälischen Weser (Isopoda: Janiridae).....	65
Büssis, H.: Beobachtungen zu baumbrütenden Nilgänsen ( <i>Alopochen aegyptiacus</i> ) in Fuestrup, Stadt Greven.....	85
Wolf, H. & W. Langenstroer: Zur Standorttreue von Weinbergschnecken.....	94
Frederking, W., Peterskeit, F. & C. Göcking: Anmerkungen zu dem von H. Büssis in Natur und Heimat, Heft 1 (2004) publizierten Artikel „Anmerkungen und Ergänzungen zur Mehlschwalbenkartierung 2002 in Münster, .....	94
Bußmann, M.: Die Heuschreckenfauna (Insecta: Ensifera et Caelifera) des Naturschutzgebietes Heiliges Meer und seiner unmittelbaren Umgebung.....	97
Feldmann, R.: Die Einwanderung der Neuseeländischen Deckelschnecke, <i>Potamopyrgus antipodarum</i> (GRAY, 1843), in Gewässern des Ruhrtals.....	113
Pfeifer, F.: Die Rückkehr des Großen Kolbenwasserkäfers ( <i>Hydrophilus piceus</i> L., 1758) – Reproduktionsnachweise in Westfalen .....	121

### Sonstiges

Pott, R.: Prof. Dr. Ernst Burrichter (1921 – 2003).....	29
Büscher, D.: Hermann Neidhardt (1930 – 2003).....	63
Feldmann, R.: Zum Gedenken an Pater Dr. Sigbert Wagener (1919 – 2004) .....	95





# Natur und Heimat

64. Jahrgang  
Heft 1, 2004



Der Steinmarder,  
ein heimlicher Untermieter

Foto: Westf. Museum  
für Naturkunde



# Hinweise für Bezieher und Autoren

Die Zeitschrift „Natur und Heimat“ veröffentlicht Beiträge zur naturkundlichen, insbesondere zur biologisch-ökologischen Landesforschung Westfalens und seiner Randgebiete. Ein Jahrgang umfasst vier Hefte. Der Bezugspreis beträgt 15,40 Euro jährlich und ist im Voraus zu zahlen an:

Landschaftsverband Westfalen-Lippe  
Westdeutsche Landesbank, Münster  
Konto Nr. 60 129 (BLZ 400 500 00)  
Mit dem Vermerk: „Abo N + H Naturkundemuseum“

Die Autoren werden gebeten, Manuskripte als druckfertige Ausdrucke und auf Diskette oder CD möglichst als WORD-Dokument zu senden an:

Schriftleitung „Natur und Heimat“  
Dr. Bernd Tenbergen  
Westfälisches Museum für Naturkunde  
Sentruper Straße 285, 48161 Münster

*Lateinische Art- und Rassenamen* sind kursiv zu schreiben und ggf. mit Bleistift mit einer Wellenlinie ~~~~~ zu kennzeichnen. Sperrdruck ist mit einer unterbrochenen Linie - - - - - zu unterstreichen. Alle Autorennamen im Text wie im Literaturverzeichnis sind in Kapitälchen zu schreiben und Vorschläge für Kleindruck am Rand mit „petit“ zu bezeichnen.

Alle Abbildungen (Karten, Zeichnungen, Fotos) müssen eine Verkleinerung auf 11 cm Breite zulassen. Alle Abbildungen und Bildunterschriften sind auf einem gesonderten Blatt beizufügen.

Das Literaturverzeichnis ist nach folgendem Muster anzufertigen: IMMEL, W. (1996): Die Ästige Mondraute im Siegerland. *Natur u. Heimat* **26**: 117-118. - ARNOLD, H. & A. THIERMANN (1967): Westfalen zur Kreidezeit, ein paläogeographischer Überblick. *Natur u. Heimat* **27**: 1-7. - HORION, A. (1949): Käferfunde für Naturfreunde. Frankfurt.

Der Autor bzw. das Autorenteam erhält 50 Sonderdrucke seiner Arbeit kostenlos.

Für weitere Rückfragen wenden Sie sich bitte an die Schriftleitung.

# Natur und Heimat

Floristische, faunistische und ökologische Berichte

Herausgeber

Westfälisches Museum für Naturkunde, Münster

Landschaftsverband Westfalen-Lippe

Schriftleitung: Dr. Bernd Tenbergen

---

64. Jahrgang

2004

Heft 1

---

## Anmerkungen und Ergänzungen zur Mehlschwalbenkartierung 2002 in Münster

Helmut Büssis, Münster

In Natur und Heimat, Heft 1 (2003) wurde von W. FREDERKING, F. PETERSKEIT & C. GÖCKING (2003) ein Beitrag zur aktuellen Verbreitung der Mehlschwalbe in Münster veröffentlicht, zu dem ich folgende Anmerkungen und Ergänzungen habe:

### 1. Zum Mehlschwalbenbestand

Bedingt durch unterschiedliche Ergebnisse der Kartierung 2002, an der ich im Nordosten (NO) Münsters teilgenommen hatte, sah ich mich veranlasst, eine nochmalige Kartierung des südöstlichen (SO) Stadtgebietes vom 12. 06. - 27. 06. 2003 vorzunehmen (vgl. zur Abgrenzung auch Abb. 1). Das von mir 2002 und 2003 kartierte Gebiet entspricht etwa 40 % der gesamten Fläche der Stadt Münster. Dabei wurden erfasst:

im Nordosten der Stadt 2002:	155 Paare an 36 Brutplätzen,
im Südosten der Stadt 2003:	131 Paare an 37 Brutplätzen,
insgesamt im Osten der Stadt:	286 Paare an 73 Brutplätzen.

Die Zahl dürfte keineswegs die obere Grenze der tatsächlich im Gebiet brütenden Mehlschwalben sein, weil die Erfassung von Mehlschwalben in Wohnsiedlungsgebieten recht mühsam und langwierig sein kann, da nicht alle Seiten der Gebäude zugänglich und somit nicht alle Nester bei halbwegs vertretbarem Zeitaufwand fest-

zustellen sind. Unter solch schwierigen Bedingungen ist in Wohngebieten durchaus mit einer Nichterfassungsquote von 10 - 20 % zu rechnen.

Die von FREDERKING et al. (2002, S. 6) im Osten Münsters festgestellten Zahlen liegen bei 219 – 221 Paaren und 41 Brutplätzen. Die Differenz beträgt immerhin 65 - 67 Paare (!) und 32 Brutplätze (!), die allein auf Kosten des allerdings erst ein Jahr später von mir untersuchten Südostens von Münster gehen. Der entscheidende Unterschied zwischen beiden Ergebnissen liegt in der Zahl der festgestellten Brutplätze. Für gravierende Erfassungsfehler der Kartierung 2002 im Südosten Münsters spricht dabei, dass im Südosten 2002 die Brutplätze in den Siedlungsbereichen von Wolbeck, Gremmendorf und Hiltrup allesamt als aufgegeben dargestellt und ein Jahr später von mir wieder besetzt vorgefunden wurden. Münsters Avifauna (vgl. NABU 1993, S. 93) dokumentiert im übrigen ebenfalls das Vorkommen von Mehlschwalben in den o.g. Siedlungsbereichen.

Unter der Voraussetzung, dass mit meiner Nachkartierung 2003 die schwersten Erfassungsfehler der Kartierung 2002 ausgeräumt sind, ergibt sich 2002/2003 folgendes Gesamtergebnis für Münster (vgl. hierzu auch FREDERKING et. al. 2002, Tab 1, S. 6):

Nienberge, Häger:	60 - 68 Paare an 12 Brutplätzen
Sprakel, Coerde:	18 Paare an 3 Brutplätzen
Hiltrup, Amelsbüren (soweit Teil des Südwestens):	60 - 66 Paare an 16 Brutplätzen
Gievenbeck, Albachten, Mecklenbeck, Roxel:	134 - 138 Paare an 21 Brutplätzen
Innenstadt, Kinderhaus:	47 - 52 Paare an 12 Brutplätzen
Osten Münsters:	286 Paare an 73 Brutplätzen
insgesamt:	605 - 628 Paare an 127 Brutplätzen

## 2. Zu den Brutplätzen

Nach FREDERKING et al. (2003, S. 7) ist die Anzahl der Brutplätze im Stadtgebiet „zu 50 % auf landwirtschaftliche Gebäude und zu 50 % auf Wohnhäuser“ verteilt. Dieses Ergebnis dürfte einer sorgfältigen Überprüfung nicht standhalten, denn allein im Nordosten von Münster sind 47 % (73 Paare) des Mehlschwalbenbestandes auf nur 7 landwirtschaftliche Betriebe konzentriert, während 53 % (82 Paare) sich auf 29 Wohn- und Geschäftsgebäude verteilen. Im Südosten Münsters brüten nach meinen Feststellungen 2003 37% (49 Paare) der Mehlschwalben auf 9 landwirtschaftlichen Betrieben und 63 % (82 Paare) an 28 Wohn- und Geschäftshäusern. Im Osten Münsters verteilen sich also die Brutstandorte der Mehlschwalben nur zu rd. 22 % auf landwirtschaftliche Betriebe und zu 78 % auf Wohn- und Geschäftsgebäude.

## Landwirtschaftliche Betriebe

Die Bedeutung der Mehlschwalbenbrutplätze auf landwirtschaftlichen Betrieben Münsters bleibt dennoch groß, weil sich hier die großen Kolonien befinden, die weitgehend ungestört ihrem Brutgeschäft nachgehen können und damit vermutlich hohe Reproduktionsraten aufweisen. Sie dürften die Regenerationsbasis für die durch Nestzerstörung stark gefährdeten Kolonien in benachbarten Wohngebieten darstellen. Im Osten Münsters habe ich 6 Kolonien mit 10 und mehr Brutpaaren festgestellt, davon befinden sich 5 mit insgesamt 80 Paaren auf landwirtschaftlichen Betrieben, nur eine mit 14 Paaren an einem 2-stöckigen Wohnhaus.



Foto 1: Typisches Hauptgebäude eines münsterländischen Bauernhofes mit Ziegel- und Sandsteinband unterhalb der Dachrinne, als Brutplatz von Mehlschwalben nicht geeignet.

Die insgesamt 16 Höfe mit Mehlschwalben im Osten Münsters machen weniger als ein Zehntel der dort vorhandenen (noch) landwirtschaftlich geprägten Gehöfte aus (etwa 200, im gesamten Stadtgebiet etwa 500). Viele von ihnen haben die Landwirtschaft im Haupterwerb bereits aufgegeben, haben die meisten Flächen verpachtet und halten noch einige Rinder oder Pferde auf Restgrünland. Die Tatsache, dass so wenige dieser Gehöfte Mehlschwalben aufweisen, führe ich auf meistens ungeeignete Hofgebäude und Hofanlagen zurück:

1. Zahlreiche Höfe sind traditionell stark eingegrünt, vor allem mit Eichen, die ganze Gebäudeseiten unter ihren Schirm nehmen. Mehlschwalben scheinen aber den freien Anflug zum Neststandort zu brauchen, deshalb sind sie meist in kahlen Hofgebäuelandschaften, vor allem aber an Hofgebäuden mit baumfreien Hofplätzen anzutreffen.

2. Viel entscheidender für das Fehlen von Mehlschwalben ist aber, dass die meisten münsterländischen Hofgebäude nur in ganz geringem Umfang Nistgelegenheiten für Mehlschwalben bieten. Bereits um die Mitte des 19. Jh. begann man im Münsterland die Fachwerkwände und -giebel der weitverbreiteten Vierständerbauten durch Backsteinmauerwerk zu ersetzen, darauf ruhten die Holzrähme der Dachstühle der klassischen Wohn-Stall-Häuser (vgl. SCHEPERS 1973, S. 156, 209 und 233), allerdings fast ohne jeden Dachüberhang, den die Mehlschwalben so dringend für ihre außen angebrachten Nester brauchen. Auch viele zusätzliche Scheunen und Ställe (meist Schweineställe) wurden in dieser Art gebaut. Es muss damals einen ungeheuren Bedarf (bzw. Nachholbedarf) für solche Gebäude gegeben haben, jedenfalls waren sie seit der ersten Hälfte des 20. Jh. prägend für den größten Teil der Höfe des gesamten Münsterlandes geworden und sind es bis heute geblieben (vgl. Foto 1), weil moderne Stallanlagen, wie sie heute üblich sind, jene Gebäude im allgemeinen nicht ersetzen, sondern lediglich ergänzen.

3. Mehlschwalben bringen ihre Nester in der Regel an senkrechten Wänden an (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985, S. 484). Die beschriebenen Gebäude aus der letzten Hälfte des 19. Jh. und ersten Hälfte des 20. Jh. weisen aber fast alle unterhalb des Dachrinnen- oder Dachansatzes sehr unterschiedlich gestaltete Ziegel- und Sandsteinbänder auf, die meist zur Ziegelwand darunter schräg abfallen (vgl. Foto 1 - 3) und damit, gewollt oder ungewollt, als Neststandorte für Mehlschwalben untauglich sind. Hinzu kommt, dass viele der älteren (gelegentlich auch noch aus Fachwerk bestehenden) Haupthäuser, Scheunen und Ställe zwischen Dachansatz und Wand keine feste Verbindung aufweisen und dann ebenfalls für die Nestanbringung ausfallen. Viele Höfe des Münsterlandes sind deshalb mit großer Wahrscheinlichkeit, zumindest zunehmend von der Mitte des 19. Jh. an bis heute, mehlschwalbenfrei geblieben.

Mehlschwalbennester innerhalb von Hofgebäuden, meist in Stallgebäuden, die schon LANDOIS (1886, S. 61) als Ausnahme hervorhebt, ohne die Gründe dafür zu nennen, sind nach meiner Einschätzung nichts anderes als Anpassungen an die Nistplatz-

knappe auf den Höfen. Die Mehlschwalben benutzen dabei hauptsächlich die der Tennentür nächstliegenden Querbalken der Tennendecke als Niststandorte, die problemlos anzufliegen sind. Diese Anpassung funktioniert nur dort, wo die Tennentüren in der gesamten Brutperiode offen gehalten werden. Normalerweise geschieht das aber aus Schutz- und klimatischen Gründen nicht. Nur für Rauchschwalben verbleibt ständig eine kleine Öffnung in der Tür, in Fenstern u.ä., die die Mehlschwalben aber nicht annehmen. Beispiele im Osten von Münster zeigen, dass dort, wo nur die Hälfte der Tennentür ständig offengehalten wird, auch die Mehlschwalbenkolonie entsprechend kleiner ist. Insgesamt brüteten im Osten Münsters auf 4 Gehöften Mehlschwalben innerhalb von Ställen, das sind immerhin 25 % aller landwirtschaftlichen Betriebe mit Mehlschwalben. Sie lagen alle benachbart im Raum Kasewinkel, sodass sich hier möglicherweise auch so etwas wie eine Tradition des Innenraumnistens gebildet haben mag. NWO (2002, S. 177) nennt diese Art des Innenraumnistens von Mehlschwalben „in Westfalen offenbar weit verbreitet“.



Foto 2 und 3: Unterschiedliche Ziegelbänder

Für die These von der traditionellen Nistplatzknappheit auf münsterländischen Höfen spricht auch, dass die 5 großen im Osten Münsters festgestellten Kolonien von 10 und mehr Paaren entweder untypisch angelegt (2 Kolonien innerhalb von Ställen) oder an Gebäuden mit untypischer Bauweise angebracht waren (3 Kolonien). Zu Letzteren sind auch die von FREDERKING et al. (2002) erwähnten großen Kolonien von Haus Kump und Lütke-Brintrup in Roxel hinzuzurechnen. Auf beiden Höfen brüten die Mehlschwalben an nach Kriegsschäden in den 50er Jahren wieder aufgebauten Gebäuden, die zwar nach herkömmlichen Vorstellungen errichtet, aber aufgrund moderner Dachstuhlkonstruktionen größere Sparrendachüberhänge aufweisen (vgl. Foto 4).



Foto 4: Unverkleideter Dachsparren mit Mehlschwalbennestern

Die traditionell also wenig mehlschwalbenfreundlichen Gebäude münsterländischer Höfe sind möglicherweise auch der Grund für die Feststellung von SCHÜCKING (1969, S. 330), dass die „schwächste Besiedlung“ durch Mehlschwalben in der Münsterländischen Parklandschaft und im Industriegebiet anzutreffen sei, „wo durchaus nicht .... jeder Einzelhof“ Mehlschwalbenkolonien aufweise.

Ein bemerkenswertes Einzelbeispiel für die geringe Anziehungskraft münsterländischer Höfe zeigt die aktuelle Kartierung am Markweg im Nordosten der Stadt (vgl. Abb. 1, Feld N/9). Am Ostende des Markweges liegen drei landwirtschaftliche Betriebe, auf denen ich seit Jahrzehnten noch nie Mehlschwalbenbruten beobachtet

habe, obwohl alle drei Betriebe bis heute als viehhaltende Haupterwerbsbetriebe intakt geblieben sind. Neben der traditionellen Gebäudesubstanz, wie oben beschrieben, ist von zwei Betrieben zusätzlich je eine moderne, große Reithalle errichtet worden, der andere hat bis heute die Milchviehhaltung in den konventionellen Hofgebäuden beibehalten. In ihrer unmittelbaren Nähe ist am Markweg am Wohngebäude einer Gärtnerei unter beispielhafter Duldung der Besitzer eine Kolonie von Mehlschwalben herangewachsen und auf der gegenüberliegenden Seite des Markweges hat sich eine weitere Kolonie gebildet, die an einem in den 90er Jahren errichteten zweistöckigen Gebäude mit Kindergarten (noch) geduldet wird. Beide Kolonien zusammen wiesen 2002 insgesamt 18 Paare (9 und 9 Paare) auf. Die Mehlschwalben hier zeigen nicht die geringste Tendenz, die nur etwa 300 m entfernten Höfe als Brutplätze anzunehmen, obwohl sie über deren Flächen regelmäßig Flüge veranstalten.

Abschließend sei darauf hingewiesen, dass moderne landwirtschaftliche Wirtschaftsgebäude ebenfalls nicht als Brutplätze für Mehlschwalben geeignet zu sein scheinen. An solchen Gebäuden aus dem letzten Drittel des 20. Jh. fanden sich lediglich in einem wenig typischen Fall, an einem kleineren, neu errichteten Pferdestall, einige Mehlschwabennester.

## Wohnsiedlungen

Die Kartierung zeigt, dass Wohnsiedlungen, die noch relativ nah zu offenen Landschaftsräumen liegen, von Mehlschwalben angenommen werden, sofern geeignete Nistmöglichkeiten bestehen. Gebiete mit eingegrünten, einstöckigen Einfamilienhäusern, wie sie im SO Münsters großflächig anzutreffen sind, erweisen sich praktisch als mehlschwalbenfrei, auch wenn sie an der Peripherie liegen. Dabei kann die Einstöckigkeit nicht das entscheidende Kriterium sein, denn auf den Bauernhöfen im Osten Münsters brüten die Mehlschwalben ausnahmslos an einstöckigen Gebäuden. Entscheidend sind nach meinen Feststellungen die erleichterte Nestbeseitigung und die viel schnellere Eingrünung durch Büsche und Bäume im Wandbereich der einstöckigen Neubauten, so dass der freie Anflug bald ganz oder teilweise entfällt.

Die Mehlschwalben sind in den Wohnsiedlungen überwiegend an zweistöckigen Wohnhäusern (höhere gibt es im Kartiergebiet nur selten) mit unverkleidetem Dachsparrenüberhang anzutreffen, allerdings gewähren solche Häuser mit aktuellen Brutplätzen fast immer freien, d.h. nicht durch Bäume und Büsche behinderten Anflug. Langfristig freie Anflugmöglichkeiten bieten am besten Straßen mit Geschäfts- und Wohnhäusern, an denen die Bürgersteige bis an die Häuser reichen. Das dürfte der Grund sein, weshalb selbst in äußerst belebten und verkehrsreichen, zentralen Bereichen von Gelmer, Wolbeck, Gremmendorf oder Hiltrup (Osttor) trotz aller Vertreibungen, die durch Nestreste dokumentiert sind, brütende Mehlschwalben angetroffen wurden. Mehlschwalben scheinen auf Verschlechterung der freien Anflugmöglichkeiten zu den Nestern besonders empfindlich zu reagieren. So konnte ich be-

obachten und mir berichten lassen, dass Nester über zahlreichen Kotbrettchen, die zur Vermeidung von Verschmutzungen unterhalb der Nester angebracht worden waren, in den folgenden Jahren nicht mehr genutzt und nicht mehr neu gebaut wurden, z.T. fand Neubau von Nestern daneben statt. Eine wohlgemeinte, aufwändige Anlage von zahlreichen Kunstnestern mit Kotbrettchenschutz darunter über dem Eingang einer Sparkasse am Osttor (Hiltrup) führte vermutlich zur Abwanderung der Schwalben. An den benachbarten Häuserfronten sind sie jedenfalls weiterhin anzutreffen.

Für Industrie- und Gewerbegebäude gilt das gleiche wie für moderne landwirtschaftliche Gebäude, hier wurden im Osten der Stadt keine Mehlschwalben angetroffen. Der riesige Gebäudekomplex von BASF in Hiltrup ist vermutlich mehlschwalbenfrei (nicht von mir kartiert).

### 3. Zur Bestandsentwicklung:

Die Aufzählung der Anzahl erloschener Brutplätze (vgl. FREDERKING et al. 2003, Tab. 1, S. 6 und Karte 1, S. 8) ist zur Klärung von Bestandsveränderungen der Mehlschwalben in Münster, mit einem hohen Anteil nichtlandwirtschaftlicher Brutplätze, nicht sonderlich geeignet. In den Wohngebieten werden die Mehlschwalben wegen der von ihnen ausgehenden Verschmutzung durch Kot meist nicht geduldet und vielfach nachhaltig verfolgt, indem die Nester ein- und abgestoßen werden. So kann man in den suburbanen Vororten von Gelmer über Handorf, Wolbeck und Gremmendorf bis nach Hiltrup an den von den Mehlschwalben bevorzugten zweistöckigen Wohnhäusern fast überall die Spuren von Nestresten entdecken. Aus deren Addition auf Bestandsveränderungen zu schließen, würde zu Fehleinschätzungen führen. Es handelt sich vielfach lediglich um die Spuren von Vertreibungen, die die Schwalben über sich ergehen lassen müssen, bis sie endlich einen dulddenden Hauswirt oder -wirtin gefunden haben. Selbst diese dulden meist nur ein oder zwei Nester (oder übersehen sie!), m. E. ein Grund, weshalb an Wohnhäusern häufig nur wenige Nester gefunden werden. Ich habe selber im Verlauf der Kartierung beobachtet, wie 5 Mehlschwalbenpaare an einem zweistöckigen Neubau in Wolbeck ihre Nester fast überfallartig anzulegen versuchten. Das Nistmaterial trugen sie vom Rande einer Jauchepfütze auf dem Hofplatz eines benachbarten Gehöfts in ununterbrochenem Flugverkehr heran. Die unfertigen Nestgebilde wurden fast alltäglich vom Hauswirt abgestoßen, bis die Schwalben aufgaben. Die verbleibenden Nestspuren dürften noch einige Jahre zu beobachten sein, obwohl an diesem Haus nie Schwalben gebrütet haben.

Außerdem scheint ein Wechsel der Koloniestandorte in den Wohngebieten auf Grund des mit den Jahren zunehmenden Busch- und Baumbewuchses und des ständigen Vertreibungsdruckes zu erfolgen. Jedenfalls versuchen die Schwalben in geeigneten Neubaugebieten und an Neubauten sofort nach Fertigstellung Fuß zu fassen, wie die Kartierung am Borggarten und am Tönne-Vormann-Weg in Wolbeck zeigte, während

die in der Nähe und ebenfalls peripher liegende, inzwischen stark eingegrünte Wohnsiedlung am Tiergarten mit zahlreichen Nestresten von Mehlschwalben nicht mehr angenommen wird.

Befriedigende Aussagen zu Bestandsveränderungen können letztlich nur wiederholte, sorgfältige Kartierungen liefern. Für einen Vergleich in Münster stehen z.Zt. lediglich die Daten der münsterischen Avifauna (vgl. NABU 1993), die wohl im wesentlichen Anfang der 90er Jahre entstanden sind, zur Verfügung. Immerhin sind damit Aussagen zu Bestandsveränderungen des letzten Jahrzehnts möglich, zumal in dieser Avifauna für Mehlschwalben eine Brutverbreitungskarte enthalten ist, die aber vor allem für den Norden der Stadt erhebliche Bearbeitungslücken aufweist.

Aus der Brutverbreitungskarte lassen sich die damals erfassten Mehlschwalbenbestände m.E. durchaus befriedigend wie folgt berechnen: Für 1 - 3 Paare im km<sup>2</sup> - Feld werden 2 Paare im Durchschnitt unterstellt, für 4 - 9 Paare 6,5 Paare und für mindestens 10 Paare 15 - 20 Paare je km<sup>2</sup> - Feld. Daraus ergeben sich für die Brutverbreitung in Münster 1992/ 1993:

39 km <sup>2</sup> -Felder mit 2 Paaren	=	78 Paare
36 km <sup>2</sup> -Felder mit 6,5 Paaren	=	234 Paare
16 km <sup>2</sup> -Felder mit 15 - 20 Paaren	=	240 - 320 Paare
in Münster (1992/1993) insgesamt:		552 - 642 Paare

Diesem Ergebnis stehen 2002/2003 gegenüber: 605 - 628 Paare

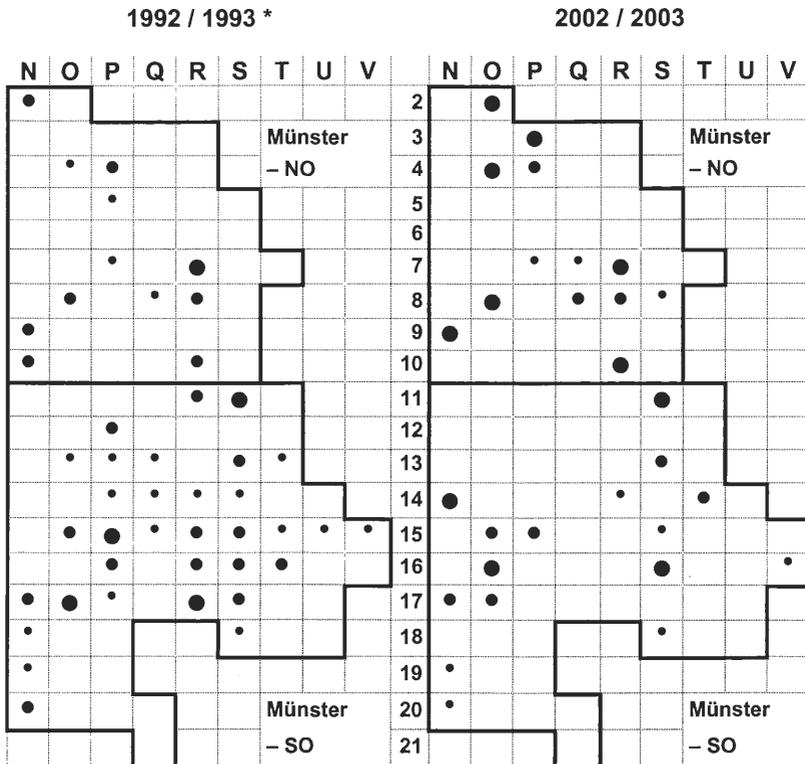
Aus diesem Ergebnis dürfte, bei aller Kritik an den Erfassungen 1992/1993 und 2002/2003, zumindest für das letzte Jahrzehnt kein dramatischer Rückgang der Mehlschwalben in Münster abzuleiten sein.

Ein Vergleich der kartenmäßigen Darstellung zwischen Münster Nordost und Südost gibt weiteren Aufschluss (vgl. Abb. 1): Im Osten Münsters haben die Mehlschwalbenpaare von 246 - 271 (1992/1993) auf 286 (2002/2003) rein rechnerisch zugenommen, zwischen NO und SO ergeben sich jedoch sehr unterschiedliche Bestandsveränderungen. Während sich im NO die Zahl der Mehlschwalben verdoppelt hat, nahm sie im SO um 20 - 33 % ab.

Von dieser Abnahme in Münsters SO betroffen waren vorwiegend Klein-Kolonien (1 - 3 Paare) in den noch stärker landwirtschaftlich geprägten Bereichen Werse und Laer und die Wohnsiedlungsgebiete, insbesondere rund um Wolbeck. Dagegen haben sich die Mehlschwalben in den zentralen Wohnsiedlungsbereichen von Wolbeck, Gremendorf und Hiltrup (letzteres soweit von mir kartiert) halten können. Ich führe diese starke Abnahme in den peripheren o.g. Wohnsiedlungsbereichen auf die zunehmende Eingrünung durch Busch- und Baumbewuchs und auf anhaltende Nestzerstörung zu-

rück. In den zentralen Bereichen fehlt der Busch- und Baumbewuchs, sodass günstige Nistgelegenheiten trotz Vertreibungsdruck erhalten bleiben. Insgesamt scheint sich im Verlauf der Abnahme eine Konzentration auf die besseren Niststandorte vollzogen zu haben, hier z.T. verbunden mit höheren Paarzahlen, wie sich vor allem im NO von Münster zeigt.

Die unerwartet starke Zunahme brütender Mehlschwalben im NO könnte man leicht- hin mit der lückenhaften Untersuchung dieses Bereiches in den Jahren 1992/1993 abtun. Allerdings zeigt der Vergleich mit 2002, dass die Zunahme keineswegs mit



- Kartier-Grenze (km<sup>2</sup>-Feldbezeichnung\*)
- 1 – 3 Paare im km<sup>2</sup>-Feld\*
- 4 – 9 Paare im km<sup>2</sup>-Feld\*
- mindestens 10 Paare im km<sup>2</sup>-Feld\*

\*) nach: „Vogelleben zwischen EMS und Emmerbach“, Hrsg. NABU, 1993

Abb. 1: Brutverbreitung der Mehlschwalbe im Osten Münsters

der Entdeckung neubesetzter km<sup>2</sup>-Felder korrespondiert, sondern vielmehr mit der Zunahme der Paarzahlen auf 1992/1993 ebenfalls besetzten qkm-Feldern. Der bisher noch stark landwirtschaftlich geprägte Bereich zwischen Gelmer und Sudmühle, in dem mehr als 10 Höfe liegen (auf der Brutverbreitungskarte von 1992/1993 als untersucht angegeben) bleibt dagegen nach wie vor mehlschwalbenfrei.

Wachsende Kolonien an günstigen Standorten sind durchaus nachzuweisen, ich habe das oben für den Standort Markweg (vgl. Abb. 1, Feld N/9) bereits dargestellt. Ein weiteres beeindruckendes Beispiel für die Dynamik der Anpassung von Mehlschwalben an bessere Brutplatzbedingungen sind die in den letzten Jahren entstandenen Kolonien am Biederlack-Weg, mindestens drei Kolonien mit insgesamt 27 Paaren, westlich der Umgehungsbahn (vgl. Abb. 1, Feld N/14). Den Hauptgrund für diese Neuansiedlung in einem Gebiet, in dem schon seit Jahren keine Brutplätze angetroffen wurden, sehe ich in der Konversion eines unmittelbar angrenzenden, ausgedehnten Kasernenkomplexes britischer Militärverbände (Loddenheide) nach 1993, die eine riesige Ruderalfläche mit schütterem Krautbewuchs, jedoch ohne Baum und Strauch, durchsetzt mit Teichen, Rohboden und gelegentlichen Stauwasserflächen, hinterlassen hat, über der sich die Mehlschwalben im Flug tummeln. Zur Zeit ist das Areal erst mit einigen, wenigen Industrie- und Gewerbeanlagen bebaut. Die Mehlschwalben haben ihre Brutplätze an zweistöckigen Wohnhäusern (Bauten nach 1950) am Rande des Gebiets gefunden, mit freiem Anflug und (noch) geduldet von den Anwohnern. Die größte Kolonie umfasst 14 Paare hofseitig an einem Wohnhaus!

Nach GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1985, S. 474f) ergaben sich von den 40er bis in die 70er Jahre, von einzelnen Störungsjahren abgesehen, großräumige Zunahmen oder zumindest stabile Mehlschwalbenbestände in Mitteleuropa. Generell wird in den „letzten Jahren“ bundesweit von einer eher rückläufigen Bestandsentwicklung ausgegangen, allerdings liegen langfristige Untersuchungen zur Bestandsentwicklung der Mehlschwalben in Westfalen nicht vor (NWO 2002, S. 176).

Es spricht einiges dafür, dass auch in Münster die Zahl der Mehlschwalben in den Jahrzehnten nach 1950 durch neue Gebäudekonstruktionen in der Landwirtschaft und durch Ausbreitung städtischer Wohnsiedlungsformen auf dem Land (Bau zweistöckiger Wohnblocks) zunächst zugenommen hat, dann aber durch Ausdehnung der geschlossenen städtischen Siedlungsbereiche, und durch anhaltenden Vertreibungsdruck und zunehmende Eingrünung, insbesondere bei als Eigentum genutzten Wohngebäuden, in einigen Wohngebieten spürbar abnahm, während gleichzeitig unter günstigeren Bedingungen Kolonien durchaus dynamisches Wachstum entwickelten. Aus Berlin wird ebenfalls über Zunahme von Mehlschwalben infolge neuer Bauweisen berichtet, allerdings mit Stillstand des Wachstums der Bestände etwa seit 1985. Die letzte Zählung 1997 hätte bereits Gebiete mit der neuen Bauweise enthalten, in denen auch Rückgänge zu verzeichnen waren (vgl. WITT 2000, S. 113). In diesem Zusammenhang erwähnt WITT (2000) die „häufigen Abwehrmaßnahmen gegen Nestbau durch die Bewohner“, schließt sie aber als begrenzenden Faktor der Bestandsentwick-

lung aus, weil genügend Ausweichmöglichkeiten bestünden. Genügend Ausweichmöglichkeiten halte ich in den meisten münsterischen Vororten für nicht mehr oder höchstens ausnahmsweise noch gegeben, weil die Eingrünung der in den Jahrzehnten nach 1950 neugebauten Wohnsiedlungen rasch voranschreitet und zweistöckige Wohnsiedlungen mit unverkleidetem Dachsparrenüberhang nach meinen Beobachtungen wesentlich seltener gebaut werden, als noch in den 60er und 70er Jahren.

Deshalb lautet meine Zusammenfassung: Ein dramatischer Rückgang der Mehlschwalben in den letzten 25 Jahren konnte wegen fehlender Kartierungen in Münster nicht nachgewiesen werden. Seit Herausgabe der Avifauna von Münster 1993 scheint sich die Zahl der Mehlschwalbenpaare insgesamt aber noch auf gleichem Niveau gehalten zu haben. Die größte Gefahr für ihren Bestand dürfte von der hartnäckigen Nestzerstörung ausgehen, mit der sich viele der betroffenen Bewohner gegen die Verschmutzung durch Kot zu wehren suchen. Eine Zunahme des Baues geeigneter Gebäude zeichnet sich z. Zt. nicht ab.

#### Literatur:

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & BAUER, K. M. (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 10/1, Wiesbaden. - NABU (1993) (Hrsg.): Vogelleben zwischen Ems und Emmerbach, Die Vögel der Stadt Münster, Münster. - NWO (Nordrhein-Westfälische Ornithologengesellschaft) (Hrsg.) (2002): Die Vögel Westfalens, Ein Atlas der Brutvögel von 1989 bis 1994. Beiträge zur Avifauna Nordrhein-Westfalens, Bd. 37. - LANDOIS, H. (1886): Westfalens Tierleben, Die Vögel. - PEITZMEIER, J. (1969, 1979) (Hrsg.): Avifauna von Westfalen, Abhandlungen Westf. Mus. F. Naturkunde 41 (3/4). - SCHEPERS, J. (1973): Haus und Hof westfälischer Bauern. Münster. - SCHÜCKING, A. (1969): Mehlschwalbe, in: J. PEITZMEIER, Avifauna von Westfalen, S. 330 - 331. - WITT, K. (2000): Situation der Vögel im städtischen Bereich: Beispiel Berlin. Die Vogelwelt, 121, H. 2 - 3

Anschrift des Verfassers:

Dr. Helmut Büssis  
Saarstraße 13  
48145 Münster

## Die Flora und der Zustand der Coesfelder Wälder in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts

Josef Hübschen, Coesfeld

### Einleitung

In den Jahren 1991 bis 1997 wurde in der Stadt Coesfeld eine floristische Kartierung auf Rasterbasis (1 km<sup>2</sup>) durchgeführt (HÜBSCHEN o. J.). Um die floristische Ausstattung des Untersuchungsgebietes auch unter landschaftshistorischen Aspekten bewerten zu können, war diese aktuelle Kartierung mit einer umfangreichen Auswertung von Literatur verbunden. Der Schwerpunkt der historischen Daten liegt in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts (VON BOENNINGHAUSEN 1821, 1824, GREIVE 1841). Durch Auswertung dieser Datenbestände und Berücksichtigung weiterer Publikationen, die aus dem Zeitraum bis 1900 datieren, war es annähernd möglich, die historische Flora der Stadt Coesfeld zu rekonstruieren (HÜBSCHEN 2004). Diese setzt sich zusammen aus den Arten, die über die Publikationen nachgewiesen worden sind und weiteren 35 Arten, die im 19. Jahrhundert noch nicht unterschieden wurden, aber heute wie auch damals Bestandteil der Coesfelder Flora sind bzw waren: z. B.: *Agrostis vinealis*, *Polygonum mite*, *Pulmonaria obscura*, *Viola reichenbachiana*, *Viola riviniana*. Insgesamt umfasst die historische Coesfelder Flora 824 Arten.

Bei den folgenden Betrachtungen zum Zustand der Coesfelder Wälder in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts bleibt die Gruppe der damals noch nicht unterschiedenen Arten unberücksichtigt, da für sie keine konkreten Verbreitungs- und Häufigkeitsangaben aus dem besagten Zeitraum vorliegen, so dass eine Zuordnung zu Standorttypen (s.u.) rein hypothetisch und damit nicht verwertbar wäre. Die Auswertungen basieren somit auf 780 Arten, für die Verbreitungs- und Häufigkeitsangaben weit überwiegend aus dem Zeitraum bis 1850, in geringerem Umfang auch bis 1900 vorliegen.

### Problemstellung

Die Landnutzungen der 1. Hälfte des 19. Jahrhunderts waren geprägt durch eine generelle Nährstoffarmut, die andere Anbausysteme, Fruchtfolgen und Bewirtschaftungsweisen, als wir sie heute kennen, verlangte. Die landwirtschaftliche Nutzung erstreckte sich damals u.a. in Form von Vieheintrieb, Schneitelwirtschaft oder Laubharken bis in die Wälder hinein. Durch diese schon Jahrhunderte andauernden, den Wald ausbeutenden und aufflichtenden Nutzungsweisen waren die Waldbestände größtenteils stark verändert, so dass sie bei weitem nicht mit den heute verbreiteten

Waldbildern übereinstimmten und vermutlich noch weiter von einem naturnahen bzw. natürlichen oder Urwald abwichen. Neben der landwirtschaftlichen Inanspruchnahme wurden die Restwälder zusätzlich durch die Entnahme von Bau- und Brennholz beeinflusst. Die nachhaltige Forstwirtschaft, die nach dem Prinzip „Zuwachs gleicht die Entnahme aus“ arbeitet, kam noch nicht zur Anwendung. Vor allem infolge der hier skizzierten Übernutzungen war der Waldflächenanteil insgesamt wesentlich niedriger als heute (vgl. Abb. 1) und außerdem besaßen die noch bestehenden Wälder einen deutlich offeneren Charakter.

Daneben existierten aber auch noch Wälder, die, weil sie in herrschaftlichem Besitz waren, nicht oder doch nur eingeschränkt von diesen Bewirtschaftungsweisen betroffen waren. Diese Wälder dürften noch eher dem Charakter des naturnahen Waldes entsprochen haben. Ihre Existenz ist aber für den Coesfelder Raum nicht bekannt.

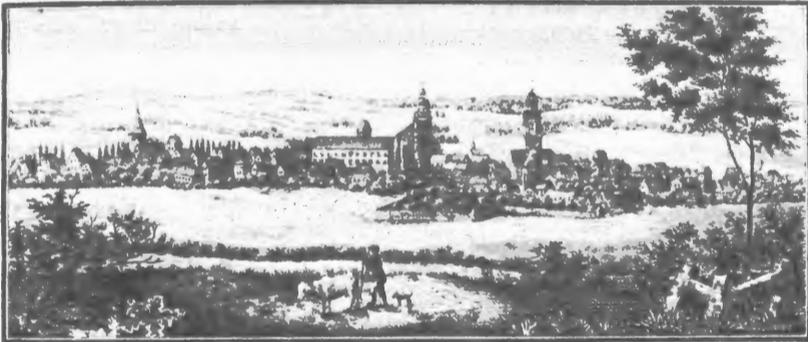


Abb. 1: Waldarmut in Coesfeld, dokumentiert durch eine Ansicht um 1840 (Lithographie von E. Schröder, Inv. Nr. C-8307 LM. Foto: WLMKuK/Westfalia Picta, Nr. 80/1/001)

Die obige Beschreibung der Landschaftszustände wird durch die Erinnerungen des Abbé Baston, eines französischen Geistlichen, den die politisch-religiösen Wirrungen an der Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert nach Coesfeld geführt hatten, bestätigt. Er berichtete aus dieser Zeit u.a. über den Hünsberg: Er liegt „westlich der Stadt [...] in einer Entfernung von anderthalb Wegstunden mitten in einer weiten un bebauten Ebene, die der Kultur auch nicht zugänglich scheint, zumindest nicht in ihrem größeren Teile. An vielen Stellen sieht man kein Gras, nicht einmal Moos. Dafür aber einen außerordentlich feinen sehr lockeren Sand, der bald gelb, bald weiß ist, nicht von Kieseln übersät, sondern von Stücken aus einem eisenhaltigen Stoff. [...] Hier und da in verschiedenen Ausständen, bemerkt man in der Ferne Bauernhöfe und bebautes Hügelland, mit dichten grünen Bäumen besetzt; Dingen, die in dieser Wüste wie ein Wunder aussehen. [...] Nahe beim Hügel sieht man ungeheure Torfflächen, die seit undenklicher Zeit der Stadt und der Umgebung Brennstoff liefern“ (WEBER 1965, S. 85 - 86).

„Wälder, welche Holz zum Bauen und Heizen lieferten, waren ehemals in dieser Gegend genug vorhanden. Die Truppen, die während des Siebenjährigen Krieges hier hausten, haben sie zum großen Teil vernichtet. Im übrigen forstet man nicht soviel wieder auf, wie man abholzt, und das hat seine Ursache in den sich widersprechenden Rechten des das Land besitzenden Herrn und des Hörigen, der den Nießbrauch hat. Die Leute in diesem Winkel Westfalens waren immerzu der Gefahr ausgesetzt zu erfrieren, wenn der Torf nicht Buche und Eiche ersetzte, die allmählich zur Mangelware werden“ (WEBER 1965, S. 90).

### Auswertung der historischen Flora

Inwieweit diese allgemeine Charakterisierung der historischen Wälder zutrifft, wird im Folgenden über die Häufigkeits- und Verbreitungsangaben der Arten der historischen Coesfelder Flora (VON BOENNIGHAUSEN, GREIVE u.a.) geprüft. An Hand der beiden Beispiele, die aus der Flora von GREIVE (1841) entnommen sind, kann die Vorgehensweise nachvollzogen werden:

27. <i>Anthoxanthum odoratum</i> L. In Wiesen u. Wäldern überall häufig !	573. <i>Genista anglica</i> L. In Wäldern, auf feuchten Haiden gemein!
--	---

Die im Folgenden berücksichtigten Standorttypen sind nach ihrer Verwandtschaft zum Standorttyp „Wald“ ausgewählt worden. Die ausschließlich offenen Standorte wie Grünland im weitesten Sinne oder die doch weit überwiegend offenen Ruderalstandorte sind, sofern sie nicht mit dem Wald gemeinsame Arten besitzen, bei den weiteren Ausführungen unberücksichtigt geblieben. Die Arten sind dabei nach Standorttypen gruppiert worden. In Klammern ist die Gesamtzahl der Arten aufgeführt, in deren Verbreitungsangaben auf den jeweiligen Standorttyp hingewiesen wird:

Wälder / Waldungen (64 Arten) schattige Wälder (17) lichte Wälder (3) trockene Wälder (8) sandige Wälder (3) feuchte Wälder / Waldungen (6) Bergwälder (4) Wälder auf Kalkboden (4) Wälder auf Kleiboden (1)	Waldboden, besonders torfiger (3) Wälder auf Torfboden (1) humose Wälder (1) feuchte, humose Wälder (1) schattige, humose oder torfige Orte (1) feuchte, schattige Stellen (6) feuchter, schattiger Thonboden (1) Gehölze (1) Baumwurzeln (1)
--	---

Weitere Arten, die heute auch im Wald wachsen, werden für zwei Standortstypen angegeben:

sumpfige Stellen / Plätze (6)	Sümpfe (23)
-------------------------------	-------------

Darüber hinaus werden Waldarten für die folgende Standorttypen aufgeführt:

Gesträuch (31)	Buschwerk (5)
Dickicht (1)	Feuchtes Gebüsch (10)
nasses, sumpfiges Gebüsch (4)	Torfgebüsch (19)
schattiges, feuchtes Gebüsch (1)	Hecken (84)
feuchte, schattige Haine (1)	Wallhecken (5)
Gebüsch (43)	

Für einzelne Arten, die heute im Wald vorkommen, wurden damals keine konkreten Standortbeschreibungen oder Fundortangaben mitgeteilt, so z.B. für Esche („Unter dem Namen ‚Esche‘ hinlänglich bekannt!“), für Vogelkirsche, Hundsrose, Walderdbeere, Himbeere.

Die Liste für den Standorttyp Wald / Waldungen umfasst 64 Arten, von denen knapp ein Drittel als Verlichtungszeiger anzusprechen ist. Bei den Verbreitungshinweisen für diese Arten werden auch noch andere Standorttypen, die in Klammern hinter dem Artnamen ergänzt sind, mitgeteilt:

<i>Antoxanthum odoratum</i>	(Wiesen)
<i>Agrostis vulgaris</i> = <i>A. capillaris</i>	(Wiesen)
<i>Holcus lanatus</i>	(Triften, Wiesen)
<i>Holcus mollis</i>	(Gebüsch, Raine)
<i>Festuca rubra</i>	(Triften)
<i>Scabiosa succisa</i> = <i>Succisa pratensis</i>	(Wiesen, Triften)
<i>Epilobium angustifolium</i>	(Gesträuch)
<i>Potentilla tormentilla</i> = <i>P. erecta</i>	(Triften)
<i>Polygala vulgaris</i>	(Triften)
<i>Spartium scoparium</i> = <i>Cytisus scoparius</i>	(Triften)
<i>Genista anglica</i>	(Heiden)
<i>Hieracium umbellatum</i>	(Gesträuch)
<i>Senecio erucifolius</i>	(Triften)
<i>Crataegus oxyacantha</i> = <i>C. laevigata</i>	(Hecken)
<i>Crataegus monogyna</i>	(Hecken)
<i>Juniperus communis</i>	(trockene Heiden)
<i>Rosa dumetorum</i> = <i>R. corymbifera</i>	(Hecken)
<i>Rosa rubiginosa</i>	(Hecken)
<i>Betula alba</i> = <i>B. pendula</i>	(-)

Bezeichnend ist die Verbreitung von *Betula alba*, die heute als Vorwaldart eingestuft, damals „überall“ vorkam. Auch die Verbreitung und die Häufigkeit der Dornsträucher *Juniperus communis* (überall), *Crataegus oxyacantha* (überall), *Crataegus monogyna* (nicht so häufig im Vgl. zu *C. oxyacantha*) sowie der stacheligen *Rosa dumetorum* (häufig) betonen den offenen Waldcharakter. Ihre Verbreitung ist sicherlich auf ihre Bewehrung mit Dornen bzw. Stacheln zurückzuführen, wodurch sie gegen den Ver-

biss durch das in den Wald getriebene Vieh geschützt waren und sich daher als „Weideunkräuter“ weit ausbreiten konnten. Zehn Arten sind sowohl in Wäldern wie auch auf Triften, in Wiesen oder Heiden (häufig, überall gemein) verbreitet, wodurch die Weideprägung der damaligen Wälder betont wird.

Neben diesen Wäldern, die nach ihrem Arteninventar und dem daraus abgeleiteten hohen Lichtgenuss in der Bodenschicht durchaus nicht dem heute bekannten Wald entsprechen, existierten aber auch schattige Wälder. Diese sind durch siebzehn Arten charakterisiert, die nach den Angaben der Autoren mit Ausnahme von *Orchis mascula* (Wiesen) ausschließlich im Wald verbreitet waren:

<i>Milium effusum</i> (überall)	<i>Prenanthes muralis</i> = <i>Mycelis m.</i> (häufig)
<i>Asperula odorata</i>	<i>Orchis mascula</i> (überall)
= <i>Galium odoratum</i> (gemein)	<i>Epipactis latifolia</i>
<i>Maianthemum bifolium</i> (häufig)	= <i>Epipactis helleborine</i> (selten)
<i>Myosotis sylvatica</i> (ohne)	<i>Epipactis pallans</i>
<i>Daphne mezereum</i> (sehr selten)	= <i>Cephalanthera damasonium</i> (nicht selten)
<i>Paris quadrifolia</i> (nicht selten)	<i>Salix caprea</i> (ohne)
<i>Monotropa hypophegea</i> (sehr selten)	<i>Phyteuma nigrum</i> (nicht so häufig)
<i>Pyrola rotundifolia</i> (sehr selten)	<i>Dryopteris carthusiana</i> (meist nicht selten)
<i>Pyrola minor</i> (nicht selten)	<i>Dryopteris dilatata</i> (mehr bergig)

Ca. die Hälfte dieser Arten ist eher auf den basenreicheren Standorten verbreitet, so dass für diesen Standorttyp die Existenz echter Wälder durchaus wahrscheinlich ist.

Für die heutigen Verhältnisse ist erstaunlich, dass neben den damals „normalen“ Wäldern, die oben schon infolge ihres Arteninventars als relativ licht und offen bewertet worden sind, auch noch einige wenige Arten für die lichten Wälder genannt werden. Vor allem die stachelige *Rubus fruticosus* (verbreitet) erlaubt Rückschlüsse auf die Struktur dieser Wälder (vgl. Dornsträucher), da sie vornehmlich in Bereichen mit hohem Lichtgenuss gestrüppartig den Boden bedeckt.

Hinsichtlich der edaphischen Bedingungen haben die Autoren der historischen Floren über die Verbreitungsangaben die folgenden Waldtypen differenziert: Wälder auf Kalkboden: *Senecio erucifolius*, *Potentilla sterilis* (häufig), *Trifolium medium* (überall) und *Betonica officinalis* bestätigen den hohen Lichtgenuss am Waldboden.

Für die Wälder auf Klei- und Tonboden werden *Pulmonaria officinalis* und *Lamium galeobdolon* genannt. Eine Interpretation ist nicht möglich.

Auch die sandigen Wälder sind durch Arten mit hohem Lichtanspruch, wenn auch ohne Häufigkeitsangaben, charakterisiert: *Apargia autumnalis* (*Leontodon autumnalis*), *Gnaphalium rectum* (*Gnaphalium sylvaticum*), *Betula glutinosa* (*B. pendula*). Trockene Wälder: Die Arten der Krautschicht gehören überwiegend den armen Buchen- bzw. den Birken-Eichenwäldern an. Die Häufigkeitsangaben für *Calluna vulgaris* (überall), *Teucrium scorodonia* (gemein) sowie für *Calamagrostis epigeios* (nicht

selten) deuten wiederum auf den offenen Charakter der Bestände hin. Für die feuchten Wälder sind nur wenige Arten als charakteristisch bezeichnet. Auch wenn die Arten der feuchten, schattigen Stellen ergänzt werden, wird keine weiterführende ökologische Kennzeichnung möglich. Durch Hinzuziehen der Arten der sumpfigen Stellen / Plätze und der Sümpfe wächst die Zahl der auch in Bruchwäldern vorkommenden Arten an. Aus diesen standörtlichen Bezeichnungen kann aber nicht abgeleitet werden, dass echte Feucht-/Nasswälder existierten, weil das Arteninventar dieser Standorte unabhängig vom Lichtfaktor primär auch für die offenen bzw. verbuschten Feucht- / Nassbereiche charakteristisch ist. Allerdings ist in diesem Zusammenhang auch zu beachten, dass die Bruchwälder einerseits und die Pflanzengesellschaften der Riede, Röhrichte und Sümpfe andererseits auch heute viele floristische Gemeinsamkeiten besitzen.

Aus dem Begriff Bergwälder ist unter Beachtung der Höhenlage im Coesfelder Raum keine ökologische Differenzierung abzuleiten sein.

In Nadelwäldern war *Pinus sylvestris* bestandsbildend. Die anderen Nadelbäume *Pinus pecea* (*Picea abies*), *Pinus larix* (*Larix decidua*) und *Pinus abies* (*Abies alba*) kamen nur selten vor, was für die Fichte heute und schon seit sicherlich fast 100 Jahren nicht mehr zutreffend ist.

Die Artenlisten für die Walddegradationsstadien Gebüsche, Dickichte, Gesträuch, Buschwerk und für die linearen, halbwegs waldähnlichen Hecken enthalten dagegen zahlreiche Arten, die heute als walddtypisch gelten oder doch zumindest auch im Wald vorkommen, aber vor 150 Jahren nicht für den Coesfelder Wald genannt wurden:

<i>Mercurialis perennis</i> : sehr selten im Gebüsch	<i>Dryopteris filix-mas</i> : überall gemein in Buschwerk und Wallhecken
<i>Circaea lutetiana</i> : häufig im schattigen, feuchten Gebüsch	<i>Thelypteris palustris</i> : meist nicht selten im Buschwerk auf Torf und Sand
<i>Ilex aquifolium</i> : häufig im Gebüsch	<i>Thelypteris phegopteris</i> : meist nicht selten im Buschwerk
<i>Sanicula europaea</i> : gemein in Gebüsch auf Kalkboden	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> : selten im Buschwerk
<i>Ranunculus polyanthemus</i> : sehr selten im Gebüsch	<i>Circaea alpina</i> : im Torfgebüsch
<i>Carex pilulifera</i> : im Gebüsch	<i>Equisetum hyemale</i> : in Wallhecken meist häufig
<i>Arum maculatum</i> : häufig im Gebüsch auf Kalk	<i>Stellaria holostea</i> : in Hecken überall
<i>Athyrium filix-femina</i> : gemein in Buschwerk und Wallhecken	<i>Alnus glutinosa</i> : im feuchten Gebüsch überall

## Zusammenfassung und Diskussion

Die in den alten Floren enthaltenen Verbreitungs- und Häufigkeitsangaben für die einzelnen Pflanzenarten zeichnen ein Bild der ehemaligen Wälder im Coesfelder Raum, das nicht mehr mit dem heutigen übereinstimmt. Auch wenn man unterstellt, dass die historischen Mitteilungen nicht immer ganz präzise sind, so bleibt doch die tendenzi-

elle Aussage sehr eindeutig. Ein ganz wesentliches Merkmal der meisten Coesfelder Wälder der 1. Hälfte des 19. Jahrhunderts war ihr offener Charakter, der einen starken Lichteinfall bis auf den Boden zuließ. Dieser offene Charakter, d.h. das Fehlen einer geschlossenen Baumschicht war das Resultat der schon Jahrhunderte andauernden Nutzung des Waldes (Vieheintrieb, Holznutzung). Damals dürfte die Baumschicht in weiten Bereichen große bis sehr große Lücken aufgewiesen und vielleicht nur noch aus Einzelbäumen und Baumgruppen bestanden haben. Diese Wälder werden als sog. „Hudewälder“ bezeichnet. Die durch Übernutzung verursachte Verlichtung betraf scheinbar alle Standortstypen, unabhängig von deren Nährstoff- und Basenversorgung oder vom Wasserhaushalt. Nicht von ungefähr sagen die Coesfelder noch heute „Wir gehen in den Busch“, wenn sie einen Waldspaziergang machen. Eine Anzahl von Arten, die heute als typische Offenlandarten gelten, waren im Zuge der Auffichtung in diese „Wälder“ eingedrungen und hatten sich dort etabliert, so dass relativ viele dieser Arten sogar „häufig“ oder „gemein“ waren oder „überall“ vorkamen. Allerdings weist das Arteninventar der schattigen Wälder darauf hin, dass auf den basenreicheren Standorten noch „echte“ Wälder existent waren.

Ob und inwieweit die unterschiedlichen standörtlichen Voraussetzungen auf den Grad der Waldverwüstung Einfluss genommen haben, wird im folgenden nachgeprüft. Im Coesfelder Raum sind nach BURRICHTER (1981) drei naturräumliche Vegetationskomplexe verbreitet:

- der Vegetationskomplex des bodensauren Eichenwaldes
- der Eichen-Hainbuchenwald-Vegetationskomplex
- der Buchenwald-Vegetationskomplex.

Der mitteleuropäische Buchenwald, in dessen Verbreitungszentrum Nordrhein-Westfalen liegt, bildet die typischen Hallenwälder, in denen die alten Buchenstämme säulenartig das Hallendach tragen. Die Buche als Schattbaumart, bildet in der Regel ein dichtes Kronendach, in das nur durch das Zusammenbrechen alter Bäume oder durch Katastrophen wie Windwurf oder Blitzschlag Lichtlöcher hineingerissen werden, in die jüngere Stämme dann vergleichsweise schnell hineinwachsen. Der natürliche Aufbau des Buchenwaldes ist daher dem Eindringen und dem dauerhaften Überleben der Arten der Triften und Weiden abträglich. Das Vorkommen dieser Arten ist daher ausschließlich nutzungsbedingt. Die Eichen-Hainbuchenwälder stocken auf stau- und grundwasserfeuchten Lehmböden, auf denen im Coesfelder Raum insbesondere die Stieleiche gegenüber der Buche die größere Konkurrenzskraft besitzt und sie damit als dominierende Baumart ablöst. Die Stieleichen-Hainbuchenwälder sind im Vergleich zu den Buchenwäldern struktureicher, aber unter naturnahen Bedingungen immer noch relativ schattig, so dass die genannten Arten des Offenlandes in diesem Wald nicht konkurrenzfähig sind. Unterholzreichere Wälder, in denen u.a. auch die o.g. Weißdornsträucher vorkommen, sind das Ergebnis von Übernutzung und Verlichtung.

Die Eichen-Birkenwälder stocken auf den ärmeren Sandböden, bei Zunahme der Bodenfeuchtigkeit nehmen Moorbirke oder Schwarzerle wechselnde Anteile ein. Gerade

die ärmeren Bereiche dieses Vegetationskomplexes waren in den vergangenen Jahrhunderten als Gemeinheiten oder Allmenden genutzt worden, so dass die in diesen Bereichen stockenden Wälder größtenteils devastiert und letztendlich in Heiden und Sandmagerrasen umgewandelt worden waren. Eine andere Gruppe von Arten, die heute als typische Waldarten gelten bzw. im Wald einen Verbreitungsschwerpunkt besitzen, wurden dagegen als Elemente der Gebüsche und des Buschwerks, seltener der Wallhecken und der Hecken charakterisiert. Es fällt auf, dass diese Arten auf der Feuchteskala von ELLENBERG et al. (1992) als Frische- und Feuchtezeiger rangieren und dass sie überwiegend die mäßig bis gut basen- und nährstoffversorgten Standorten besiedeln. Die Arten der trockeneren und ärmeren Waldstandorte treten im Coesfelder Raum allerdings nicht in diesen noch relativ walddahen Degradationsstadien auf. Damit wird das extrem hohe Maß der Degradation der Wälder des trockenen Zweiges des bodensauren Eichenwald-Vegetationskomplexes belegt. Die für die schattigen Wälder genannten Arten gehören überwiegend den relativ gut versorgten Waldtypen an. Dies zeigt, dass die Existenz von „Wäldern nach heutigem Verständnis“ an die andere Seite des ökologischen Spektrums gebunden war.

Diese Auswertungen der alten Floren bestätigen also die eingangs beschriebenen Waldzustände in der Mitte des 19. Jahrhunderts auch für den Coesfelder Raum. In weiteren Untersuchungen wäre zu klären, inwieweit die aus alten Floren abzuleitenden Waldzustände auch über die Interpretation historischer Karten oder Auswertungen von Archivmaterial nachvollzogen oder belegt werden können.

#### Literatur:

BOENNIGHAUSEN, C. M. F. VON (1821): *Nomenclator botanicus sistens plantas phanerogamas, in circulo Coesfeldiae - Westphalorum inquilinias, secundum normam Linnæi dispositus*, Coesfeld. - BOENNIGHAUSEN, C. M. F. VON (1824): *Prodromus Flora Monasteriensis Westphalorum, Monasterii*. - GREIVE, H. (1841): *Flora Coesfeldiensis, Conscripsit Greive, discipulus Gymn. coeseldiensis*. - BURRICHTER, E. (1981): Die potentielle natürliche Vegetation in der Westfälischen Bucht. *Landeskundliche Karten und Hefte der Geographischen Kommission für Westfalen. Reihe Siedlung und Landschaft in Westfalen*. 2. Auflage, Münster. - ELLENBERG, H., H. WEBER, R. DÜLL, V. WIRTH, W. WERNER, D. PAULISSEN (1992): *Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa*. *Scripta Geobotanica XVIII*. 2. Auflage, Göttingen. - HÜBSCHEN, J. (2004): *Die historische Flora von Coesfeld*. *Decheniana* Bd. 157 (im Druck). Bonn. - HÜBSCHEN, J. (o.J.): *Flora von Coesfeld*. Veröffentlichung in Vorbereitung. - WEBER (1965): *Coesfeld um 1800 – Erinnerungen des Abbé Baston*. Beiträge zur Landes- und Volkskunde des Kreises Coesfeld Heft 3, Coesfeld.

Anschrift des Verfassers:  
Josef Hübschen  
Geer 37  
48653 Coesfeld

## Bemerkenswerte Spinnenfunde aus dem Landkreis Recklinghausen. Mit einer Notiz über die Wiederentdeckung von *Philodromus histrio* in NRW

Marcus Schmitt, Essen

### Einleitung

Spinnen stellen innerhalb der Klasse der Spinnentiere sicher die artenreichste und bekannteste Ordnung. Für Deutschland hat man bisher 997 Arten nachgewiesen (BLICK et al. 2002), davon kommen in NRW 633 vor (= 63,5 %; KREUELS & PLATEN 1999). Diese Differenz hat *eine* wichtige Ursache sicher im atlantisch geprägten Klima (Nord-) Westdeutschlands, das verhältnismäßig wenig xerotherme Lebensräume (Wärmeinseln) aufweist. In Baden-Württemberg zum Beispiel liegt die Zahl der nachgewiesenen Araneae bei 738 Arten (NÄHRIG & HARMS 2003).

Sandgebiete mit lichten Kiefernwäldern oder offenen Heideflächen sind relativ warme Biotope, deren Einstrahlung hoch ist und deren Böden rasch abtrocknen.

Während faunistischer Streifzüge in der Umgebung von Haltern im Landkreis Recklinghausen hatte der Autor Gelegenheit, einige nicht alltägliche oder versteckt lebende Spinnenarten in wärmebegünstigten Sandstandorten zu beobachten. Davon sei hier berichtet, wobei nur adulte/subadulte Individuen berücksichtigt werden.

### Beobachtungen

1. *Atypus affinis* (Atypidae), Fundort Holtwicker Wacholderheide (MTB 4208), Haltern-Holtwick, 25.09.1998 (♂ & ♀).

Die Art gilt nach der Roten Liste (RL) für Webspinnen in NRW als stark gefährdet (Gefährdungskategorie 2). Als Lebensraum kommen nach der RL vor allem sonnige, trockene bis schwach feuchte Biotope in Betracht. Der genannte Fundort, der vollständig vergrast ist, entspricht dieser Zuteilung. Allerdings ist es eine sehr versteckt lebende Spinne, die daher nur selten gefunden wird. Möglicherweise ist sie häufiger als angenommen. Der Autor konnte sie z.B. im Stadtwald von Essen (Ruthertal bei E-Kettwig) an einer vollständig beschatteten Wegböschung eines Buchenwaldes in Schluffboden bestätigen.

Die Weibchen verbringen praktisch ihr ganzes Leben in einer unterirdischen Gespinströhre, deren oberes geschlossenes Ende einige Zentimeter aus dem Erdreich ragt und normalerweise von Gras oder Zwergsträuchern überwuchert ist. Passieren Insekten oder Asseln diesen bei erwachsenen Tapezierspinnen etwa 1 cm dicken Schlauch, werden sie von der Spinne durch die Gespinstwände hindurch mit den langen Fängen

geschlagen und in die Röhre gezerzt. Interessant ist dabei, dass der gut getarnte, mit Streu- und Bodenteilchen versehene Schlauch keinerlei aufhaltende Wirkung zeigt. Seine Funktion im Beutefang scheint sich auf die „Meldefunktion“ zu beschränken. Die Spinne muss also bei „Beutealarm“ sehr schnell reagieren, denn die Zugriffszeit auf ein mögliches Opfer ist kurz.

Die Familie Atypidae gehört innerhalb der Ordnung Araneae zur Unterordnung Mygalomorphae, also in die Verwandtschaft der Vogelspinnen. Sie ist in Mitteleuropa mit nur 3 Arten vertreten, die knapp 1,5 cm Körperlänge erreichen. Mygalomorphen Spinnen leben vornehmlich in den Tropen und Subtropen.

2. *Steatoda albomaculata* (Theridiidae), Fundort: Westruper Heide bei Haltern (MTB 4209), 24.04.2003 (♂&♀), Gefährdungskategorie (Gk) 3.

Im Gebiet fanden sich die recht unscheinbaren Gespinste direkt über nacktem Sandboden, die Schlupfwinkel waren im Schutze der angrenzenden Vegetation oder in kleinen Nischen angebracht. Wie viele andere Kugelspinnen auch, kann die kaum mehr als halbzentimetergroße *S. albomaculata* mit Hilfe ihres relativ festen Fangnetzes Beutetiere überwältigen, die weit größer sind als sie selbst. In einem der beobachteten Netze befand sich eine kräftige Wegwespe (Pompilidae: *Anoplius* sp.). Wegwespen tragen gelähmte Spinnen, oft Wolfspinnen, als Larven in ihre selbstgegrabenen Brutröhren ein. Sie gehören zu den für Sandbiotop charakteristischen Stechimmen (Hymenoptera: Aculeata).

*S. albomaculata* weist ein variables weißes oder rötliches Fleckenmuster auf dem Hinterleibsrücken auf. Sie wirkt damit fast wie eine Kleinausgabe der südeuropäischen Schwarzen Witwe.

3. *Alopecosa accentuata* (Lycosidae), Fundort: Westruper Heide bei Haltern (MTB 4209), 13.05.1998 (♀), 02.04.2001 (♂&♀), 10.05. und 17.09.2003 (♀).

Die Gattung *Alopecosa* umfasst einige der größten heimischen Wolfspinnen, fast alle sind wärmeliebend. Unter ihnen gehört *A. accentuata* zu den mittelgroßen Arten. Beide Geschlechter erreichen 10-12 mm. In sandigen Biotopen ist die Spezies wohl noch relativ häufig. Neben Heidegebieten kommen auch offene Ruderalstandorte, z.B. Abraumhalden, und Trockenrasen als Lebensräume in Frage. Dennoch musste die Art in die GK 3 eingestuft werden.

4. *Arctosa perita* (Lycosidae), Fundorte: offene Stellen in Kiefernwäldern bei Haltern-Sythen (MTB 4109), 14.05.1998 (♀♀), Westruper Heide bei Haltern (MTB 4209), 24.04.2003 (♀♀).

*A. perita* zählt nach der RL für NRW nicht zu den gefährdeten Arten. Sie ist allerdings an Sandgebiete gebunden. Die unter einem Zentimeter bleibende Spinne ist unverwechselbar. Ihre Grundfärbung ist rötlich, ihr Körper ist mit hellen und dunklen Flecken übersät. Dadurch ist sie in ihrem Lebensraum sehr gut getarnt. *A. perita* baut kurze Gespinströhren in den lockeren Sand. In der Mündung sitzend lauert sie auf Beute. Der Verfasser beobachtete, wie ein *A. perita* Weibchen aus seiner Höhle stürzte, um eine in knapp 3 cm Entfernung vorbeikrabbelnde Ameise zu überwältigen. Mit der

Beute in den Kieferklauen kehrte die Spinne nach einigen kurzen Suchbewegungen in ihren Unterschlupf zurück. Die Art benutzt für die Jagd offenbar ihren Gesichtssinn.

5. *Pellenes tripunctatus* (Salticidae), Fundort: Westruper Heide bei Haltern (MTB 4209), 10.5. (1 ♂) und 17.09.2003 (1 ♀), Gk 3.

Die charakteristisch gezeichnete Kreuzspringspinne wird gut einen halben Zentimeter groß. Sie ist ebenfalls eine wärmeliebende Art und daher auch auf Trockenrasen zu Hause. Bemerkenswert und in der Literatur (z.B. BELLMANN 1997) oft erwähnt ist ihre Gewohnheit, in leeren Schneckenhäusern zu überwintern – sofern diese verfügbar sind. Auf kalkarmen Böden, etwa dem Fundort, ist dies naturgemäß selten der Fall.

6. *Philodromus histrio* (Philodromidae), Fundort: Westruper Heide bei Haltern (MTB 4209), 10.5. (♀♀) und 17.09.2003 (1 ♂&♀♀).

*Philodromus* spp. weisen einen deutlichen Krabbenhabitus auf und wurden früher zu den Krabbspinnen (Thomisidae) gestellt. In NRW sind derzeit 9 Arten bestätigt, eine davon gilt als gefährdet. Zwei weitere Spezies werden als verschollen bzw. ausgestorben aufgelistet (GK 0), darunter *P. histrio*. Diese recht kräftige Laufspinne (Körperlänge bis 7 mm) wurde gemäß den Nachweiskarten der Arachnologischen Gesellschaft (STAUDT 2003) letztmals in den 1960er Jahren am westlichen Niederrhein gesichtet und gemeldet.

Der Autor fand *P. histrio* in diesem Jahr erstmals, obwohl er den Fundort regelmäßig besucht. Im Mai und September konnten während einer Stunde *unsystematischer* Suche jeweils 2-3 Exemplare aus dem Heidekraut (*Calluna*) „geklopft“ werden. Nach BELLMANN (1997) sind Heidegebiete für diese Art typisch, wo sie ihrer Färbung und Zeichnung wegen nicht leicht zu entdecken ist (Abb. 5). Das Fleckenmuster und die rötlichen Schattierungen ähneln jenen von *A. perita*. Sicherlich handelt es sich um eine auf den gemeinsamen Lebensraum zurückzuführende Konvergenz.

## Diskussion

Alle genannten Arten bevorzugen bzw. benötigen warme Habitate, sie sind xero- bzw. thermophil. Ausgesprochene Sandgebiete, wie die Westruper Heide eines ist, dürfen als typische Lebensräume gelten (BELLMANN 1997; KREUELS & PLATEN 1999). Die Seltenheit dieser Spinnen, die ihnen den zweifelhaften Platz in der Roten Liste sichert, ist eng verknüpft mit der Gefährdung von Zwergstrauch- und Wachholderheiden sowie Binnendünen. Die Verantwortung des Menschen für diese Biotope und ihre Bewohner ist eine doppelte, denn es geht nicht nur um Schutz, sondern auch um fortdauernde Pflege. Großflächige atlantisch geprägte *Calluna*-Heiden sind anthropogene Biotope und stellen als solche frühe Sukzessionsstadien dar, die sich zu Wäldern „weiter“-entwickeln würden, griffe der Mensch nicht ein (TISCHLER 1993). Die Vergrasung ist im angesprochenen Gebiet z. T. deutlich fortgeschritten, die Probleme des Birkenanflugs für die Erhaltung offener Heiden sind bekannt. Immerhin kommt die Naturverjüngung

des Wacholders (*Juniperus communis*) dort möglicherweise wieder in Gang (von BÜLOW & SCHULTE BOCHOLT 2003).

Zweifellos ist in den inneren Bereichen des NSG Westruper Heide, deren Betreten Besuchern selbstverständlich verboten ist, mit weiteren interessanten Funden nicht nur aus der oft überschenen Spinnenwelt zu rechnen.



Abb. 1: Weibchen von *Atypus affinis*; eine heimische „Vogelspinne“.

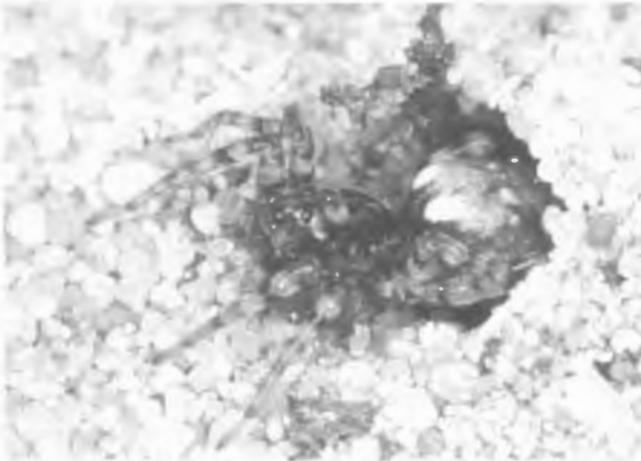


Abb. 2: Eine weibliche *Arctosa perita* lauert in der Mündung ihrer Wohnröhre.



Abb. 3 u. 4: Weibchen (links) und Männchen der Kreuzspringspinne *Pellenes tripunctatus*.

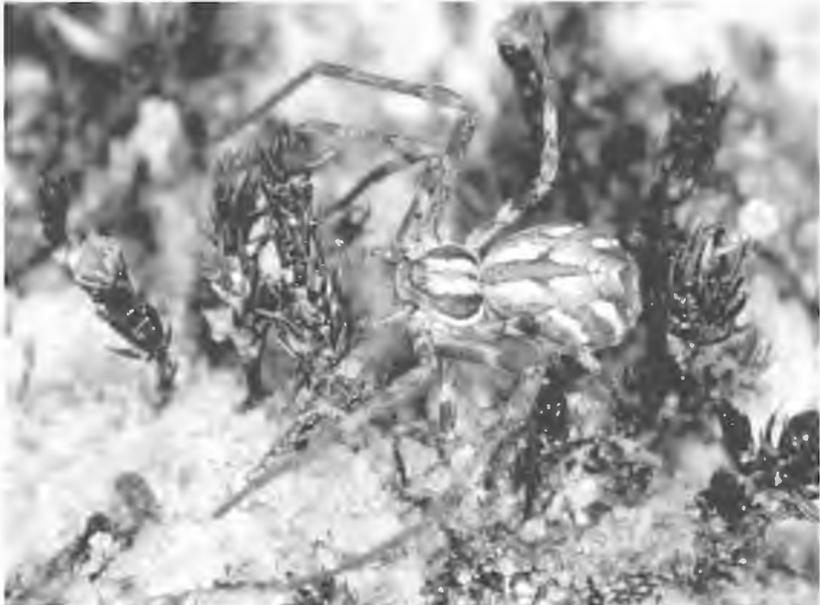


Abb. 5: Die Laufspinne *Philodromus histrio* galt seit den 60er-Jahren in NRW als verschollen.

## Literatur:

BELLMANN, H. (1997): Kosmos-Atlas Spinnentiere Europas. Franckh-Kosmos, Stuttgart, 304 S. – BLICK, T., A. HÄNGGI & K. THALER (2002): Checkliste der Spinnentiere Deutschlands, der Schweiz, Österreichs, Belgiens und der Niederlande (Arachnida: Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones, Scorpiones, Palpigradi). Version 1. Juni 2002. (Internet: <http://AraGes.de/checklisten.html>) – KREUELS, M. & R. PLATEN (1999): Rote Liste der gefährdeten Webspinnen (Arachnida: Araneae) in Nordrhein-Westfalen mit Checkliste und Angaben zur Ökologie der Arten. LÖBF-Schriftenreihe 17: 449-504. – NÄHRIG, D. & K. HARMS (2003): Rote Listen und Checklisten der Spinnentiere Baden-Württembergs. Naturschutz Praxis/Artenschutz, Band 7. (Internet: [http://www.uvm.baden-wuerttemberg.de/nafaweb/berichte/pas\\_07/pas0711.htm](http://www.uvm.baden-wuerttemberg.de/nafaweb/berichte/pas_07/pas0711.htm)). – STAUDT, A. (2003): Nachweiskarten der Spinnentiere Deutschlands (Arachnida: Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones). Internet: <http://www.spiderling.de.vu>. – TISCHLER, W. (1993): Einführung in die Ökologie. Gustav Fischer, Stuttgart, 528 S. – von BÜLOW, B. & A. SCHULTE BOCHOLT (2003): Naturverjüngung des Wacholders (*Juniperus communis* L.) in der Westruher Heide, Kreis Recklinghausen. Natur u. Heimat 63: 53-58.

### Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Ökol. Marcus Schmitt  
Universität Duisburg-Essen  
Abt. Allgemeine Zoologie  
Universitätsstraße 5  
45117 Essen

E-Mail: [marcus.schmitt@uni-essen.de](mailto:marcus.schmitt@uni-essen.de)

## NRW-Pflanzenverbreitungsatlas erschienen

Nach einer knapp zehnjährigen Erarbeitungsphase ist nunmehr der „Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen“ erschienen. Mit einem Stamm von etwa 200 Kartierern wurden in 19 Regionalstellen der floristischen Kartierung Nordrhein-Westfalens und den beiden Zentralstellen an den Universitäten Bochum und Bonn etwa 2.000.000 floristische Funddaten zusammengetragen, darin enthalten sind ca. 200.000 Daten, die auf Literaturnachweise und Auswertung von Herbarien, beispielsweise bei dem Landesmuseum für Naturkunde in Münster und dem Rheinischen Herbarium in Bonn beruhen. Die Daten wurden in den beiden Zentralstellen unter Leitung von Prof. Dr. H. Haeupler, Prof. Dr. W. Schumacher und Dr. A. Jagel „eingegeben“ und überarbeitet. So ist ein beachtliches Werk entstanden. Es enthält u.a. einen historischen Überblick mit Beiträgen über die floristische Erforschung des rheinischen und des westfälischen Landesteils. Die methodischen Grundlagen der Kartierung werden sodann vorgestellt. Es schließen sich Darstellungen über die naturräumlichen Gegebenheiten und über die naturräumlichen Großlandschaften an, unterlegt mit guten Fotografien von Landschaften und Biotopen sowie mit kartografischen Abbildungen von Klima, Böden und Geologie. Ein weiteres Einführungskapitel widmet sich den Verbreitungskarten und spricht Statusfragen an. Die entsprechenden Symbole werden in einer Legende erläutert. Auf mehr als sechzig Seiten sind in dem Verbreitungsatlas Anmerkungen zu einzelnen Pflanzensippen enthalten, welche sich insbesondere auf Verwechslungsträchtige Arten und Statusprobleme beziehen. Es folgen sodann 2136 Verbreitungskarten. Die Karten sind mit wissenschaftlichen und deutschen Pflanzennamen versehen. Den Karten ist die Verbreitung der jeweiligen Art in NRW zu entnehmen. Oft durchzieht Nordrhein-Westfalen eine Arealgrenze, manchmal nach Südosten, manchmal nach Nordwesten hin. Interessantes lässt sich beim Vergleich verschiedener Verbreitungskarten herausstellen: So gibt es Arten, die nur an den großen Strömen Rhein und Weser vorkommen, sog. Stromtalpflanzen (Beispiel: Spitzkletten oder Hühnerbiss); oder aber Tieflandpflanzen, die das Sauer- und Siegerland, das Bergische Land und die Eifel meiden (Beispiel: die Wasserfenchel-Arten oder die Mäuse-Gerste); andere Sippen sind (fast) nur im Mittelgebirge anzutreffen (z.B. Gegenblättriges Milzkraut). Wieder andere Karten lassen etwa den Verlauf der NRW-Autobahnen erkennen (Dänisches Löffelkraut), weil bestimmte Arten auf den Mittelstreifen eine Nische bzw. einen Ausbreitungsweg gefunden haben. Wieder andere Karten geben den Verlauf der binnenländischen Salzstellen - vor allem in der Hellwegzone - wieder (Echter Sellerie). Weitere Arten geben Auskunft über die Lage der tiefländischen Sandgebiete in NRW, andere wiederum über die Kalkgebirge. Schließlich gibt es noch Karten der „Ruhrgebietsarten“, die ihren ersten Stützpunkt in NRW auf Montan- und Bahnbrachen gefunden haben, wie z.B. der Unterbrochene Windhalm oder der Klebrige Alant. Weitere Beispiele typischer Verbreitungskarten gibt es zuhauf.

Der Atlas sei allen interessierten Naturfreunden und Naturschutzbehörden empfohlen. Er sei auch Ornithologen sowie Spezialisten anderer Tiergruppen ans Herz gelegt, die sich beispielsweise mit der Verbreitung bestimmter Futterpflanzen befassen möchten.



Der Verbreitungsatlas kann zu dem Betrag von 30 € (zuzügl. Versandkosten) erworben werden beim Diakonischen Werk, Förderturm, Hubertusstr. 35b, 45657 Recklinghausen. Ansprechpartner ist Herr Gunther Hellmann, Tel. 02361/305-559 (eMail: [gunther.hellmann@loebf.nrw.de](mailto:gunther.hellmann@loebf.nrw.de)).

Anschrift des Verfassers:

Dietrich Büscher  
Felheuerstr. 36  
44319 Dortmund

**Prof. Dr. Ernst Burrichter**

**(1921-2003)**



Am 9. November 2003 verstarb Professor Dr. Ernst BURRICHTER in seinem Heimatort Anderverne im Emsland im Alter von 82 Jahren. Die geobotanische Wissenschaft trauert um einen Freund und Kollegen, der in seinem langen beruflichen Wirken zum geistigen Vater vieler Studentengenerationen geworden ist. Ernst BURRICHTER gehört zu den Wissenschaftlern, welche die Methoden und die Grundlagen floristisch-soziologischer Geobotanik in Deutschland nach dem Zweiten Weltkrieg wieder als Wissenschaft in die Universitäten gebracht haben. Sein Lebenswerk hat die Geobotanik bis auf den heutigen Tag maßgeblich geprägt.

Ernst BURRICHTER entstammt einer alteingesessenen Bauernfamilie des Emslandes. In Anderverne bei Lingen kam er am 07.06.1921 zur Welt. Seine Schulausbildung erhielt er vor allem am humanistischen Gymnasium „Georgianum“ in Lingen/Ems, wo im Jahre 1940 die Reifeprüfung abgelegt wurde. Nach Wehrdienst und Fronteinsatz begann er 1946 ein Hochschulstudium mit den Fächern Botanik, Zoologie und Geographie in Münster, das er im Jahre 1952 mit der Promotion zum Doktor der Naturwissenschaften abschloss. Zahlreiche Forschungsaufträge des Land- und Forstwirtschaftsministeriums von Nordrhein-Westfalen und des damaligen Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten ermöglichten es ihm, von 1952 bis 1956 grundlegend auf dem Gebiet fluoreszenzmikroskopischer Unter-

suchungen an Bodenbakterien in Natur- und Kulturböden zu arbeiten – ein Gebiet, das heute im Umfeld der Bewirtschaftung von Äckern und Großflächenanbau zunehmend an Bedeutung gewinnt.

Seit 1956 war er zunächst als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Botanischen Institut der Universität Münster tätig, wo er Floren- und Vegetationskunde lehrte. An diesem Institut wurde er 1961 zum Kustos und zum wissenschaftlichen Leiter des Botanischen Gartens bestellt. Im Jahre 1969 erfolgte die Habilitation für das Fach Geobotanik, das er seit 1970 als Professor bis zu seiner Pensionierung im Jahre 1986 lehrte.

Auf wissenschaftlichem Gebiet hat Ernst BURRICHTER ungemein viel angeregt und geleistet: Seinem Wirken und seinen Ideen entstammen viele neue – heute sehr aktuelle Gebiete der historischen Kulturlandschaftsforschung. Ernst BURRICHTER legte für verschiedene Naturräume Westfalens erste radiocarbondatierte, das heißt absolut altersdatierte Pollenanalysen zum Siedlungsverlauf und zu Veränderungen von Vegetation und Landschaft vor. Diese bilden noch heute unverzichtbare Grundlagen zur Verknüpfung von Vegetations- und Siedlungsgeschichte prähistorischer und historischer Kulturen vor allem im zentralen Kleimünsterland und in den angrenzenden Sandlandschaften des nördlichen Sandmünsterlandes und im Emsland – seiner Heimat. Die Geographische Kommission und die Archäologische Kommission des Landschaftsverbandes Westfalen haben ihn deswegen schon bei ihrer jeweiligen Gründung berufen und Ernst BURRICHTER immer in ihre wissenschaftliche Tätigkeit mit Rat und Tat einbezogen.

Ein weiteres Arbeitsfeld sind die pflanzensoziologisch-ökologisch orientierten Arbeiten von Ernst BURRICHTER: Seine Karte der „Potentiellen natürlichen Vegetation von Westfalen“ auf pflanzensoziologischer Basis von 1973, die mehrfach nachgedruckt werden musste, ist heute ein integraler Bestandteil des modernen georeferenzierten Kartenwerkes der „Natürlichen Vegetation Europas“, welches gerade im Jahr 2003 vom Bundesamt für Naturschutz in Bonn herausgegeben wurde. Auch auf diesem Sektor hat er pionierhaft gewirkt, und die neuen Karten haben ihn sehr erfreut. Die grundlegende Erfassung der Vegetation der Westfälischen Bucht, des Sauerlandes und des Emslandes war ihm immer ein besonderes Anliegen: Seiner Initiative verdanken wir die systematische Bearbeitung der Wälder, der Gebüsch, Hecken, Extensivrasen, Schwermetallgesellschaften und der Heidevegetation. Ferner ließ er in verschiedenen Doktorarbeiten seiner Schüler die Gewässervegetation, das Wirtschaftsgrünland, die Ackerunkraut- und Ruderalvegetation sowie die Hoch- und Niedermoore bearbeiten. Zu seinem 65. Geburtstag im Juni 1986 widmete ihm die Fachwelt eine Festschrift, an der über 40 Kolleginnen und Kollegen aus dem In- und Ausland mitwirkten und die alle von ihm bearbeiteten und geförderten Themenbereiche umfasst: vegetationskundlich-pflanzensoziologische Aspekte, ökologisch-bodenkundliche Themen, vegetations- und klimageographische Bereiche und schließlich palynologisch-ethnobotanische Themen. Diese Festschrift ist als 48. Jahrgang der „Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde“ in Münster im Jahre 1986 erschienen.

Im Jahre 1975 gründete er mit seinem Kollegen Ludwig FRANZISKET und Herbert ANT die damalige Arbeitsgemeinschaft für Biologische-Ökologische Landesforschung (ABÖL) beim Landschaftsverband Westfalen-Lippe, die sich im letzten Jahr in die „Akademie für Ökologische Landesforschung“ umbenannte und Ernst BURRICHTER damals wegen seiner großen Verdienste die Ehrenmitgliedschaft antrug.

Ernst BURRICHTER war nicht nur ein großer Naturforscher, er war vor allem ein Universitätslehrer. Ein besonderes Anliegen war ihm stets die Vermittlung und die Weitergabe naturwissenschaftlicher, geographischer, vegetationskundlicher und ökologischer Kenntnisse an junge Menschen. Mit großem persönlichen Engagement widmete er sich daher der Ausbildung seiner Studenten, die er durch seine tief empfundene Freude an der Natur zu begeistern und zu motivieren wusste. Seine Sachkenntnisse würzte er dabei geschickt mit einer Portion Humor und seinem fundierten geschichtlichen Hintergrund, so dass er vielen seiner ehemaligen Schüler noch heute als besonders beliebter Hochschullehrer in Erinnerung geblieben ist. Denn für Ernst BURRICHTER war „Lehre“ im klassischen Sinne keine lästige Pflicht, sondern Teil des universitären Lebens und persönliche Aufgabe zugleich. Unvergessen sind seine regelmäßigen „Großen Exkursionen“: nach Spanien, nach Korsika, in die Provence, ins Elsass, zum Kaiserstuhl, ins Burgenland und nach Griechenland. Auch hier wurde integral gewirkt: Die Studierenden wurden nur in solche Landschaften geführt, die Ernst BURRICHTER durch entsprechende Doktorarbeiten zuvor hatte „explorieren“ lassen, oder die Exkursionen wurden durch seine internationalen Kontakte unter anderem mit den damaligen Kollegen aus Spanien, Frankreich, Österreich und in Griechenland inhaltlich auf ihr gewohnt hohes Niveau gebracht. Er ist fürwahr ein „Meister und Lehrmeister“ der Geobotanik.

Für die Zeit nach seiner Pensionierung hatte Ernst BURRICHTER große Pläne: Er beabsichtigte, mit seiner Frau und seinen alten Schülern all die Gebiete in Europa und in der Welt zu bereisen, die er als aktiver Exkursionsleiter noch nicht kennen gelernt hatte. Aber das Schicksal wollte es anders: Er musste zunächst seine krankgewordene liebe Frau Adi pflegen und begleiten. Als sie im Jahre 1993 starb, war Ernst BURRICHTER allein und ebenfalls krank, und ein langes Leiden hat ihn anschließend zunächst an sein Haus in Münster und später auf ein langes Krankenlager gefesselt. Wenige Tage vor seinem Tode wurde er aus dem Clemenshospital in Münster entlassen und in ein Altenpflegeheim in den Kreis seiner Familie in seinem Geburtsort Anderveenne verlegt. Dort ist er am 9. November verstorben.

Wir werden unseren Lehrer, Mentor und Freund Professor BURRICHTER in bester Erinnerung halten und wollen sein wissenschaftliches Werk fortsetzen.

Richard Pott, Hannover  
am 13. November 2003



# Inhaltsverzeichnis

B ü s s i s, H.: Anmerkungen und Ergänzungen zur Mehlschwalbenkartierung 2002 in Münster .....	1
H ü b s c h e n, J.: Die Flora und der Zustand der Coesfelder Wälder in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts.....	13
S c h m i t t, M.: Bemerkenswerte Spinnenfunde aus dem Kreis Recklinghausen mit einer Notiz über die Wiederentdeckung von <i>Philodromus histrio</i> in NRW .....	21
B ü s c h e r, D.: NRW-Pflanzenatlas erschienen .....	27
P o t t, R.: Prof. Dr. Ernst Burrichter (1921 – 2003).....	29

# LWL

Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## **Westfälisches Museum für Naturkunde Landesmuseum und Planetarium**



Sentruper Straße 285      48161 Münster  
Tel: 0251/591-05

ISSN  
0028-0593

# Natur und Heimat

64. Jahrgang  
Heft 2, 2004



Waschbär in einer alten Eiche

Foto: Bernhard Schmincke,  
Detmold



Landschaftsverband  
Westfalen-Lippe [www.lwl.org](http://www.lwl.org)

# Hinweise für Bezieher und Autoren

Die Zeitschrift „Natur und Heimat“ veröffentlicht Beiträge zur naturkundlichen, insbesondere zur biologisch-ökologischen Landesforschung Westfalens und seiner Randgebiete. Ein Jahrgang umfasst vier Hefte. Der Bezugspreis beträgt 15,40 Euro jährlich und ist im Voraus zu zahlen an:

Landschaftsverband Westfalen-Lippe  
Westdeutsche Landesbank, Münster  
Konto Nr. 60 129 (BLZ 400 500 00)  
Mit dem Vermerk: „Abo N + H Naturkundemuseum“

Die Autoren werden gebeten, Manuskripte als druckfertige Ausdrucke und auf Diskette oder CD möglichst als WORD-Dokument zu senden an:

Schriftleitung „Natur und Heimat“  
Dr. Bernd Tenbergen  
Westfälisches Museum für Naturkunde  
Sentruper Straße 285, 48161 Münster

*Lateinische Art- und Rassenamen* sind kursiv zu schreiben und ggf. mit Bleistift mit einer Wellenlinie ~~~~~ zu kennzeichnen. Sperrdruck ist mit einer unterbrochenen Linie ----- zu unterstreichen. Alle Autorennamen im Text wie im Literaturverzeichnis sind in Kapitälchen zu schreiben und Vorschläge für Kleindruck am Rand mit „petit“ zu bezeichnen.

Alle Abbildungen (Karten, Zeichnungen, Fotos) müssen eine Verkleinerung auf 11 cm Breite zulassen. Alle Abbildungen und Bildunterschriften sind auf einem gesonderten Blatt beizufügen.

Das Literaturverzeichnis ist nach folgendem Muster anzufertigen: IMMEL, W. (1996): Die Ästige Mondraute im Siegerland. *Natur u. Heimat* **26**: 117-118. - ARNOLD, H. & A. THIERMANN (1967): Westfalen zur Kreidezeit, ein paläogeographischer Überblick. *Natur u. Heimat* **27**: 1-7. - HORION, A. (1949): Käferfunde für Naturfreunde. Frankfurt.

Der Autor bzw. das Autorenteam erhält 50 Sonderdrucke seiner Arbeit kostenlos.

Für weitere Rückfragen wenden Sie sich bitte an die Schriftleitung.

# Natur und Heimat

Floristische, faunistische und ökologische Berichte

Herausgeber

Westfälisches Museum für Naturkunde, Münster

Landschaftsverband Westfalen-Lippe

Schriftleitung: Dr. Bernd Tenbergen

---

64 . Jahrgang

2004

Heft 2

---

## Die Woll- und Trauerschweber des Hagener Raumes (Diptera: Bombyliidae)

Michael Drees, Hagen

Die Bombyliiden sind eine artenreiche Dipterenfamilie und auch in der Paläarktis gut vertreten, wobei die Schwerpunktverbreitung allerdings auf Regionen südlich von Mitteleuropa entfällt, etwa den Mittelmeerraum und Zentralasien. Nach dem Verzeichnis der Dipteren Deutschlands (SCHUMANN et al. 1999) sind weltweit ca. 4000 Arten beschrieben, von denen nur 1 % in Deutschland vorkommen. Dieser Anteil liegt in fast allen anderen Familien höher, für die Schwebfliegen (Syrphidae) z.B. bei 8,8 %.

Auch die einheimischen Bombyliiden sind keineswegs flächendeckend verbreitet, sondern mehr oder minder thermophil und daher größtenteils auf Wärmegebiete beschränkt. In meinem Hagener Untersuchungsgebiet fehlte die Familie bis 1992 völlig. Im Frühling 1993 erschien mit *Bombylius major* die erste Art in wenigen Stücken und war im folgenden Jahr bereits häufig. Weitere Vertreter tauchten dann 1995 bzw. 1998 auf und bürgerten sich ebenfalls ein, da sie später mehrfach bestätigt werden konnten; ihr Auftreten blieb allerdings spärlich. Sollte die so genannte Klimakatastrophe weiter ihren Lauf nehmen, muss es bei diesen drei Arten auf Dauer nicht bleiben. Im Siebengebirge (GRUHL 1961: 42f) wurde nämlich noch *Bombylius discolor*; in Köln *Villa hottentotta* nachgewiesen (HÜBNER 1996). Aus Westfalen sind mir hingegen keine faunistischen Daten über diese Dipteren bekannt geworden.

Die deutschen Namen dieser Fliegen kennzeichnen zwei Habitustypen, die mit der systematischen Unterteilung der Familie nur unvollkommen korrespondieren: Die Wollschweber (u.a. *Bombylius*) sind dicht mit leicht ausfallenden Haaren bedeckt.

Ihr Rüssel ist lang und stets sichtbar, da er nicht eingeklappt werden kann. Die Trauerschweber (u.a. *Anthrax* und *Hemipenthes*) sind düster gefärbt mit teilweise geschwärzten Flügeln. Ihr Rüssel ist kurz und die Behaarung meist weniger auffallend. Mit den Schwebfliegen sind diese „Schweber“ nicht näher verwandt, wie z. B. ein Blick auf das ursprünglichere Flügelgädder zeigt. Erstere ziehen übrigens feuchtere, nicht heiße Biotope vor, wodurch eine etwaige Konkurrenz entschärft wird, die ohnehin nur im Imaginalstadium in Frage kommt.

Während die Imagines der Bombyliiden wie viele andere Fliegen Blüten besuchen – langrüsslige Arten „stehen“ dabei in der Luft – sind ihre Larven Primär- oder Sekundärschmarotzer anderer Insektenlarven. Für die einheimischen Vertreter kommen als Wirte vorwiegend Hymenopteren in Betracht: Bienen für die Primär- und Schlupfwespen (auch Raupenfliegen) in Schmetterlingsraupen für die Hyperparasiten.

### Nachgewiesene Arten

Sie wurden nach dem Schlüssel von v. d. DUNK (1994) bestimmt. Die Verteilung der Fänge und Beobachtungen auf die Messtischblatt-Quadranten ist in Tab. 1 zusammengestellt.

Tab. 1: Faunistische Übersicht mit den Nachweisen nach MTB-Quadranten im Hagener Raum sowie Angaben von HÜBNER (1996) für Köln und GRUHL (1961) für das Siebengebirge

Artname	Erstfund	Raum Hagen			Köln	Siebengebirge
		TK 4510	TK 4610	TK 4611		
<i>Bombylius major</i>	1993	- - - 4	1 2 - -	1 - 3 4	+	+
<i>Anthrax anthrax</i>	1995	- - - 4	- 2 - 4	1 - - -	+	+
<i>Hemipenthes morio</i>	1998	- - - 4	- - - -	- 2 3 -	-	-

#### *Bombylius major* L.

Belege: Hagen: Fleyer Wald, 1 Weibchen, 05.04.1995; Hohelimburg: Strunkschlenke, 1 Männchen vom 14.04.1995 und 1 Weibchen vom 06.04.2003.

Sonstige Fundorte: Hagen-Herbeck, 23.04.1993 (Erster Nachweis); Hagen-Fley (2003), Hagen-Dahl (Asmecketal), Berchumer Heide, Unterberchum, Hameckepark, Holthäuser Bachtal, Hohelimburg: Ferbecketal, Dortmund: Klusenberg u.a.

Flugzeit von den letzten Märztagen bis in den Mai, ausnahmsweise Anfang Juni; Höhepunkt im April. Im Hagener Raum seit 1994 in jedem Jahr häufig beobachtet, vorwiegend in Waldnähe, auch in Gärten und Parks.

Blütenbesuch: *Brassica* sp., *Chrysosplenium* sp., *Glechoma hederacea*, *Oxalis acetosella*, *Primula elatior*, *Prunus avium*, *P. spinosa*, *Pulmonaria* sp., *Ranunculus ficaria*, *Salix* spp., *Viola* sp.

Bei sonnigem Wetter stehen die Männchen über Blütensträuchern oft 3–5 m hoch in der Luft; der vorgestreckte Rüssel lässt sie schon aus der Entfernung von den dort ebenfalls vorkommenden Syrphiden (z. B. *Cheilosia albipila*) unterscheiden. Weibchen sind oft an sonnenexponierten Böschungen im Suchflug nach Nestern bodenbewohnender Bienen zu beobachten. Auch beim Blütenbesuch bevorzugen sie anscheinend Kräuter in Bodennähe.

Copulae finden bisweilen im Fluge statt. Beide Partner schweben dabei aktiv mit entgegengesetzt gerichteten Köpfen (eigene Beobachtungen, s. auch STREICH 1910). Einer stärkeren Windbö hält diese Verbindung allerdings nicht Stand, so dass die Fliegen dadurch getrennt werden können. Bei windigem Wetter fliegen sie daher nur aufgestört kurze Strecken und setzen sich bald wieder.

*Anthrax anthrax* (Schrank)

Belege: 1 Weibchen, Hagen-Haldener Wald, 27.06.1995 (Erstnachweis); 1 Ex., Hagen: Goldberg (Bismarckturm), 20.05.2002.

Sichtbeobachtungen: Haldener Wald, 08.06.1996; Hagen-Vorhalle: Kaisberg, 11.06.1996; Hagen (Flensburgstr.), 27.06.2001; Hagen: Loxbaum (Ehemaliger Wildpark), 19.06.2003; Dortmund-Hohensyburg, 25.06.1998. Flugzeit demnach vorwiegend im Juni, seltener schon im Mai.

Weibchen fliegen oft an Mauern, Felsen und starken, der Sonne ausgesetzten Bäumen auf und ab. Das erste Tier wurde zunächst an einem Scheunentor angetroffen und ca. 30 Minuten später in 500 m Entfernung an einem Buchenstamm gefangen. Die Männchen dieser Art sind als Gipfelflieger bekannt geworden (GRUHL 1961: 42).

Im Untersuchungsgebiet ist dieser Trauerschweber heute regelmäßig zu finden, aber nicht häufig und meist nur einzeln. Seine Körpergröße variiert stärker als die von *Bombylius major*.

*Hemipenthes morio* (L.)

Belege: Je 1 Ex. von Dortmund-Hohensyburg, 25.06.1998 (Erstnachweis); Hagen-Dahl: Rumscheider Bachtal, 26.05.2000; und Letmathe: Burgberg (Ostfuß), 04.05.2003.

Aus der Umgebung von Hagen-Dahl (z.B. Mühlenberg) liegen noch weitere Sichtbeobachtungen vor. Dort tritt dieser zweite nachgewiesene Trauerschweber jahrweise

stärker in Erscheinung, sonst ist er im Allgemeinen selten. Auf der Hohensyburg flog er gemeinsam mit *Anthrax anthrax*. Die Art ist ein Wald(rand)bewohner, der jedoch wie alle Bombyliiden sonnige Plätze benötigt. Sind diese vorhanden, werden sogar Fichtenforste besiedelt.

#### Literatur:

DUNK, K. von der (1994): Bestimmungsschlüssel für Wollschweber (Diptera: Bombyliidae). *galathea* **10/2**: 39-48. Nürnberg. – GRUHL, K. (1961): Dipterenstudien im Siebengebirge (Teil 2). *Decheniana-Beiheft* **9**: 37-67. Bonn. – HÜBNER, J. (1996): Hummelschweber (Diptera: Bombyliidae) und Dickkopffliegen (Diptera: Conopidae) im Stadtgebiet von Köln. *Decheniana-Beiheft* **35**: 393-404. Bonn. – SCHUMANN H., BÄHRMANN, R. & A. STARK (Hrsg., 1999): Checkliste der Dipteren Deutschlands. *Studia dipterologica, Supplement 2*. Halle (Ampyx Verlag). – STREICH, I. (1910): Zum Begattungsakt des *Bombylius venosus* Mikn. (Dipt.). *Deutsche Ent. Ztschr.* 1910: 314.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Michael Drees  
Im Alten Holz 4a  
58093 Hagen

## Untersuchungen zur Wildbienenfauna (Hymenoptera: Aculeata: Apidae) im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ (Kreis Steinfurt)

Lars Dahlstrom, Münster

### Einleitung

Zu den bevorzugten Lebensräumen von Wildbienen zählen neben Magerrasen, Binnendünen und natürlichen Flußauen auch Sandheiden. Aufgrund des Ausgangssubstrates und der vielen offenen Bodenstellen sind die Nistbedingungen vor allem für im Boden nistende Bienenarten günstig. Das Angebot an nektar- und pollen-spendenden Pflanzenarten ist zwar gering, dafür sind einzelne Arten wie z. B. die Besenheide (*Calluna vulgaris*) mitunter bestandsbildend. Auf die Besenheide als Nahrungspflanze sind einige Wildbienenarten angewiesen (WESTRICH 1989).

In den nordwestdeutschen Sandgebieten waren subatlantische Zwergstrauchheiden und Sandtrockenrasen bis in das 19. Jahrhundert weit verbreitet (ELLENBERG 1996). Dieser Lebensraum ist jedoch in den letzten 100 Jahren so selten geworden, dass größere Heideflächen heute fast nur noch in Naturschutzgebieten (NSG) wie z. B. am „Heiligen Meer“ zu finden sind (TERLUTTER 1995). Ein Grund für die heutige Seltenheit der Sandheide liegt in der Aufgabe alter Nutzungsformen wie der Plaggenwirtschaft. Viele ehemals heidegeprägte Flächen sind aufgeforstet oder in Acker und Grünland umgewandelt worden.

Ein Ziel war es, festzustellen, ob sich die Wildbienenfauna der sechs verschieden strukturierten Untersuchungsflächen (UF) aufgrund des ungleichen Requisitenangebotes unterscheidet. Daneben sollte überprüft werden, ob im NSG eine lebensraumtypische, aufgrund der Flächenisolation möglicherweise verarmte Wildbienenfauna der Heidelandschaften existiert.

Außerdem wurden Vergleiche zu Untersuchungen in anderen größeren Heidegebieten wie z. B. dem Pestruper Gräberfelde (HEIDE & WITT 1990) oder der Westruper Heide (FOCKENBERG 1995) vorgenommen.

### Untersuchungsgebiet

Das NSG „Heiliges Meer“ liegt im Kreis Steinfurt auf einer Höhe von 45 m NN, hat heute eine Größe von ca. 100 ha und befindet sich im Besitz des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe. Es liegt in einem landwirtschaftlich intensiv genutzten

Raum und umfasst neben drei großen Stillgewässern (Großes Heiliges Meer, Erdfallsee, Heideweier) Heidegebiete, Wälder und Grünlandflächen.

Das heutige NSG liegt in der Flur „Heiliges Feld“. Aufgrund der jahrhundertlang ausgeübten Plaggennutzung entwickelte sich bis ins 19. Jahrhundert eine zwergstrauch- und hemikryptophytenreiche Vegetation. Alte Katasterkarten zeigen, dass der Anteil der Heide im Jahre 1826 noch bei 70 % lag (BANGERT & KOWARIK 2000). Nutzungsveränderungen, vor allem die Aufgabe des Plaggensichs, sorgten dafür, dass heute nur noch ca. 2 % des Gebietes mit Heide bedeckt ist.

Bei den ausgewählten UF handelt es sich um drei Heideflächen (H1, H2, H3), eine Grünlandfläche (G), eine Brache (B) und ein Wall entlang eines Sandweges (W) (siehe Tab. 1).

## Material und Methoden

Die Erfassung der Wildbienen fand im Zeitraum von Anfang März bis Anfang September 2002 statt. Die Begehungen wurden an sonnigen, warmen und möglichst windstillen Tagen zwischen 9 und 17 Uhr durchgeführt. Um eine möglichst vollständige Artenfassung zu gewährleisten, wurden die Flächen mindestens alle drei Wochen aufgesucht. Wichtige Requisiten wie Nahrungs- und Niststrukturen, Wege, Totholz, offene Bodenstellen und Zaunpfähle wurden gezielt abgesucht. Die beobachteten Bienen wurden mit einem Dipterenkescher gefangen und soweit sie im Gelände nicht bestimmt werden konnten, mit Essigsäureethylester abgetötet und später mit Hilfe eines Binokulars (10 bis 70fache Vergrößerung) und der Referenzsammlung des Instituts für Landschaftsökologie der Universität Münster bestimmt.

Als Bestimmungsliteratur dienen:

- AMIET et al. (1999): *Colletes*, *Hylaeus*, *Sphecodes*
- AMIET et al. (2001): *Halictus*, *Lasioglossum*
- EBMER (1969, 1970, 1971): *Halictus*, *Lasioglossum*
- SCHEUCHEL (1995): *Epeolus*, *Nomada*
- SCHEUCHEL (1996): *Anthidium*, *Chelostoma*, *Dasygaster*, *Heriades*, *Macropis*, *Megachile*, *Osmia*
- SCHMID-EGGER & SCHEUCHEL (1997): *Andrena*, *Panurgus*
- SUSTERA (1959): *Sphecodes*

Die Nomenklatur richtet sich nach SCHWARZ et al. (1996). Die ebenfalls vorkommenden Gattungen *Apis* und *Bombus* wurden in dieser Arbeit nicht weiter berücksichtigt. Zusätzlich wurden das Blüten- und das Nistangebot der einzelnen UF aufgenommen.

## Ergebnisse und Diskussion

### Requisitenangebot

Das Vorkommen von Wildbienen ist an das Vorhandensein entsprechender Nistplätze sowie geeigneter Nahrungspflanzen geknüpft (WESTRICH 1989).

Tab. 1: Übersicht über die Untersuchungsflächen (Habitattyp: eigene Beobachtungen; Nutzung: eigene Beobachtungen und TERLUTTER [2002, mdl.]).

UF	H1	H2	H3	W	G	B
Größe [ha]	7	4	2	1	5	0,4
Habitattyp	Heide (degeneriert); <i>Calluna</i> -reich	Heide (stark degeneriert); <i>Calluna</i> -arm, vergrast	Heide (stark degeneriert); <i>Calluna</i> -reich, vergrast	Sandweg und Wall mit Sträuchern	nährstoffarme Rotschwingel-Weide	ehemaliger Acker; heute Brache
Nutzung	ganzjährige Beweidung mit Mufflons	keine Beweidung während der Untersuchung	kurzzeitige Beweidung (wenige Wochen) mit Heidschnucken	keine Nutzung	Beweidung mit Heidschnucken (meiste Zeit des Jahres), Pferde (1-2 Wochen im Untersuchungs-jahr)	keine Beweidung während der Untersuchung
Blütenangebot	blütenarm	sehr blütenarm	sehr blütenarm	blütenreich	mäßig blütenreich	sehr blütenreich
Nistangebot	offener Boden durch Kaninchen	offener Boden durch Kaninchen	wenige offene Stellen; dichte Grasnarbe	lückige Vegetation; viele offene Stellen	vier große offene Sandflächen	einzelne offene Bodenstellen; Zaunpfähle
Habitattyp seit	mind. Anfang 19. Jahrh.	mind. Anfang 19. Jahrh.	mind. Anfang 19. Jahrh.	1960-70	Ende 20. Jahrh.	1987-90

Die Erfassung des Blütenangebotes ergab, dass insbesondere die Heideflächen arm an für Bienen nutzbaren Blütenpflanzen waren. Besonders auf den Flächen H2 und H3 ist eine Ausbreitung des Pfeifengrases (*Molinia caerulea*) zu verzeichnen (BANGERT & KOWARIK 2000). Die Besenheide (*Calluna vulgaris*), als wichtige Nahrungsquelle für einige Wildbienenarten, ist nur noch auf der UF H1 und stellenweise auf der UF H3 großflächig vorhanden. Auf der UF H2, wo die Besenheide früher weit verbreitet war (BANGERT & KOWARIK 2000), wurde sie auf eine kleine Fläche zurückgedrängt. RUNGE (1991) beschreibt eine zunehmende „Vergrasung“ der Heideflächen, die vermutlich auf Stickstoffeinträge über den Niederschlag zurückzuführen ist. Die UF G ist gekennzeichnet durch vier offene Rohbodenstellen, die von Pferden, die hier zeitweise weiden, offen gehalten werden (RUNGE 1991). Dort dominieren gelbe Asteraceen-Arten, die für viele Wildbienen als Nahrungsquelle von großer Bedeutung sind.

Auf dem in den Vormittagsstunden mikroklimatisch begünstigten Wall (Südost-Exposition) der UF W sind sowohl Niststrukturen als auch ausreichend Nahrungspflanzen

vorhanden. Blühende Sträucher und junge Bäume waren vor allem im Frühjahr häufig. Auf der ebenfalls artenreichen UF B stellten Asteraceen den größten Anteil der nachgewiesenen blühenden Pflanzenarten.

Tabelle 2 stellt die potenziellen Niststrukturen der UF dar. Dabei fällt auf, dass auf der UF H3 die Strukturen für sowohl endogäische als auch für hypergäische Arten ungünstig sind. Die UF H1, W und G bieten im Boden nistenden Arten die besten Strukturen. Die günstigsten Niststrukturen für hypergäische Arten finden sich auf der UF B, wo ein umfangreiches Angebot an Pflanzen mit markhaltigen oder hohlen Stängeln vorhanden ist.

Tab. 2: Nistplatzangebot für Wildbienen auf den Untersuchungsflächen -: Struktur nicht oder nur äußerst gering vorhanden, -/+: Struktur in geringen Ausmaßen vorhanden, +: Struktur in mäßig vorhanden, ++: Struktur in großen Ausmaßen vorhanden (verändert nach QUEST [1999]).

	H1	H2	H3	W	G	B
unbewachsene Sandflächen	+	-/+	-	+	++	+
schütter bewachsene Sandflächen	++	-/+	-	+	-/+	+
vegetationsarme, sonnenexponierte Böschungen	-/+	-/+	-	++	-	-
unbefestigte Feldwege	+	+	-	++	-	-
Totholzstrukturen	-/+	-	-	-	-	-/+
Pflanzenstängel	-	-	-	-/+	-	++
Harz	+	+	+	-/+	-/+	+

## Artenspektrum

Im NSG „Heiliges Meer“ konnten im Untersuchungsjahr 67 Wildbienenarten (ohne die Gattungen *Apis*, *Bombus*) nachgewiesen werden. Auf der UF H1 wurde mit 36 Arten die höchste Artenzahl festgestellt (Tab. 3). Auf der UF H3 konnten die wenigsten Arten (9) nachgewiesen werden. Die Artenzahlen der weiteren Flächen liegen zwischen 23 und 30. Der Tab. 3 ist zu entnehmen, dass die meisten Arten nur in geringen Individuenzahlen gefunden wurden; nur *Colletes cunicularius*, *Dasygaster hirtipes* und besonders *Andrena vaga* wurden in größerer Individuenstärke nachgewiesen. Bei den mit \* versehenen Arten entspricht die gesamte Individuenzahl in etwa der Zahl der Nester. Von der auf Weiden spezialisierten Art *Andrena vaga* konnten auf allen Flächen Nester gefunden werden. Sie war die dominierende Art des Frühjahrs.

Rund um das NSG herrschen überwiegend ackerbaulich genutzte Flächen vor, die für eine Besiedlung durch Wildbienen ungeeignet erscheinen. Aufgrund der isolierten Lage des Naturschutzgebietes und der geringen Mobilität der Wildbienen (HAESLER

1972, WESTRICH 1989, SCHMID-EGGER 1995) ist ein Genfluss, vor allem für spezialisierte Bienen der Sand- und Heidegebiete, zu potenziellen Lebensräumen in der Umgebung unwahrscheinlich. Daher muss davon ausgegangen werden, dass das NSG für diese Arten ein Rückzugsgebiet darstellt.

Die niedrige Artenzahl der UF H3 lässt sich mit großer Sicherheit auf das geringe Requisitenangebot zurückführen. Da weder geeignete Niststrukturen, noch ein reichhaltiges Blütenspektrum vorhanden sind, scheint diese Fläche für Wildbienen kaum besiedelbar zu sein. Auf der UF G dagegen sind vollkommen vegetationsfreie Bereiche vorhanden, die einigen sandliebenden Arten als Nistplatz dienen.

Auf den UF H1 und H2 sind ausreichende Niststrukturen für endogäische Arten vorhanden. Daher scheint vor allem das Nahrungsspektrum der limitierende Faktor für das Vorkommen von Wildbienen auf diesen Flächen zu sein. Da das Blütenangebot der Sandheide bis zum Beginn der Heideblüte gering ist, nehmen HEIDE & WITT (1990) an, dass in der Heide nistende Arten im Frühjahr auf Randbereiche der Flächen oder angrenzende Gebiete ausweichen müssen. Die hohen Artenzahlen und das Nahrungsangebot der UF H1 und H2 scheinen dies zu bestätigen, so dass man diese beiden Flächen vor allem als Nistraum vieler Frühjahrsarten bezeichnen kann. Eventuell ist die Möglichkeit des Ausweichens auf benachbarte Gebiete auf der UF H3 nicht oder eher unzureichend gegeben.

Die UF B hat trotz eines guten Requisitenangebotes eine geringere Artenzahl als z. B. die UF G. Eine mögliche Ursache könnte in der Isolation der Fläche liegen. Die UF wird in fast allen Richtungen durch einen Kiefernforst begrenzt, der einen Austausch zu den anderen UF erschwert.

## Parasitoide

Einige Wildbienenarten nutzen die Brutfürsorgeleistung der Sammelbienen aus, indem sie ihre Eier in bereits verproviantierte Brutzellen legen. Diese parasitoiden Bienenarten werden als Kuckucksbienen bezeichnet (WESTRICH 1989).

Tab. 3: Gesamtartentabelle. w Weibchen, m Männchen; **Nistweise (NW)** nach WESTRICH (1989): e endogäisch, e(S) endogäisch mit Präferenz auf Sandboden ergänzt durch KUHLMANN (2002, mdl.), e/h sowohl endogäisch als hypergäisch nistende Art, h hypergäisch, h(T) hypergäisch mit Präferenz in Totholz, P Parasitoid; **Rote Liste (RL)** Westfalens (Westf.) nach KUHLMANN (1999): 0: ausgestorben oder verschollen, R: durch extreme Seltenheit gefährdet, 1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, V: Vorwarnliste; Rote Liste Deutschlands (D) nach WESTRICH et al. (1998).

Art	H1		H2		H3		W		G		B		NW	Oligolektie	Westf.	D	RL
	w	m	w	m	w	m	w	m	w	m	w	m					
<i>Andrena opicata</i> (SMITH 1847)	2	2	2	2	-	-	1	-	1	4	1	e (S)	<i>Salix</i>	3	-	-	
<i>Andrena barbilabris</i> (KIRBY 1802)	-	2	-	-	-	-	-	3	3	2	-	e (S)	-	-	3	-	
<i>Andrena carantonica</i> (PÉREZ 1902)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	e	-	-	-	-	
<i>Andrena clarkella</i> (KIRBY 1802) *	3	5	2	6	-	-	1	1	1	-	3	e (S)	<i>Salix</i>	V	-	-	
<i>Andrena flavipes</i> (PANZER 1799)	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	1	e	-	-	-	-	
<i>Andrena fulva</i> (MÜLLER 1766)	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	e	-	-	-	-	
<i>Andrena fuscipes</i> (KIRBY 1802)	6	17	-	1	3	1	-	-	-	-	-	e (S)	<i>Calluna</i>	2	-	-	
<i>Andrena haemorrhoa</i> (FABRICIUS 1781)	1	7	-	-	1	-	2	11	-	1	-	5	e	-	-	-	
<i>Andrena helvola</i> (LINNAEUS 1758)	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	e	-	-	-	-	
<i>Andrena humilis</i> (IMHOFF 1832)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	e	Asteraceae	V	-	-	
<i>Andrena minutula</i> (KIRBY 1802)	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	e	-	-	-	-	
<i>Andrena nigroaenea</i> (KIRBY 1802)	1	8	2	4	-	-	-	-	-	1	-	e	-	-	-	-	
<i>Andrena ovatula</i> (KIRBY 1802)	1	9	-	-	-	2	1	-	-	-	-	e	-	-	-	-	
<i>Andrena praecox</i> (SCOPOLI 1763)	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	1	e (S)	<i>Salix</i>	-	-	-	
<i>Andrena ruficornis</i> (NYLANDER 1848)	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	e	<i>Salix</i>	2	-	-	
<i>Andrena strohmeilla</i> (STOECKHERT 1928)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	e	-	1	-	-	
<i>Andrena vago</i> (PANZER 1799) *	1	4	1	2	2	1	1	1	3	7	1	2	e (S)	<i>Salix</i>	3	-	
<i>Andrena wilkella</i> (KIRBY 1802)	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	e	Fabaceae	-	-	-	
<i>Anthidium strigatum</i> (PANZER 1805)	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	3	h	-	2	-	-	
<i>Chelostoma florissome</i> (LINNAEUS 1758)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	h (T)	<i>Ranunculus</i>	-	-	-	
<i>Colletes cucicularius</i> (LINNAEUS 1761) *	-	-	-	-	-	-	1	2	7	2	2	e (S)	<i>Salix</i>	3	-	-	
<i>Colletes daviesanus</i> (SMITH 1846)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	e/h	Asteraceae	-	-	-	
<i>Colletes succinctus</i> (LINNAEUS 1758)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	e (S)	Ericaceae	1	-	-	
<i>Dasypoda hirtipes</i> (FABRICIUS 1793) *	-	-	-	-	-	-	-	8	5	6	5	e (S)	Asteraceae	2	-	-	
<i>Epeolus cruciger</i> (PANZER 1799)	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P	-	1	-	-	
<i>Halictus rubicundus</i> (CHRIST 1791)	4	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	e	-	-	-	-	
<i>Halictus tumulorum</i> (LINNAEUS 1758)	1	-	-	-	-	-	-	5	-	1	-	e	-	-	-	-	
<i>Hierades truncorum</i> (LINNAEUS 1758)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	h (T)	Asteraceae	-	-	-	
<i>Hyleoebus communis</i> (NYLANDER 1852)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	h (T)	-	-	-	-	
<i>Lasioglossum calceatum</i> (SCOPOLI 1763)	1	-	1	-	-	2	-	1	-	1	-	e	-	-	-	-	
<i>Lasioglossum fulvicorne</i> (KIRBY 1802)	-	7	3	-	-	-	1	-	-	-	-	e	-	-	-	-	
<i>Lasioglossum leucopus</i> (KIRBY 1802)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	e	-	-	-	-	
<i>Lasioglossum leucozonium</i> (SCHRANK 1781)	2	2	-	-	-	-	1	-	2	3	3	e (S)	-	-	-	-	
<i>Lasioglossum punctatissimum</i> (SCHENCK 1853)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	e	-	-	-	-	
<i>Lasioglossum quadrinotatum</i> (SCHENCK 1861)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	e (S)	-	-	3	-	
<i>Lasioglossum quadrinotatum</i> (KIRBY 1802)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	e (S)	-	R	2	-	
<i>Lasioglossum sexnotatum</i> (KIRBY 1802)	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	e (S)	-	2	2	-	
<i>Lasioglossum sexstrigatum</i> (SCHENCK 1868)	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	e (S)	-	-	-	-	
<i>Lasioglossum villosulum</i> (KIRBY 1802)	1	-	-	-	-	1	-	3	-	1	-	e	-	-	-	-	
<i>Lasioglossum zonulum</i> (SMITH 1848)	1	-	2	-	1	-	1	3	-	2	1	e	-	-	-	-	
<i>Macropis europaea</i> (WARNCKE 1973)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	e	<i>Lysimachia</i>	-	-	-	
<i>Megachile versicolor</i> (SMITH 1844)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	h	-	-	-	-	
<i>Nomada alboguttata</i> (HERRICH-SCHÄFER 1839)	-	-	-	-	-	-	-	5	1	-	-	P	-	3	-	-	
<i>Nomada flava</i> (PANZER 1798)	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	P	-	-	-	-	
<i>Nomada goodeniana</i> (KIRBY 1802)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P	-	-	-	-	
<i>Nomada lathburiana</i> (KIRBY 1802)	2	-	4	1	2	-	-	3	6	-	-	P	-	3	-	-	
<i>Nomada leucophthalma</i> (KIRBY 1802)	1	-	5	-	-	2	-	-	-	3	-	P	-	V	-	-	
<i>Nomada marshamella</i> (KIRBY 1802)	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	P	-	-	-	-	
<i>Nomada panzeri</i> (LEPELETIER 1841)	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	P	-	-	-	-	
<i>Nomada ruficornis</i> (LINNAEUS 1758)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	P	-	-	-	-	
<i>Nomada rufipes</i> (FABRICIUS 1793)	8	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	P	-	2	-	-	
<i>Nomada striata</i> (FABRICIUS 1793)	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	P	-	2	-	-	
<i>Nomada succincta</i> (PANZER 1798)	3	2	3	2	-	-	1	-	1	-	-	P	-	-	-	-	
<i>Osmia leaiana</i> (KIRBY 1802)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	h	Asteraceae	R	3	-	
<i>Osmia niveata</i> (FABRICIUS 1804)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	h (T)	Asteraceae	-	-	-	
<i>Osmia rufa</i> (LINNAEUS 1758)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	e/h	-	-	-	-	
<i>Panurgus calcaratus</i> (SCOPOLI 1763)	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	e (S)	Asteraceae	2	-	-	
<i>Sphexcodes albibrax</i> (FABRICIUS 1793)	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	P	-	2	-	-	
<i>Sphexcodes crassus</i> (THOMSON 1870)	-	-	1	-	-	-	1	-	3	-	-	P	-	-	-	-	
<i>Sphexcodes ephippius</i> (LINNAEUS 1767)	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	P	-	-	-	-	
<i>Sphexcodes gibbus</i> (LINNAEUS 1758)	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	P	-	-	-	-	
<i>Sphexcodes minutus</i> (HAGENS 1882)	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	P	-	-	-	-	
<i>Sphexcodes monilicornis</i> (KIRBY 1802)	2	-	1	-	-	-	1	-	5	-	-	P	-	-	-	-	
<i>Sphexcodes niger</i> (HAGENS 1882)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P	-	R	-	-	
<i>Sphexcodes pellucidus</i> (SMITH 1845)	8	-	11	-	2	-	-	-	16	-	5	-	P	-	-	-	
<i>Sphexcodes puncticeps</i> (THOMSON 1870)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	P	-	-	-	-	
<i>Sphexcodes reticulatus</i> (THOMSON 1870)	1	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	P	-	2	-	-	
Individuenzahl	29	22	21	8	8	3	22	12	24	12	22	9					
Artanzahl	36		23		9		30		30		25						

\* Nester: *A. clarkella* (H2 ca. 20-30); *A. vago* (H1 ca. 50, H2 ca.150, H3 5-10, G 500-1000, B 30-50); *C. cucicularius* (G ca. 50); *D. hirtipes* (G ca. 50)

Von den nachgewiesenen Wildbienenarten des NSG „Heiliges Meer“ haben 33 % (22 Arten) eine parasitoide Lebensweise. Von den 22 parasitoiden Wildbienenarten wurde nur für die äußerst seltene und kleine Blutbiene *Sphecodes niger* (RL R in Westfalen) kein Wirt im NSG gefunden. Die meisten Kuckucksbienen konnten auf den Flächen H1 und H2 mit jeweils 12 Arten nachgewiesen werden, wobei der Anteil parasitoider Arten auf der Fläche H2 bei 52 % lag.

Da das Blütenspektrum der UF H2 gering ist, könnte es sein, dass die Fläche für einige Wirtsbienen zwar als Nisthabitat, weniger aber als Nahrungsraum in Frage kommt. Daraus ergibt sich eine verringerte Erfassungswahrscheinlichkeit, die zu diesem scheinbar hohen Parasitoidenanteil führt.

### Oligolektische Arten

Oligolektische Bienenarten sind auf bestimmte Pollenpflanzen angewiesen, ohne die sie nicht reproduktionsfähig sind (SCHMID-EGGER 1995). Bei dieser Untersuchung kann man zwei Gruppen unterscheiden; einerseits die im Frühjahr fliegenden *Salix*-Spezialisten, die die Heide als Nistplatz nutzen und andererseits die Früh- und Hochsommerarten. Das Primärhabitat für die meisten *Salix*-Arten stellen natürliche Flußauen dar, wo ihre Nahrungspflanze häufig ist und sie auf sandigem Substrat in Uferabbrüchen und Sandschüttungen nisten. Die UF am „Heiligen Meer“ nutzen sie, indem sie als Teilsiedler in den offenen und schütter bewachsenen Bereichen nisten und zum Pollenerwerb die Weiden vor allem an den Gewässern aufsuchen.

Insgesamt konnten im NSG 18 Wildbienen mit oligolektischer Lebensweise nachgewiesen werden. Damit liegt der Anteil am Gesamtartenspektrum bei 27 %. Der größte Teil der oligolektischen Bienen wird durch Asteraceen-Spezialisten repräsentiert. Einige der Bienenarten sind nicht nur auf Asteraceen spezialisiert, sondern nisten zudem hypergäisch. Diese beiden Grunderfordernisse scheinen auf der UF B am Besten erfüllt zu sein, da dort der Anteil hypergäischer Arten am höchsten war.

### Arten der Sand- und Heidegebiete

In Sandheiden finden vor allem im Boden nistende Bienenarten sehr günstige Bedingungen vor. Auf die Qualität eines Lebensraumes kann nach ERTELD (1998) durch das Fehlen oder Vorkommen habitattypischer Arten geschlossen werden.

Als typische Arten der Heide sind die auf Ericaceen oligolektischen Arten *Andrena fuscipes* und *Colletes succinctus* inklusive ihrer Parasitoiden *Nomada rufipes* bzw. *Epeolus cruciger* zu nennen. Sie sind auf die Besenheide (*Calluna vulgaris*) als Nahrungspflanze angewiesen. Ein wesentliches Ergebnis der Untersuchung ist der Nachweis dieser vier Arten. Folglich kann von einer Vollständigkeit der Heidearten gespro-

chen werden. Alle vier Arten wurden jedoch nur auf der größten, *Calluna*-reichsten Fläche H1 nachgewiesen. Trotz der hohen Blütenzahl der Heide im Monat August wurden sie nur in geringen Individuenzahlen festgestellt. Auf der UF H2 konnte nur jeweils ein Männchen von *A. fuscipes* und *N. rufipes* nachgewiesen werden; auf der UF H3 nur Individuen von *A. fuscipes*.

Es ist zu vermuten, dass die *Calluna*-Spezialisten auch auf den UF H2 und H3 früher verbreitet waren. Heute scheinen aufgrund des Rückgangs der Nahrungspflanze nur noch Restpopulationen auf den Flächen zu bestehen. Auf den UF W, G und B ist die Zahl der Heidesträucher zu gering um dauerhaft den Erhalt einer Population zu ermöglichen.

In der Sandheide gibt es neben den Heidespezialisten weitere typische Arten der Sandgebiete zu denen auch einige auf Weiden spezialisierte Arten zählen (siehe Tab. 4).

Tab. 4: Arten der Sand- und Heidegebiete; nach WESTRICH (1989), auf Westfalen angepasst durch KUHLMANN (2002, mdl.).

	H1	H2	H3	W	G	B
Artenzahl	13	6	3	8	10	10

Im gesamten NSG konnten 19 Arten der Sand- und Heidegebiete festgestellt werden. Andere Heidegebiete in Nordwestdeutschland wie z. B. das Pestruper Gräberfeld bei Oldenburg (HEIDE & WITT 1990) oder die Westruper Heide bei Haltern (FOCKENBERG 1995) weisen mit 17 bzw. 16 lebensraumtypischen Arten einen ähnlichen Wert auf. Es fällt auf, dass auf den UF H2 und H3, wo die Bedingungen für Bodennister am ungünstigsten sind, auch die wenigsten lebensraumtypischen Arten gefunden wurden.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung lassen den Schluss zu, dass auf der UF H1, mit Abstrichen auch auf den UF H2 und H3 eine zwar verarmte, aber heidetypische Wildbienenzönose existiert. Zwischen der UF H1 und H2 wurde mit einem Sörensenquotient von 64 % die höchste Faunenähnlichkeit aller Flächen festgestellt. Auch im Vergleich zu anderen untersuchten Heidegebieten wird der Stellenwert des „Heiligen Meeres“ als Lebensraum für viele Wildbienenarten deutlich. Faunenähnlichkeiten mit der Westruper Heide und dem Pestruper Gräberfeld ergaben mit 61 bzw. 68 % hohe Werte, die auf eine hohe Ähnlichkeit in der Zusammensetzung der Zönose hindeuten.

Dass trotz des geringen Blütenangebots im Frühjahr viele Arten auf den Heideflächen H1 und H2 nachgewiesen wurden, unterstreicht, dass die Heide als Strukturtyp mit ihren vielen offenen Bodenstellen einen wichtigen Lebensraum für viele Arten darstellt.

Bedenklich sind die geringen Individuenzahlen der Heidespezialisten. HEIDE & WITT (1990) konnten bei der Untersuchung des Pestruper Gräberfeldes – einem vergleichbaren Lebensraum – eine sehr viel höhere Individuenzahl nachweisen. Die Gründe für die geringe Individuendichte ließen sich nicht eindeutig klären. Möglicherweise steht die Honigbiene, die zur Blütezeit der Besenheide die dominante Art war, in Nahrungskonkurrenz zu den Spezialisten. Auch WESTRICH (1989) betont den Einfluss der Honigbiene besonders auf heidetypische Arten. Da ein Ausweichen auf andere Lebensräume für diese hochspezialisierten Arten nicht möglich ist, kann es zu Beeinträchtigungen kommen.

Weitere mögliche Gründe für die Verarmung der Fauna liegen in dem zum Teil ungünstigen Requisitenangebot der einzelnen Flächen. Auf den UF W, G und B konnten Charakterarten der Sandgebiete nachwiesen werden, die aber auch durch Verbuchung oder Zuwachsen offener Rohbodenstellen, der geringen Flächengröße und der Isolation in ihrem Vorkommen im NSG gefährdet sind.

Das NSG „Heilige Meer“ scheint vor allem für viele hochspezialisierte, lebensraumtypische Arten ein Refugialraum darzustellen. Aufgrund der Gefährdung dieser Arten ist es unbedingt notwendig, sowohl die vorhandenen Niststrukturen als auch die benötigten Nahrungspflanzen zu erhalten bzw. das Angebot noch zu erweitern.

## Danksagung

Zu Dank verpflichtet bin ich Herrn H. TERLUTTER und Herrn J. PUST (Westfälisches Museum für Naturkunde – Außenstelle „Heiliges Meer“), die es mir erlaubten, das Gebiet zu betreten und mir bei Fragen zum NSG sowie seiner Historie und bei der Einsicht von Literatur jederzeit zur Verfügung standen. Außerdem möchte ich mich ganz herzlich bei Herrn Dr. M. KUHLMANN und Herrn M. QUEST (WWU Münster) für die Determination bzw. Überprüfung schwer bestimmbarer Arten bedanken. Beiden sei auch für die zahlreichen Anregungen, vielen kritischen Diskussionen und das Ausleihen von Literatur gedankt.

## Literatur:

AMIET, F., MÜLLER, A. & R. NEUMEYER (1999): Apidae 2, *Colletes*, *Dufourea*, *Hylaeus*, *Nomia*, *Nomioides*, *Rhopitoides*, *Rhopites*, *Sphecodes*, *Systropha*. In: Schweizerische Entomologische Gesellschaft (Hg.): Fauna Helvetica 4. – AMIET, F., HERRMANN, M., MÜLLER, A. & R. NEUMEYER (2001): Apidae 3, *Halictus*, *Lasioglossum*. In: Schweizerische Entomologische Gesellschaft (Hg.): Fauna Helvetica 6. – BANGERT, U. & I. KOWARIK (2000): Naturschutzplanung für das NSG „Heiliges Meer“ und die umgebende Agrarlandschaft (Kreis Steinfurt, Nordrhein-Westfalen). Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde 62, Beiheft. Münster. – EBMER, A.W. (1969): Die Bienen des Genus *Halictus* LATR. s.l. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apidae) Teil I. Naturkundliches Jahrbuch der Stadt

Linz 1969, S.133–181. - EBMER, A.W. (1970): Die Bienen des Genus *Halictus* LATR. s.l. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apidae) Teil II. Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz 1970, S.19–82. – EBMER, A.W. (1971): Die Bienen des Genus *Halictus* LATR. s.l. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apidae) Teil III. Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz 1971, S.63–156. – ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Stuttgart. – ERTELD, C. (1998): Untersuchungen zur Wildbienenfauna der Döberitzer Heide, Lebensgemeinschaft an einem *Andrena vaga*-Nistplatz und Einnischung von *Anthophora bimaculata*, *Dasygaster hirtipes* und *Halictus sexcinctus* (Hymenoptera: Apidae). Inaugural-Dissertation am Fachbereich Biologie der Freien Universität Berlin. – FOCKENBERG, V. (1995): Die Aculeatenfauna (Hymenoptera) der NSG „Westruper Heide“ (Haltern) und „Rütterberg Nord“ (Dorsten). Artenbestand, Schutz- und Pflegemaßnahmen. Diplomarbeit am Institut für Geographie der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster. – HAESELER, V. (1972): Anthropogene Biotope (Kahlschlag, Kiesgrube, Stadtgärten) als Refugien für Insekten, untersucht am Beispiel der Hymenoptera Aculeata. Zool. Jb. Syst. 99, S.133–212. – KUHLMANN, M. (1999): Rote Liste der gefährdeten Stechimmen Westfalens. In: LÖBF/LAFAO NRW (Hg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere Nordrhein-Westfalen. LÖBF-Schr.R. 17, S.563–574. – QUEST, M. (1999): Verteilungsmuster frühfliegender Wildbienen im Bereich der Ems und Werse im Norden Münsters. Diplomarbeit am Institut für Landschaftsökologie der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster. – RUNGE, F. (1991): Die Pflanzengesellschaften des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ und ihre Änderungen in den letzten 90 Jahren. Natur und Heimat Beiheft 51, S.115–118. – SCHEUCHEL, E. (1995): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band I: Anthophoridae. Velden. – SCHEUCHEL, E. (1996): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band II: Megachilidae – Melittidae. Velden. – SCHMID-EGGER, C. (1995): Die Eignung von Stechimmen (Hymenoptera: Aculeata) zur naturschutzfachlichen Bewertung am Beispiel einer Weinbergslandschaft im Entztl und im Stromberg. Göttingen. – SCHMID-EGGER, C. & SCHEUCHEL, E. (1997): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs unter Berücksichtigung der Arten der Schweiz, Band III: Andrenidae. Velden. – SCHWARZ, M., GUSENLEITNER, F., WESTRICH, P. & H.H. DATHE (1996): Katalog der Bienen Österreichs, Deutschlands und der Schweiz (Hymenoptera, Apidae). Entomofauna, Supplement 8. – SUSTERA, O. (1959): Bestimmungstabelle der tschechoslowakischen Arten der Bienen-gattung *Sphecodes* LATR. – Casopsis Československe Spolecnosti Entomologicke 56, S.169–180. – TERLUTTER, H. (1995): Das Naturschutzgebiet Heiliges Meer. Westfälisches Museum für Naturkunde, Münster. – VON DER HEIDE, A. & WITT, R. (1990): Zur Stechimmenbesiedlung von Sandheiden und verwandten Biotopen am Beispiel des Pestruper Gräberfeldes in Nordwest-Niedersachsen (Hymenoptera, Aculeata). Drosophila 90, S. 55–76. – WESTRICH, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. Band I und II. Stuttgart. – WESTRICH, P., SCHWENNINGER, H.R., DATHE, H. H., RIEMANN, H., SAURE, C., VOITH, J. & K. WEBER (1998): Rote Liste der Bienen (Hymenoptera: Apidae). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55, S.119–129.

Anschrift des Verfassers:

Lars Dahlstrom  
 Wilhelmstraße 49  
 48149 Münster  
 Mail: sandahle@web.de

## Einige bemerkenswerte floristische Funde auf Industriebrachen des mittleren Ruhrgebietes

Peter Gausmann, Bochum, Götz Heinrich Loos, Bochum,  
Peter Keil, Oberhausen & Henning Haeupler, Bochum

### Einleitung

Im Rahmen des seit 1999 begonnenen Restflächenprojektes „Industriewald Ruhrgebiet“ wird die Biodiversität sowie der Sukzessionsverlauf (hier unter der besonderen Berücksichtigung der Waldentwicklung) auf Bergbaufolgelandschaften im Ruhrgebiet untersucht (vgl. WEISS 2003). Auf den Flächen der drei ehemaligen Zechen „Alma“ und „Rheinelle“ in Gelsenkirchen-Ückendorf (MTB 4408 & MTB 4508) sowie „Zollverein“ in Essen-Katernberg (MTB 4508) sollen durch ein langfristiges Phytomonitoring das Artenspektrum sowie durch die Beobachtung von Dauerquadraten Informationen über die floristisch-vegetationskundliche Dynamik dieser postindustriellen Flächen gewonnen werden. Vor allem der zeitliche Aspekt der Vegetationsentwicklung und die Beantwortung der Frage nach der möglichen Klimaxgesellschaft sollen im Vordergrund stehen (vgl. HAEUPLER et al. 2003). Im Nachfolgenden soll auf die floristischen Besonderheiten der letzten vier Untersuchungsjahre eingegangen werden. Die Verwendung der wissenschaftlichen Namen bezieht sich, von einigen Aktualisierungen abgesehen, auf die Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands von WISSKIRCHEN & HAEUPLER (1998).

### Die Untersuchungsflächen

Die Zeitdauer des Brachfallens der Untersuchungsgebiete schwankt teilweise um mehrere Jahrzehnte. Während auf Alma bereits 1963 die letzten industriellen Aktivitäten erfolgten, wurden die Kokereien auf Rheinelle und Zollverein erst gut 20 Jahre später (1980 bzw. 1986) stillgelegt. Die Größe der untersuchten Flächen reicht von 30 ha (Alma) bis 50 ha (Rheinelle, Zollverein) und sie weisen z.T. äußerst heterogene abiotische Standortfaktoren auf. Da sich auf allen drei Zechengeländen auch eine Kokerei befand, sind hier Altlasten (Säureharze, Cyanide etc.) vorhanden. Auch die Reliefsituation unterscheidet sich wesentlich: während auf Rheinelle die Bergehalde sehr steil ist, wurde auf Alma und Zollverein das Bergematerial sehr flach verteilt. Daher war auf Rheinelle die gesetzliche Notwendigkeit der Anpflanzung gegeben, da es sonst durch Windeinwirkung zu Ausblasungseffekten von Staub auf die angrenzenden Wohnflächen gekommen wäre. Bei dem hierfür verwendeten Baum- und Strauchmaterial wurden meist nicht indigene Sippen (z. B. *Tilia x europaea*, *Tilia tomentosa*, *Robinia pseudoacacia*, *Hippophae rhamnoides*) verwendet. Die Flächen

von Alma und Zollverein dagegen wurden weitgehend sich selbst überlassen, so dass sich hier verschiedene Sukzessionsstadien von Pionier- bis hin zu Vorwaldstadien finden (diese meist von *Betula pendula* und *Salix caprea* aufgebaut). Ein auf Zollverein ursprünglich gepflanzter, ca. 100 Jahre alter Robinienforst zeigt inzwischen Überalterungserscheinungen und befindet sich in der Zerfallsphase. Hochstaudenstadien mit *Solidago gigantea* und *Solidago canadensis* (= *S. anthropogena* H. Scholz ined.) sowie Verbuschungsstadien mit *Rubus armeniacus* waren auf allen drei Flächen vorhanden. Auf eine eventuelle Salzbelastung der Flächen könnte sowohl auf Alma als auch auf Rheinelbe das Vorkommen von *Atriplex prostrata* hinweisen.

## Überblick über bereits vorhandene floristisch-vegetationskundliche und biozöologische Bearbeitungen von Bergbaufolgelandschaften im mittleren Ruhrgebiet

Innerhalb der Arbeitsgruppe Geobotanik an der Ruhr-Universität Bochum wurden zwischen 1983 und 2003 zu diesem Thema 9 Diplom-Arbeiten (u.a. HAMANN 1988; HOEPER 1991; SCHIEMONEK 1991; KALVERAM 1992; SCHWIEDEROWSKI 1994; BENHOLZ 1995; WEIHRAUCH 1999; SCHÜRMAN 2002; KERT 2002) sowie eine Dissertation (VOGEL 1997) vorgelegt. Neuere Untersuchungen stammen von GOOS & VOGEL (1999; nicht publiziert) sowie KERT & SCHÜRMAN (siehe HAEUPLER et al. 2003). Wesentliche Arbeiten stammen von REIDL (1989 & 1993) für Industrie- und Gewerbegebiete in Essen, DETTMAR (1992) für das gesamte Ruhrgebiet (s. auch BÜSCHER et al. 1997) sowie REBELE & DETTMAR (1996) für das gesamte Deutschland.

## Ergebnisse

### Sippeninventar Alma

Insgesamt konnten auf Alma bisher 201 Sippen der Gefäßpflanzen und 9 Moosarten festgestellt werden. Die zahlreichen künstlich angelegten Kleingewässer wurden recht schnell mit Hydro-Makrophyten besiedelt (z. B. *Potamogeton crispus*).

Zwar werden weite Teile des Alma-Areals von Dominanzbeständen aus *Rubus armeniacus* und *Solidago gigantea* eingenommen, jedoch existieren auf der Alma-Fläche auch sehr artenreiche Therophyten-Fluren aus einjährigen Arten (z.B. *Sagina procumbens*, *Spergularia rubra*, *Veronica arvensis* etc.). Gerade auf diesen, in ihrer räumlichen Ausdehnung doch sehr eingeschränkten Beständen werden auf kleiner Fläche die höchsten Artenzahlen erreicht. Bemerkenswert ist vor allem die hohe Anzahl von 21 Rote-Liste-Sippen (vgl. Tab. 1), deren Vorkommen auch die Ausweisung der Fläche als Naturschutzgebiet (NSG) rechtfertigen.

Insbesondere die Vorkommen von *Polystichum aculeatum* (s. Abb. 1) und *Pyrola minor* sind hier von besonderer Bedeutung. Beide Sippen haben einen collin-submontanen Verbreitungsschwerpunkt und werden nach Norden im Flachland immer seltener bzw. sind dort auf den kontinentalen Osten beschränkt. Von ganz besonderer Bedeutung ist der Fundort von *Pyrola minor* auf „Alma“, da die Art normalerweise in sauren Wäldern im Süder-Bergland vorkommt, allerdings gibt es im Süder-Bergland auch vereinzelte Vorkommen auf alten Erzhalde. Schwierig ist die Beurteilung des Status von *Polystichum aculeatum*, da die Sippe, wenn auch sehr selten, in Gärten gepflanzt wird und von dort verwildert sein kann. Weitere Vorkommen von *Polystichum aculeatum* im Ruhrgebiet liegen in Mülheim an der Ruhr (KEIL & VOM BERG 1999) sowie in Gelsenkirchen, wo die Art 1992 für ein mittlerweile wieder erloschenes Mauervorkommen angegeben wird (KOSLOWSKI & HAMANN 1995). In der Roten Liste von Nordrhein-Westfalen wird die Art für den Naturraum der Westfälischen Bucht als verschollen geführt. Da die Datengrundlage für die Sippe hier am nördlichen Arealrand offensichtlich nicht ausreichend ist, scheint die Einstufung „D“ in der Roten Liste für den Naturraum Westfälische Bucht sinnvoll zu sein (vgl. auch KEIL et al. 2002). Bemerkenswert sind auch die Vorkommen weiterer nemophiler Arten auf Alma wie *Deschampsia flexuosa*, *Brachypodium sylvaticum*, *Milium effusum* sowie *Oxalis acetosella*.



Abb. 1: *Polystichum aculeatum* auf dem ehemaligen Zechengelände „Alma“ in Gelsenkirchen-Ückendorf (Foto: P. Gausmann, 7/2002)

## Sippeninventar Rheinelbe

Insgesamt konnten auf Rheinelbe 162 Sippen der Gefäßpflanzen und 11 Moosarten festgestellt werden. Es dominieren Kulturpflanzenbestände und Birken-Salweiden-Vorwälder, diese oft mit einem hohen Anteil von *Acer pseudoplatanus* in der Baumschicht. Die steile Bergehalde weist auf Grund ihrer mikroklimatischen Verhältnisse einen dichten Bewuchs mit der thermo- und heliophilen Sippe *Reseda luteola* auf. Auffällig ist, dass es anscheinend keine Korrelation zwischen Flächengröße und Artenzahl gibt, da auf Rheinelbe trotz der ca. 20 ha größeren Fläche weniger Arten gefunden wurden als auf Alma (s. o.). Hierbei muss jedoch auch der zeitliche Aspekt berücksichtigt werden, da die Besiedlung von Rheinelbe gut 20 Jahre später erfolgte. Insgesamt wurden 8 Sippen der Roten-Liste festgestellt (s. Tab. 1).

Erwähnenswert ist auch das Vorkommen der Ergasiophytophyten *Alchemilla mollis* und *Arum italicum*. Während die erste Sippe schon seit längerem Einbürgerungstendenzen zeigt, stellt die Verwilderung von *Arum italicum* ein neueres Phänomen dar.

## Sippeninventar Zollverein

Auf Zollverein wurden 286 Sippen der höheren Pflanzen sowie 25 Moosarten festgestellt. Bemerkenswert sind die ausgedehnten Bestände des Industriophyten *Dittrichia graveolens* auf den offenen, von Bewuchs freien Stellen der Halde. Auf Grund der thermischen Begünstigung in Folge der starken Aufheizungserscheinungen im Sommer findet diese ostmediterrane Sippe hier günstige Standortverhältnisse. Die Sippe gilt als typischer Vertreter der Industriebrachenflora im Ruhrgebiet. Weitere Industriophyten auf Zollverein sind *Bromus tectorum* und *Vulpia myuros*.

Von besonderem Interesse ist das Vorkommen eines ca. 2 m<sup>2</sup> großen Bestandes von *Trachystemon orientalis* auf Zollverein, welcher von U. Goos im Jahr 1999 festgestellt wurde. Hierbei handelt es sich um den ersten Nachweis der Sippe für das Ruhrgebiet. Ein weiterer Nachweis von *Trachystemon orientalis* stammt von M. Hentsch aus dem Jahr 2002 vom Rhein-Herne-Kanal in Gelsenkirchen (s. Goos et al. 2002). In beiden Fällen ist die Herkunft der Sippe nicht ganz klar; vermutlich stammt sie jeweils aus Gartenabfällen, wird aber insgesamt nur sehr selten kultiviert. Insgesamt konnten auf dem Gelände von Zollverein 8 Roten-Liste-Sippen festgestellt werden (s. Tab. 2).

Tab. 1: Vorkommen von Sippen der Roten-Liste im Bereich der untersuchten Flächen

Taxon	Flächen			Rote Liste-Status*		
	Alma	Rheinlbe	Zollverein	NRW	WT	BRG
<i>Asplenium trichomanes</i>	-	-	x	*	3	3
<i>Carex disticha</i>	x	-	x	*	*	3
<i>Carex rostrata</i>	-	-	x	3	*	2
<i>Carex vesicaria</i>	-	-	x	3	3	2
<i>Carlina vulgaris</i>	x	-	-	*	3	2
<i>Centaurium erythraea</i>	x	x	-	V		
<i>Centaurium pulchellum</i>	x	x	x	3	3N	*
<i>Cynosurus cristatus</i> <sup>1</sup>	-	x	-	V		
<i>Cyperus cuscus</i>	x	-	-	*	3	3
<i>Dianthus armeria</i> ssp. <i>armeria</i>	x	-	-	3	3	3
<i>Dianthus deltoides</i>	x	-	-	3	3	1
<i>Galium saxatile</i>	x	-	-	*	*	3
<i>Geum rivale</i>	x	-	-	3	3	3
<i>Hieracium pilosella</i>	x	x	x	V		
<i>Hypericum humifusum</i>	-	x	-	*	3	*
<i>Leontodon hispidus</i>	-	x	-	*	3	3
<i>Myosotis ramosissima</i>	x	-	-	*	3	2
<i>Polystichum aculeatum</i>	x	-	-	*	0	D
<i>Potamogeton crispus</i>	x	-	-	3	3	3
<i>Potentilla argentea</i>	x	-	-	*	3	3
<i>Potentilla supina</i>	x	-	-	*	2	3
<i>Pyrola minor</i>	x	-	-	3	2	0
<i>Rubus nemorosoides</i>	-	x	x	*	3	D
<i>Rhamnus carthatica</i> <sup>2</sup>	x	-	-	*	3	3
<i>Sanguisorba officinalis</i>	-	-	x	*	2	2
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	-	-	x	*	3	3
<i>Scrophularia auriculata</i>	x	-	-	*	-	2
<i>Securigera varia</i>	x	-	-	*	3	*
<i>Verbena officinalis</i>	x	x	-	*	*	3
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> s. str.	x	-	-	*	*	3
Σ 30	Σ 21	Σ 8	Σ 9			

Rote-Liste-Status nach WOLFF-STRAUB et al. (1999):

0 = ausgestorben / verschollen

1 = vom Austerben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

V = zurückgehend (Vorwarnliste)

D = Datengrundlage nicht ausreichend

\* für den jeweiligen Naturraum:

NRW = Nordrhein-Westfalen

WT = Westfälische Tieflandsbucht

BRG = Ballungsraum Ruhrgebiet

<sup>1</sup> Sippe wahrscheinlich durch Saatmischung eingebracht

<sup>2</sup> Sippe wahrscheinlich gepflanzt

## Zur Bedeutung von Industriebrachen für den Natur- und Artenschutz

Wie Tabelle 1 zeigt, können Industriebrachen Habitats bzw. Sekundärstandorte für eine Vielzahl gefährdeter Pflanzenarten sein. Dabei spielt die Vielzahl an unterschiedlichen Biotopstrukturen eine ganz wesentliche Rolle. Die verschiedenen ökologischen Nischen werden dann oft von Arten eingenommen, die heute in unserer intensiv genutzten Produktionslandschaft selten geworden sind. In Bereichen mit sehr feinkörnigem Bergematerial, wo magere Standortverhältnisse vorherrschen, werden diese teilweise von Sippen besiedelt, die eine übermäßige Stickstoffdüngung nicht vertragen bzw. die mit den schnellwüchsigen Nitrophyten nicht konkurrieren können (z.B. *Myosotis ramosissima*, *Centaureum pulchellum*, *Carlina vulgaris*). Stark veräasste Bereiche mit Stauwasser können von bach- und gewässerbegleitenden Arten (z.B. *Geum rivale*, *Scrophularia auriculata*) eingenommen werden, künstliche oder natürlich entstandene Kleingewässer bieten Lebensraum für Hydrophyten (z. B. *Chara vulgaris*, *Potamogeton crispus*).

Tab. 2: Vorkommen verwilderter Zierpflanzen und Gehölze (Ergasiophyten) auf den untersuchten Flächen

Taxon	Alma	Rheinlbe	Zollverein	Status
<i>Alchemilla mollis</i>	x	x	-	S
<i>Aquilegia vulgaris</i>	-	x	-	S
<i>Arum italicum</i>	x	x	-	E
<i>Buddleya davidii</i>	x	x	x	S
<i>Carex pendula</i>	-	x	x	S
<i>Convallaria majalis</i>	-	x	-	I, E
<i>Foeniculum vulgare</i>	x	-	x	S
<i>Hieracium aurantiacum</i>	x	-	x	E
<i>Hyacinthus orientalis</i>	-	x	-	S
<i>Hystrix patula</i>	-	-	x	S
<i>Lamium argentatum</i>	x	-	x	E
<i>Mahonia aquifolium</i>	-	x	-	S
<i>Malus domestica</i>	x	x	-	S
<i>Mimulus guttatus</i>	-	x	-	S
<i>Parthenocissus inserta</i>	x	-	x	E
<i>Paulownia tomentosa</i>	-	-	x	S
<i>Populus nigra</i> cv. <i>Italica</i>	-	-	x	E
Hybride				
<i>Pyrus communis</i>	-	x	x	S
<i>Rhus typhina</i>	-	-	x	S
<i>Rubus armeniacus</i>	x	x	x	E
<i>Rubus laciniatus</i>	x	x	-	S, E
<i>Silene chalconica</i>	x	-	x	S
<i>Silene coronaria</i>	x	-	x	S
<i>Solidago „canadensis“</i>	x	x	-	E
<i>Solidago gigantea</i>	x	x	x	E
<i>Stachys olympica</i>	x	-	-	S
<i>Trachystemon orientalis</i>	-	-	x	S
<i>Pseudolysimachion longifolium</i>	x	-	-	S
<i>Viburnum lantana</i>	x	-	-	S

Die Status-Abkürzungen bedeuten:

- I = indigen
- E = eingebürgert
- S = spontaneosynanthrop<sup>3</sup>

Aus der Sicht des Naturschutzes stellt sich die Frage, wie künftig mit dieser erstaunlich abwechslungsreichen Vegetationsentwicklung auf Brachflächen umgegangen werden soll. Welches „Management“ ist für diese Flächen erforderlich, was ist sinnvoll, was purer „Aktionismus“? So spektakulär die eine oder andere Art auf Brachflächen sein mag, wie sinnvoll ist ihr Schutz, wie soll er realisiert werden und welche Garantie kann gegeben werden, dass sich eine gefährdete Art langfristig hält?

Die Forderung von Naturschutzausweisungen für solche Brachflächen ist insgesamt kritisch zu betrachten. Einerseits haben sich seltene, bemerkenswerte oder auch gefährdete Arten unter einer Extremsituation eingestellt. In der vorindustriellen Kulturlandschaft war die Ansiedlung und Einnischung von Pflanzen- und Tierarten ein mehr oder weniger geduldeter Nebeneffekt der entsprechenden Nutzung. Veränderte sich die Flächennutzung, so veränderte sich auch die Zusammensetzung der begleitenden Pflanzen- und Tiergemeinschaften. Ein musealer Schutz von Pflanzen- und Tierarten, wie es im klassischen Naturschutz praktiziert wird (Stichwort: Halbtrockenrasen und Heide) kann auf diesen Flächen keine akzeptable Lösung sein. Vielmehr sollte ein dynamisches Pflegekonzept erarbeitet werden, welches der Sukzession in all ihren Stadien genügend Raum lässt und dadurch immer wieder von neuem eine Vielzahl von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere schafft.

**Abstract:** Since coal mining and steel production in the Ruhr area get more and more unimportant, amounts of old industrial derelict land is today without any economical use. But it is part of colonization of large numbers of vascular plant species and can sometimes inhabit a lot of endangered species. When time of colonization is long enough we can find different type of forest on this areas, but it is still unknown which plant community is the natural vegetation on these habitats.

Keywords: ergasiophyten, industriophyten, succession

### Literatur:

BENHOLZ, J.H. (1995): Zur Biosoziologie der Bergehalde Mottbruch (Diplomarbeit). – BÜSCHER, D., LOOS, G.H. & R. WOLFF-STRAUB (1997): Charakteristik der Flora im Ballungsraum „Ruhrgebiet“. – LÖBF-Mitteilungen. 22(3). – DETTMAR, J. (1992): Industrietypische Flora und Vegetation im Ruhrgebiet. – Dissertationes botanicae 191 Berlin, Stuttgart. – GOOS, U., HENTSCH, M., KEIL, P. & G. H. LOOS (2002): Zwei Vorkommen von *Trachystemon orientalis* L. im Ruhrgebiet; in: Floristische Rundbriefe, 36. Jahrg., Heft 2: 63-67. – HAEUPLER, H., KERT, C. & M. SCHÜRMANN (2003): Industriebwald Ruhrgebiet – Floristisch-vegetationskundliche Untersuchungen. In: ARLT, G., KOWARIK, I., MATHEY, J. & F. REBELE (Hrsg.) (2003): Urbane Innenentwicklung in Ökologie und Planung. IÖR-Schriften, Bd. 39 (Dresden). – HAMANN, M. (1988): Vegetation, Flora und Fauna – insbesondere

<sup>3</sup> spontaneosynanthrop: Unklarer Status hinsichtlich der Einbürgerung (Beobachtungszeitraum zu kurz, Bestand zu klein oder Pflanzen zu jung, um klar entscheiden zu können; nach KEIL & LOOS, in Vorb.)

Avifauna – Gelsenkirchener Industriebrachen und ihre Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz (Diplomarbeit). HOEPER, S. (1991): Untersuchungen zum Diasporenpotential auf Industriebrachen und zum Keimungsverhalten ausgewählter Paronychioideae (Diplomarbeit). – KALVERAM, T. (1992): Untersuchungen zur Samenbank und Vegetation auf einer Industriebrache im Essener Norden (Diplomarbeit). – KEIL, P. & T. VOM BERG (1999): Seltene und bemerkenswerte Farn- und Blütenpflanzen in Mülheim an der Ruhr; in: Mülheimer Jahrbuch 55 (2000), Mülheim an der Ruhr. – KEIL, P., SARAZIN, A., LOOS, G.H. & R. FUCHS 2002: Eine bemerkenswerte industriebegleitende Pteridophyten-Flora in Duisburg – im Randbereich des Naturraumes „Niederrheinisches Tiefland“, Decheniana 155: 5-12. – KERT, C. (2002): Untersuchungen im Rahmen eines Langzeitmonitorings auf Restflächen des Bergbaus im Ruhrgebiet – Vegetationsdynamik (Diplomarbeit). – KOSLOWSKI, I. & M. HAMANN (1995): Funde bemerkenswerter Farnarten an Mauerstandorten in Gelsenkirchen (zentrales Ruhrgebiet); in: Floristische Rundbriefe, 29 Jahrg., Heft 2. – REBELE, F. & J. DETTMAR (1996): Industriebrachen – Ökologie und Management; Stuttgart, 1996. – REIDL, K. (1989): Floristische und vegetationskundliche Untersuchungen als Grundlage für den Arten- und Biotopschutz in der Stadt – Dargestellt am Beispiel der Stadt Essen.– Diss. Univ.-Essen. – REIDL, K. (1993): Zur Gefäßpflanzenflora der Industrie- und Gewerbegebiete des Ruhrgebietes – Ergebnisse aus Essen, Decheniana 146 (Bonn): 39-55. – SCHIEMONEK, A. (1991): Untersuchungen zur Populationsbiologie von *Ditrichia graveolens* (GREUT) im Ruhrgebiet (Diplomarbeit). – SCHÜRMAN, M. (2002): Untersuchungen im Rahmen eines Langzeitmonitorings auf Restflächen des Bergbaus im Ruhrgebiet – Flora und Diasporenbank (Diplomarbeit). – SCHWIEDEROWSKI, C. (1994): Vergleich von Gehölzbeständen auf künstlich begrüntem und sich selbst überlassenen Bergehalten (Diplomarbeit). VOGEL, A. (1997): Die Verbreitung, Vergesellschaftung und Populationsökologie von *Corrigiola litoralis*, *Illecebrum verticillatum* und *Herniaria glabra*. Diss. Bot. 289. – WEHRAUCH, N. (1999): Flora und Vegetation auf Restflächen des Bergbaus (Diplomarbeit). – WEISS, J. (2003): „Industriewald Ruhrgebiet“. Freiraumentwicklung durch Brachensukzession. – LÖBF-Mitteilungen 1/03: 55-59. – WISSKIRCHEN, R. & H. HAEUPLER: Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (1998). Stuttgart. – WOLFF-STRAUB, R. & U. WASNER (1997): Konzeption der Kriterien für die Rote Liste der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassung, 1997.

#### Anschriften der Verfasser:

Peter Gausmann  
 Dipl.-Geogr. Götz Heinrich Loos  
 Prof. Dr. Henning Haeupler  
 Spezielle Botanik, AG Geobotanik  
 Ruhr-Universität Bochum, Universitätsstr. 150  
 D-44780 Bochum  
 E-Mail: Henning.E.Haeupler@ruhr-uni-bochum.de

Dr. Peter Keil  
 Biologische Station Westliches Ruhrgebiet e.V.  
 Ripshorster Str. 306  
 D-46117 Oberhausen  
 E-Mail: peter.keil@bswr.de

# Beobachtungen zur Koexistenz von Mittelspecht und Waschbär

Dietrich Horstmann und Bernhard Schmincke, Detmold

## Einleitung

Beobachtungen und Untersuchungen zur Biologie des Waschbären (*Procyon lotor*) sind, im Gegensatz zu den zum Teil sehr gründlichen und umfangreichen Untersuchungen beim Mittelspecht (*Picoides medius*) für den Bereich Westfalen bislang kaum veröffentlicht worden. Die Feststellung eines direkten zeitlichen und räumlichen Nebeneinander einer Waschbären-Wochenstube und einer Mittelspechtbrut im gleichen Baum erscheint uns in diesem Zusammenhang besonders bemerkenswert.

## Das Untersuchungsgebiet

Das „Beller Holz“ zwischen Bad Meinberg und Belle / Kreis Lippe (MTB Steinheim 4120/1) ist ein überregional bekanntes Eichen-Mischwaldgebiet, das aus ornithologischen Gründen vor allem aufgrund seiner bedeutenden Mittelspechtpopulation (CONRADS & CONRADS 1992, PÜCHEL-WIELING 1999) und durch seine direkte Nachbarschaft zum Naturschutzgebiet Norderteich (vgl. HORSTMANN & MULTHAUPT 2000) von besonderer Bedeutung ist.

Das Gebiet stellt aufgrund der zahlreichen Bäche, Feuchtwiesen und Erlenbruchwälder, des auch fischereiwirtschaftlich genutzten Norderteichs (12 ha) mit dem Schilfröhricht (5 ha) und des relativ großen Angebotes an großen Baumhöhlen sicherlich ein Idealbiotop für Waschbären dar (SCHRÖPFER et al. 1984, STUBBE 1993). HOHMANN & BARTUSSEK (2001) weisen darauf hin, dass Waschbären zur Auswahl von Wurf- und Schlafplätzen bevorzugt Höhlen von raubborkigen Baumarten wie Eiche, Esche u. a. bevorzugen. Auch als Fluchtbäume werden die genannten Bäume ausgewählt. Diesen Anforderungen wird der beschriebene Bereich in besonderem Maße gerecht. Die Tiere sind dort anhand von Trittsuren, aber auch durch gelegentliche Sichtbeobachtungen am Tage ganzjährig nachweisbar. Auch konnten wir in den Jahren 1992 und 1999 jeweils im Juni 3 bzw. 4 Jungtiere zusammen mit dem Muttertier tagsüber bei der Nahrungssuche am Ufer des Norderteichs beobachten.

## Die Beobachtungen

Am 1. Juni 2003 wurden wir durch Reinhard Betge aus Billerbeck (Lippe) auf junge Waschbären in einer ausgefaulten Baumhöhle in einer Eiche (*Quercus robur*) auf-

merksam gemacht. Etwa 2 m über der Waschbärenhöhle befand sich eine Mittelspechthöhle mit Jungvögeln (vgl. Foto 1).



Foto 1: Eiche (*Quercus robur*) mit Waschbären- (unten) und Mittelspechthöhle (oben)  
(Foto: Bernhard Schmincke)

Die Eiche hat in Brusthöhe einen Durchmesser von 75 cm und steht an einem nach Südwest exponierten Waldrand an einem häufig genutzten Wanderweg. Die Waschbärenhöhle befindet sich in ca. 7 m Höhe im Bereich eines etwa 1 m hohen und nach Innen ausgefalteten früheren Astabbruches, 2 m darüber liegt die Mittelspechthöhle. Die Eiche vergabelt sich in etwa 5 m Höhe, der Baum hat im Bereich der Waschbärenhöhle noch einen (geschätzten) Stammdurchmesser von etwa 50 cm. Die Mittelspechthöhle wurde in einem äußerlich durchaus vitalen Stammabschnitt angelegt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass sich der durch den darunter liegenden Astabbruch ausgefaltete Bereich weiter nach oben bis in den Bereich der Mittelspechthöhle zieht, was sich auch mit den in GLUTZ v. BLOTZHEIM & BAUER (1980) beschriebenen und von CONRADS & CONRADS (1992) im Bereich des Beller Holzes bestätigten Ergebnissen

decken würde, dass die Mittelspechthöhlen ausschließlich „in geschädigtem, mehr oder weniger ausgefaultem Holz angelegt“ werden.

Zwischen dem 1. und 6. Juni 2003 konnten wir an mehreren Tagen in mehrstündigen Ansitzen in den frühen Morgenstunden, am Spätnachmittag und am Abend das Verhalten beider Wohngruppen studieren und z. T. auch fotografisch festhalten. Im Beobachtungszeitraum war es sehr heiß (mehrere Tage zwischen 28 und 32 Grad). Die Höhle war tagsüber beschattet, erst gegen 17 Uhr wurde der untere Höhlenbereich direkt für etwa eine Stunde beschienen. Die zwei jungen Waschbären waren an einzelnen Tagen allein in der Höhle, an anderen Tagen zusammen mit dem Muttertier. Die Höhle war für uns nur z. T. von unten einsehbar, der Höhlenboden lag jedoch nur knapp unter dem Einstiegsloch, so dass wir die Aktivitäten in der Höhle zwischen den deutlich überwiegenden Ruhephasen beobachten konnten.



Foto 2: Die Bärin (*Procyon lotor*) mustert während des Säugens die Höhlenumgebung  
(Foto: Bernhard Schmincke)

So konnten wir Säugen, Spielverhalten der Jungtiere, Hinaufklettern in den oberen Teil der Höhle bei Gefahr (bei Kratzen am Baum) oder das vorsichtige Mustern der Umgebung feststellen. R. Betge konnte am 29. Mai die Mutter mit den zwei Jungtieren in der Abenddämmerung dabei beobachten, wie sie sich kurzzeitig auch außerhalb der Höhle kletternd am Stamm aufhielten. Am 3. Juni konnten wir in der ersten Morgendämmerung beobachten, wie das Muttertier in die Höhle zurückkehrte und dann offensichtlich den ganzen Tag dort verblieb.

Die Mittelspechte fütterten im gesamten Beobachtungszeitraum intensiv. Etwa alle 3-5(-10) Minuten kam einer der beiden Partner, um die Jungen am – 1. und 2. Juni noch in der Höhle, danach am Höhleneingang – zu füttern. Wie viele Jungspechte in der Höhle waren, ließ sich aus unserer Perspektive nicht feststellen. Besonders auffällig war, dass vor allem das Männchen mehrfach nach der Fütterung rückwärts den Baum hinabkletterte, um von einer oder auch von beiden Seiten in die Waschbärenhöhle zu schauen (vgl. Foto 3). Auch wurde der Stamm in Höhe der Höhle mehrfach hektisch kletternd umrundet. Dieses wiederholt beobachtete Verhalten lässt für uns nur die Interpretation zu: die behaarten „Untermieter“ verursachten offensichtlich ein gewisses andauerndes Misstrauen. Ähnlich deuten wir die sehr auffälligen Warnrufe der Altvögel (aufgeregtes „keckern“) bei der frühmorgendlichen Rückkehr der Bäarin in die Baumhöhle. Die Waschbären ihrerseits zeigten nach unserer Beobachtung in beiden Situationen keine Reaktion gegenüber ihren „Obermietern“.



Foto 3: Das Mittelspechtmännchen blickt in die Waschbärenhöhle  
(Foto: Bernhard Schmincke)

Am 7. Juni verließen die Waschbären die Höhle und haben sie offensichtlich in den Folgetagen auch nicht mehr als Quartier benutzt, da dichte Spinnweben vor das Einstiegsloch gezogen waren.

Wenige Tage danach haben sich Hornissen (*Vespa crabro*) im oberen Teil der Waschbärenhöhle für den Rest des Sommers eingemischt; ein weiterer Beleg für den besonderen ökologischen Wert von Höhlenbäumen!

## Überlegungen zur Koexistenz von Mittelspecht und Waschbär

Nach STUBBE (1993) beginnen die Jungen mit 6 Wochen feste Nahrung aufzunehmen (fertiges Milchgebiss) und die Familie verlässt die Geburtsstätte. Daher lässt sich der ungefähre Geburtstermin der beobachteten Waschbärjungen auf Ende April zurückdatieren.

Die Mittelspechte hatten ebenfalls am Abend des 6. Juni die Bruthöhle verlassen, was sich mit den Untersuchungen von CONRADS & CONRADS (1992) in den Jahren 1989 – 1992 deckt (mittleres Ausfliegedatum am 13.6., Streubreite vom 5.-23.6.). Rechnet man eine durchschnittliche Nestlingszeit von 22-23 Tagen und eine Brutdauer von 12 Tagen (GLUTZ v. BLOTZHEIM & BAUER 1980) zurück, so haben die Mittelspechte Anfang Mai mit der Brut begonnen. Da die Höhlenbauzeit im Rinden- und äußeren Stammholzbereich und damit harten Eichenholz mindestens 10 Tage und länger in Anspruch genommen haben dürfte (vgl. GLUTZ v. BLOTZHEIM & BAUER 1980), war die Bärin nach dieser Annahme während der „Zimmerarbeiten“ der Mittelspechte mit ihren noch sehr kleinen Jungen in ihrer Aufzuchthöhle bereits anwesend.

Leider reichte der zeitliche Umfang unserer Beobachtungen nicht aus, um weiterführenden und sich aufdrängenden systematischen Fragestellungen in diesem Zusammenhang nachzugehen; u.a.:

- Wie haben die beiden ungleichen Partner in den ersten Tagen ihrer Nachbarschaft aufeinander reagiert?
- Gibt es auch bei Waschbären, wie bei anderen Prädatoren bekannt, eine Tabuzone zum Ergreifen von Beute im direkten Umfeld der Aufzuchthöhle? Wie anders lässt sich sonst die wochenlange friedliche Koexistenz von Beutegreifer und Beutetier erklären?

### Literatur:

CONRADS, K. & W. CONRADS (1992): Der Mittelspecht (*Picoides medius*) im Beller Holz (Kreis Lippe). Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld u. Umgebung **33**, 5-46. – GLUTZ v. BLOTZHEIM & BAUER (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 9, 1055-1078, Wiesbaden. – HOHMANN, U. & I. BARTUSSEK (2001): Der Waschbär. Reutlingen. – HORSTMANN, D. & H. MULTHAUP (2000): Zur Struktur und Entwicklung des Naturschutzgebietes Norderteich (Kreis Lippe) unter besonderer Berücksichtigung der Vogelwelt. Lipp. Mitt. Gesch. Landes. **69**, 301-330. – PÜCHEL-WIELING, F. (1999): Daten zum Mittelspecht (*Picoides medius*) im Kreis Lippe 1996 und 1999. Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld u. Umgebung **40**, 13-42. – SCHRÖPFER, R., FELDMANN, R. & H. VIERHAUS (1984): Die Säugetiere Westfalens. Abh. Landesmus. Naturkunde Münster **46** (4), 278-283. – STUBBE, M. (1993): *Procyon lotor* – Waschbär; in: STUBBE & KRAPP (Hrsg.), Handbuch der Säugetiere Europas. Bd.5/1 Raubsäuger. Wiesbaden, 331-364.

Anschriften der Verfasser:

Dietrich Horstmann,  
Wilberger Str. 36,  
32760 Detmold

Bernhard Schmincke,  
Plafkampweg 32,  
32760 Detmold

## Hermann Neidhardt

★ am 31. Mai 1930 in Dortmund

† am 14. Januar 2003 in Dortmund



Der Dortmunder Botaniker Hermann Neidhardt kam am 31. Mai 1930 als Sohn des Redakteurs Walter Neidhardt und seiner Ehefrau Lily zur Welt. Er besuchte das Bismarck-Gymnasium in Dortmund und machte im Jahre 1950 sein Abitur. Hermanns Biologielehrer erkannte und förderte seine überdurchschnittliche Begabung im Erkennen der natürlichen Formenvielfalt. So schrieb Hermann Neidhardt als Primaner eine Jahresarbeit über die Trümmerflora von Dortmund, die 1951 in dieser Zeitschrift publiziert wurde. Nach kurzem Chemiestudium an der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster fand er 1952 eine Anstellung bei der Deutschen Bundespost. Er lernte schon früh den Dortmunder Botaniker Hermann Lange kennen, der seit den Dreißigerjahren des vorigen Jahrhunderts in Dortmund und Umgebung botanisierte. Von ihm eignete er sich Kenntnisse über die Rosen in Westfalen an. Etwa gleichzeitig schloss er sich Wilhelm Bierbrodt an, einem Kenner insbesondere der Flora der Kreise Unna und Soest sowie der Stadt Hamm (ANT 1977). In botanischen Exkursionen, an denen auch Manfred Koch, Prof. Dr. Herbert Ant, Heinz-Otto Rehage, Rudolf Kleineberg, Lienhard Lipowczyk, Georg Steinweg und Helmut Krause teilnahmen, wurde die Flora Westfalens erforscht; die Tagestouren führten auch nach Nordhessen, an Mosel und Nahe. Per Fahrrad botanisierte Hermann Neidhardt in den Fünfzigerjahren im Rheintal, der Eifel und in Süddeutschland. Es folgten Arbeiten über Salzpflanzen in Dortmund (1953), die Runde Teufelskralle bei Brilon (1961), das Hügel-Fingerkraut (1962), das Pannonische Leimkraut bei Hamm (1967), einen Versuch zur Rettung des Widerbarts im Raum Hagen (1967), zur Flora eines Bergsenkungssees in Dortmund-Lanstrop (1968) sowie über das dort früher vorgekommene Zarte Hornkraut (1968). Er hatte überdies ständigen Kontakt zu dem Leiter des Dortmunder Museums für Naturkunde, Dr. Karl-Otto Meyer, und nahm regelmäßig an den in Münster stattfindenden westfälischen Botanikertagungen teil, an denen er auch Vorträge hielt.

Hermann Neidhardt hielt wichtige botanischen Beobachtungen akribisch in Tagebüchern und Karteien fest; viele Funde sind durch Exsikkate belegt. Er meldete die ihm vorliegenden Funddaten für den Dortmunder Bereich an Dr. Fritz Runge – Westfälische Regionalstelle der floristischen Kartierung in Münster. Diese Daten mündeten schließlich in den Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland (HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988); viele weitere Daten wurden in der Flora Westfalens berücksichtigt (RUNGE 1990). – Ich lernte Hermann Neidhardt im Jahre 1977 kennen. Anlässlich vieler gemeinsamer Exkursionen zeigte er mir wichtige Pflanzenvorkommen der Umgegend und versorgte mich mit Angaben über interessante Pflanzenfundorte ringsum. Er unterstützte stets das Entstehen der Flora des mittleren Westfalens (BÜSCHER & LOOS, in Vorbereitung), indem er uns floristische Daten, Belege und Literatur zur Verfügung stellte.

Seine Frau Christa und seine Söhne Hellmut und Hanns haben seine botanischen Aktivitäten unterstützt und mitverfolgt. Hermann Neidhardt musste erleben, dass ihm eine heimtückische Krankheit nach und nach die Kraft raubte, der scientia amabilis nachzugehen. Dennoch war es bewundernswert, wie interessiert er bis zuletzt an den Entwicklungen in der Botanik teilnahm. Er starb 72-jährig nach schwerer Krankheit. Wir werden seine Verdienste im Gedächtnis behalten und in seinem Sinne weiterarbeiten.

## Die Veröffentlichungen von Hermann Neidhardt:

NEIDHARDT, H. (1951): Die Trümmerflora von Dortmund. *Natur und Heimat* **11**(1): 17-25. – NEIDHARDT, H. (1953): Salzpflanzen in Dortmund. *Natur und Heimat* **13**(1): 6-8. – NEIDHARDT, H. (1961): Die Runde Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare* L.) wiedergefunden bei Brilon. *Natur und Heimat* **21**: 54-58. – NEIDHARDT, H. (1962): *Potentilla collina* WIB., ein schwer bestimmbares Fingerkraut und seine Verbreitung in Westfalen. *Natur und Heimat* **22**: 110-112. – NEIDHARDT, H. (1967): Das Pannonische Leimkraut, *Silene nemoralis*, neu für Westfalen. *Dortm. Beitr. Landesk. Naturwiss. Mitt.* **1**: 49-50. – NEIDHARDT, H. (1967): Ein Rettungsversuch. *Dortm. Beitr. Landesk. Naturwiss. Mitt.* – **1**: 50-51. – NEIDHARDT, H. (1968): Bemerkungen zur Flora des Bergsenkungs-Gewässers von Dortmund-Lanstop. *Dortm. Beitr. Landesk. Naturwiss. Mitt.* **2**: 6-9. – NEIDHARDT, H. (1968): Der Glatte Igellock – *Ceratophyllum submersum* L. – ein Beitrag zur Kenntnis der Hornblatt-Gewächse. *Dortm. Beitr. Landesk. Naturwiss. Mitt.* **2**: 13-20.

## Literatur:

ANT, H. (1977): Wilhelm Bierbrodt. *Decheniana* **130**, 1-3. – BÜSCHER, D. & G. H. LOOS, G. H.: Flora des mittleren Westfalen (in Vorbereitung). – HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER (1988): Atlas der Fern- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart. – RUNGE, F. (1990): Die Flora Westfalens. 3. verbesserte und vermehrte Auflage. Münster.

## Anschrift des Verfassers:

Dietrich Büscher  
Felheuerstr. 36  
44319 Dortmund

## Anmerkung der Schriftleitung:

Das sehr umfangreiche Herbarium von Hermann Neidhardt befindet sich seit März 2004 im Westfälischen Museum für Naturkunde. Zusammen mit den Exkursionstagebüchern, Karteien und einem Teil der botanischen Literatur konnte die Sammlung für das Herbarium des Naturkundemuseums erworben werden.





# Inhaltsverzeichnis

Drees, M.: Die Woll- und Trauerschweber des Hagener Raumes (Diptera: Bombyliidae).....	33
Dahlstrom, L.: Untersuchungen zur Wildbienenfauna (Hymenoptera: Aculeata: Apidae) im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ (Kreis Steinfurt).....	37
Gausmann, P., Loos, G. H., Keil, P. & H. Haeupler: Einige bemerkenswerte floristische Funde auf Industriebrachen des mittleren Ruhrgebietes .....	47
Horstmann, D. & B. Schmincke: Beobachtungen zur Koexistenz von Mittelspecht und Waschbär .....	55
Büscher, D.: Hermann Neidhardt (1930 – 2003).....	61

# LWL

Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## **Westfälisches Museum für Naturkunde Landesmuseum und Planetarium**



Sentruper Straße 285      48161 Münster  
Tel: 0251/591-05

ISSN  
0028-0593

# Natur und Heimat

64. Jahrgang  
Heft 3, 2004



Vier junge Waldkäuze,  
Bocholter Berge

Foto: Hellmund  
Bildarchiv Westf. Museum für Naturkunde



Landschaftsverband  
Westfalen-Lippe [www.lwl.org](http://www.lwl.org)

# Hinweise für Bezieher und Autoren

Die Zeitschrift „Natur und Heimat“ veröffentlicht Beiträge zur naturkundlichen, insbesondere zur biologisch-ökologischen Landesforschung Westfalens und seiner Randgebiete. Ein Jahrgang umfasst vier Hefte. Der Bezugspreis beträgt 15,40 Euro jährlich und ist im Voraus zu zahlen an:

Landschaftsverband Westfalen-Lippe  
Westdeutsche Landesbank, Münster  
Konto Nr. 60 129 (BLZ 400 500 00)  
Mit dem Vermerk: „Abo N + H Naturkundemuseum“

Die Autoren werden gebeten, Manuskripte als druckfertige Ausdrucke und auf Diskette oder CD möglichst als WORD-Dokument zu senden an:

Schriftleitung „Natur und Heimat“  
Dr. Bernd Tenbergen  
Westfälisches Museum für Naturkunde  
Sentruper Straße 285, 48161 Münster

*Lateinische Art- und Rassennamen* sind kursiv zu schreiben und ggf. mit Bleistift mit einer Wellenlinie ~~~~~ zu kennzeichnen. Sperrdruck ist mit einer unterbrochenen Linie ----- zu unterstreichen. Alle Autorennamen im Text wie im Literaturverzeichnis sind in Kapitälchen zu schreiben und Vorschläge für Kleindruck am Rand mit „petit“ zu bezeichnen.

Alle Abbildungen (Karten, Zeichnungen, Fotos) müssen eine Verkleinerung auf 11cm Breite zulassen. Alle Abbildungen und Bildunterschriften sind auf einem gesonderten Blatt beizufügen.

Das Literaturverzeichnis ist nach folgendem Muster anzufertigen: IMMEL, W. (1996): Die Ästige Mondraute im Siegerland. *Natur u. Heimat* **26**: 117-118. - ARNOLD, H. & A. THIERMANN (1967): Westfalen zur Kreidezeit, ein paläogeographischer Überblick. *Natur u. Heimat* **27**: 1-7. - HORION, A. (1949): Käferfunde für Naturfreunde. Frankfurt.

Der Autor bzw. das Autorenteam erhält 50 Sonderdrucke seiner Arbeit kostenlos.

Für weitere Rückfragen wenden Sie sich bitte an die Schriftleitung.

# Natur und Heimat

Floristische, faunistische und ökologische Berichte

Herausgeber

Westfälisches Museum für Naturkunde, Münster  
Landschaftsverband Westfalen-Lippe  
Schriftleitung: Dr. Bernd Tenbergen

---

64. Jahrgang

2004

Heft 3

---

## Nachweise der Donau-Assel *Jaera istri* (VEUILLE 1979) auch in der westfälischen Weser (Isopoda: Janiridae)

Eckhard Möller, Hiddenhausen  
Dietrich Horstmann, Detmold  
Heinz Lienenbecker, Steinhagen  
Friedrich Pfeifer, Ahaus  
Heinz-Otto Rehage, Münster  
Willy Vieth, Beverungen

Die Weser gilt in den Augen der westfälischen Faunisten als ein niedersächsischer Fluss. Anders lässt es sich nicht erklären, dass in der Zeitschrift „Natur und Heimat“ in den vergangenen Jahrzehnten nicht eine einzige Arbeit erschienen ist, die sich mit der Fauna dieses großen und langen Gewässers beschäftigt. FELDMANN (1980) hat in seiner Zusammenschau über die Verbreitung des Dreistachligen und des Zwerg-Stichlings in Westfalen immerhin die Weser erwähnt; allerdings bezieht sich seine Angabe auf das Jahr 1892!

Dabei hat sich seit dem Ende der DDR und der kurz darauf folgenden Stilllegung thüringischer Kali-Werke die Tierwelt der Weser geradezu dramatisch verändert (DVWK 1998, BÄTHE 1997). Der wesentliche Grund dafür ist der drastische Rückgang der Salzbelastung des Wassers, die bis dahin dem Fluss den zweifelhaften Ruf des „längsten Brackwasser-Ökosystems Deutschlands“ eingebracht hatte (BÄTHE 1992, 1997, ARGE WESER 1994, KIRCHHOFF 2000). Allein 1988 wurden 12 Millionen Tonnen Salz in die Nordsee transportiert (DVWK 1998).

Natürlich war die Weser immer schon wie alle anderen großen Fließgewässer als Wanderweg für sich ausbreitende Tierarten bekannt (z.B. SAUERMILCH 1935, MÖLLER 2001). Aber erst auf Grund der jahrzehntelangen massiven Versalzung und der anschließenden Erholung wurden der Fluss und seine Fauna in letzter Zeit intensiv untersucht, so dass der Prozess der Wiederbesiedlung und die Einwanderung von Neozoen recht gut dokumentiert sind (z.B. ARGE WESER 1994, BÄTHE 1994).

Als jüngster „Neubürger“ ist erst im März 2003 die Donau-Assel *Jaera istri* zum ersten Mal in der Weser gefunden worden. WOLFF (2003) konnte sie an den Ufersteinen bei Hessisch Oldendorf (Weser-Kilometer 146) und bei Hajen südlich von Grohnde (km 119) in der niedersächsischen Oberweser nachweisen, nicht dagegen bei Hemeln nördlich von Hannover-Münden (km 11). Die nur wenige Millimeter große Assel stammt aus dem pontokaspischen Raum. Die Geschichte ihrer Einwanderung nach Deutschland über die Donau ist bei TITZNER et al. (2000) dokumentiert. Sie erreichte von der Donau aus über den 1992 fertiggestellten Main-Donau-Kanal bis 1995 den Main (SCHLEUTER & SCHLEUTER 1995) und wurde im selben Jahr auch erstmals im Rhein im Bereich der Main- und Neckarmündung gefunden (SCHÖLL & BANNING 1996). In nur zwei Jahren gelangte sie dann bis in die Niederlande (SCHÖLL & HARDT 2000). WOLFF (2003) beschreibt als wahrscheinlichen Wanderweg von *Jaera istri* vom Rhein bis in die Weser den Dortmund-Ems- und den Mittelland-Kanal, über den sie 1999 wohl auch die Elbe bei Magdeburg erreicht hat (SCHÖLL & HARDT 2000).

Angeregt durch die Arbeit von WOLFF haben wir am 11.6.2004 in der Weser bei Beverungen-Herstelle (Kreis Höxter) direkt an der westfälischen Landesgrenze (TK 4322/4; km 47) nach der kleinen Assel gesucht. Wir konnten sie ohne Schwierigkeiten und ohne lange Suche an den Steinen im Flachwasser in mäßiger Strömung nachweisen. Dabei fanden wir jeweils ein bis etwa 10 Tiere an der Unterseite mittelgroßer Steine.

Bereits einen Tag später versuchte EM, *Jaera* auch in der Mittelweser nördlich der Porta Westfalica an der westfälischen Nordgrenze aufzuspüren. Der erste Versuch bei Petershagen-Buchholz (Kreis Minden-Lübbecke; TK 3520/3; km 227) misslang: In mehr als einer halben Stunde war kein einziges Tier an den Steinen der Uferschüttung zu entdecken. Allerdings hat der Fluss an dieser Stelle wegen des großen Stauwehrs bei Schlüsselburg nur eine offensichtlich sehr geringe Strömung. Wenige Kilometer südlich bei Petershagen-Windheim (TK 3519/4; km 222) saßen schon unter dem ersten Stein etliche der kleinen hellen Asseln. Das Wasser hat hier im Bereich einer Kiesverladestelle eine deutliche Strömung. Etwa 5 bis 15 Tiere waren jeweils unter den Steinen zu finden. Am 19.6.2004 konnte EM *Jaera istri* auch bei Vlotho-Borlefzen (Kreis Herford; TK 3819/2; km 179) in einer Dichte von ein bis etwa 6 Tieren unter den Steinen der Uferschüttung finden.

Damit ist der neue Einwanderer für den gesamten Verlauf der westfälischen Weser nachgewiesen, auch flussabwärts der Kreuzungsstelle mit dem Mittelland-Kanal. Dabei ist äußerst erstaunlich, mit welcher Geschwindigkeit die Asseln auch gegen

die Strömung den Fluss mindestens bis zur Grenze nach Hessen besiedelt haben. Die einzige plausible Erklärung dafür kann nur der passive Transport durch Schiffe und Boote sein (SCHÖLL & HARDT 2000).

Trotz ihrer Winzigkeit lässt sich *Jaera istri* mit geringem Aufwand relativ leicht finden. Als beste Nachweismethode hat sich bei unseren Untersuchungen die folgende erwiesen: Man nimmt einen mittelgroßen Stein aus dem Wasser, der am besten in ausreichender Strömung liegt, und dreht ihn um, so dass die glatte Unterseite sichtbar wird, die in der Regel nicht von Rasen aus Algen und anderen Lebewesen bedeckt ist. Dann zählt man bis zehn und beobachtet, ob auf der glatten Fläche in dem dünnen Film des ablaufenden Wassers sehr kleine helle Tiere (Körperlänge rund 3 mm) langsam zu kriechen beginnen, um dem Abtrocknen zu entkommen. Sollte das der Fall sein, bestehen gute Chancen, dass es sich um die gesuchten Asseln handelt. Wegen ihrer hellen beige Färbung sind sie auffälliger als ihre Kleinheit vermuten lässt.

*Jaera istri* gilt als strömungsliebende Art (SCHÖLL & HARDT 2000). Wohl deshalb war an den von ihr besiedelten Steinen an unseren Untersuchungsstellen keine weitere Assel-Art zu beobachten. Es wird eine spannende Aufgabe der kommenden Jahre sein zu untersuchen, ob und wie schnell der kleine Neubürger aus dem Südosten die Nebenflüsse und Nebenbäche der Weser besiedeln wird.

#### Literatur:

- ARBEITSGEMEINSCHAFT ZUR REINHALTUNG DER WESER (ARGE WESER) (1994): Limnologische Zustandsbeschreibung von Ober- und Mittelweser. Hildesheim. – BÄTHE, J. (1992): Die Makroinvertebratenfauna der Weser. Ökologische Analyse eines hochbelasteten anthropogenen Ökosystems. Witzenhausen. – BÄTHE, J. (1994): Die Verbreitung von *Corbicula fluminalis* (O.F.MÜLLER 1774) (Bivalvia, Corbiculidae) in der Weser. *Lauterbornia* **15**: 17-21. – BÄTHE, J. (1997): Über die Wiederbesiedlung der Weser durch *Ephoron virgo* (OLIVIER 1791) (Ephemeroptera, Polymitarcidae), *Anodonata anatina* (LINNAEUS 1758) und *Unio pictorum* (LINNAEUS 1758) (Lamelibranchiata, Unionidae). *Lauterbornia* **28**: 45-50. – DEUTSCHER VERBAND FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KULTURBAU E.V. (DVWK) (Hg.) (1998): Folgen der Reduktion der Salzbelastung in Werra und Weser für das Fließgewässer als Ökosystem. Bonn. – FELDMANN, R. (1980): Zur Verbreitung und Ökologie des Dreistachligen Stichlings und des Zwergstichlings in Westfalen. *Natur u. Heimat* **40**: 99-109. – KIRCHHOFF, N. (2000): Die Weser, der Mensch und das Salz: Entwicklungsmöglichkeiten eines großen Fließgewässers in Deutschlands Mitte. In: Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen (Hg.): Gewässergütebericht 2000 – 30 Jahre Biologische Gewässerüberwachung in Nordrhein-Westfalen. 197-209. Essen. – MÖLLER, E. (2001): Die Muscheln (Bivalvia) und Wasserschnecken (Gastropoda) des Kreises Herford – Eine kommentierte Artenliste. *Ber. Naturwiss. Ver. Bielefeld* **41**: 357-379. – SAUERMILCH, C. (1935): Beitrag zur Molluskenfauna des Oberwesergebietes. *Abh. Westf. Prov.-Mus. Naturkunde* **6**, Heft 3: 3-18. – SCHLEUTER, M. & A. SCHLEUTER: *Jaera istri* (VEUILLE) (Janiridae, Isopoda) aus der Donau erreicht über den Main-Donau-Kanal den Main. *Lauterbornia* **21**: 177-178. – SCHÖLL, F. & M. BANNING (1996): Erstnachweis von *Jaera istri* (VEUILLE) (Janiridae, Isopoda) im Rhein. *Lauterbornia* **25**: 61-62. – SCHÖLL, F. & D. HARDT (2000): *Jaera istri* (VEUILLE) (Janiridae, Isopoda) erreicht die Elbe. *Lauterbornia* **38**: 99. – TITZNER, T., F. SCHÖLL, M. BANNING, A. HAYBACH & M. SCHLEUTER (2000): Aquatische

Neozoen im Makrozoobenthos der Binnenwasserstraßen Deutschlands. *Lauterbornia* **39**: 1-72.  
– WOLFF, C. (2003): Erstnachweis von *Jaera istri* (VEUILLE, 1979) (Janiridae, Isopoda) in der  
Weser. *Lauterbornia* **48**: 73-74.

Anschriften der Verfasser:

Eckhard Möller,  
Biologiezentrum Bustedt  
32120 Hiddenhausen  
(e-mail: eckhard.moeller@teleos-web.de)

Dietrich Horstmann  
Wilberger Str. 36  
32760 Detmold

Heinz Lienenbecker  
Traubenstr. 6b  
33803 Steinhagen

Friedrich Pfeifer  
Mühlenweg 38  
48683 Ahaus

Heinz-Otto Rehage  
Rinkerodeweg 31  
48163 Münster

Willy Vieth  
Am Waldfriedhof 8  
37688 Beverungen

## Der Erstfund von Braun's Armleuchteralge (*Chara braunii* GMEL.) in Nordrhein-Westfalen

Klaus van de Weyer, Nettetal, Thomas Korte, Gelsenkirchen &  
Annette Schulte Bocholt, Dorsten

### Einleitung

Seit Anfang der 1980er Jahre werden im Auftrag der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen die Teiche in der Heubachniederung (Hausdülmener Fischteiche) in unregelmäßigen Abständen floristisch-vegetationskundlich untersucht. Das Teichgebiet ist u.a. aufgrund seiner Wasserpflanzen-Gesellschaften und Teichbodenvegetation aus naturschutzfachlicher Sicht von überregionaler Bedeutung. Eine Übersicht der Pflanzengesellschaften findet sich bei VAN DE WEYER (1996). Im Rahmen der Untersuchungen wurden auch die Armleuchteralgen systematisch erfasst; nachgewiesen wurden in den Teichen in der Heubachniederung bisher *Chara globularis*, *C. vulgaris* und *Nitella flexilis*. Im Rahmen der Untersuchungen im Jahr 2003 konnte Braun's Armleuchteralge (*Chara braunii* GMEL.) (vgl. Foto 1) erstmalig für Nordrhein-Westfalen nachgewiesen werden. Dieser Fund soll nachfolgend dargestellt werden.



Foto 1: *Chara braunii* (Foto: Klaus van de Weyer)

## Das Untersuchungsgebiet

Die Teiche in der Heubachniederung, die auch Hausdülmener Fischteiche genannt werden, liegen in der Venn-Niederung und umfassen insgesamt 29 Fischteiche und einen Heideweiher. Zum Teichgut gehören auch drei Teiche, die ca. zwei Kilometer westlich im Gebiet Weißes Venn/Geißheide liegen. Die Teiche weisen eine Wasserfläche von insgesamt ca. 120 ha auf. Die Anlage der Fischteichanlage erfolgte Anfang des 20. Jahrhunderts durch den Herzog von Croy.

Während für die im Westen befindlichen Teiche des Weißen Venns/Geißheide moorige Böden typisch sind, finden sich in den übrigen Gewässern nährstoffarme Sandböden (VON KÜR TEN 1977). Die Teiche in der Heubachniederung sind seit dem 20.07.1987 als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Seit 1989 gibt es vertragliche Regelungen zwischen dem Eigentümer und dem Land NRW mit dem Ziel eines Ausgleichs der von Seiten des Naturschutzschutzes erwünschten Nutzungseinschränkungen.



Foto 2: Vogelvennteich (Foto: Klaus van de Weyer)

## Methoden

Im Jahr 2003 erfolgte eine systematische floristisch-vegetationskundliche Untersuchung des Teichgebietes unter Einsatz eines Bootes. Die Nomenklatur der Phanerogamen folgt RAABE et al. (1996), die der Pflanzengesellschaften VERBÜCHELN et al. (1995) bzw. RENNWALD et al. (2000). Die Armelechteraigen wurden nach VAN DE WEYER & RAABE (1999) benannt. Die Vegetationsaufnahmen wurden mit einer veränderten Dezimalskala nach LONDO (1975) geschätzt (s. Tab. 1). Die Gliederung der Vegetationsaufnahmen folgt den von WIEGLEB (1991) beschriebenen Wuchsformen der Makrophyten.

## Die Verbreitung von *Chara braunii*

*Chara braunii* hat eine kosmopolitische Verbreitung. In West-, Nord- und Mitteleuropa ist die Art selten, aber lokal häufig. Vorkommen sind aus Schweden, Finnland, England, Frankreich, Belgien, Polen, Italien, Spanien, Portugal, Österreich, Ungarn, Tschechien, Jugoslawien, Kroatien, Mazedonien, Bulgarien, Rumänien, Griechenland, Albanien und der Ukraine bekannt (BLAZENCIC & BLAZENCIC 2003, KRAUSE 1997, VAN RAAM 1998). In Deutschland kommt diese Art vor allem in Bayern, Baden-Württemberg, Hessen und Sachsen vor. Auch in Brandenburg und Rheinland-Pfalz ist Braun's Armelechteraige gefunden worden. In Mecklenburg-Vorpommern gilt sie als „ausgestorben“ (SCHMIDT et al. 1996). Nachdem mehrere aktuelle Funde aus Hessen und Sachsen vorliegen (DOEGE 2001, DOEGE & HAHN 1999, GREGOR 2001, 2003), erscheint aus heutiger Sicht die bundesweite Einstufung in der Roten Liste als „vom Aussterben bedroht“ (SCHMIDT et al. 1996) als nicht mehr gerechtfertigt.

Aus Nordrhein-Westfalen lag bisher weder ein historischer noch ein aktueller Nachweis vor (RAABE & VAN DE WEYER 2002, VAN DE WEYER & RAABE 1999). Auch aus den benachbarten Niederlanden und Niedersachsen ist *Chara braunii* bisher nicht bekannt (VAHLE 1990, VAN RAAM 1998). Die nächsten Vorkommen liegen in Belgien (COMPÈRE 1992, GYSELS & VERSCHRAEGEN 1999), Hessen (GREGOR 2001) bzw. Rheinland-Pfalz (SCHMIDT et al. 1996).

Tab. 1: Vegetationstabelle

lfd. Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
Datum (2003)	23.7.	23.7.	23.7.	24.7.	30.7.	30.7.	26.8.	26.8.
Fläche (m2)	4	4	4	1	4	4	4	4
Wassertiefe (cm)	20	10	15-20	0	50	50	80	80
VB gesamt (%)	60	90	60	80	75	80	80	55
VB Hydrophyten (%)	60	90	60	80	75	80	80	55
Artenzahl	6	5	8	5	6	4	2	3
<b>Armleuchteralgen:</b>								
Chara braunii	4	6	.2	.	.	.	.	.
<b>Arten der Teichbodenvegetation:</b>								
Eleocharis acicularis	3	7	.4	3	.	.	.	.
Elatine hydropiper	1.2	.7	5	6	7	7	.	.
Elatine hexandra	.	.	.	.	.	.	6	4
<b>Pepliden:</b>								
Callitriche hamulata	.	.	.	.	.1	.	.	.
Elodea canadensis	.	.	.	.	.1	.	.	.
<b>Myriophylliden:</b>								
Ranunculus circinatus	.	.	.	.2	.	.	.	.
Ranunculus trichophyllus	.2	.2	.2	.2	.1	.	2	.
Myriophyllum spicatum	.	.	+	.	.	.1	.	.
<b>Parvopotamiden:</b>								
Potamogeton pectinatus	.1	.	.2	.	.	.	.	.7
Potamogeton pusillus s. str.	.1	.2	.7	.	.	1.2	.	2
<b>Helophyten:</b>								
Alisma plantago-aquatica	.	.	+	.	.	.	.	.
Polygonum hydropiper	.	.	.	.	.2	.7	.	.
Typha latifolia	.	.	.	.	.2	.	.	.

1: Charetum braunii, 2: Litorello-Eleocharietum acicularis, 3-6: Elatine triandra-hydropiper-Gesellschaft, 7-8: Elatine hexandra-Gesellschaft

## Erkennungsmerkmale und Lebensweise

*Chara braunii* ist innerhalb der Armelechteralgen unverwechselbar. Der Spross ist unberindet, daher ähnelt die Art den Gattungen *Nitella*, *Tolypella* bzw. *Nitellopsis*. Hiervon unterscheidet sie sich jedoch durch einen Stipularkranz, der unterhalb der Quirläste sitzt.

*Chara braunii* ist eine einjährige Art. An einer Pflanze sitzen die männlichen Fortpflanzungsorgane, die Antheridien, und die weiblichen, die Oogonien. Letztere reifen zu Oosporen heran, aus denen sich wieder neue Pflanzen entwickeln können. *Chara braunii* besiedelt Gräben, kleinere Wasserlöcher, Baggerseen, Dünenseen und Reisfelder. In Deutschland hat sie ihren Schwerpunkt in Karpfenteichen. *Chara braunii* kann auch als „die Fischteich-Armelechterlage“ bezeichnet werden. Sie wächst in verschiedenen Pflanzengesellschaften der Isoeto-Nanojuncetea, Potametea und Charetea (KRAUSE 1997, SCHMIDT et al. 1996, VAN RAAM 2003).

## Die Funde in den Teichen in der Heubachniederung

Bei den Untersuchungen im Jahr 2003 konnte *Chara braunii* in drei Teichen nachgewiesen werden. Einzelne Exemplare wuchsen im Litorello-Eleocharietum acicularis des Oedlerteiches und in der *Potamogeton panormitanus*-Gesellschaft des Großen Vorstrecketeiches, die größten Vorkommen im Vogelvennteich, wo *Chara braunii* im Litorello-Eleocharietum acicularis (Tab. 1: 2) und in der *Elatine triandra-hydropiper*-Gesellschaft (Tab. 1: 3) wächst. Daneben bildet *Chara braunii* auch Dominanzbestände aus, die dem Charetum braunii CORILLION zugeordnet werden können (Tab. 1: 1). Von dieser Pflanzengesellschaft liegen aus Deutschland bisher nur jeweils zwei publizierte Vegetationsaufnahmen von FRANKE (1987) und KRAUSE & LANG (1977) vor. Zudem gibt es aus Sachsen nicht veröffentlichte Vegetationsaufnahmen (BÖHNERT et al. 2001). VAN RAAM (2003), der 26 Vegetationsaufnahmen des Charetum braunii aus Europa ausgewertet hat, gibt mit einer Stetigkeit von 15 % *Nitella syncarpa* an, die in den Teichen in der Heubachniederung nicht vorkommt. Dagegen tritt im Vogelvennteich ebenfalls *Chara globularis* auf, die nach VAN RAAM (2003) eine Stetigkeit von 12 % im Charetum braunii aufweist. *Elatine hydropiper* und *Eleocharis acicularis*, die im Vogelvennteich regelmäßig zusammen mit *Chara braunii* vorkommen, weisen in der Übersichtstabelle von VAN RAAM (2003) nur eine Stetigkeit von jeweils 4 % auf. FRANKE (1987) gibt *Elatine hydropiper* und *E. hexandra* für das Charetum braunii an, was sich mit der vorliegenden Untersuchung deckt.

Auch wenn keine aktuellen Nährstoffanalysen aus den Gewässern vorliegen, in denen *Chara braunii* vorkommt, lassen sich die Teiche in der Heubachniederung als nährstoff- und kalkreich klassifizieren. Daher erscheint ein Anschluss dieser Gesellschaft an das Nitellion syncarpo-tenuissimae CORILLION 1957 apud KRAUSE 1969 sinnvoll, wie es VAN RAAM (2003) vorschlägt (vgl. hierzu POTT 1995, RENNWALD et al. 2000).

Da bereits in den 1990er Jahren gezielt nach *Chara braunii* in den Teichen in der Heubachniederung – jedoch ohne Erfolg – gesucht wurde (VAN DE WEYER 1996) und auch keine historischen Funde vorliegen (vgl. z.B. STEUSLOFF 1938), kann davon ausgegangen werden, dass es sich im vorliegenden Fall um eine Neuansiedlung von *Chara braunii* handelt. Wahrscheinlich ist, dass Diasporen durch Vögel eingeschleppt wurden.

Es drängt sich die Frage auf, ob die Neuansiedlung von *Chara braunii* in Zusammenhang mit Klimaveränderungen zu sehen ist. Interessant ist, dass sich in den Jahren 2001 und 2002 auch die wärmeliebende Art *Najas marina* in Nordrhein-Westfalen neu ansiedeln konnte (Funde von A. Otto, C. Quirini und G. Lakmann, s.a. KULBROCK & LIENENBECKER 2002). Ob diese Neuansiedlungen außerhalb der bisher bekannten Verbreitungsgebiete Folge der globalen Klimaerwärmung sind, wie dies z.B. für verschiedene Sippen der Amaranthaceae und Chenopodiaceae am Niederrhein gesehen wird (SCHMITZ 2002), kann an dieser Stelle nicht abschließend beurteilt werden.

### Weitere bemerkenswerte Pflanzengesellschaften

In den Teichen in der Heubachniederung kommt eine Vielzahl gefährdeter Pflanzengesellschaften vor, beispielhaft seien hier das Cicuto-Caricetum pseudocyperi, das Leersietum oryzoides, die *Potamogeton obtusifolius*-Gesellschaft und das Potamogetonetum graminei genannt (VAN DE WEYER 1996). Bemerkenswert sind auch die Pflanzengesellschaften, die von den drei Tännel- (*Elatine*-) Arten aufgebaut werden. Tabelle 1 zeigt Aufnahmen der Gesellschaft des Wasserpfeffer-Tännels (*Elatine triandra-hydropiper*-Gesellschaft, Fazies von *Elatine hydropiper*) und die Gesellschaft des Sechsmännigen Tännels (*Elatine hexandra*-Gesellschaft). Diese beiden Gesellschaften sind in der Roten Liste von NRW (VERBÜCHELN et al. 1995) bisher nicht aufgeführt, in Deutschland gelten sie als „stark gefährdet“ (*Elatine triandra-hydropiper*-Gesellschaft) bzw. „gefährdet“ (*Elatine hexandra*-Gesellschaft, RENNWALD et al. 2000).

### Danksagung

Frau Dr. A. Doege (Miltitz), Herr J. Bruinsma (Breugel, Niederlande), Dr. T. Gregor (Schlitz), Herr Schwarten (Dülmen), Herr J. Schäpers und Herr U. Raabe (beide Recklinghausen) gaben wertvolle Hinweise. Ihnen sei herzlich gedankt.

## Literatur:

- BÖHNERT, W., GUTTE, P. & A. SCHMIDT (2001): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Sachsens. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege **2001**, Dresden. – BLAZENCIC, J. & Z. BLAZENCIC (2003): An overview of the existing data on living Charophytes (Charales) of the Balkan Peninsula. Acta Micropalaeontologica Sinica **20**: 103-110 – COMPÈRE, P. (1992): Charophytes. Flore pratique des algues d'eau douce de Belgique **4**: 77 pp., Meise. – DOEGE, A., (2001): Die Armleuchteralgen (Charophyceae) Sachsens mit Angaben zu ihrer Gefährdung. Lauterbornia **40**: 11-27, Dinkelscherben. – DOEGE, A. & S. HAHN (1999): Bemerkenswerte Charophyceae-Funde aus Sachsen. Lauterbornia **36**: 13-19, Dinkelscherben. – FRANKE, T. (1987): Pflanzengesellschaften der fränkischen Teichlandschaft. Dissertation Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg: 192 S. – GREGOR, T. (2001): Die Armleuchteralgen (Characeae) Hessens – eine erste Fundortliste. Jahrbuch nassauischer Verein f. Naturkunde **122**: 195-113, Wiesbaden. – GREGOR, T. (2003): Rote Liste der Armleuchteralgen (Characeae) Hessens. Erste Fassung. Botanik und Naturschutz in Hessen **16**: 31-37, Frankfurt am Main. – GYSELS, J. & T. VERSCHRAEGEN (1999): Kroontjeskransblad *Chara braunii* na 100 jaar teruggevonden in België. Nieuwsbrief Kranswieren 3: 6, Leiden. – KRAUSE, W. (1997): Charales (Charophyceae). In: EITL, H., GÄRTNER, G., HEYNIG, H., MOLLENHAUER, D. (Hrsg.): Süßwasserflora von Mitteleuropa **18**: 202 S., G. Fischer, Jena/Stuttgart/Lübeck/Ulm. – KRAUSE, W. & G. LANG (1977): *Charetea fragilis*. In: OBERDORFER, E. (Hrsg.): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil 1, 2. stark bearbeitete Auflage: 78-88, G. Fischer, Stuttgart/New York. – KÜR TEN, W. von (1977): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 95/96 Kleve/Wesel. In: Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung (Hrsg.): Geographische Landesaufnahme 1 : 200.000 – Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Bonn-Bad Godesberg. – KULBROCK, P. & H. LIENENBECKER (2002): Beiträge zu einer Neuauflage der Flora von Bielefeld-Gütersloh – Teil 2. Ber. Naturwiss. Verein f. Bielefeld und Umgebung **42**: 85-235, Bielefeld. – LONDO, G. (1975): Dezimalskala für die vegetationskundliche Aufnahme von Dauerquadraten. In: TÜXEN, R. (ed.): Sukzessionsforschung: 613-617, Vaduz. – POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands, 2. Aufl.: 622 S., Ulmer, Stuttgart. – RAABE, U., FOERSTER, E., SCHUMACHER, W. & R. WOLFF-STRAUB (1996): Florenliste von Nordrhein-Westfalen, 3. verbesserte und erweiterte Auflage. Schriftenreihe der LÖBF **10**: 196 S., Recklinghausen. – RAABE, U. & K. VAN DE WEYER (2002): Armleuchteralgen (Characeae) in Nordrhein-Westfalen. LÖBF-Mittlg. **4/2002**: 31-38, Recklinghausen. – RENNWALD, E. et al. (2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde **35**: 800 S., Bonn-Bad Godesberg. – SCHMIDT, D., WEYER, K. VAN DE, KRAUSE, W., KIES, L., GABRIEL, A., GEISSLER, U., GUTOWSKI, A., SAMIETZ, R., SCHÜTZ, W., VAHLE, H.-C., VÖGE, M., WOLFF, P. & A. MELZER (1996): Rote Liste der Armleuchteralgen (Charophyceae) Deutschlands, 2. Fassung, Stand: Februar 1995. Schriftenreihe für Vegetationskunde **28**: 547-576, Bonn-Bad Godesberg. – SCHMITZ, U. (2002): Untersuchungen zum Vorkommen und zur Ökologie neophytischer Amaranthaceae und Chenopodiaceae in der Ufervegetation des Niederrheins. Dissertationes Botanicae **364**: 140 S., J. Cramer, Berlin / Stuttgart. – STEUSLOFF, U. (1938): Beiträge zur Kenntnis der Flora stehender Gewässer im südlichen Westfalen. Abhdlg. Landesmus. Prov. Westf. Mus. f. Naturkde. **9**: 3-19, Münster. VAHLE, H.-C. (1990): Armleuchteralgen (Characeae) in Niedersachsen und Bremen – Verbreitung, Gefährdung, Schutz. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **10**: 85-130, Hannover. – VAN RAAM, J. C. (1998): Handboek Kranswieren: 200 pp. & bijlagen, Chara boek, Hilversum. – VAN RAAM, J. C. (2003): Annotated Bibliography of the Characeae, Vers. Februar 2003, Chara boek, Hilversum. – VERBÜCHELN, G., HINTERLANG, D., PARDEY, A., POTT, R., RAABE, U. & K. VAN DE WEYER, (unter Mitarbeit von DINTER, W., MICHELS, C., SCHUMACHER, W., WOLFF-STRAUB, R.) (1995): Rote Liste der Pflanzengesellschaften in Nordrhein-Westfalen. Schriftenreihe der LÖBF **5**: 318 S., Recklinghausen. – WEYER, K. VAN DE (1996): Anmerkungen zur Vegetation der Hausdülmener Fischteiche (Kreis Coesfeld). Natur und Heimat **56**: 41-50, Münster. – WEYER, K. VAN DE & U. RAABE (1999): Rote

Liste der Armleuchteralgen-Gewächse (Charales) in Nordrhein-Westfalen. Schriftenreihe der LÖBF 17: 295-306, Recklinghausen. – WIEGLEB, G. (1991): Die Lebens- und Wuchsformen der makrophytischen Wasserpflanzen und deren Beziehungen zur Ökologie, Verbreitung und Vergesellschaftung der Arten. Tuexenia 11: 135-147, Göttingen.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Klaus van de Weyer  
lanaplan  
Lobbericher Str. 5  
D-41334 Nettetal  
e-mail: klaus.vdweyer@lanaplan.de

Thomas Korte  
Sternstr. 10  
45888 Gelsenkirchen

Annette Schulte Bocholt  
Biologische Station Kreis Recklinghausen  
Im Höltken 11  
46286 Dorsten

## Über die frühere und die aktuelle Verbreitung der Krähenbeere (*Empetrum nigrum* L., *Ericaceae*) im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“

Heinz Lienenbecker, Steinhagen,  
Heinz-Otto Rehage, Münster & Frauke Kessner, Halle

Die Krähenbeere (*Empetrum nigrum* L.) ist ein niederliegender immergrüner Zwergstrauch, der in Moorheiden, Kiefernmooren und in Zwergstrauchgebüsch auf frischen, feuchten, nährstoff- und basenarmen, sauren, humosen Sand- oder Torfböden im humiden Klima anzutreffen ist. Sie bildet als bis zu 50 cm tiefgreifender Wurzelpionier oft große Teppiche und kann ein Alter von mehr als 80 Jahren erreichen.

*Empetrum nigrum* ist eine Licht- (bis Halbschatten-)pflanze, sie wird durch Insekten (Bienen und Schwebfliegen) und den Wind bestäubt, bildet beerenartige schwarze Steinfrüchte aus, die von Vögeln gefressen und verbreitet werden. Die Beeren werden in Skandinavien roh oder gekocht gegessen, aber erst nach der ersten Frostperiode. Die Nadeln („Blätter“) sind schwach giftig.

Dieser formenreiche Zwergstrauch rechnet zu den nordisch-alpinen Florenelementen. Die Südgrenze des nordwestdeutschen Hauptverbreitungsgebietes verläuft (nach RUNGE 1990) durch das nördliche Westfalen. Infolge der zunehmenden Eutrophierung der Landschaft nimmt die Zahl und die Fläche nährstoffarmer Standorte ab, so dass die Art in NRW als „stark gefährdet“, in den Teilarealen Westfälische Bucht/Westfälisches Tiefland ebenfalls als „stark gefährdet“ in der Roten Liste NRW (WOLFF-STRAUB et al. 1996) eingestuft worden ist. Im Teilgebiet Weserbergland gilt die Art sogar als erloschen.

Die Krähenbeere wächst in den Heidesandgebieten oft in Gesellschaft der Glockenheide (*Erica tetralix*) und der Besenheide (*Calluna vulgaris*), an anderer Stelle tritt sie großflächig in Reinbeständen auf. Es lohnt sich sicherlich, einmal die ökologischen Zeigerwerte (nach ELLENBERG 1991) zu vergleichen, um die Gemeinsamkeiten bzw. Unterschiede der drei Arten kennen zu lernen (vgl. Tab. 1).

Wie aus der Tabelle 1 ersichtlich, geht die Krähenbeere auch in den Halbschatten (L) und damit in lichte Kiefernbestände und Eichen-Birkenwälder; sie steht trockener (F) als die Glockenheide, kann geringe Stickstoffmengen (N) besser vertragen als die Besenheide, der Boden braucht nicht so extrem sauer (R) zu sein wie bei den beiden Heidekräutern. Die Besenheide ist Klassenkennart der trockenen Heiden (5.1). Die Glockenheide ist Verbandskennart für die Moorheiden (1.821). Die Krähenbeere bildet eine eigene Gesellschaft, die in Nordwestdeutschland vorwiegend im Küstenbereich auftritt. Die Besenheide (Messstischblattfrequenz 9) ist (noch) am weitesten verbreitet,

die Krähenbeere ist bundesweit „gefährdet“ (RL 3); die Besen- und die Glockenheide zeigen schwindende Vorkommen und Bestände (Änderungstendenz 3).

Tab. 1: Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Arten *Empetrum nigrum*, *Calluna vulgaris*, *Erica tetralix*

	<i>Empetrum nigrum</i>	<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Erica tetralix</i>
Lichtzahl (L)	7	8	8
Temperturzahl (T)	x	x	5
Kontinentz (K)	3	1	3
Feuchtezahl (F)	6	x	8
Reaktionszahl (R)	x	1	1
Nährstoffzahl (N)	2	1	2
Salzzahl (S)	0	0	0
Soziologisches Verhalten	5.122	5.1	1.821
Häufigkeit:			
Messtischblattfrequenz	4	9	5
Dominanz	5	6	7
Änderungstendenz	5	3	3
Rote Liste Deutschland	3	-	-

*Empetrum nigrum* besiedelt am Heiligen Meer nicht nur zwei unterschiedliche Standorte, sie zeigt im Gebiet auch zwei unterschiedliche Wuchsformen.

Die erste Form besiedelt die offenen Heideflächen: Die nadelförmigen Blätter sind sattgrün, oft glänzend, und stehen sehr dicht beieinander. Die in den moosreichen Kiefernbeständen auftretende zweite Form hat dunkel(grau-)grüne Blätter, ihre Äste scheinen einzeln in den Moospolstern zu stecken.

Über die frühere Verbreitung der Krähenbeere am Heiligen Meer sind wir recht gut informiert. RUNGE (1949) kartierte 1942 in der Umgebung des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ u. a. die Vorkommen der Krähenbeere und stellte die flächenhafte Verbreitung später in einer Kartenskizze dar. Diese Arbeit wurde von Prof. Dr. R. DIRCKSEN aufgegriffen, der 1961 seinen Studenten Friedrich VOLLAND beauftragte, im Rahmen seiner Studienarbeit für das Lehramt die Verbreitung der Krähenbeere im NSG „Heiliges Meer“ zu kartieren und mit der früheren Untersuchung zu vergleichen. Leider wurden die Ergebnisse der Kartierung nicht publiziert.

In einem der größeren Krähenbeer-Komplexe im Teilgebiet Großes Heiliges Meer etwa 500 m nordwestlich des Sees hat RUNGE 1979 eine 25 m<sup>2</sup> große Dauerprobestfläche angelegt, die er in den Folgejahren (bis 1995) jeweils im Sommer pflanzensoziologisch aufnahm. Die Fläche war ein wenig nach Nordwesten geneigt und wurde gelegentlich von Heidschnucken oder Mufflons beweidet. In zwei kleinen Publikationen hat Runge seine Beobachtungen in einer Skizze dargestellt und seine Folgerungen vorgestellt (RUNGE 1988, 1996):

- Der Krähenbeerkomplex dehnt sich aus (nimmt in der Fläche zu).
- Die Krähenbeere wandert ein wenig nach Nordwesten.
- Die Krähenbeere scheint der stärkeren Beschattung zuzustreben.
- Die Ausweitung der bewachsenen Fläche hatte keine Veränderung im Innern des Komplexes zur Folge.
- Die spärlich auftretenden „Nicht-Heide-Arten“ (*Festuca ovina* (wahrscheinlich *F. tenuifolia*), *Vaccinium myrtillus*) konnten sich in der Fläche nicht halten und verschwanden nach einem Jahr wieder, während die Störungszeiger (*Avenella flexuosa* und *Rumex acetosella*) sich einige Jahre halten konnten.
- Der Anteil der typischen Heidemoose nahm deutlich zu und erreichte eine Deckung von über 60 %.
- Gehölzaufwuchs von Stieleiche, Sand- und Moorbirke war jedes Jahr neu vorhanden, wurde jedoch durch den Verbiss der Schafe immer wieder ausgemerzt.
- Bei Ausschaltung der Beweidung würde von Natur aus ein Eichen-Birkenwald (*Quercus-Betuletum*) entstehen.

Durch die Vermittlung von Frauke Kessner erhielten wir Einblick in die Arbeit von VOLLAND. Nach mehr als 60 (bzw. 40) Jahren schien es an der Zeit, die Bestandsaufnahme zu wiederholen und die Entwicklung des Bestandes zu dokumentieren, da gerade in den letzten 20 Jahren hohe Belastungen und gravierende Veränderungen in Klima und Landschaft festzustellen waren. Ziel dieser Arbeit war es, die aktuelle Verbreitung der Krähenbeere festzustellen, Veränderungen aufzuzeigen und die Gründe dafür herauszufinden.

F. VOLLAND (1936 – 2001) hat 1961 die drei Teilgebiete des Schutzgebietes kartiert und die Fundstellen der Krähenbeere in einer Übersichtskarte dargestellt. Die größten Bestände fand er in der offenen Heidefläche und dem lichten Kiefernbestand nordwestlich des Großen Heiligen Meeres, wobei die offene Heidefläche nicht so dicht bestückt war wie die leicht beschatteten Standorte. Leider hat VOLLAND die größeren Komplexe nicht vermessen, so dass Aussagen über die Ausdehnung heute nicht mehr gemacht werden können. Der Verlauf des Walls, der nicht voll besonnt ist, spiegelt sich in der Karte deutlich wieder.

Im Teilgebiet Erdfallsee konzentrieren sich nach VOLLAND die Vorkommen im östlich dem See vorgelagerten Heidegebiet, jedoch sind die Komplexe wesentlich kleiner als am Heiligen Meer. Es überwiegen (mit Hunderten von Einzelpunkten) kleinflächige Polster oder Einzelpflanzen. In der Karte vom Heideweier sind zwar 41 Punkte in der offenen Heidefläche eingetragen, nach VOLLAND (1962) sind es „jeweils Einzelpflanzen, die an Bäumen und Sträuchern gefunden wurden“.

Im Spätsommer 2003 haben wir die drei Teilstücke des Naturschutzgebietes abgesucht und fanden die Krähenbeere ausschließlich in der feuchten Heide (vergesellschaftet mit *Calluna* und *Erica*) sowie in den lichten Kiefernbeständen, in den Feuchtwäldern des Gebietes (Erlenbruch, Birkenbruch, feuchter Eichen-Birkenwald) fehlt sie völlig. Die Komplexe mit der Krähenbeere wurden vermessen, so dass auch Flächenangaben

möglich waren. Die kleinflächigen Bestände ( $< 0,5\text{m} \times 0,5\text{m} = 0,25\text{m}^2$ ) blieben in der Darstellung ebenso unberücksichtigt wie die Einzelexemplare. Die größeren Bestände wurden möglichst punktgenau in die Übersichtskarte eingetragen (siehe Abb. 1).

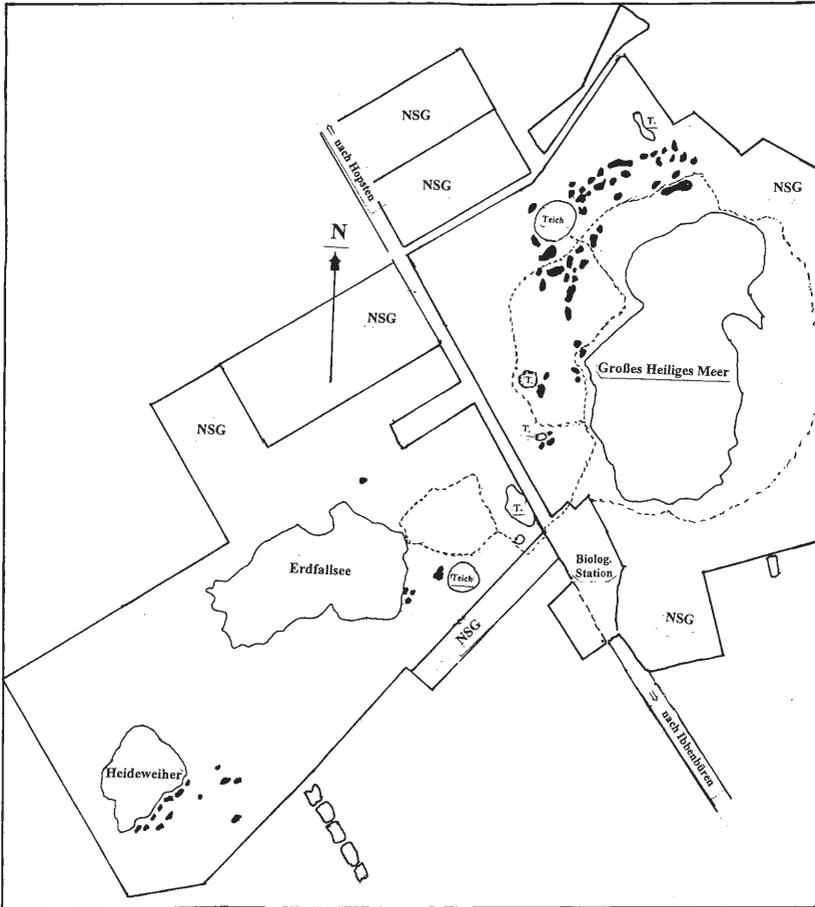


Abb. 1: Übersichtskarte des Naturschutzgebiets „Heiliges Meer“ mit Angaben zur Verbreitung der Krähenbeere (*Empetrum nigrum*) im Jahr 2003

## Ergebnisse

Im **Teilgebiet Heideweiher** hat Runge 1941/42 überhaupt noch keine Krähenbeere gefunden. Die nächstgelegenen Punkte finden sich in seiner Übersichtskarte an der Süd-Ecke (außerhalb) des NSG. VOLLAND (1962) gibt für den Heideweiher 41 Fundpunkte (meist nur wenige Exemplare) an, die sich über die gesamte offene Heidefläche verteilen. In dem an der Nord- und Ostseite des Gewässers anschließenden Kiefernwald ist der Kronenschluss so dicht, dass das Licht nicht ausreicht. Außerdem besteht fast die gesamte Krautschicht zu mehr als 90 % aus dem Pfeifengras: Keine guten Voraussetzungen für die Ansiedlung der Krähenbeere.

Bis 2003 hat sich das Bild aber deutlich verändert: Fast an der gesamten Ostseite des Heideweiher zieht sich eingebunden in die Nasse Heide, z.T. mit Hochmoorvegetation, eine Reihe von *Empetrum*-Komplexen, deren größter ca. 25 m<sup>2</sup> beträgt (andere Flächen betragen 5 m x 5 m; 3 m x 2,5 m; 5 m x 1,8 m; 3 m x 2,3 m; 3 m x 2,2 m). Die zahlreichen Einzelvorkommen in der trockenen Heide sind verschwunden bis auf zwei, die aber in der Größenordnung < 1 m<sup>2</sup> liegen. Die Gesamtfläche aller *Empetrum*-Komplexe dürfte im Gebiet Heideweiher die 100 m<sup>2</sup> nicht übersteigen.

Ganz anders ist die Situation im **Teilgebiet Erdfallsee**. Runge verzeichnet in seiner Übersichtskarte 18 Fundpunkte, die alle in der offenen Heidefläche oder im lichten Kiefernbestand östlich des Sees liegen. Leider hat er die Größe der einzelnen Bestände nicht differenziert, so dass aus seiner Karte nur die Lage der Flächen zum Vergleich herangezogen werden kann. Bei VOLLAND (1962) verteilen sich die größeren Fundpunkte etwa auf der gleichen Fläche, dazu kommen aber noch eine Fülle von Einzelpflanzen, die fast alle im Bereich der feuchten oder nassen *Erica*-Heide liegen.

Von 1961 bis 2003 hat sich die Situation in diesem Teilgebiet grundlegend geändert. Von den vielen Fundpunkten bei RUNGE (1949) und VOLLAND (1962) sind nur noch 5 Flächen übrig geblieben. Der größte (ca. 6,5 m<sup>2</sup>) liegt westlich des großen, kreisrunden Weiher in der nassen Heide, 3 weitere in dem lichten Kiefernbestand zwischen diesem Weiher und dem Erdfallsee. In der trockenen Heide fand sich nur noch ein weiterer kleiner Komplex. Alle anderen Punkte konnten nicht bestätigt werden. Während am Heideweiher eine Zunahme deutlich erkennbar war, sind die Bestände am Erdfallsee deutlich zurückgegangen bzw. völlig verschwunden.

Die größten Vorkommen lagen wohl schon immer im **Teilgebiet Großes Heiliges Meer**. Alle Fundpunkte liegen hier westlich und nordwestlich des Gewässers in der feuchten Heide bzw. im lichten Kiefern-Eichen-Birken-Wald. Runge verzeichnet hier 32 Fundpunkte, allerdings ohne sie flächenmäßig zu differenzieren. VOLLAND hat 30 größere Flächen (bei maßstabgerechter Zeichnung bis ca. 95 m<sup>2</sup> groß) kartiert, die sich an mehreren Stellen konzentrieren; daneben hat er ca. 120 Einzelvorkommen/Kleinstbestände „gepunktet“.

Wenn man dem Rundwanderweg folgt, liegt hinter dem Tor links vom Weg ein kleiner Erdfalltrichter, um den herum sich 1961 fünf größere *Empetrum*-Flächen konzentrierten. Davon sind heute noch 3 Bestände vorhanden (22 m<sup>2</sup>, 10 m<sup>2</sup>, 8 m<sup>2</sup> groß). Wenn man direkt hinter dem Tor am Zaun entlang nach rechts geht, kommt man in eine kleine Senke, in der sich seit 1961 vier Bestände angesiedelt haben (9,6 m<sup>2</sup>, 11,5 m<sup>2</sup>, 14,4 m<sup>2</sup>, 23,6 m<sup>2</sup>, 28 m<sup>2</sup>). Durch diese Senke führt ein Wildwechsel der Schafherde.

Die meisten und größten Bestände findet man in der offenen Heidefläche und in dem nordöstlich gelegenen lichten Kiefernbestand. Die mit Krähenbeere bewachsenen Flächen sind wesentlich größer als in den anderen Teilgebieten und scheinen zusammenzuwachsen. Dies wird besonders deutlich im Bereich des kleinen Walles, dessen Verlauf man in der *Empetrum*-Karte (vgl. Abb. 1) deutlich ablesen kann. Die größten vermessenen Bestände waren 108,1 m<sup>2</sup>, 116,4 m<sup>2</sup>, 126 m<sup>2</sup>, 154,1 m<sup>2</sup> und 253 m<sup>2</sup> groß. Am stärksten ausgedehnt hat sich die Krähenbeere in dem Kiefernwald im nördlichen Teil, angrenzend an „Üffings Wiese“.

Als Runge seine Untersuchung durchführte, war das Heilige Meer bereits seit 14 Jahren Naturschutzgebiet. Bis heute hat der Naturschutz Bestand. In den letzten 2 Jahrzehnten ist das Schutzgebiet durch Tausch oder Aufkauf von Flächen wesentlich größer geworden, es hat seine Fläche etwa verdoppelt. Diese Erweiterungen wurden vorwiegend als Äcker oder Grünland genutzt und haben jetzt eine Pufferfunktion. Als Standorte für die Krähenbeere kommen sie nicht in Frage, deshalb wurde in der Karte der gesamte östliche Teil des Naturschutzgebietes weggelassen!

Veränderungen und Neuentwicklungen in der Landschaft müssten sich folglich in allen 3 TG in gleicher Weise bemerkbar machen. Wie die Ergebnisse und Zahlen zeigen, ist das aber nicht der Fall. Während die Bestände am Heideweiher leicht und am Großen Heiligen Meer stärker zugenommen haben, ist die Entwicklung am Erdfallsee genau entgegengesetzt verlaufen. Die Gründe für diese auseinanderlaufende Entwicklung sind auf den ersten Blick nicht zu erkennen. Wenn Wetter, Klima, Bodenverhältnisse oder anthropogene Beeinflussung eine Rolle spielen würden, müssten die Folgen in den 3 TG die gleichen sein. Auch die Beweidung könnte eine Rolle spielen. Am Heiligen Meer weidet eine Herde von Mufflon-Hybriden, in den beiden anderen Gebieten eine reine Heidschnucken-Herde, die sich allerdings meist in der angrenzenden Grünlandfläche aufhält.

Der wahrscheinlichste Grund für die unterschiedliche Entwicklung dürfte wohl der Aufwuchs des Pfeifengrases (*Molinia caerulea*) sein (vgl. auch HERRMANN 2003). Am Erdfallsee ist der Pfeifengras-Anteil an der Fläche besonders hoch und die Bulte stehen dicht an dicht, so dass eine natürliche Verjüngung der drei Zwergsträucher kaum möglich ist. *Calluna vulgaris* ist so weit zurückgedrängt, dass man von einer Ablösung der Zwergstrauchheide durch *Molinia*-Dominanzbestände sprechen kann. Auch auf trockeneren Standorten ist das Pfeifengras gegenüber der Besenheide konkurrenzkräftiger. Gefördert wird diese Ausbreitung von *Molinia* durch den starken Verbiss der Zwergsträucher durch die Heidschnucken sowie den hohen Nährstoffeintrag mit den Niederschlägen.

Bereits RUNGE (1988, 1996) hat auf die Zunahme der Krähenbeere am Großen Heiligen Meer hingewiesen. Die große Heidefläche westlich des Gewässers wird von ihr dominiert. Im Halbschatten an den Waldrändern und in den lichten Kiefernbeständen baut sie sehr dichte Bestände auf: Infolge des Lichtmangels gehen die Kryptogamen zurück. Unter der Krähenbeere bildet sich im Laufe der Zeit eine mächtige Rohhumus-Auflage, die das Auflaufen von Gräsern und Baumjungwuchs verhindert. Da die Krähenbeere gegenüber der Besenheide einen höheren Bedarf an Pflanzennährstoffen, vor allem an Stickstoffverbindungen, hat, wird sie am Waldrand sowohl durch die Beschattung als auch durch den erhöhten Stickstoffeintrag über die Luft gefördert und ist in der Lage, dichtstige Bestände aufzubauen, die keine weiteren Arten tolerieren. Gerade an solchen Stellen wurden von HERRMANN (2003) erhöhte Stickstoffgehalte im Niederschlagswasser und oberflächennahen Sickerwasser festgestellt. Beim Vergleich der Stickstoffkonzentrationen (S. 146) in Heidefreiflächen mit Krähenbeerbständen unter lichten Kiefern ergaben ihre Untersuchungen unter *Empetrum nigrum* 2- bis 3-mal so hohe Werte im Niederschlags- und im oberen Sickerwasser (bis 35 cm Tiefe) als unter der freien Heide.

Damit sind die wesentlichen Aussagen, die RUNGE (1996) auf Grund seiner Dauerquadrate 1996 getroffen hat, auch 2004 noch gültig.

#### Literatur:

DÜLL, R. & H. KUTZELNIGG (1992): Botanisch-ökologisches Exkursionstaschenbuch. – Heidelberg. – ELLENBERG, H. (1991): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – Scripta Geobotanica XVIII, Göttingen. – HERRMANN, M. (2003): Einfluss der Vegetation auf die Beschaffenheit des oberflächennahen Grundwassers im Bereich von Heide, Wald und landwirtschaftlichen Nutzflächen. – unveröff. Dissertation, Hannover. – OBERDORFER, E. (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. – Stuttgart. – RAABE, U., FOERSTER, E., SCHUMACHER, W. & R. WOLFF-STRAUB (1996): Florenliste von Nordrhein-Westfalen. – Schriftenreihe LÖBF 10, Recklinghausen. – RUNGE, F. (1949): Die Verbreitung der Krähenbeere (*Empetrum nigrum* L.) in der Umgebung des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ bei Hopsten/Westfalen. – Natur und Heimat 9 (1), 22 – 26. – RUNGE, F. (1988): Vegetationsschwankungen in einer nordwestdeutschen Krähenbeer-Heide. – Natur u. Heimat 48 (2), 49 – 52. – RUNGE, F. (1990): Die Flora Westfalens. – Münster. – RUNGE, F. (1996): Vegetationsschwankungen in einer nordwestdeutschen Krähenbeerheide II. – Natur u. Heimat 56 (1), 27 – 29. – VOLLAND, F. (1962): Die Verbreitung der Glockenheide und der Krähenbeere im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“. – (nicht publiziert). – WOLFF-STRAUB, R. et al. (1999): Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermato-phyta) in Nordrhein-Westfalen. – Schriftenreihe LÖBF 17, 75 – 172, Recklinghausen.

Anschriften der Verfasser:

Heinz Lienenbecker  
Traubenstr. 6b  
33803 Steinhagen

Heinz-Otto Rehage  
Rinkerodeweg 31  
48163 Münster

Frauke Kessner  
Winnebrockstr. 31  
33790 Halle

## Bruterfolg baumbrütender Nilgänse (*Alopochen aegyptiacus*) in Fuestrup, Stadt Greven

Helmut Büssis, Münster

### Einleitung

Vom 17. April bis zum 21. Mai 2002 sowie in der ersten Maihälfte 2003 wurde auf einem Bussardhorst in einer Eiche am Rande eines kleinen Feldgehölzes westlich des Dorfes Fuestrup, Stadt Greven, eine brütende Nilgans (2002) bzw. im Jahr 2003 ein Brutversuch beobachtet.

Nilgänse sind Neubürger (Neozoen) in der Vogelwelt Westfalens; diese Exoten, die zu den häufigsten Wasservögeln Afrikas zählen, treten als sicher festgestellte Brutvögel seit 1986 in Westfalen auf. 1997 wurden bereits 33 Brutpaare gezählt (KRETZSCHMAR 1999). Das Hauptvorkommen lag bis 1998 im weiteren Lippe-Einzugsbereich, im gleichen Jahr wurden an der Ems nördlich Münster die ersten drei Brutpaare gemeldet (HÜPPELER 2000). Anhand der kartographischen Auswertung eingegangener Brutpaar-Meldungen geht HÜPPELER (2000, S. 13) von einer „Ausbreitung der Nilgans von Westen nach Osten“ und „vermutlich entlang von Flusssystemen“ aus. In dieses Ausbreitungsbild (das heute für das Münsterland wahrscheinlich wesentlich dichter und weiter ausgedehnt darzustellen wäre, zumal die Brutpaar-Meldungen, auf denen HÜPPELER (2000) fußt, vermutlich keineswegs vollständig gewesen sind (Mündl. Mitt. von M. Kipp, Biol. Stat. Kreis Steinfurt), passt auch das Brutpaar von Fuestrup im Jahr 2002. Allerdings wurden auch an der Weser, im äußersten Osten Westfalens an der Staustufe Schlüsselburg seit 1992 (vgl. ZIEGLER 2001, S. 11) und an der Aller (Meißendorfer Fischteiche) schon frühzeitig brütende Nilgänse festgestellt. Wahrscheinlich ist aber, dass doch von den Niederlanden aus, wo unter offenbar günstigsten Bedingungen der Brutbestand bereits 1994 auf 1350 Brutpaare geschätzt wurde (LENSINK 1996, zit. nach KRETZSCHMAR 1999, S. 8), die Ausbreitung entlang der Flusssysteme erfolgt sein dürfte.

Baumbrütende Nilgänse scheinen nicht selten beobachtet worden zu sein. So berichtet KRETZSCHMER (1999, S. 9), dass neben Bodennestern mehrfach auch am und im Wasser stehende Bäume als Nistplatz genutzt wurden. Am Niederrhein seien Nilgänse in einem alten Habichthorst und in Mäusebussardhorsten brütend festgestellt worden. MOOIJ & BRÄSECKE (2000, S. 27) geben für den Brutbestand des Kreises Wesel (etwa 40 Paare) an, dass bis zu 70 % der Vögel in oder auf Gehölzen brüteten und nur etwa 20 % der Paare Bodennester anlegten, wobei über die Nesthöhen keine Angaben gemacht wurden.

## Beobachtungsgebiet

Der Bussardhorst des Brutpaares von Fuestrup befindet sich in etwa 12-14 m Höhe auf einem starken Ast einer insgesamt ca. 16-18 m hohen, schätzungsweise 120-150 Jahre alten, breitkronigen Stieleiche.

Am südlichen Ende des kleinen Feldgehölzes liegt ein kleiner Klärteich (etwa 15 x 35 m), mit einem noch kleineren Vorteich (etwa 8 x 10 m), deren Bodenaushub zu einem in Höhe (max. Höhe: rd. 1 m) und Breite variablen Damm aufgeschüttet wurde, z.T. mit einigen 10-15 jährigen Fichten bepflanzt, z.T. mit kräftigem Krautwuchs, sodass die Teiche erst aus der Nähe einsehbar sind. Die Teiche stoßen in südlicher Richtung an eine etwa 1 ha große quadratische Wiese, die an einen ehemaligen landwirtschaftlichen Betrieb grenzt, der zur Wiese hin mit einer dichten Fichten-Baumreihe eingefasst ist.

Etwa 300 m westlich vom Feldgehölz liegt, abgeschirmt durch eine Baumhecke, ein Arm des Dortmund-Ems-Kanals, der als Yachthafen genutzt wird. Auf der großen Wasserfläche an der Einmündung dieses Arms in den Kanal halten sich stets Kanadagänse, z.T. mit ihren Gösseln, einige Stockenten und Blässhühner auf. Die Ems liegt südwestlich etwa 500 m Luftlinie vom Feldgehölz entfernt, der Horstbaum steht praktisch auf dem oberen Rand der Ems-Terrasse. Westlich vom Horst befinden sich Ackerflächen, die in der laufenden Vegetationsperiode mit Wintergetreide, Gerste und Triticale, bestellt waren. Diese Ackerflächen werden in Nord-Süd-Richtung durch einen Wirtschaftsweg durchschnitten, von dem aus der Horst vom Pkw aus beobachtet wurde, die Entfernung zum Horst betrug dabei etwa 100-150 m, je nach Standort des Pkw auf dem Weg. In östlicher Richtung grenzt das Feldgehölz an Hofgrünland von drei landwirtschaftlichen Nebenerwerbsbetrieben, deren Gebäude nicht viel mehr als 100-150 m vom Feldgehölz entfernt liegen, der Horst befindet sich aber auf der den Gebäuden abgewandten Seite des Gehölzes. Das extensiv genutzte Grünland wurde mit einigen Junggrindern und Pferden beschickt. Auf der Grünlandfläche südlich der Teiche wurde der erste Schnitt als Heu gewonnen, während der zweite Schnitt, als die Gössel sich bereits auf den Teichen aufhielten, fast täglich abschnittsweise zur Stallfütterung erfolgte.

## Beobachtungen zum Verhalten während der Brutzeit

Die Nilgänse wurden am 14. 04. 2002 entdeckt, als sie im Horstbereich von einem Bussard attackiert wurden. Eine Gans saß dabei hochauferichtet auf dem Horst, die andere umflog den Horstbaum und den attackierenden Bussard, der schließlich abflog. Es handelt sich hierbei um einen mächtigen, mit Sicherheit seit Jahren von einem Bussardpaar genutzten Horst. Der Zeitpunkt der Attacke lässt darauf schließen, dass die Bussarde bereits ein Gelege hatten, als die Nilgänse den Horst in Beschlag nahmen. Bei den weiteren Beobachtungsgängen wurde der Bussard nicht wieder gesehen. Wahrscheinlich handelte es sich um die letzte Phase der Vertreibung des Bussards von seinem Horst durch die Nilgänse.

Bei den weiteren Beobachtungen konnten keine aggressiven Reaktionen der Gänse gegenüber nahvorbeifliegenden Vögeln, meist Rabenkrähen oder Ringeltauben, festgestellt werden. Der zeitweise im östlich angrenzenden Grünland Wache haltende Ganter wurde gelegentlich von den Rindern oder Pferden ohne aggressive Gegenreaktionen abgedrängt. Als die Gössel sich auf den Teichen aufhielten, brüteten hier ein Paar Teichhühner, deren Junge auch schlüpften. Ebenfalls hielt sich am größeren Teich ein Nutria auf. Reaktionen der Gänse gegenüber Teichhühnern oder Nutria habe ich nicht beobachtet. Der Eigentümer des Teiches berichtete mir, dass er nachts, als die Gössel den Teich bezogen hatten, lautes Gänsegeschrei vernommen habe, offenbar wurden dabei nächtlich operierende Bodenräuber, Hauskatze, Iltis oder Fuchs, vertrieben.

In der Literatur wird vielfach berichtet, dass Nilgänse extrem aggressiv sind und u.U. andere Wasservögel von Gewässern vertreiben könnten (vgl. HÜPPELER 2000, S. 20). Diese Aggressivität scheint sich nach meinen Beobachtungen auf unmittelbare Standortkonkurrenten und gefährliche Feinde zu konzentrieren. Allerdings habe ich in der mir zur Verfügung stehenden Literatur keinen Hinweis gefunden, dass Nilgänse so viel Aggressivität aufbringen, einen Bussard von seinem Horst, möglicherweise sogar von seinem Gelege, zu vertreiben. Vielleicht war dabei die hohe Bruthabitatqualität aus Nilgans-Perspektive ausschlaggebend (unzugänglicher Horst in Verbindung mit unmittelbar benachbartem Gewässer und angrenzendem Grünland)!

Bei einem Besuch am 15. 04. 2002 saß der Ganter auf Zweigen unterhalb des Horstes und flog beim Anhalten meines PKW sofort ab, während die Gans hoch aufgerichtet auf dem Horst sitzen blieb und zum Wagen herüberäugte. Ab 17. 04. 2002 saß die Nilgans dann fest auf dem Nest. Dabei war nur der Kopf mit dem dunkelbraunen Augenfleck zu erkennen, der aufmerksam alle Bewegungen auf dem Wirtschaftsweg durch entsprechende Kopfdrehung verfolgte. Ich habe diesen Tag als ungefähren Beginn der Eiablage angenommen. Zwischen dem 21. 05., 8 Uhr, und dem 23. 05., 14 Uhr, ist das Nest verlassen worden, also etwa am 35. oder 36. Tag nach vermutetem Legebeginn. In diesem Zeitraum von 35-36 Tagen verschlechterten sich die Beobachtungsbedingungen aus gut 100 m Entfernung immer mehr durch das heranwachsende Eichenlaub im Horstbereich.

Nur zwei Mal habe ich bei meinen Kurzbesuchen, 30-60 Minuten, verteilt über die Zeit von 8-21 Uhr, gesehen, dass die Gans das Nest verlassen hat, so am 11. 05. gegen 19.30. Ich entdeckte die Gans erst als sie von der Weide am Ostrand des Gehölzes zum Horst aufflog und sich auf dem Nest sofort niederließ. Der Anflugwinkel erschien mir dabei für eine Gans erstaunlich steil, ich schätze 35-40°. Er wurde scheinbar mühelos bewältigt. Hier liegt also wohl eine physiologisch und genetisch bedingte Eignung für das Baumbrüten vor. Über Baumbrüten in Höhlen und Horsten, sowie in bis zu 150 m hohen Felswänden, wird auch bei der Nilgans besonders nahverwandten Rostgans berichtet (Handbuch der Vögel Deutschlands, Bd. 2, 1. Teil, 1968, S. 256, zur Verwandtschaft vgl. MOUJ & BRÄSECKE 2000, S. 30).

Auch am 13. 05. fand ich gegen 19.30 den Horst unbesetzt vor. Nach kurzer Zeit flogen beide Partner, die gleiche Flughöhe haltend, auf den Horst zu und während sich der eine auf das Nest schwang, flog der andere auf gleicher Höhe am Nest vorbei.

Den Ganter habe ich während des Brütens nur unregelmäßig gesehen. Am 18. 04. 2002 stand er hoch aufgerichtet im Getreide westlich des Feldgehölzes mit dem Horstbaum und hielt offensichtlich Wache, während die Gans auf dem Nest zu erkennen war. Ich habe den Ganter an dieser Stelle später nie wieder angetroffen (wahrscheinlich weil das Getreide schnell zu schossen begann), sondern, wenn überhaupt, dann wachend im Grünland am Ostrand des Gehölzes, einmal habe ich ihn dort auch äsend gesehen.

Gössel waren auf dem Horst bis zum 21. 05., 8.00 Uhr, dem letzten Beobachtungszeitpunkt der brütenden Gans, nicht zu sehen. Etwa ab dem 13. 05. schien sich das Verhalten der Gans auf dem Nest zu ändern. Die Oberseite des Körpers, kenntlich durch die dunkle Flügeldecke, war jetzt ständig über dem Nestrand zu sehen. Die Flügel wurden gelegentlich angehoben, dann war die helle Flanke zu sehen, der Kopf tauchte häufig nach unten in die Federn. Es schien auch, als ob manchmal der Bug, manchmal das Heck angehoben würden und in den letzten 4-5 Tagen fiel mir auf, dass die Gans ihren Körper auf dem Nest ganz vorsichtig drehte, in kleinen Intervallen, aber doch ganz deutlich. Dabei tauchte der Kopf immer wieder behutsam nach vorn, zu den Seiten und nach hinten ins Gefieder. Am 20. 05. schien morgens die Sonne unmittelbar auf das Nest, auf dem die Gans mit deutlich aufgerissenem Schnabel hechelte, wobei die Zunge und die von der Sonne durchleuchteten Schleimhäute rötlich aufleuchteten.

Am 23. 05. 14.00 war das Nest verlassen. Die Gans muss also mit ihren Gösseln in dem Zeitraum davor (54 Std., s.o.) das Nest verlassen haben. Trotz der sich sicherlich über einen erheblichen Zeitraum erstreckenden Ablage von 9 Eiern (wahrscheinlich 9 Tage), ist es der Gans wohl offenbar gelungen, den Schlupf der Gössel auf einen Zeitraum von nur einen oder zwei Tage zu beschränken. Möglicherweise hängen die vorstehend beschriebenen Drehbewegungen der Gans auf dem Gelege in der letzten Phase der Bebrütung mit einer Steuerung der Wärmeabgabe zugunsten der zuletzt gelegten Eier zusammen. Wie die Gössel den Baumhorst verlassen haben, konnte leider nicht beobachtet werden, vermutlich durch Sprung und relativ gleichzeitig. Jedenfalls wird vom selbständigen Sprung der Gössel einige Stunden nach dem Schlüpfen bei der nahverwandten Rostgans berichtet. Ein Herausragen der Gössel durch die Altvögel ist auch bei der Rostgans wohl noch nicht zweifelsfrei gesichert beobachtet worden (Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 2, 1. Teil, 1968, S. 259).

## Jungtiere

Am 24. 05. 2002 wurden auf dem Klärteich unmittelbar südlich des Feldgehölzes mit dem Horstbaum die zwei Nilgänse mit 9 Gösseln entdeckt. Auf diesem Teich scheinen sich die Gössel, bewacht von beiden Eltern, vor allem aus Schutzgründen aufgehalten

zu haben. Bei Annäherung durch einen Menschen bewegten sich die Gössel mit ihren Eltern sofort auf die Mitte des Teiches zu. Meist hielten die Altvögel jeweils auf der gegenüberliegenden Seite des kleinen Teiches Wache, die Gans wohl direkt bei den Gösseln auf dem erhöhten Teichrand, der Ganter erhöht, fast immer auf einer waagerechten Weidezaunplanke, von der er bei Gefahr behende aufs Wasser flog. Die Fluchtdistanz der Altvögel auf dem Teich war sehr gering, jedenfalls ließen sie Menschen und Maschinen trotz aller Wachsamkeit bis an den Teich herankommen, sowohl bei landwirtschaftlichen Arbeiten (der Teichrand wurde z.B. mit Handmotormäher ausgemäht), wie auch bei Beobachtungen mit dem Fernglas. Ich habe nie gesehen, dass die Gänse fliehend ihre Gössel auf dem Teich zurückließen.

Nur in den ersten zwei oder drei Wochen beobachtete ich, dass die Gössel auf dem Teich Futter aufnahmen, jedenfalls tauchten sie ihre Schnäbel geschäftig in das Entenflott (Wasserlinsen), das den Teich bedeckte. Bei den Eltern habe ich das sehr selten gesehen und später auch nicht mehr bei den Gösseln. Offensichtlich ernährten sich die Gänse zu diesem Zeitpunkt allein terrestrisch, d.h. von den Pflanzen auf dem Teichrand und des angrenzenden Grünlandes, tagsüber allerdings immer nur im Randbereich des Teiches.

Am 03. 08. 2002 hatte die Familie nach meinen Beobachtungen zum ersten Mal Teich und Teichrand verlassen und stand auf einem abgeernteten, teilweise gegrubberten Gerstenfeld einige 100m entfernt auf einer ganz leichten Bodenwelle westlich vom Horststandort. Sie müssen dorthin geflogen sein, weil dazwischen ein für Gänse nicht passierbares, noch nicht abgeerntetes Roggenfeld lag. Die Altvögel sicherten unentwegt, während sich die Gössel am Boden zu schaffen machten, vielleicht dort auch Futter aufnahmen. Am Abend des gleichen Tages, gegen 21 Uhr, lagen alle 9 Gössel wieder auf dem Grünland unmittelbar am Teichrand, die Gans aufrecht wachsam zwischen ihren Gösseln, während der Ganter erhöht auf seiner waagerechten Weidezaunplanke Wache hielt.

Ausgehend vom 21. oder 22. 05. als Schlupftermin liegen zwischen Schlupftermin und Flüggewerden der Gössel etwa 73 Tage, das entspricht sehr genau den Angaben bei MOUL & BRÄSECKE 2000, S. 31, wonach die Jungvögel mit 70-75 Tagen flügge werden.

Am 05. 08. 2002 waren Teich und angrenzendes Grünland von den Gänsen verlassen, auch auf den abgeernteten Feldern rundum, ebenso auf den benachbarten Gewässern des Dortmund-Ems-Kanals und an der Ems wurden keine Nilgänse gesichtet. Nach mündlicher Auskunft von Ch. Mantel, Biologische Station Rieselfelder Münster, ist eine Nilgansfamilie mit 9 Gösseln nach dem 05. 08. 2002 auch nicht auf den nur etwa 2500m südwestlich vom Brutgehölz entfernt gelegenen Rieselfeldern angekommen. Dort wurde allerdings bereits seit Anfang Juli eine Familie mit 8 Gösseln beobachtet. Bald nach dem Flüggewerden haben die Nilgänse von Fuestrup also wohl das Brutgebiet großräumig verlassen.

## Diskussion

Schlupferfolg (Verhältnis Eier zu geschlüpften Gösseln), Überlebensrate der Gösself (Verhältnis geschlüpfter zu flüggen Gösseln) und Reproduktionsrate (Anzahl flügger Jungvögel je Brutpaar) sind bei dem beobachteten Brutpaar erstaunlich hoch gewesen.

Zwar können über den Schlupferfolg keine exakten Aussagen getroffen werden, da der Horst nicht eingesehen wurde, aber die Zahl von 9 Gösseln, die bereits am 24. 05. 2002 an den o.g. Klärteichen anzutreffen waren, macht eine Brut ohne große Verluste wahrscheinlich. Nach MOOIJ & BRÄSECKE 2000, S. 27, variierte die Gelegegröße von 32 Gelegen im Kreis Wesel zwischen 5 und 15 Eiern, in 80 % dieser Nester wurden zwischen 6 und 10 Eiern gefunden. Das Nilganspaar in Fuestrup, das mit 9 Gösseln auftauchte, lag also mit mindestens 9 Eiern ohnehin an der oberen Grenze der Gelegegröße bei Nilgänsen, sodass größere Verluste während der Brutphase kaum wahrscheinlich sind.

MOOIJ & BRÄSECKE (2000, S. 27), berichten, dass von den gefundenen Gelegen nahezu die Hälfte verloren ging und auch bei den verbliebenen Gelegen lag der Schlupferfolg nur bei 70-75%. Häufiger seien ein oder mehrere Eier, die sich als taub erwiesen, nach dem Schlüpfen im Nest zurückgeblieben.

HÜPPELER (2000, S.9 und 11), stellte am Niederrhein bei 7 Brutpaaren 1997 4,8 geschlüpfte Gösself je Paar fest, 1998 waren es bei 13 Brutpaaren 4,2 Gösself je Paar. Auch sie geht dabei von einem Mindestschlupferfolg, d.h. von der Mindestanzahl festgestellter Küken aus, weil eine Gelegekontrolle nicht oder kaum stattfinden konnte.

Im Vergleich zu diesen Zahlen hat die Baumbrut der Nilgans in Fuestrup also wohl mit hoher Wahrscheinlichkeit einen besseren Schutz vor anthropogenen Störungen und Prädatoren gewährt. Nach Aussagen des Eigentümers der wesentlichen Flächen des Brutbiotops, dessen Anwesen etwa 100m von den Klärteichen entfernt liegt, ist die „Gans“ überhaupt erst am 24. 05. 2002 entdeckt worden, nachdem sie wahrscheinlich am 22. 05. mit ihren Gösseln den Horst verlassen hatte. Im Kreis Wesel fanden sich 28 % aller aufgefundenen Gelegen in „Baumnestern“, allerdings gibt es leider keine Aussage zum Schlupferfolg in diesen Nestern (MOOIJ & BRÄSECKE 2000, S. 27).

Ebenso wie die Schlupfrate kann auch die Überlebensrate der Gösself in Fuestrup nicht exakt ermittelt werden, da nicht bekannt ist, wie viel Gösself den Sprung vom Horst in die Tiefe und den zwar kurzen, aber hindernisreichen Marsch durchs Feldgehölz bis in den Teich überstanden haben. HÜPPELER (2000, S. 19), hält gerade in den ersten Lebenstagen die Kükensterblichkeit für sehr hoch. Aber auch hierbei muss berücksichtigt werden, dass die Zahl von 9 am Teich angekommenen Gösseln ohnehin schon recht hoch ist und höhere Verluste vom 21. 05. – 24. 05.2002, dem Zeitraum der o.g. Abenteuer nach dem Schlupf bis zur Entdeckung der Gösself, weitgehend auszuschließen sein dürften. Nach dem 24. 05. sind bis zum Flüggenwerden am 03. 08. keine Verluste aufgetreten, d.h. die allgemein bei Freilandbeobachtungen übliche Berechnung

der Überlebensrate ab Entdeckung der Gössel ergibt bei dem Nilganspaar in Fuestrup 100%. Am Niederrhein betrug die Überlebensrate der Gössel 1997 58%, 1998 87% (HÜPPELER 2000, S.13). Im Kreis Wesel verschwanden in den ersten 6 Wochen 50-60% der Gössel (MOOIJ & BRÄSECKE 2000, S. 25, 27).

Aufschluss über den Fortpflanzungserfolg unter gegebenen Bruthabitatbedingungen zeigen am besten die Reproduktionsraten der Nilgänse (flügge Gössel je Paar), die bei Einzelpaarbeobachtungen auch exakt ermittelt werden können. Die Reproduktionsrate bei dem Fuestruper Nilganspaar lag bei ungewöhnlichen 9,0.

Im Niederrheingebiet wurde bei den kontrollierten Brutpaaren Reproduktionsraten 1997 von 2,8 und 1998 von 3,7 festgestellt, dabei konnten 1997 von 9 Brutpaaren 4 überhaupt keine flüggen Gössel aufziehen, 1998 gelang von 13 Brutpaaren nur einem nicht die Aufzucht flügger Gössel (HÜPPELER 2000, S.14). Für dieses Gebiet wurden auch nach gemeldeten Beobachtungen seit 1992 die Reproduktionsraten ermittelt; sie lagen immer unter 4,0 und seit 1995 nur noch etwa bei 2,0 (HÜPPELER 2000, S. 18). HÜPPELER (2000, S.10) berichtet, dass Nilgänse deutlich weniger häufig auf kleineren Gewässern, wie z.B. Teichen angetroffen werden, allerdings fehlen zu solchen Standorten bisher Angaben über konkrete Reproduktionsraten.

MOOIJ & BRÄSECKE (2000, S.27) errechnen eine „jährliche Fortpflanzungsrate“ am Niederrhein anhand des Anteils der Jungvögel in herbstlichen Nilganstrupps, die von Jahr zu Jahr erhebliche Schwankungen zeige und zwischen 10 und 40 % des Bestandes liege. Für erfolgreiche Brutpaare, die sie 1991 – 1994 anhand der gebietsweise „jährlich ermittelten Gesamtzahl der Alt- und Jungvögel sowie der Familiengröße“ berechneten, stellten sie eine Reproduktionsrate von durchschnittlich 2,8 pro Jahr, für alle Brutpaare sogar nur eine Reproduktionsrate von durchschnittlich 1,2 pro Jahr fest. Allerdings dürfte die Aussagekraft dieser Ergebnisse mit der von Ergebnissen kontrollierter Einzelpaare wie bei HÜPPELER (2000, S. 14) nicht vergleichbar sein.

Nach HÜPPELER (2000, S. 19) ist die Reproduktionsrate ein wichtiges Kriterium, um die Eignung eines Gebietes als Brutgebiet für eine Vogelart zu bewerten. Dieses Kriterium wird man groß- und kleinräumig als Maßstab anlegen dürfen. Für die Niederlande (VENEMA 1992, zit. nach HÜPPELER 2000, S. 20) werden 5,3 Küken je Paar als durchschnittliches Aufzuchtergebnis genannt, wobei allerdings nicht eindeutig zum Ausdruck kommt, ob damit flügge Gösseln gemeint sind. Bei dem Wasserreichtum der Holländischen Provinzen und des nördlichen Teils der Niederlande überhaupt und der vielfach engen Verzahnung von Grünland-, Wasserflächen, Busch- und Baumbewuchs, kann man diese mit Blick auf die o.g. Zahlen relativ hohe Reproduktionsrate sicherlich den günstigeren Habitatbedingungen zuschreiben. Möglicherweise sind die Bruthabitatbedingungen an den Kiesgruben und Flüssen des Niederrheingebietes, bedingt durch anthropogene Störungen infolge intensiver Ansprüche an die im Verhältnis zur großen Bevölkerungsdichte wenigen Wasserflächen und ihre Ränder (z.B. durch Angler, Wassersport, Erholung) und durch Störungen durch Prädatoren, schlechter als in großen Teilen der Niederlande. Ähnliches kann wahrscheinlich auch von den Bruthabitaten an den Gewässern rund um die Staustufe Schlüsselburg angenommen werden, für die zwar keine „Fortpflanzungsrate“ benannt werden konnte, deren Brutbestand an Nilgänsen sich in den letzten Jahren aber nicht weiter ausge-

dehnt hat (ZIEGLER 2001, S. 12f). Außerdem sprechen die Untersuchungsergebnisse von Ziegler für eine abnehmende Familiengröße. Möglicherweise zeigt hier bereits die Ressourcenknappheit, insbesondere in der Habitatausstattung, die Grenzen der Bestandsentwicklung auf. Am Niederrhein wird diese Entwicklung möglicherweise noch durch Zuwanderung aus den Niederlanden überdeckt.

Die hohe Reproduktionsrate der Fuestruper Nilgans ist sicherlich durch eine besonders günstige Bruthabitatstruktur bedingt – sicherer Horst, versteckt gelegener Teich in seiner nächsten Nähe, direkt an Grünland angrenzend –, die in der ohnehin gewässer- und grünlandarmen münsterländischen Landschaft nicht häufig anzutreffen sein dürfte. Außerdem ziehen Flüsse, Kiesgruben und sonstige Gewässer fast immer Menschen an, z.B. Angler oder Erholungssuchende verschiedenster Sparten, was heimliche Greifvogelhorste in nächster Nähe und andere sichere Bruthabitatstrukturen ausschließt. Sobald sich die Zahl brutwilliger Nilganspaare erhöht, werden sie in der münsterländischen Landschaft auch mit weniger günstigen Bruthabitaten vorliebnehmen müssen, mit der Folge, dass wahrscheinlich die innerartliche Konkurrenz und die Zahl weniger erfolgreicher oder sogar erfolgloser Bruten zunehmen werden. Insofern dürfte der Bruterfolg der baumbrütenden Nilgans von Fuestrup eine Ausnahme bilden. Allerdings könnte ein solcher „Erstsiedlerbonus“, wie ihn die Nilgänse von Fuestrup 2002 genutzt haben, mit ein Grund für die schnelle Ausbreitung der Nilgans in Westfalen sein.

### Brutversuch 2003

In der ersten Maihälfte 2003 hat wieder ein Nilganspaar den Horst in der Fuestruper Eiche angenommen, obwohl mir dieser nach den Stürmen des Winterhalbjahres stark angegriffen und verkleinert erschien. Jedenfalls waren am 15. 04. unordentliche Büschel von Daunen, die sich im Wind bewegten, auf dem Horst zu erkennen, was auf eine stark eingeebnete Nestmulde schließen lässt. Am 16. 04. saß die Gans fest auf dem Nest, dürfte ihr Brutgeschäft also zur gleichen Zeit begonnen haben wie 2002. Sie schien mir aber auffällig hoch herausragend zu sitzen, während im Jahr davor in der ersten Brutphase nur Kopf und Hals zu sehen waren. Am 05. 05. und in den darauf folgenden Tagen war der Horst nicht mehr besetzt und Nilgänse nicht zu sehen. Nach längerer Beobachtungspause entdeckte ich am 08. 06. eine Nilgans auf einer Planke des Zaunes, der den Klärteich umgibt, und die bereits 2002 der Nilgans als Beobachtungsposten diente. Sofort bei meinem Verlassen des Pkw flog sie auf den Teich, ließ mich aber bis ans Ufer herankommen. Gössel waren hier jedoch nicht zu entdecken. Bei den nächsten Beobachtungsgängen am 14. und 16. 06. und bei allen nachfolgenden wöchentlichen Besuchen konnte ich keine Nilgänse mehr feststellen.

In welcher Art und Weise auch immer, die Nilgänse haben offensichtlich den Brutplatz auf der Fuestrupper Eiche aufgegeben. Ich vermute, dass der durch Stürme angegriffene und verkleinerte Horst für das volumenreiche Brutgeschäft der Nilgänse nicht mehr geeignet war. Eintragen von Gezweige oder sonstigem Nistmaterial zur

Verbesserung des Horstzustandes habe ich weder im letzten, noch in diesem Jahr beobachten können. In der Literatur, die mir zur Verfügung stand (vgl. Literaturverzeichnis), habe ich über Nestbau und -ausbesserung nur bei MOOIJ & BRÄSECKE (2000, S. 31) den Hinweis gefunden, dass „das wenig aufwendige Nest“ ausschließlich vom Weibchen gebaut und mit Daunen ausgekleidet wird. Sofern es tatsächlich nicht in das Verhaltensmuster der Nilgänse gehören sollte, den Zustand der von ihnen okkupierten Horste zu erhalten oder zu verbessern, wäre damit der mehr oder weniger schnelle Verlust zunächst vorgefundener, hoher Bruthabitatqualität vorprogrammiert.

Möglicherweise haben die Nilgänse nach Aufgabe des Horstes an anderer Stelle in dem Horstwäldchen an den Klärteichen versucht ein Gelege auszubrüten. Das würde erklären, warum der Ganter noch am 08. 06. auf seiner Zaunplanke an den Teichen Wache hielt, ohne dass Gössel auf dem Teich zu sehen waren. Möglicherweise ist dieses zweite Gelege in einem Bodennest oder bodennah gezeitigt worden und Prädatoren zum Opfer gefallen. Das sind alles Spekulationen, allerdings unterstreicht der misslungene Brutversuch 2003 die Ausnahmesituation der überaus erfolgreichen Brut von 2002.

#### Literatur:

GLUTZ VON BOLTZHEIM, U. N. (Hrsg.) (1968): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd 2. Anseriformes (1. Teil). – HÜPPELER, S. (2000): Nilgänse (*Alopochen aegyptiacus*) – Neubürger in der Avifauna Nordrhein-Westfalens. Charadrius **36** (1): S. 8 – 24. – KRETZSCHMAR, E. (1999): „Exoten“ in der Avifauna Nordrhein-Westfalens. Charadrius **35** (1): S. 1 – 15. – MOOIJ, H. J. & R. BRÄSECKE, (2000): Zur Brutbiologie der Nilgans (*Alopochen aegyptiacus*) im Kreis Wesel. Charadrius **36** (1): S. 25 – 35. – ZIEGLER, G. (2001): Besiedlung des EG-Vogelschutzgebietes „Weserstaustufe Schlüsselburg“ durch die Nilgans (*Alopochen aegyptiacus*). Charadrius **37** (1): S. 11 – 14

Anschrift des Verfassers:

Dr. Helmut Büssis  
Saarstraße 13  
48145 Münster

## Kurzmitteilungen

### Zur Standorttreue von Weinbergschnecken

Heinrich Wolf und Wolfgang Langenstroer, Plettenberg

Im Jahr 2001 berichteten wir über Fundpunkte von Weinbergschnecken im Stadtgebiet von Plettenberg im Märkischen Kreis (vgl. WOLF & LANGENSTROER 2002). Einen dieser Fundpunkte, und zwar den am Gemäuer der Uhlandstraße 15 in Plettenberg, beobachteten wir seitdem regelmäßig. Wir markierten Pfingsten 1999 zwei ausgewachsene Exemplare mit roten bzw. grünen Punkten. Die grünpunktierte Schnecke fanden wir genau an früherer Stelle im Sommer 2000, dann nicht mehr; die rotpunktierte noch im Frühsommer 2003; danach wurde auch sie nicht mehr beobachtet. In der uns bekannten Literatur finden wir keine Hinweise auf Standorttreue von Weinbergschnecken. Übrigens hat sich die Bindung der Weinbergschnecke an die 300m-Höhe im Stadtgebiet Plettenbergs als obere Verbreitungsgrenze weiter bestätigt, nachdem auch in der Presse auf unseren Aufsatz hingewiesen wurde und weitere Hinweise dazu bei uns eingingen.

#### Literatur:

WOLF, H. & W. LANGENSTROER (2001): Weinbergschnecken im Stadtgebiet von Plettenberg, Märkischer Kreis, Nordrhein-Westfalen. *Natur u. Heimat* **61**: 121 – 125.

#### Anschriften der Autoren:

Heinrich Wolf, Uhlandstr. 15, D-58840 Plettenberg

Wolfgang Langenstroer, Vorm Kleekamp 5, D-58840 Plettenberg

---

#### Anmerkung zu dem von H. Büssis in *Natur und Heimat*, Heft 1 (2004) publizierten Artikel „Anmerkungen und Ergänzungen zur Mehlschwalbenkartierung 2002 in Münster“

Die Erfassung der Mehlschwalben in Münster im Jahre 2002 erfolgte auf der Grundlage von 14 ehrenamtlich tätigen Personen in und um Münster nach bestem Wissen und Gewissen. Dass Teile dieser Untersuchung und vor allem der darauf aufbauenden Publikation offenbar lückenhaft und mit Erfassungsfehlern versehen sind, bedauern wir außerordentlich. Insbesondere die Darstellung der erloschenen Brutpaare in der Karte 2: Darstellung der aktuellen Verbreitung der Mehlschwalbe in Münster hätte nicht in die Publikation einfließen dürfen.

Insofern möchten wir uns für die kritische Nachuntersuchung bei Herrn Dr. Büssis, Münster bedanken.

Wenke Frederking, Frank Peterskeit und Christian Göcking



## Zum Gedenken an Pater Dr. Sigbert Wagener (1919 – 2004)

Pater Sigbert Wagener wurde am 29.10.1919 in Krefeld geboren. Nach dem Abitur trat er in den Orden der Kapuziner ein. Das Philosophiestudium in Krefeld wurde mit Beginn des Zweiten Weltkriegs durch die Einberufung zum Wehrdienst jäh unterbrochen. 1943 geriet er in Nordafrika in amerikanische Kriegsgefangenschaft. Nach seiner Entlassung nahm er das Studium wieder auf. 1947 legte er in Münster die ewige Profess ab und wurde 1948 zum Priester geweiht. Dem Theologiestudium folgte das Studium der Naturwissenschaften an den Universitäten Münster, Heidelberg und Mainz, das er 1956 mit dem Staatsexamen für das Lehramt an höheren Schulen und der Promotion zum Dr. rer. nat. abschloss. Von 1957 bis 1981 unterrichtete P. Sigbert Wagener am heutigen St.-Josef-Gymnasium in Bocholt, zuletzt als Studiendirektor i. K.

Das Thema seiner Dissertation („Revision der ostasiatischen Formen der Gattung *Melanagria*“), die von Prof. Gustav de Lattin betreut wurde, weist auf das bevorzugte wissenschaftliche Tätigkeitsfeld Pater Wagensers hin: die Taxonomie, Systematik und Chorologie der Schmetterlinge, insbesondere der Tagfalter, denen schon seit dem zwölften Lebensjahr sein intensives Interesse gegolten hatte. Es folgten Forschungen

in den Alpen, in Frankreich, dem Apennin, auf Sizilien, in den Balkanländern. Vor allem sechs ausgedehnte Reisen in die Türkei und bis in den Iran hinein erbrachten reiche Sammelergebnisse und Erkenntnisse. Sechs Monate dauerte seine letzte Expedition, die ihn über die Türkei bis nach Syrien und Jordanien führte. Frucht dieser Reisen und umfangreicher Überprüfungen von Sammlungsmaterial in europäischen Museen ist ein monumentales dreibändiges Werk: „Die Tagfalter der Türkei unter Berücksichtigung der angrenzenden Länder“, das er zusammen mit Gerhard HESSELBARTH (Diepholz) und Harry VAN OORSCHOOT (Amsterdam) verfasst und 1995 im Selbstverlag herausgebracht hat: über 2000 Seiten mit zahlreichen Verbreitungskarten und wunderbaren Farbtafeln – ein fundamentales Werk der Zoogeographie und zugleich eine bibliophile Kostbarkeit. Weitere 57 Publikationen weist das Verzeichnis seiner Veröffentlichungen auf, abgedruckt in: *Nota lepidopterologica* 27 (1): 11 – 18, 2004. Zu ergänzen ist eine jüngst erschienene Arbeit, die in dieser Liste fehlt: WAGENER, S. & B. NIEMEYER (2003): Beitrag zur Großschmetterlingsfauna des Kreises Borken. – *Abh. westf. Mus. Naturk.* 65 (1/2): 149 – 201. Münster.

Seine Schmetterlingssammlung umfasst mehr als 100.000 Exemplare. Noch in den letzten Monaten vor seinem Tod, bereits gezeichnet von der Lungenkrankheit, brachte er 25.000 Exemplare in eine neue systematische Ordnung, bevor er seine Tagfalterammlung dem Museum Alexander Koenig in Bonn übergab.

Pater Sigbert Wagener war Mitbegründer der Societas Europaea Lepidopterologica (SEL) und seit 1976 Mitglied der Akademie für ökologische Landesforschung (AfÖL, früher ABÖL), Münster. Für seine vielfältigen Aktivitäten auch im Naturschutz wurde er mit dem Bundesverdienstkreuz, dem Verdienstorden des Landes NRW und der Meigen-Medaille der Deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie ausgezeichnet. 24 Schmetterlingstaxa hat er neu beschrieben, 5 Taxa sind nach ihm benannt.

Pater Sigbert Wagener wird den Feldbiologen im Lande und seinen Kollegen und Korrespondenten in aller Welt im Gedächtnis bleiben als eine Persönlichkeit, die bei umfassender fachlicher Kompetenz und kritischem Verstand ausgezeichnet war durch warmherzige Liebenswürdigkeit, bescheidene Zurückhaltung und ein hohes Maß an Hilfsbereitschaft.

Reiner Feldmann

# Inhaltsverzeichnis

Möller, E., Horstmann, D., Lienenbecker, H., Pfeifer, F. Rehage, H.-O, & W. Vieth: Nachweise der Donau-Assel <i>Jaera istri</i> (VEUILLE 1979) auch in der westfälischen Weser (Isopoda: Janiridae) .....	65
Van de Weyer, K., Korte, T., & A. Schulte-Bocholt: Der Erstfund von Braun's Armleuchteralge ( <i>Chara braunii</i> GMEL.) in Nordrhein-Westfalen.....	69
Lienenbecker, H., Rehage, H.-O. & F. Kessner: Über die frühere und die aktuelle Verbreitung der Krähenbeere ( <i>Empetrum nigrum</i> L., <i>Ericaceae</i> ) im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ .....	77
Büßsis, H.: Bruterfolg baumbrütender Nilgänse ( <i>Alopochen aegyptiacus</i> ) in Fuestrup, Stadt Greven.....	85
Wolf, H. & W. Langenstroer: Zur Standorttreue von Weinberg-schenecken .....	94
Frederking, W., Peterskeit & C. Göcking: Anmerkungen zu dem von H. Büßsis in Natur und Heimat, Heft 1 (2004) publizierten Artikel „Anmerkungen und Ergänzungen zur Mehlschwalbenkartierung 2002 in Münster“ .....	94
Feldmann, R: Zum Gedenken an Pater Dr. Sigbert Wagener (1919 – 2004) .....	95

# LWL

Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## **Westfälisches Museum für Naturkunde Landesmuseum und Planetarium**



Landschaftsverband  
Westfalen-Lippe [www.lwl.org](http://www.lwl.org)

Sentruper Straße 285  
Tel: 0251/591-05

48161 Münster

ISSN  
0028-0593

# Natur und Heimat

64. Jahrgang  
Heft 4, 2004



Wespenspinne,  
Heiliges Meer im August 2002

Foto: Heinrich Terlutter



# Hinweise für Bezieher und Autoren

Die Zeitschrift „Natur und Heimat“ veröffentlicht Beiträge zur naturkundlichen, insbesondere zur biologisch-ökologischen Landesforschung Westfalens und seiner Randgebiete. Ein Jahrgang umfasst vier Hefte. Der Bezugspreis beträgt 15,40 Euro jährlich und ist im Voraus zu zahlen an:

Landschaftsverband Westfalen-Lippe  
Westdeutsche Landesbank, Münster  
Konto Nr. 60 129 (BLZ 400 500 00)  
Mit dem Vermerk: „Abo N + H Naturkundemuseum“

Die Autoren werden gebeten, Manuskripte als druckfertige Ausdrucke und auf Diskette oder CD möglichst als WORD-Dokument zu senden an:

Schriftleitung „Natur und Heimat“  
Dr. Bernd Tenbergen  
Westfälisches Museum für Naturkunde  
Sentruper Straße 285, 48161 Münster

*Lateinische Art- und Rassenamen* sind kursiv zu schreiben und ggf. mit Bleistift mit einer Wellenlinie ~~~~~ zu kennzeichnen. Sperrdruck ist mit einer unterbrochenen Linie ----- zu unterstreichen. Alle Autorennamen im Text wie im Literaturverzeichnis sind in Kapitälchen zu schreiben und Vorschläge für Kleindruck am Rand mit „petit“ zu bezeichnen.

Alle Abbildungen (Karten, Zeichnungen, Fotos) müssen eine Verkleinerung auf 11cm Breite zulassen. Alle Abbildungen und Bildunterschriften sind auf einem gesonderten Blatt beizufügen.

Das Literaturverzeichnis ist nach folgendem Muster anzufertigen: IMMEL, W. (1996): Die Ästige Mondraute im Siegerland. *Natur u. Heimat* **26**: 117-118. - ARNOLD, H. & A. THIERMANN (1967): Westfalen zur Kreidezeit, ein paläogeographischer Überblick. *Natur u. Heimat* **27**: 1-7. - HORION, A. (1949): Käferfunde für Naturfreunde. Frankfurt.

Der Autor bzw. das Autorenteam erhält 50 Sonderdrucke seiner Arbeit kostenlos.

Für weitere Rückfragen wenden Sie sich bitte an die Schriftleitung.

# Natur und Heimat

Floristische, faunistische und ökologische Berichte

Herausgeber

Westfälisches Museum für Naturkunde, Münster

Landschaftsverband Westfalen-Lippe

Schriftleitung: Dr. Bernd Tenbergen

---

64. Jahrgang

2004

Heft 4

---

## Die Heuschreckenfauna (Insecta: Ensifera et Caelifera) des Naturschutzgebietes Heiliges Meer und seiner unmittelbaren Umgebung<sup>1</sup>

Michael Bußmann, Gevelsberg

### Einleitung

Das NSG Heiliges Meer gilt als das am besten untersuchte Naturschutzgebiet in Nordwest-Deutschland. Allein in den beiden Schriftenreihen „Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde“, und „Natur und Heimat“ liegen seit dem Jahre 1930 bislang 94 Einzelarbeiten mit Fragestellungen und Themen zur Landeskunde, Geologie, Hydrologie, Vegetationskunde, Flora und Fauna vor. Die Untersuchung rein terrestrischer Insektengruppen ist dabei unterrepräsentiert, eine zusammenfassende Darstellung der Heuschreckenfauna des Gebietes fehlt bislang gänzlich.

### Das Untersuchungsgebiet

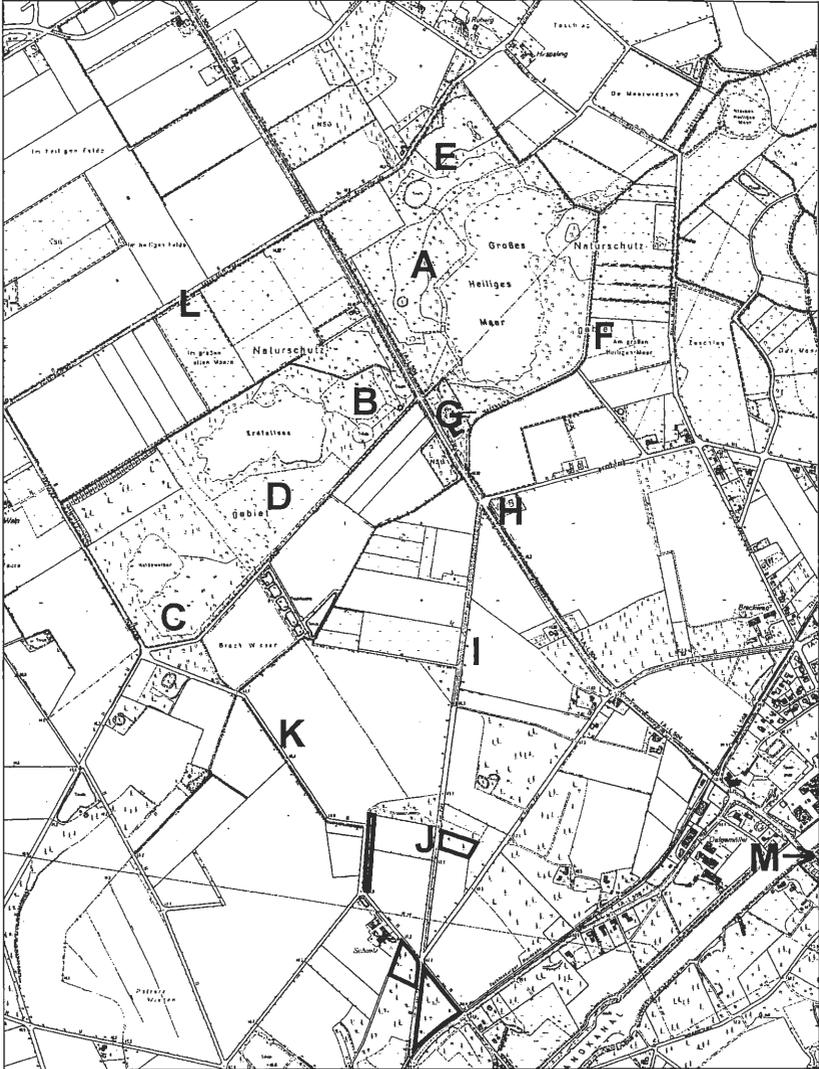
Das Naturschutzgebiet Heiliges Meer liegt im Kreis Steinfurt an der Landstraße 504 zwischen Recke-Obersteinbeck und Hopsten (TK 25 Blatt Hopsten 3611, 2 + 4) in der Sandlandschaft des „Heiligen Feldes“ im äußersten Süden der Norddeutschen Tiefebene bei ca. 43 m ü. NN. Das Gebiet befindet sich in einer geologischen Senkungszone, in der durch Erdfälle im Nordosten das Große Heilige Meer, im Südwesten der Erdfallsee und der Heideweiher entstanden sind. Neben Moorbirken- und

---

<sup>1</sup> Heinz-Otto Rehage zum 70. Geburtstag gewidmet

Erlenbruchwäldern, die v.a. das Große Heilige Meer umgeben, finden sich vornehmlich Heideflächen, die etwa ein Viertel des ca. 90 ha großen Naturschutzgebietes einnehmen. Eine detaillierte Gebietsbeschreibung findet sich bei TERLUTTER (1995). Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden überwiegend (für Heuschrecken bedeutsame) Offenlandbiotope berücksichtigt (siehe Karte 1). Es handelt sich dabei um durch *Calluna vulgaris*- oder *Empetrum nigrum*-charakterisierte trockene Heiden, sowie durch *Erica tetralix* – dominierte Feucht-Heiden, die je nach Feuchtegrad des Bodens ein kleinflächig – engverzahntes Vegetationsmosaik bilden (Flächen A bis C). Teile der Feuchtweiden sind v.a. östlich des Heideweiher (Fläche C), östlich des Erdfallsees (Fläche B) und westlich des Großen Heiligen Meeres (Fläche A) degradiert und stellen sich aktuell physiognomisch als *Molinia caerulea* – Dominanz-Bestände dar. Zur Erhaltung des Gebietscharakters werden die Heiden mit Mufflons (A) und Heidschnucken (B und C) beweidet. Dadurch entstehen innerhalb dieser Heiden niedrigwüchsige, kryptogamen- (moos- und flechten-) reiche Vegetationsflecken, die auch zahlreiche unbewachsene Sandstellen aufweisen. Im Nordosten der trockenen Heide (B) befindet sich zudem ein kleiner vegetationsarmer Binnendünenkomplex. Südlich des Erdfallsees schließt sich eine überwiegend trockene, rotstraußgrasreiche Magerweide (Attermeiers Weide, D) an, in der sich offene Sandstellen mit Sandmagerasen einerseits und im kleineren, feuchten Nordwestteil binsenreiche Gräben und Feuchtgrünland andererseits befinden. Die Fläche wird extensiv mit Heidschnucken und temporär auch mit Pferden beweidet. Im Nordwesten (E) und Osten (F) des Großen Heiligen Meeres liegt von binsenreichen Gräben durchzogenes, feuchtes bis nasses Grünland (mit einer Blänke in E, vormals Üffings Weide), das jährlich extensiv gemäht wird. Außerhalb des Naturschutzgebietes herrscht intensive Landwirtschaft in Form von Maisanbau und Rinderhaltung vor. Hier wurden Kleinstrukturen wie Brachzwickel beim Forsthaus Heiliges Meer (H), sandige, kurzgrasige Wegränder (I, K, L), ein Eichen-Birken-Feldgehölz (J) und ein Regenrückhaltebecken südlich des Mittellandkanals (M) mituntersucht. Einzelne Beobachtungen erfolgten am Außenlicht des Stationsgebäudes (G).

Karte 1: Das Untersuchungsgebiet mit seinen Teilflächen. A: Heide nordwestlich des Großen Heiligen Meeres, B: Heide östlich des Erdfallsees, C: Heide östlich des Heideweiher, D: Magerweide südlich des Erdfallsees (Attermeiers Weide), E: Naßwiese mit Blänke nördlich des Großen Heiligen Meeres (Üffings Weide), F: Naßwiesen östlich des Großen Heiligen Meeres, G: Biologische Station, H: Forsthaus, I, K, L: Wegränder, J: Eichen-Birken-Feldgehölz, M: Regenrückhaltebecken südlich des Mittellandkanals (Kartenausschnitt TK25 vervielfältigt mit Genehmigung des Vermessungsamtes des Kreises Steinfurt, 10/2004)



## Methoden

Im Zeitraum von 1991 bis 2004 (mit Unterbrechung von 1998 bis 2000) wurden im Rahmen zumeist mehrtägiger Aufenthalte in der Biologischen Station „Heiliges Meer“ die Heuschreckenarten des Naturschutzgebietes und seiner unmittelbaren Umgebung jeweils in den Sommermonaten Juni (Einzeldaten auch aus dem Mai) bis September (mit deutlichem Schwerpunkt im August) gezielt qualitativ und z.T. quantitativ erfaßt. Dies geschah durch Sichtbeobachtung, akustische Erfassung mittels Verhör der artspezifischen Stridulation („Gesänge“), Hand- und vornehmlich Kescherfang. Daneben wurden im Jahr 1994 die in der Stationssammlung (hier verwendetes Sammlungskürzel: CStHM) und in der Privatsammlung Rehage (CRD, Collectio Rehage Dortmund, jetzt Münster) vorhandenen Heuschreckenbelege gesichtet. Desweiteren sind die verfügbaren Artangaben in der Literatur des vergangenen Jahrhunderts (RÖBER 1951), die das Untersuchungsgebiet betreffen, als Informationsquelle und Referenzdaten berücksichtigt worden.

## Ergebnisse / Artenliste

Ordnung: Ensifera (Langfühlerschrecken)

Familie: Tettigoniidae (Laubheuschrecken)

*Meconema thalassinum* (DE GEER, 1773) – Gewöhnliche Eichenschrecke

Die vorwiegend nachtaktive Eichenschrecke ist eine arboricole Laubheuschrecke, die abends gern ans Licht kommt und durch geöffnete Fenster in beleuchtete Räume eindringt. Sie tritt ab Mitte August imaginal auf und ist meist an Eichen (Deutscher Name) zu finden. Zwei Belege in CStHM: Station Heiliges Meer 20.09.1963 (ohne Sammlerangabe) und 17.08.1974 (leg. H.-O. Rehage) und vier Belege in CRD: (dreimal) NSG Heiliges Meer, Station 02.09.1974, 16.09.1979, 01.10.1992 und Teilgebiet Erdfallsee 30.10.1974 (alle leg. H.-O. Rehage). Ich klopfte am 20.07.1995 zwei Männchen im letzten Larvenstadium am Uffelner Kirchweg (I) von *Quercus robur*. 4 Ex. am Licht des Stationsgebäudes (G) am 17.08.2001, 1 Weibchen im Stationsgebäude 28.08.2002 (G), 1 Männchen an Eiche östl. Erdfallsee (B) 24.08.2003.

*Conocephalus dorsalis* (LATREILLE, 1804) – Kurzflügelige Schwertschrecke

Die kurzflügelige Art mit kegelförmig zugespitztem Kopf ist stark hygrophil und lebt im Untersuchungsgebiet im nassen Grünland und hier bevorzugt in den Flatterbinsenreichen oder Schilf-bewachsenen Gräben. Angabe in RÖBER (1951): Heiliges Meer 01.09.1949, „Im Naturschutzgebiet Heiliges Meer war hauptsächlich die Schilfzone in allerdings schwacher Bestandsdichte besetzt“. Je ein Beleg in CStHM und CRD: Teilgebiet Großes Heiliges Meer, Niedermoorwiese 03.08.1973 (leg. H.-O. Rehage). Die Art wurde von mir seit 1991 in allen Untersuchungsjahren, oftmals in großer

Anzahl, entlang der das nasse Grünland durchziehenden Gräben nachgewiesen: Im feuchten Westteil von Attermeiers Weide (D) wurden 42 Ex./10 m Grabenlänge am 23.08.2003; in Üffings Weide, jetzt in Mähnutzung (E), 32 Ex./10 m Grabenlänge am 23.08.2003 und in den Naßwiesen östlich des Großen Heiligen Meeres (F) 31 Ex./10 m Grabenlänge am 22.08.2003 registriert. Ein macropterer Weibchen wurde neben vielen kurzflügeligen Tieren am 14.08.2004 in der Fläche E gefunden.

#### *Tettigonia viridissima* (L., 1758) – Großes Heupferd

Unsere größte westfälische Laubheuschrecke wurde im gesamten Untersuchungszeitraum, meist als Einzelexemplare, visuell und akustisch nachgewiesen. Die Männchen begeben sich am Spätnachmittag und nachts in die Wipfelregion der Hochstauden- und Gebüschvegetation und beginnen dort mit der weit hörbaren Stridulation. Angabe in RÖBER (1951): Heiliges Meer (ohne Datum). Je ein Exemplar in den wegbegleitenden Gebüsch (K) am 26.08.1991 und 31.07.1994, desgleichen am Uffelner Kirchweg (I) am 13.08.1993 und 24.08.2003, im Stationsgarten NW von (G) am 02.09.1992 und 20.07.1995, in einem Brachzwickel beim Forsthaus (H) am 13.08.1993, 28.07.1994 und 23.08.2002, in der Wallheckenvegetation südlich von (D) am 28.07.1994, drei und ein Ex. in den Gräben von Attermeiers Weide (D) am 02.07.1997 und 17.08.2001 sowie ein Ex. im Birkengebüsch am östlichen Rand der Heide (B) am 13.08.2004.

#### *Metrioptera roeselii* (HAGENBACH, 1822) – Roesels Beißschrecke

Im Gegensatz zur folgenden Art ist Roesels Beißschrecke durch vollständig hell gerandete Halsschild-Seitenlappen gekennzeichnet. Als mesophile Art bevorzugt sie trockenere und hochgrasige Vegetationsbestände. RÖBER (1951): Keine Angabe für das Untersuchungsgebiet. Die Art ist im Gebiet selten und wurde zudem erst während der letzten drei Untersuchungsjahre nachgewiesen: Vier Ex. an einem trockenen Grabenrand in den Wiesenflächen (F) am 24.08.2002, 12 Ex./100 m<sup>2</sup> in den trockenen Pfeifengrasbeständen in der Heide östlich des Heideweiher (C) am 23.08.2003 und 8 bzw. 4 Ex./100 m<sup>2</sup> im gleichen Habitattyp am Westrand der Heide östlich des Erdfallsees (B) am 24.08.2003 bzw. 15.08.2004.

#### *Metrioptera brachyptera* (L., 1761) – Kurzflügelige Beißschrecke

Bei der Kurzflügeligen Beißschrecke sind nur die Hinterränder der Halsschild-Seitenlappen hell gerandet. Die hygrophile Art besiedelt ebenfalls hochgrasige Vegetation wie Pfeifengrasbestände dann aber, im Gegensatz zu Roesels Beißschrecke, solche auf feuchten bis nassen Standorten. Sie ist ebenso in den Feuchten (*Erica*-) Heiden anzutreffen. Sie ist die häufigste Ensiferen-Art innerhalb des Schutzgebietes. Angabe bei RÖBER (1951): Heiliges Meer (ohne Datum). Ein Beleg in CStHM: Station Heiliges Meer 27.07.1963 (ohne Sammlerangabe), zwei Belege in CRD: NSG Heiliges Meer, Teilgebiet Heideweiher 07.09.1975 und Teilgebiet Großes Heiliges Meer 21.10.1979 (leg. H.-O. Rehage). In den feuchten bis nassen Pfeifengras-Beständen

der Heiden (A, B und C) ist *M. brachyptera* die dominante Heuschreckenart in allen Untersuchungsjahren. Dies gilt auch für die dortigen feuchten *Erica-Calluna*-Heidevegetationskomplexe selbst. Am 22.07.1995 waren die Tiere in der Heide östlich des Heidewiehers (C) überwiegend noch larval, am 03.07.1997 ebendort alle noch larval. Daneben wurden Kurzflügelige Beißschrecken (23.08.2002) auch in den Flatterbinsen-reichen Gräben in der Naßwiese (E) und (14.08.2004) in den Naßwiesen östlich des Großen Heiligen Meeres (F) nachgewiesen.

Familie: Gryllidae (Grillen)

*Gryllus campestris* L., 1758 – Feldgrille

Hinweise auf frühere Vorkommen der Feldgrille gibt RÖBER (1951): „Umgebung des Naturschutzgebietes Heiliges Meer“ und „Uffeln“ (ca. 3 km südlich des Naturschutzgebietes gelegen), leider ohne nähere Fundortbenennung und ohne Datumsangabe. Seitdem ist die Art hier nie wieder bekannt gemacht oder aufgefunden worden. Sie hat für das Untersuchungsgebiet daher als verschollen zu gelten.

*Acheta domesticus* (L., 1758) – Heimchen

Zwei Belege dieser synanthropen, auch Hausgrille genannten Art befinden sich in CStHM: NSG Heiliges Meer, Station 03.08.1973 (leg. Dr. H. Beyer) und 05.09.1973 (leg. H.-O. Rehage); ein Beleg in CRD: NSG Heiliges Meer 09.08.1992 (leg. H.-O. Rehage). Ein akustischer Nachweis des Heimchens gelang am 21.07.1995 aus dem Kellerschacht des Forsthauses (H). Danach wurde die Art nicht wieder aufgefunden.

*Nemobius sylvestris* (Bosc, 1792) – Waldgrille

Nach Hinweis von H.-O. Rehage wurde die Waldgrille erstmals am 31.07.1994 (wie auch in allen Folgejahren) in einem Eichen-Birken-Feldgehölz am Uffelner Kirchweg (J) gefunden. Die Art lebt hier an der unmittelbaren Nordgrenze ihres westfälischen Arealanteils und kommt in der Fallaubschicht in hohen Individuenzahlen vor: 20 Imagines und 240 Larven (jeweils auf 100 m<sup>2</sup>) am 19.08.2002, 42 Im. u. 180 La. am 25.08.2002, 34 Im. u. 200 La. am 24.08.2003 und 50 Im. u. 300 La. am 15.08.2004. Am 19.07.2003 fand Dr. H. Terlutter (pers. Mitt.) weitere *Nemobius sylvestris* – Vorkommen in drei nahe gelegenen Feldgehölzen in der westlichen (250 m) und südlichen (500 m) Nachbarschaft von (J).

Ordnung: Caelifera (Kurzfühlerschrecken)

Familie: Tetrigidae (Dornschröcken)

*Tetrix subulata* (L., 1758) – Säbel-Dornschröcke

RÖBER (1951) gibt (nicht in der Fundortliste, sondern im Text auf S. 13) einen Hinweis auf das Vorkommen dieser hygrophilen Dornschröcke am Erdfallsee (ohne Datumsangabe). In CStHM steckt ein Stellvertreteretikett mit der Anmerkung „noch nicht nachgewiesen“. Im Rahmen dieser Untersuchung erfolgte der erste Nachweis der Säbeldornschröcke im Schutzgebiet am 04.07.1997 (35 Im.) am vegetationsarmen Ufer einer zuvor neu angelegten Blänke in Öfffings Weide (E), die zwischenzeitlich in Mähnutzung überführt worden ist. Am 18.08.2001 dort noch 10 Im. im inzwischen mit Schilf und Weiden zugewachsenen Uferbereich. Neben Einzelexemplaren am Blänkenufer traten am 24.08.2002 jetzt auch auf vegetationsfreien Stellen der dortigen Wiesengraben vermehrt Säbel-Dornschröcken (24 Im./100 m Grabenlänge) auf. Am 23.08.2003 zählte ich hier 35 Im./100 m neben vielen Larven, am 14.08.2004 28 Im. und 53 Larven/100 m, darunter zwei kurzdomige Individuen. Am 23.08.2003 konnte die Art auch in den Naßwiesen östlich des Großen Heiligen Meeres (F) mit 15 Im./100 m<sup>2</sup> nachgewiesen werden. Am 14.08.2004 fanden sich dort nur 2 Im./100 m<sup>2</sup> nach kurz zuvor erfolgter Mahd der Flächen.

*Tetrix ceperoi* (BOLIVAR, 1887) – Westliche Dornschröcke

Die Westliche Dornschröcke ist ursprünglich im den wärmebegünstigten Teilen Südwesteuropas beheimatet und stellt einen Neubürger (Neozoon) in der westfälischen Fauna dar. Den Erstnachweis für Westfalen erbrachte J. Kinkele 1993 im Meßtischblatt-Quadrant 3611, 4 (ARBEITSKREIS HEUSCHRÖCKEN NRW 1995). Hierbei ist unklar, ob dieser Erstfundort mit dem folgend genannten identisch ist. Südlich des Mittellandkanales und direkt östlich der L 504 befindet sich ein Regenrückhaltebecken (M). Auf dem trockenrissigen und vegetationsarmen Boden fand ich am 04.07.1995 35 Imagines von *T. ceperoi*, am 27.05.1996 noch 18 Tiere. Danach wurde die Art in der inzwischen stark zugewachsenen Fläche nicht mehr aufgefunden und auch die letzte Nachschau am 15.08.2004 blieb erfolglos. Das Vorkommen ist vermutlich bereits wieder erloschen.

*Tetrix undulata* (SOWERBY, 1806) – Gemeine Dornschröcke

Kennlich am stark dachförmig aufgewölbten Halsschild ist *Tetrix undulata* die häufigste Dornschröckenart im Untersuchungsgebiet. RÖBER (1951): Heiliges Meer (ohne Datumsangabe). Vier Belege in CStHM: Großes Heiliges Meer, „Weiher“ 16.06.1961 (leg. Dr. H. Beyer), NSG Heiliges Meer 25.09.1970 (leg. Dr. H. Beyer) und zweimal NSG Heiliges Meer 21.-25.05.1973 (ohne Sammlerangabe). Ein Beleg befindet sich in CRD: NSG Heiliges Meer, Meerbecke 11.05.1975 (leg. H.-O. Rehage). Die Art wurde von mir in allen Untersuchungsjahren nachgewiesen. Sie präferiert in den Heideflä-

chen (A-C) vegetationsarme und -freie Stellen (50 Ex./100 m<sup>2</sup> in A am 22.08.2003), wie auch die dortigen Pättkes (Trampelpfade) oder die im Sommer trockenen Ufer der kleinen Heideweier und -kolke. Auf einer ca. 50 m<sup>2</sup> großen, noch von Dr. F. Runge vor Jahren in der trockenen Heide (B) angelegten Plaggfläche fanden sich 151 Larven (03.07.1997), 138 Larven (17.08.2001), 167 Larven (23.08.2002) bzw. 24 Imagines und 82 Larven (22.08.2003). Selbst die extrem trockenen Binnendünen (in B) werden von ihr besiedelt (13 Larven/100 m<sup>2</sup> am 15.08.2004). Daneben kommt *T. undulata* aber auch in feuchteren Habitaten vor, so in den feuchten Bereichen von Attermeiers Weide (D) (02.09.1992, 22.07.1995) wie auch am Blänkenufer und entlang der Gräben in Üffings Weide (E) am 05.07.1997, 17.08.2001, 23.08.2002 und 14.08.2004. Hier lebt sie mit *T. subulata* syntop, was die breite ökologische Amplitude hinsichtlich ihrer Habitatwahl verdeutlicht.

## Familie Acrididae (Feldheuschrecken)

### *Locusta migratoria* L., 1758 – Europäische Wanderheuschrecke

Ein Hinweis auf ein historisches Vorkommen der Wanderheuschrecke findet sich bei RÖBER (1951): Uffeler Moor (1900, leg. Brockhausen), worüber auch BROCKHAUSEN (1901) selbst berichtet. Das Uffeler Moor lag etwa 3 km südlich des Heiligen Meeres, wurde Anfang des 20. Jahrhunderts trockengelegt und existiert heute nicht mehr. Spätere Wanderheuschrecken-Nachweise aus dem Raum sind nicht wieder berichtet worden.

### *Oedipoda caerulea* (L., 1758) – Blauflügelige Ödlandschrecke

Über das frühere Vorkommen dieser bodenbewohnenden Ödlandschrecke gibt die Fundortliste bei RÖBER (1951) Aufschluß: Heiliges Meer (ohne Datumsangabe). Im Text (S. 36) findet sich der Hinweis, daß die Art dort im Sommer 1949 vorkam. Weitere Angaben (S. 37): „Auch in den Erica-Callunagebieten ... findet man *Oed. caerulea* mitunter gar nicht selten, so z. B. am Heiligen Meer“ sowie „So konnte sie an einer nur wenige Quadratmeter umfassende vegetationslosen Fläche eines Sandwalles im Erdfallseegebiet ... beobachtet werden.“ Neuerliche Nachweise wurden nicht erbracht. Die Art ist im Gebiet verschollen.

### *Stethophyma grossum* (L., 1758) – Sumpfschrecke

Von dieser typischen Feuchtgebietsbewohnerin mit roten Hinterschenkel-Unterseiten berichtet BROCKHAUSEN (1901), der die Sumpfschrecke im heute nicht mehr existierenden Uffeler Moor (s.o.) fand. Angaben bei RÖBER (1951): Erdfallsee (1949), Uffeler Moor (leg. Brockhausen), mit der Konkretisierung: „Im Naturschutzgebiet Heiliges Meer bei Hopsten fand sich diese Form nur im Gelände des Erdfallsees, wo sie in schwacher Populationsdichte in dem feuchten, nördlich des Seegebietes befindlichen Gürtel von *Myrica gale* und und im östlichen, von einigen flachen Erdwällen

durchsetzten Abschnitt ... auftritt...“. Seitdem war die Art lange Zeit verschollen. Erst im Rahmen der Fauna-Flora-Habitat-Gebietskartierung durch die LÖBF (etwa 1999/2000) wurde die Sumpfschrecke im Schutzgebiet wiedergefunden (Dr. H. Terlutter pers. Mitt.). Am 24.08.2002 fand Dr. H. Terlutter ein Männchen in den Naßwiesen (E). Im Rahmen dieser Untersuchung konnten dort zwei Männchen und ein Weibchen (23.08.2003) sowie ein Männchen (14.08.2004) gefunden werden. Am 23.08.2003 trat die Art auch mit 20 Ex./100 m<sup>2</sup> in den Naßwiesen östlich des Großen Heiligen Meeres (F) auf. Dagegen wurden dort am 14.08.2004 nach kurz zuvor erfolgter Mahd nur 2 Ex./100 m<sup>2</sup> registriert.

#### *Stenobothrus stigmaticus* RAMBUR, 1838 – Kleiner Heidegrashüpfer

Der xero- und thermophile Kleine Heidegrashüpfer mit gleichzeitiger Vorliebe für kurzgrasige Vegetation besiedelt die trockensten und gut isolierten Habitate des Untersuchungsgebietes. Er ist hier die Charakterart der trockenen Heiden und übrigen trockenen Biotoptypen schlechthin. *S. stigmaticus* wurde in allen Untersuchungsjahren mit z.T. hohen Individuenzahlen nachgewiesen. In den Sandmagerasen mit vegetationsfreien Stellen in Attermeiers Weide (D), in den trockenen, niedrigwüchsigen Heidebereichen (A bis C) und hier v.a. in den Binnendünen in der Heide östlich des Erdfallsees (B) war er in fast allen Untersuchungsjahren sogar die dominante Heuschreckenart. In den Binnendünen (B) wurden am 23.08.2002 124 Ex./100 m<sup>2</sup>, am 23.08.2003 141 Ex./100 m<sup>2</sup> und am 15.08.2004 112 Ex./100 m<sup>2</sup> registriert. Beachtlicherweise nennt RÖBER (1951) die (heute häufige) Art für das Heilige Meer nicht.

#### *Omocestus viridulus* (L., 1758) – Bunter Grashüpfer

Die überhaupt nicht bunte, sondern in der Grundfärbung überwiegend grüne Art taucht in der Fundortliste bei RÖBER (1951) nicht auf. Im Folgetext (S.29) führt er jedoch aus: „Am Heiligen Meer ist *O. viridulus* nur an 2 biotopmäßig stark abgegrenzten Lokalitäten vertreten, nämlich 2 Parzellen, die in der Vergangenheit vorübergehend landwirtschaftlicher Nutzung unterlagen und heute von Grasgesellschaften bedeckt sind.“ In der Tat ist der Bunte Grashüpfer eine mesophile Wiesenart, die aktuell (in allen Untersuchungsjahren) in nahezu allen Teilgebieten des Naturschutzgebietes mit hochgrasiger Vegetation vorkommt. Er präferiert die feuchten Pfeifengrasbestände in den Heiden (A bis C) und wurde auch in der Heidevegetation selbst nicht selten angetroffen. Die Art lebt ebenso in den vergrasteten Bereichen von Attermeiers Weide (D) und wurde in den letzten Jahren (03.07.1997, 24.08.2002, 22.08.2003 und 14.08.2004) in den trockeneren Bereichen der Naßwiese (E) nachgewiesen. Außerhalb des Naturschutzgebietes kommt die Art an grasigen Wegrändern (I und K) vor (31.07.1994).

#### *Omocestus haemorrhoidalis* (CHARPENTIER, 1825) – Rotleibiger Grashüpfer

Die nur 15 mm kleine Art ist derzeit die seltenste Feldheuschrecke im Untersuchungsgebiet. Im gesamten Untersuchungszeitraum wurde sie bislang nur zweimal nach-

gewiesen. In den Binnendünen der Heide (B) befanden sich unter hunderten von *Stenobothrus stigmaticus*, *Chorthippus mollis* und *Myrmeleotettix maculatus* jeweils nur ein Weibchen (23.08.2003) und ein Männchen (14.08.2004) von *O. haemorrhoidalis*.

#### *Myrmeleotettix maculatus* (Thunberg, 1815) – Gefleckte Keulenschrecke

Die xero- und thermophile Art ist an den keulig erweiterten Fühlerspitzen (der Männchen) leicht kenntlich. Angabe bei RÖBER (1951): Heiliges Meer (1949). Drei Belege in CStHM: NSG Heiliges Meer, (einmal) 24.08.1970 und (zweimal) 24.09.1970, alle leg. Dr. H. Beyer. Sieben Belege in CRD: NSG Heiliges Meer (dreimal) 01.-03.06.1986, Teilgebiet Heideweiher (zweimal) 08.10.1976, Teilbiet Erdfallsee 08.10.1974, Teilgebiet Großes Heiliges Meer 27.08.1977, alle leg. H.-O. Rehage. Die Art wurde von mir in allen Untersuchungsjahren, z.T. in hoher Individuenzahl (z. B. 96 Ex./100 m<sup>2</sup> (in A) am 15.08.2004), vornehmlich in trockenen, vegetationsarmen bis -freien Bereichen der Heiden (A bis C) nachgewiesen. Sie besiedelt ebenso (in manchen Jahren als dominante Art, so in 1995 und 1997) die offenen Sandmagerrasen in Attermeiers Weide (D) wie auch die Binnendünen (50 Ex./100 m<sup>2</sup> am 23.08.2003) in der Heide (B). Hier ist sie neben *S. stigmaticus* und *Ch. mollis* die dritthäufigste Feldheuschreckenart. Außerhalb des Schutzgebietes wurde die Gefleckte Keulenschrecke am 21.07.1995 an besonnten, vegetationsfreien Sandstellen am Rand des Uffelner Kirchweges (I) und am 15.08.2004 auf offenen Sandstellen im Regenrückhaltebecken südlich des Mittellandkanales (M) in einer kleinen Population nachgewiesen.

#### *Chorthippus apricarius* (L., 1758) – Feld-Grashüpfer

Der Feld-Grashüpfer ist die *Chorthippus*-Art mit den am stärksten winklig geknickten Halsschild-Seitenkielen und erweitertem Medialfeld im Vorderflügel. Die xerophile Art bevorzugt trockene sandige und vegetationsarme Böden und konnte in allen Untersuchungsjahren nachgewiesen werden. Sie besiedelt u.a die Sandmagerrasen (in D), wo sie in manchen Jahren nur vereinzelt (26.08.1991, 28.07.1994, 22.07.1995, 17.08.2001) angetroffen wurde, hier aber auch durchaus 30 Ex./100 m<sup>2</sup> (23.08.2002) erreichen kann. Auch im Bereich der Binnendünen (B) tritt sie in manchen Jahren häufig auf, so mit 21 bzw. 37 Ex./100 m<sup>2</sup> am 22.08.2003 bzw. am 15.08.2004. Die Art besiedelt auch die lückigen Ränder der trockenen Heiden (A bis C), 16.08.1993, 28.07.1994, 22.07.1995, 17.08.2001, 23.08.2002 und 22.08.2003. Außerhalb des Schutzgebietes kommt sie an sandigen Wegrändern mit niedriger und lückiger Vegetation (L) vor, so am 28.07.1994, 09.08.1995 (Dr. H. Terlutler, pers. Mitt.) und 04.07.1997.

#### *Chorthippus biguttulus* (L., 1758) – Nachtigall-Grashüpfer

Die drei folgenden *Chorthippus*-Arten *biguttulus*, *brunneus* und *mollis* sind nahe miteinander verwandt; sie wurden früher als eine Art *Stauroderus variabilis* betrachtet. Die *biguttulus*-Männchen sind am stark erweiterten Costalfeld im Vorderflügel gut

kenntlich. Angabe bei RÖBER (1951): Heiliges Meer (Wege neben altem Wiesengelände, Straßengraben außerhalb des Schutzgebietes). Der ansonsten häufige Nachtigall-Grashüpfer wurde im Gebiet zwar im gesamten Untersuchungszeitraum nachgewiesen, aber in keinem Jahr in hoher Individuenzahl. Er besiedelt die grasigen Bereiche von Attermeiers Weide (D), 25.08.1991, 28.07.1994, 21.07.1995, 17.08.2001, 23.08.2002 und 22.08.2003. In den eigentlichen Heideflächen wurde er meist nur randlich und dann in den schütterten, trockenen Pfeifengrasbeständen angetroffen. So in der Heide am Heideweiher (C) am 28.07.1994, in der Heide am Großen Heiligen Meer (A) am 29.07.1994 und 14.08.2004 (8 Ex./100 m<sup>2</sup>) und in der Heide am Erdfallsee (B) am 17.08.2001, 23.08.2002 und am 15.08.2004 (12 Ex./100 m<sup>2</sup>). Außerhalb des Schutzgebietes kommt die Art an trockenen, grasigen Wegrändern vor: (I) am 31.07.1994, 19.08.2001, 25.08.2002 und 24.08.2003; (K) am 21.07.1995, 25.08.2002 und 23.08.2003; (L) am 31.07.1994 und 23.08.2003. Auch das Regenrückhaltebecken (M) wird besiedelt (15.08.2004).

#### *Chorthippus brunneus* (THUNBERG, 1815) – Brauner Grashüpfer

Der Braune Grashüpfer ist die größte dieser drei o.g. Chorthippus-Arten. Bei den Männchen ist die Abdomenspitze kräftig orange-rot gefärbt. Angabe bei RÖBER (1951): wie bei *C. biguttulus*. Sieben Belege in CStHM: (sechsmal) NSG Heiliges Meer 24.09.1970 und 24.09.1973 (alle leg. Dr. H. Beyer), zwei Belege in CRD: Meerbecke am Kleinen Heiligen Meer 23.07.1974 und NSG Heiliges Meer, Teilgebiet Großes Heiliges Meer 18.09.1976 leg. H.-O. Rehage. Der Braune Grashüpfer besiedelt im Gebiet meist die gleichen Biotope wie *C. biguttulus*, ist aber noch stärker xero- und thermophil als letzterer. Dementsprechend bevorzugt er in den Heidegebieten die gut insolierten, kurzgrasigen bis vegetationsarmen Habitate. Auch diese Art wurde im gesamten Untersuchungszeitraum in meist geringer Individuendichte nachgewiesen: Auf trockenen, vegetationsfreien Flächen in Attermeiers Weide (D) am 25.08.1991, 02.09.1992, 30.07.1994, 23.07.1995, 03.07.1997, 17.08.2001 und 23.08.2002. In den Heiden ist sie zumeist auf den kurzwüchsigen, moos- und flechtenreichen Offenbereichen aber auch auf den dortigen sandigen Pättkes zu finden: (C) am 13.08.1993, 30.07.1994; (B) am 28.07.1994, 19.07.1995, 17.08.2001, 23.08.2002, 22.08.2003 und 15.08.2004; (A) am 29.07.1994, 19.07.1995 und 14.08.2004. Außerhalb des Schutzgebietes lebt die Art auf sandigen, schütter bewachsenen Wegrändern: (I) am 31.07.1994, 19.08.2001; (K) am 21.07.1995; (L) am 04.07.1997. Im Regenrückhaltebecken (M) am 15.08.2004 sechs Männchen stridulierend.

#### *Chorthippus mollis* (CHARPENTIER, 1825) – Verkannter Grashüpfer

*C. mollis* ist die (auffallend) kleinste der drei o.g. Arten. Je ein Beleg in CStHM und CRD: NSG Heiliges Meer, Brachland östl. Heideweiher, 26.08.1991 leg. H.-O. Rehage. Die xerophile Art wurde in allen Untersuchungsjahren vornehmlich in den trockenen, kurzgrasigen (Heide-) Biotoptypen und dort oft mit hohen Individuenzahlen und in manchen Jahren als dominante Kurzfühlerschrecke nachgewiesen. So an den *Calluna*-Heiderändern (A) am 25.08.1991, 28.07.1994, 17.08.2001, 22.08.2003

(25 Ex./100 m<sup>2</sup>) und 14.08.2004 (126 Ex./100 m<sup>2</sup>); im Bereich der Binnendünen (B) am 17.08.2001, 23.08.2002, 23.08.2003 (182 Ex./100 m<sup>2</sup>) und 15.08.2004 (134 Ex./100 m<sup>2</sup>) und in den Sandmagerrasen in Attermeiers Weide (D) am 25.08.1991, 02.09.1992, 30.07.1994, 22.07.1995, 03.07.1997, 23.08.2002 (20 Ex./100 m<sup>2</sup>) und 23.08.2003 (78 Ex./100 m<sup>2</sup>).

#### *Chorthippus dorsatus* (ZETTERSTEDT, 1821) – Wiesengrashüpfer

Im Gegensatz zu den vorgenannten Arten der Gattung besitzt *C. dorsatus* keine winklig geknickten, sondern vorn parallele und nach hinten etwas divergierende Halsschild-Seitenkiele. Er ist zudem ein eher hygrophiler Feuchtgebietsbewohner. Zwei Belege in CRD: NSG Heiliges Meer, Brache östl. Heideweiher, 26.08.1991, leg. H.-O. Rehage. Die Art wurde in allen Untersuchungsjahren nachgewiesen. Sie besiedelt die binsenreichen und von Gräben durchzogenen, feuchten bis nassen Westbereiche von Attermeiers Weide (D): 25.08.1991, 02.09.1992, 30.07.1994, 23.07.1995, 04.07.1997, 17.08.2001, 23.08.2002, 22.08.2003 und 13.08.2004, wie auch die Naßwiesen (E) am 04.07.1997, 23.08.2002, 22.08.2003, 14.08.2004 und (F) am 23.08.2003 und 14.08.2004. *C. dorsatus* kommt auch in den Heideflächen vor, dort allerdings nur in den feuchten, eng begrenzten Pfeifengrasbeständen rund um die dortigen Kolke und Weiher: (A) am 17.08.2001, 23.08.2003 (42 Ex./100 m<sup>2</sup>) und 14.08.2004; (B) am 16.08.1993, 23.08.2002, 22.08.2003 und 15.08.2004 (23 Ex./100 m<sup>2</sup>) und (C) am 23.08.2002.

#### *Chorthippus albomarginatus* (DE GEER, 1773) – Weißrandiger Grashüpfer

Die Weibchen von *C. albomarginatus* haben am Vorderrand des Deckflügels einen auffälligen weißen Streifen, der den einfarbig bronzebraunen Männchen fehlt. Angabe bei RÖBER (1951): Heiliges Meer (Kulturwiesen außerhalb des Schutzgebietes). Der hygrophile Feuchtgebietsbewohner wurde in allen Untersuchungsjahren in den feuchten bis nassen (Grünland-) Biotoptypen innerhalb des Schutzgebietes nachgewiesen: In den Feuchtbereichen von Attermeiers Weide (D) am 25.08.1991, 02.09.1992, 22.07.1995, 03.07.1997, 17.08.2001, 23.08.2002, 22.08.2003 (20 Ex./10 m Graben) und 13.08.2004 (24 Ex./10 m Graben). Einzelne Individuen wurden am 28.07.1994 auch in den östlich benachbarten Pfeifengrasbeständen in der Heide (C) gefunden. In den Naßwiesen (E) trat *C. albomarginatus* am 24.08.2002 nach *C. dorsatus* als zweithäufigste Caeliferenart auf, am 14.08.2004 war sie dort die dominante Art. In den Naßwiesen östlich des Großen Heiligen Meeres (F) war sie am 23.08.2003 anzutreffen, am 14.08.2004 nach kurz zuvor erfolgter Mahd dort 6 Ex./100 m<sup>2</sup>.

#### *Chorthippus parallelus* (ZETTERSTEDT, 1821) – Gemeiner Grashüpfer

*C. parallelus* ist in Nordrhein-Westfalen die häufigste und verbreitetste Grashüpfer-Art. Sie ist an den bei beiden Geschlechtern verkürzten Flügeln leicht kenntlich. Angabe bei RÖBER (1951): Heiliges Meer. Zwei Belege in CStHM: NSG Heiliges Meer, 24.09.1970 leg. Dr. H. Beyer. Der Gemeine Grashüpfer wurde in allen Un-

tersuchungsjahren nachgewiesen. Auf Grund seiner breiten ökologischen Amplitude kommt er in nahezu allen bislang aufgeführten Caeliferen-Biototypen vor. In den Heiden meidet er lediglich die zentralen, trockensten Bereiche und bevorzugt hier eher die etwas feuchteren *Molinia*-Bestände in Senken oder im Bereich der vorhandenen kleinen Heidekolke und -weiher: In (A) am 28.07.1995, 20.07.1995, 17.08.2001 und 14.08.2004 (12 Ex./100 m<sup>2</sup>). Lediglich am 03.07.1997 wurden einzelne Individuen auch mitten in der dortigen *Empetrum nigrum*-Heide angetroffen. Gleiche Verhältnisse liegen für die Vorkommen in den Molinieten der Heiden am Erdfallsee (B) und am Heideweiher (C) vor. In Attermeiers Weide (D) werden ebenfalls die feuchteren, vergrasteten Bereiche und Gräben bevorzugt: 26.08.1991, 30.07.1994, 22.07.1995, 03.07.1997, 17.08.2001, 23.08.2002, 22.08.2003 (10 Ex./100 m) und 13.08.2004. Die Art kommt auch in den Naßwiesen (E), 04.07.1997, 23.08.2002 u. 2003 und 14.08.2004 sowie (F), 14.08.2004 vor. Außerhalb des Schutzgebietes lebt *C. parallelus* an den grasigen Wegrändern (I), 31.07.1994, 17.08.2001, 15.08.2004 und (K), 31.07.1994, 21.07.1995 und 04.07.1997.

Im Untersuchungsgebiet sind somit 25 Heuschreckenarten nachgewiesen worden, davon 8 Arten aus der Ordnung Ensifera (Langfühlerschrecken) und 17 Arten aus der Ordnung Caelifera (Kurzfühlerschrecken). Eine Ensiferen-Art (*Gryllus campestris*, Feldgrille) sowie zwei Caeliferen-Arten (*Locusta migratoria*, Europäische Wanderheuschrecke und *Oedipoda caerulescens*, Blaufügelige Ödlandschrecke) kommen im Gebiet nicht mehr vor und sind somit z.Zt. verschollen. *Acheta domesticus*, Heimchen und *Tetrix ceperoi*, Westliche Dornschrecke sind in den letzten Jahren nicht mehr nachgewiesen worden. Damit umfaßt die aktuelle Heuschreckenfauna des Untersuchungsgebietes 20 Arten.

## Diskussion

Im Untersuchungsgebiet nehmen unter den terrestrischen, nicht bewaldeten Biototypen die Heiden den größten Flächenanteil ein. Hier finden sich auf dem sandigen Boden gut besonnte, spärlich bewachsene und niedrigwüchsige Vegetationsinseln (A-C), Binnendünen (B) und Sandmagerrasen (D), die für eine Reihe von Heuschreckenarten elementar bedeutsam sind. Hier lebt eine ökologische Gilde von stenöken, xero- und thermophilen Spezialisten, aufgeführt nach dem Grad ihrer Häufigkeit: *Stenobothrus stigmaticus*, *Chorthippus mollis*, *Myrmeleotettix maculatus*, *Chorthippus apricarius* und *Omocestus haemorrhoidalis*. Bemerkenswert ist hier v.a. *S. stigmaticus*. Die Art ist in ganz NRW sehr selten und aktuell nur von ca. 30 Lokalitäten bekannt (Kentnisse hierzu liegen dem Verf. als Artmonograph im Rahmen der geplanten Heuschreckenfauna von NRW vor). Nirgends wird eine solche Individuendichte wie am Heiligen Meer erreicht, wo alljährlich sicher insgesamt viele Tausend Individuen leben. Allein für *S. stigmaticus* hat das Naturschutzgebiet Heiliges Meer eine außerordentliche und landesweite Bedeutung als Refugialfläche für die Art in NRW. *Chorthippus mollis* ist zwar in NRW weiter verbreitet, erreicht aber im Naturschutzgebiet ebenfalls enorme

Individuenzahlen. In manchen Jahren, so in 2003 und 2004, war er hier sogar gegenüber *S. stigmaticus* die dominante Art, gefolgt von *M. maculatus* und *C. apricarius* mit Präferenz für offene, sandigere Bereiche. So war in den Sandmagerrasen (D) in den Jahren 1995 und 1997 *M. maculatus* dort die dominante Feldheuschreckenart. *Omocestus haemorrhoidalis* ist mit weniger als fünf aktuellen Vorkommen in NRW (SONNENBURG 2000) die seltenste Caeliferenart, so auch im Untersuchungsgebiet. Der Rotleibige Grashüpfer wurde hier erst 2003 und 2004 mit jeweils nur einem Exemplar in den Binnendünen (B) nachgewiesen. Es ist nicht anzunehmen, daß diese kleinwüchsige Art das Gebiet erst in den letzten Jahren neu besiedelt hat. Es ist eher davon auszugehen, daß sie hier nur in einer sehr kleinen Population vorkommt und die wenigen Individuen unter hunderten von (ebenfalls kleinwüchsigen) *S. stigmaticus*, *C. mollis* und *M. maculatus* im selben Habitat zuvor lediglich übersehen worden ist. Die seit Jahrzehnten praktizierte Form der extensiven Beweidung der o.g. Biotoptypen und Habitate ist elementar bedeutsam für den Erhalt und den Fortbestand dieser speziellen Heuschreckenzone und daher unbedingt beizubehalten.

Demgegenüber steht eine ebenso stark spezialisierte Gilde der stenöken, hygrophilen Bewohner der feuchten bis nassen Grünlandflächen im Schutzgebiet (D, E, F): *Conocephalus dorsalis*, *Chorthippus albomarginatus*, *Tetrix subulata* und *Stethophyma grossum*, die in NRW zudem typische Tieflandarten sind. Von den vorgenannten Arten erreicht *C. dorsalis* hier die höchsten Individuenzahlen, v.a. in den Flatterbinsen-reichen Gräben innerhalb dieser Grünlandflächen. *C. dorsalis* bevorzugt zur Eiablage u.a. die markhaltigen Stengel von *Juncus effusus*. In der Individuenhäufigkeit folgt hier *C. albomarginatus*, der neben den Grabenrändern auch die eigentlichen Grasflächen selbst besiedelt. Hier war er in 2004 sogar die dominante Caeliferenart. Im Hinblick auf den Lebensraum noch stärker spezialisiert ist die hygrophile und thermophile *T. subulata*. Die Art besiedelt innerhalb des Naßgrünlandes vornehmlich die niedrigwüchsigen, vegetationsarmen, gut besonnten und erwärmten Stellen, die durch Aufriß des Bodens bei der Mahd entstanden sind oder auch die vegetationsfreien Blänkenufer (in E). Der bei der Sichtung der CStHM in 1994 gefundene Hinweis „noch nicht nachgewiesen“ sowie der erst im Jahre 1997 erfolgte Nachweis lassen vermuten, daß *T. subulata* das Untersuchungsgebiet erst neuerlich besiedelt hat (letzte Erwähnung bei RÖBER 1951), da es sich bei ihr um eine gut flugfähige und vagile Dornschröcke-Art handelt. Die größte und auffälligste und zugleich seltenste Art dieser Gilde ist die Sumpfschröcke. *S. grossum* wurde seit 1949 etwa 50 Jahre lang im Gebiet nicht mehr nachgewiesen. Es ist eher unwahrscheinlich, daß Sumpfschröcken über 50 Jahre lang im Gebiet übersehen worden sind. Die in den Jahren 2002 bis 2004 gefundenen Tiere dürften daher in den letzten Jahren aus dem Umfeld zugewandert sein, wo diese ebenfalls gut flugfähige Art wohl unterhalb der Nachweisbarkeitsschwelle überdauert hat.

In den feuchten Pfeifengras-Dominanzbeständen in den Randbereichen der Heiden (A bis C) tritt *Metrioptera brachyptera* augenfällig in Erscheinung. Sie besiedelt hier die hochgrasigen Molinia-Bulten, wo sie ihr strukturelles Lebensraum- und Feuchte-Optimum findet und in hoher Individuenzahl vorkommt. Sie dringt auch in die

eigentlichen *Erica*-Heiden vor, wo sie die höherwüchsigen Bereiche besiedelt. Sie ist die häufigste Ensiferenart im Gebiet. Im gleichen Lebensraum kommt hier, ebenfalls in hoher Individuenzahl, *Omocestus viridulus* vor. Ansonsten eher eine mesophile Wiesenart, scheint der Bunte Grashüpfer in den Pfeifengrasbeständen am Heiligen Meer sein strukturelles- und Feuchte-Optimum zu finden.

Eine auffällige Sonderstellung im Grünland nimmt *Chorthippus dorsatus* ein. Er ist vornehmlich im mittelfeuchten und kurzgrasigen Bereich in den Übergangszonen von den nassen Gräben zum trockeneren Grünland (D, E) und vergleichbaren Habitaten in den äußeren Randzonen der Ufer der kleinen Heidekolke und -weiher (A, B) anzutreffen. Sonst in NRW selten, erreicht er hier hohe Individuenzahlen und ist im Rahmen der jährlichen Populationsschwanken auch manchmal so häufig, daß von regelrechten „*dorsatus*-Jahren“, so in 2002 und 2003, gesprochen werden kann.

Aus biogeographischer Sicht bemerkenswert ist *Nemobius sylvestris*. Die Waldgrille, die im Naturschutzgebiet selbst keinen geeigneten Lebensraum findet, kommt im Bereich einiger Eichen-Birken-Feldgehölze (J) am Uffeler Kirchweg vor. Sie lebt hier an der unmittelbaren Nordgrenze ihres westfälischen Arealanteils, was zuerst RÖBER (1949 a, b und 1951) bekannt gemacht hat. Dieses bislang nördlichste Vorkommen in NRW korrespondiert unmittelbar mit den westlich und östlich benachbarten Fundorten in Niedersachsen (GREIN 1990), wo nur wenige Vorkommen noch weiter nördlich in der 35er-Meißischblatt-Reihe liegen. *Tetrix ceperoi*, eine ursprünglich südwesteuropäisch verbreitete Dornschröcke, ist aktuell in Arealerweiterung begriffen und hat bereits den linksrheinischen Teil Nordrhein-Westfalens erreicht. Das Vorkommen südlich des Mittellandkanals (M) war das bislang nördlichste in NRW und scheint inzwischen wieder erloschen zu sein, so daß es sich hier im Nachhinein lediglich um eine episodische Besiedlung gehandelt hat.

Bei den nachfolgend aufgeführten Arten handelt es sich um weit verbreitete, überall häufige und daher wenig bemerkenswerte Ubiquisten: *Tetrix undulata*, *Chorthippus biguttulus*, *C. brunneus*, *C. parallelus*, *Meconema thalassinum*, *Tettigonia viridissima* und *Metrioptera roeselii*. Lediglich für *M. roeselii* ist anzumerken, daß sie erst ab 2002 und zudem jährlich nur in einzelnen Exemplaren nachgewiesen wurde. Hier scheint eine aktuelle Neubesiedlung des Untersuchungsgebietes vorzuliegen, deren Beständigkeit sich aber erst noch erweisen muß.

Im Gebiet verschollen sind die Arten *Locusta migratoria* (1900), *Oedipoda caeruleascens* (1949), *Gryllus campestris* (vor 1951) und *Acheta domesticus* (1995), die Angaben in Klammern beziehen sich auf das Jahr des letzten Nachweises.

#### Literatur:

ARBEITSKREIS HEUSCHRECKEN NRW (1995, Hrsg.): Heuschrecken in Nordrhein-Westfalen. Osnabrück, 2. Auflage. – BROCKHAUSEN, H. (1901): Die Flora und Fauna des Uffeler Moores. 29. Jahresbericht des Westfäl. Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst für 1900/1901.

Münster. – GREIN, G. (1990): Zur Verbreitung der Heuschrecken (Saltatoria) in Niedersachsen und Bremen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **10** (Nr. 6): 134-196. – RÖBER, H. (1949 a): Die Laubheuschrecken und Grillen Westfalens. Natur u. Heimat **9** (1): 5-16. – RÖBER, H. (1949 b): Beobachtungen über die Biologie und Ökologie der Waldgrille *Nemobius sylvestris* Fbr..Natur u. Heimat **9** (2): 16-22. – RÖBER, H.(1951): Die Dermapteren und Orthopteren Westfalens in ökologischer Betrachtung. Abh. Landesmus. Naturk. Münster **14** (1): 3-60. – SONNENBURG, H. (2000): Der Rotleibige Grashüpfer, *Omocestus haemorrhoidalis* (CHARPENTIER, 1825), in Nordrhein-Westfalen – Vorkommen, Habitatansprüche und Gedanken zum Schutz (Orthoptera: Caelifera). Mitt. ArbGem. ostwestf.-lipp. Ent. Bd. **16** (3): 49-64. – TERLUTTER, H. (1995): Das Naturschutzgebiet Heiliges Meer. Münster, 1. Auflage.

Anschrift des Verfassers:

Michael Bußmann  
Amselstr. 18  
58285 Gevelsberg

## Die Einwanderung der Neuseeländischen Deckelschnecke, *Potamopyrgus antipodarum* (GRAY, 1843), in Gewässern des Ruhrtals <sup>1</sup>

Reiner Feldmann, Menden

### Einführung und allgemeine Besiedlungsgeschichte der Art

Die Neuseeländische Deckelschnecke stammt von der Südhalbkugel der Erde. Die Zugehörigkeit zur australischen Faunenregion kommt im deutschen wie im gültigen wissenschaftlichen Artnamen zum Ausdruck. Unter der Bezeichnung *Potamopyrgus jenkinsi* (E.A. SMITH, 1889) wurde die kleine Wasserschnecke aus der Verwandtschaft der Wattschnecken der Gattung *Hydrobia* zunächst dem karibischen Raum als Ursprungsregion zugeordnet.

In Europa erscheint *Potamopyrgus* erstmals im 19. Jahrhundert im Themse-Aestuar (1839 nach JAECKEL 1960; 1859 nach THIENEMANN 1950). Vermutlich wurde sie im Ballastwasser von Schiffen eingeschleppt. Ein derartiger Übertragungsmodus und -vektor ist offensichtlich viel häufiger, als bisher angenommen wurde. Nach Untersuchungen des Umwelt-Bundesamtes (LENZ et al. 2000: 214) wurden im Bilgenwasser und seinen Sedimenten sowie an der Außenhaut von Schiffen unter 257 Tierarten 150 (= 58,8 %) nichtheimischer Arten festgestellt.

Bereits 1887 wird die kleine Deckelschnecke in der Ostsee (Wismarer Bucht), 1899 im Nordostseekanal und 1908 in der Weser bei Bremen nachgewiesen. Die weitere Ausbreitung vollzieht sich bevorzugt über die Schifffahrtskanäle (vgl. dazu die Arbeit von TITZLER et al. 2000, S. 17 f. und Karte 8). 1916 wird sie im Dortmund-Ems-Kanal und damit erstmals im Binnenland beobachtet (STEUSLOFF 1933: 208); vor 1933 erscheint sie im Rhein-Herne-Kanal und in der unteren Lippe, 1939 in der Umgebung von Lüdinghausen, in zahlreichen Zuflüssen der Stever und in großen Mengen zu beiden Seiten des Dortmund-Ems-Kanals (PITZ 1939). Nach 1950 sind weite Teile des Münsterlandes besiedelt (ANT 1956, 1967). Auch in den benachbarten Niederlanden gilt: „algemeen in een groot deel van ons land“ (GITTEBERGER & JANSSEN 1998: 91). Der Rhein ist seit etwa 1960 fast vollständig in das Verbreitungsgebiet von *Potamopyrgus* einbezogen (ROTH 1987). Das gilt aber nur sehr begrenzt für seine Nebenflüsse.

Das Ausbreitungspotential der Art wird begünstigt durch folgende Faktoren:

- geringe Empfindlichkeit gegenüber Austrocknung,
- Salztoleranz bis maximal 1,7 % und damit Vorkommen in Süß- und Brackwasser,

<sup>1</sup> Heinz-Otto Rehage zum 70. Geburtstag gewidmet

- parthenogenetische Fortpflanzung (in den Populationen leben fast ausschließlich ♀♀. Ein ♀ genügt für die Begründung einer neuen Population mit 80 bis 200 Jungen pro Individuum und Jahr). Erst in jüngster Zeit werden auch ♂♂ festgestellt (JUNGBLUTH 1996),
- einfacher Verbreitungsmodus (Wasservogel, Boote, Flussgenist, Treibsel).

## Aktuelle Bestandstendenzen

Das gegenwärtige Verbreitungsbild der Art zeigt noch die Bevorzugung der planaren Höhenstufe des Tieflands und der Stromtäler. In den letzten zwei Jahrzehnten beginnt aber im Zusammenhang mit einer aktuellen Ausbreitungstendenz die Besiedlung bisher randlich und höher gelegener Bereiche, so in Österreich (FRANK 1995) und in der Schweiz (TURNER et al. 1998; Erstfund 1972, Vorkommen bis über 600 m NN; z.Zt. in rascher Ausbreitung).

Ähnliches gilt auch für Westfalen. Durch Jahrzehnte war nur die Münstersche Bucht besiedelt. Ich selbst kenne eine Anzahl von Vorkommen in der Westfälischen Bucht. Vor allem in den kanalbegleitenden Gräben und anderen kanalnahen Gewässern werden die höchsten Siedlungsdichten und Abundanzwerte erreicht, allenfalls noch übertroffen von den Populationen salzreicher Gewässer (Grubenwässer, Solequellen und ihre Abläufe), die *Potamopygus* in hohen Individuenmengen besiedelt, so dass man geneigt ist, die Schnecke geradezu als halophile (und nicht nur als salztolerante) Art zu bezeichnen. Im Bereich der collinen Stufe, die die Tieflandsbucht im Süden und Osten umrahmt, werden erst in den letzten zwei Jahrzehnten erste Funde gemeldet, so in Lippe 1983 bis 1987 (SCHOLZ 1987), und im Kreis Herford wurde die Art nach einem Erstfund 1975 seitdem „in einer ganzen Anzahl von Bächen des Else-Werrenetzes“ nachgewiesen, desgleichen in der Weser (MÖLLER 2001: 366).

Aus dem Bereich der mittleren und oberen Ruhr und des südwestfälischen Berglands konnte ich in den 70er und 80er Jahren anlässlich intensiver Kontrollen von mehreren Hundert Gewässern keinen Nachweis erbringen. Es gibt auch im Schrifttum keinen Hinweis, wenn man von einer unklaren und unbelegten Angabe von HARTMANN (1949) absieht, der „Material aus der Möhne“ erwähnt (S. 30). Erst 1998 findet sich in der Schriftenreihe des Ruhrverbands (Ruhrgewässergüte 1998, S. 43) eine Notiz: „Die Neuseeländische Deckelschnecke kommt an vielen Stellen im Einzugsbereich der Ruhr massenhaft vor“.

## Untersuchungsergebnisse aus dem Ruhrtal und Diskussion

Das veranlasste mich, ab 1999 Gewässer im Ruhrtal zwischen Arnsberg und Hagen einer erneuten Kontrolle zu unterziehen, wobei mein Hauptaugenmerk den Ruhrbächen galt, d.h. den unmittelbar dem Fluss tributären kleinen und mittleren Bachläufen.

Am 12.10.1999 fand ich *Potamopyrgus antipodarum* am Rand des Naturschutzgebietes „Auf dem Stein“, Menden-Schwitten (MTB 4512/3.2, 127 m NN), und zwar in zwei durch (ebenfalls besiedelte) Gräben miteinander in Verbindung stehenden Quellbächen, die von der Ruhrhauptterrasse her kommend und diese entwässernd in die Ruhrtalau einmünden (Nr. 13 der Tabelle 1). Weitere Kontrollen im Umfeld dieses Vorkommens sowie im Ruhrtal und seinen Randbereichen jeweils 20 km flussaufwärts und -abwärts erbrachten zusätzliche Fundstellen. Diese sind in der nachstehenden Tabelle 1 zusammengefasst, einschließlich der im Verlauf dieser Untersuchung nachgewiesenen syntop lebenden Süßwasserschnecken und Kleinmuscheln. Die Pisidien wurden freundlicherweise von Hajo Kobialka, Höxter, determiniert bzw. nachbestimmt.

Im Flusstalabschnitt zwischen Arnsberg und Hagen-Westhofen (s. Abbildung 1) wurde die kleine Deckelschnecke in den Jahren 1999 bis 2001 an 19 Fundpunkten nachgewiesen. Hinzu kommt eine weitere Fundstelle im Möhnetal (Nr. 20, Niederense).

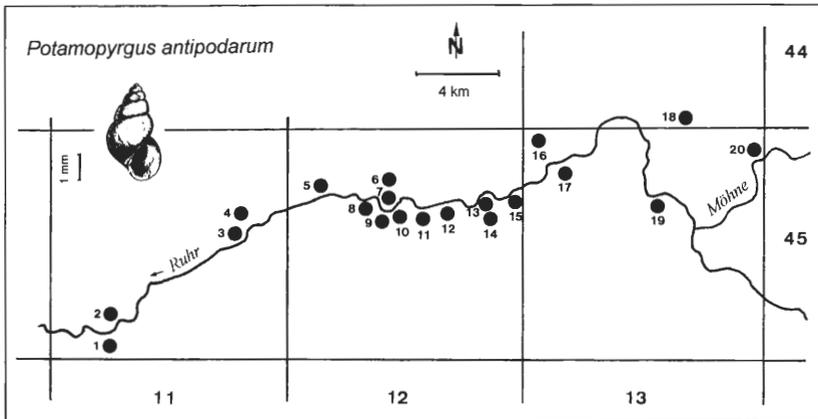


Abb.1: Vorkommen von *Potamopyrgus antipodarum* im mittleren Ruhrtal 1999 – 2001. Die Zahlen verweisen auf den Fundortkatalog der Tabelle 1. Hochwerte der Topographischen Karte 1 : 25.000 am rechten Rand, Rechtswerte am unteren Rand.

Tab. 1: *Potamopyrgus antipodarum*: Fundorte im mittleren Ruhrtal. Abfolge von West nach Ost. Abkürzungen der Artnamen s. Tab. 3.

Nr.	Fundort	MTB/Qu.	Datum	weitere Molluskenarten
1	Garenfeld: Alter Ruhrgraben	4511/3.3	30.11.00	An vor, Pi am, Pi sub
2	Westhofen: Wannebach	4511/3.4	30.11.00	A fluv, Ra ov, Sph co, Pi cas
3	Geisecke: Mühlenstrang	4511/2.4	26.1.01	An vor, Bi ten, Gy al, Phy fo
4	Geisecke: Krümmd, Bach	4511/2.4	18.1.01	Pi sub
5	Dellwig, Bach	4512/1.3	2.10.00	Ra ov, Pi per
6	Ardey: Ostardey, Bachstau	4512/1.2	22.11.00	Hi co, Pi mil
7	Ardey: Kliff, Bach	4512/1.4	7.4.00	
8	Halingen: Graben Gelsenwass.	4512/1.4	28.4.00	
9	Halingen: östl. Graben	4512/1.4	3.10.00	Ra ov
10	Halingen: Hämmerbach	4512/1.4	3.10.00	A fluv
11	Bösperde: Kliff, Graben	4512/2.3	28.4.00	
12	Schwitten: Niederstade, Bach	4512/2.3	24.1.01	Ra ov, Pi cas, Pi nit, Pi sub
13	Schwitten: NSG Auf dem Stein	4512/2.3	12.10.99	
14	Schwitten: Heuweg, Bach	4512/2.3	7.2.01	An spi, Gy al, Pl pl, Pi cas, Pi sub
15	Schwitten: Dentern, Bach	4512/2.4	29.11.00	A fluv, Ba con, Hi co, Phy fo, Sph co
16	Warmen: Rrammbach	4513/1.1	31.1.01	A fluv, Ra ov, Pi mil, Pi nit, Pi sub
17	Wimbern: Mühlenbach	4513/1.1	25.1.01	A fluv
18	Bremen (Kr.Soest), Bach	4413/4.3	12.2.01	Ra ov
19	Bachum: Hasbach	4513/2.3	1.12.00	A fluv
20	Niederense: Bach / Möhne	4513/2.2	16.6.00	

Der größte Teil der untersuchten Gewässer wurde von mir bereits in den 70er und 80er Jahren kontrolliert, ohne dass, wie oben erwähnt, *Potamopyrgus* hätte festgestellt werden können. Der Schluss liegt nahe, dass die Schnecke zu dieser Zeit das mittlere Ruhrtal noch nicht erreicht hatte. Vermutlich ist sie in den 90er Jahren des 20. Jahrhunderts vom Rheintal her flussaufwärts eingewandert. Nicht auszuschließen, aber weniger wahrscheinlich, ist eine Besiedlung von Norden, aus der Münsterschen Bucht und über den (gewässerarmen) Haarstrang hinweg. Die Expansion ist gegenwärtig wohl noch nicht abgeschlossen. Der Fundpunkt im Möhnetal deutet auf ein Fortschreiten des Besiedlungsvorgangs hin. Bezeichnenderweise verläuft er in der vorgezeichneten West-Ost-Richtung, denn die Möhne setzt ab Neheim die bisherige streng westöstlich verlaufende Talrichtung parallel zur Mittelgebirgsschwelle fort, während das eigentliche Ruhrtal nach Südosten und schließlich nach Süden in das Hochsauerland abbiegt. Oberhalb von Arnsberg wurde bislang kein *Potamopyrgus*-Vorkommen gefunden. Die Ruhrbäche sind hier typische Mittelgebirgsbäche mit

der Mützenschnecke *Ancylus fluviatilis* in der Forellenregion und der Quellschnecke *Bythinella dunkeri* im Rhitral (Quell- und Quellbachabschnitt) als Leitarten (Typus: Nr. 27 und 30 bzw. Nr. 16 in Tabelle 2).

Flussabwärts der in der Abbildung 1 kartierten eigenen Nachweise hat M. Drees, Hagen, die Art an zwei Stellen gefunden (briefl. Mitt.):

- Wetter-Wengern (4609/2), 8.10.1994, zahlreich an Wassermoosen,
- Hagen-Reh (4611/1), März 2001, in einem Wiesengraben an Plastiksäcken, zusammen mit der Spitzten Blasenschnecke, *Physella acuta*, einem weiteren Neozoon.

Bei Witten (4510/3) ist die Art nach den Feststellungen von M. Bußmann, Gevelsberg, durchaus häufig (mdl. Mitt.).

In der submontanen Stufe des südwestfälischen Berglands ist *Potamopyrgus* m.W. nur in der Sorpetalsperre (4613/4; im Jahr 1999) sowie in ihrem Vorstaubecken (1995), in 300 m NN, gefunden worden (K. Korn briefl.). Ich betrachte dieses Vorkommen als einen Außenstandort außerhalb des den großen Flussläufen folgenden Hauptausbreitungszuges. Eine Verbreitung durch Wasservögel ist hier recht wahrscheinlich; die Talsperre ist Überwinterungsgebiet von Anatiden. In der montanen Stufe fehlen bislang Beobachtungen; das gilt auch für das benachbarte Bergische Land (ROTH 1987).

Die Neuseeländische Deckelschnecke lebt bevorzugt im Unterlauf und vor allem im unmittelbaren Mündungsbereich der Ruhrbäche (75 % aller Fundstellen). Dort tritt sie auch gehäuft in der Ruhr selbst auf. Mehrfach wurde sie in Gräben festgestellt, je einmal in einem Bachstau und einem Quellbachsystem. In der Regel sind die Populationen durchaus individuenreich. Die Schnecken sitzen bevorzugt an Holz, Pflanzen und Detritus, auch an Plastikmaterial, weniger an Steinen und auf Schlammhängen. Soweit Gewässergütebestimmungen der Fundgewässer vorliegen (Kreis Unna 2001; Stadt Menden, unveröff.), handelt es sich um Bäche der Gewässergüte I-II (gelegentlich Übergang zu II).

Nur an einer Stelle (am FP 19) wurden Schalen der gekielten Form (f. *carinata*) gefunden.

*Potamopyrgus* lebt im Untersuchungsgebiet syntop mit 9 Schnecken- und 7 Kleinschneckenarten zusammen. Verglichen mit den artenarmen Molluskenzönosen des Sauerlandes ist die Artenvielfalt im Ruhrtal deutlich erhöht und nähert sich, auch hinsichtlich des Artenspektrums, bereits den Verhältnissen im Hellwegraum zwischen Haarhöhe und Lippe und schließlich dem Münsterland an und bestätigt damit frühere Befunde (FELDMANN 1970 und 1977). Faunistisch bemerkenswert ist der Nachweis von *Anisus spirorbis* am FP 14; die Art konnte erstmals für diesen Raum festgestellt werden (det. H. Kobiak, coll. Feldmann).

Tab. 2: Molluskenfauna weiterer Gewässer des Ruhrtals (ohne aktuelle Nachweise von *Potamopyrgus antipodarum*). Abkürzungen s. Tabelle 3.

Nr.	Fundort	MTB/Qu	Datum	Molluskenarten
1	Westhofen: Mühlenbach	4511/3.3	10.11.00	An vor, Ba con, Ra ov, Pi cas, Pi sub
2	Ergste, Graben Niederveised	4511/3.3	8.2.01	An vor, Ba con, Ly st, Phy fo, Ra ov, Pi mil, Pi sub
3	Ergste, Graben	4511/3.3	8.2.01	Ra ov, Pi cas, Pi ob, Pi sub
4	Ergste: Ruhrgraben	4511/3.3	8.2.01	An vor, Pi cas, Pi mil, Pi nit, Pi sub
5	Westhofen: Tümpel Hs. Ruhr	4511/3.4	30.11.00	Hi co
6	Ergste: Wannebacht	4511/3.4	26.9.01	Ra ov
7	Ergste: Graben Talaue	4511/3.4	26.9.01	Ga tru, Ra ov, Pi cas
8	Villigst: Elsebach	4511/3.2	26.9.01	Ra ov
9	Villigst, Quellbach	4511/4.1	25.9.99	By dun, Pi cas, Pi per
10	Rheine: Lettenbach	4511/2.4	26.1.01	A fluv, Ra ov, Sph co, Pi sub
11	Altendorf: Bach Lüttgemühle	4511/2.4	22.11.00	An vor, Phy fo, Ra ov, Sph co, Pi cas, Pi ob
12	Drüpplingsen: Lenninghausen	4511/2.4	22.11.00	Phy fo, Ra ov, Pi cas
13	Drüpplingsen: Abbabach	4512/1.3	8.2.01	Pi sub
14	Ardey: Altwasser	4512/1.4	23.11.00	An vor, Ly st, Ra ov, Mu lac, Pi cas
15	Halingen: Bach Abendsiepen	4512/1.4	3.10.00	Ra ov, Pi cas, Pi ob
16	Schwitten: Quellsumpf Oberst.	4512/2.3	12.10.99	By dun, Pi cas, Pi per
17	Schwitten: Tümpel Heuweg	4512/2.3	16.2.01	Pi ob
18	Brockhausen: Bach Kühlsen	4512/2.1	29.11.00	A fluv, Ra ov, Pi cas, Pi sub
19	Fröndenberg: Westicker Bach	4512/2.4	16.11.00	A fluv, An vor, Ly st, Phy fo, Pi sub
20	Echthausen, Graben	4413/3.4	25.1.01	An leuc, Ga tru. Pi cas, Pi ob
21	Waltringen, Bach	4413/3.4	1.2.01	An vor, Ra ov, Pi sub
22	Echthausen, Bach	4413/3.4	19.9.03	Gy al, Phy fo
23	Höllinghofen, Teich	4413/1.4	9.3.01	Pi ob
24	Bachum, Bach	4513/2.3	1.12.00	A fluv
25	Hünningen, Bach	4513/2.1	25.1.01	Ra ov, Pi nit, Pi sub
26	Haus Füchten, Bach	4513/2.1	25.1.01	Ra ov, Pi cas, Pi mil, Pi sub
27	Neheim: Bach Schwidinghsn.	4513/4.2	2.12.00	A fluv
28	Neheim: Ruhr	4513/4.2	2.12.00	Ra ov, Pi cas, Pi mil, Pi nit
29	Arnsberg: Stockumer Bach	4614/1.2	1.12.00	Ga tru, Ra ov
30	Arnsberg: Hellefelder Bach	4614/1.2	1.12.00	A fluv
31	Rumbeck: Glashütter Bach	4614/2.1	1.12.00	A fluv, An leuc, Ra ov

Tab. 3: Liste der nachgewiesenen Molluskenarten an 51 Gewässern des Ruhrtals

Art	Kürzel in Tab. 1 und 2	n Fundorte
<i>Ancylus fluviatilis</i>	A fluv	13
<i>Anisus leucostomus</i>	An leuc	2
<i>Anisus spirorbis</i>	An spi	1
<i>Anisus vortex</i>	An vor	9
<i>Bathyomphalus contortus</i>	Ba con	3
<i>Bythinella dunkeri</i>	By dun	2
<i>Bithynia tentaculata</i>	Bi ten	1
<i>Galba truncatula</i>	Ga tru	3
<i>Gyraulus albus</i>	Gy al	3
<i>Hippeutis complanatus</i>	Hi co	3
<i>Lymnaea stagnalis</i>	Ly st	3
<i>Physa fontinalis</i>	Phy fo	7
<i>Planorbis planorbis</i>	Pl pl	1
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	Pot an	20
<i>Radix ovata</i>	Ra ov	24
<i>Musculium lacustre</i>	Mu lac	1
<i>Sphaerium corneum</i>	Sph co	4
<i>Pisidium amnicum</i>	Pi am	1
<i>Pisidium casertanum</i>	Pi cas	17
<i>Pisidium milium</i>	Pi mil	6
<i>Pisidium nitidum</i>	Pi nit	5
<i>Pisidium obtusale</i>	Pi ob	6
<i>Pisidium personatum</i>	Pi per	3
<i>Pisidium subtruncatum</i>	Pi sub	16

Weitere 31 Fundstellen im Ruhrtal erwiesen sich zum Zeitpunkt der Untersuchung als nicht von der Deckelschnecke besiedelt. Ihr Molluskenbestand ist der Tabelle 2 zu entnehmen. Insgesamt sind an den 51 untersuchten Gewässern 24 Molluskenarten vertreten: 15 Schnecken- und 9 Kleinmuschel-Taxa (s. Tabelle 3). *Potamopyrgus* ist an 39 % der untersuchten Habitate vertreten.

#### Literatur:

ANT, H. (1956): Die Schnecken und Muscheln der Umgebung von Hamm. Natur u. Heimat **16**: 88-98. – ANT, H. (1967): Die aquatische Uferfauna der Lippe. Abh. Landesmuseum Naturk. Münster **29** (3): 3-24. – EHRMANN, P. (1956): Weichtiere, Mollusca. In: BROHMER, P., P. EHRMANN & G. ULMER, Hrsg.: Die Tierwelt Mitteleuropas. Bd. II. Leipzig. – FELDMANN, R. (1970): Die

Süßwasserschnecken des mittleren Ruhrtales. Dortmunder Beitr. Landesk. 4: 18-23. – FELDMANN, R. (1977): Die Kleinmuschelfauna des Südwestfälischen Berglandes. Abh. Landesmuseum Naturk. Münster 39 (1/2): 40-57. – FRANK, C. (1995): Die Weichtiere (Mollusca): Über Rückwanderer, Einwanderer, Verschleppte; expansive und regressive Areale. Stapfia 37: 17-54. – GITTENBERGER, E., A.W. JANSSEN, W.J. KUIPER, J.G.J. KUIPER (1998): De Nederlandse Zoetwatermollusken. Utrecht. – HARTMANN, E. (1949): Die Wasserschneckenfauna Münsters und seiner nächsten Umgebung. Natur u. Heimat 9 (2): 22-31. – JAECKEL, G.A. (1960): Ergänzungen und Berichtigungen zum rezenten und quartären Vorkommen der mitteleuropäischen Mollusken. In: BROHMER, P., P. EHRMANN & G. ULMER, Hrsg.: Die Tierwelt Mitteleuropa. Bd. II. Ergänzungen. S. 27-294. Leipzig. – JUNGBLUTH, J.H. (1996): Einwanderer in der Molluskenfauna von Deutschland. In: GEBHARDT, H., R. KINZELBACH & S. SCHMIDT-FISCHER, Hrsg.: Gebietsfremde Tierarten. S. 105-126. Landsberg. – KREIS UNNA, Hrsg. (2001): Gewässergütekarte 2000. Unna. – LENZ, J., H.G. ANDRES, St. GOLLASCH & M. DAMMER (2000): Einschleppung fremder Organismen in Nord- und Ostsee. Untersuchung zum ökologischen Gefahrenpotential durch den Schiffsverkehr. Texte des Bundesumweltamtes 5. Berlin – MÖLLER, E. (2001): Die Muscheln (Bivalvia) und Wasserschnecken (Gastropoda) des Kreises Herford. Eine kommentierte Artenliste. Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld u. Umgeb. 41: 357-379. – PITZ, Th. (1939): Eine einwandernde Schnecke. Natur u. Heimat 6: 20. – Roth, G. (1987): Zur Verbreitung und Biologie von *Potamopyrgus jenkinsi* (E. A. Smith, 1889) im Rhein-Einzugsgebiet (Prosobranchia: Hydrobiidae). Arch. Hydrobiol. Suppl. 79 (1): 49-68. – RUHRVERBAND, Hrsg. (1998): Neophyten und Neozoen an und in der Ruhr. In: Ruhrgewässergüte 1998, S. 40-47. Essen. – SCHOLZ, A. (1987): Süßwassermollusken in Lippe. Erstnachweise und neue Fundorte. 1. Süßwasserschnecken. Lipp. Mitt. Gesch. Landes. 56: 241-252. – STEUSLOFF, U. (1933): Beiträge zur Kenntnis der alluvialen und rezenten Molluskenfauna des Amscher-Lippe-Gebietes. Abh. Westf. Prov.-Museum Naturk. Münster 4: 181-218. – THIENEMANN, A. (1950): Verbreitungsgeschichte der Süßwassertierwelt Europas. Versuch einer historischen Tiergeographie der europäischen Binnengewässer. Stuttgart. – TITTZER, Th., F. SCHÖLL, M. BANNING, A. HAYBACH & M. SCHLEUTER (2000): Aquatische Neozoen im Makrozoobenthos der Binnenwasserstraßen Deutschlands. Lauterbornia 39: 1-72. – TURNER, H., J.G.J. KUIPER, N. THEW, R. BERNASCONI, J. RÜETSCHI, M. WÜTHRICH & M. GOSTELI (1998): Atlas der Mollusken der Schweiz und Liechtensteins. Fauna Helvetica 2. Neuchâtel.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Reiner Feldmann  
Pfarrer-Wiggen-Str. 22  
58708 Menden

## Die Rückkehr des Großen Kolbenwasserkäfers (*Hydrophilus piceus* L., 1758) – Reproduktionsnachweise in Westfalen<sup>1</sup>

Friedrich Pfeifer, Ahaus

### Einleitung

Vor 4 Jahren wurde in Natur und Heimat über die auffällige Häufung von Nachweisen des Großen Kolbenwasserkäfers (*Hydrophilus piceus*) im westlichen Münsterland in relativ jungen Kleingewässern, die im Rahmen verschiedener naturschutzorientierter Maßnahmen entstanden waren, berichtet (PFEIFER 2000). Offen bleiben musste seinerzeit die Frage, ob die festgestellten Individuen dieses großen Hydrophiliden bodenständigen Populationen entstammten oder ob sich solche gegenwärtig gerade bildeten. Bis zum Zeitpunkt der Drucklegung des Berichtes waren jedenfalls noch keine Nachweise für die Reproduktion der Art erbracht worden. In den Jahren 2000 und 2001 ging der Autor dieser Fragestellung gezielt nach; über das Ergebnis der Nachsuche soll im Folgenden berichtet werden. Gleichzeitig werden methodische Hinweise gegeben, mit deren Hilfe die Bodenständigkeit dieses eindrucksvollen Hydrophiliden nachgewiesen werden kann.

### Biologie des Großen Kolbenwasserkäfers und Nachweismethoden

Im Frühsommer und Sommer 2000 und 2001 wurde systematisch nach Belegen für die Bodenständigkeit des Großen Kolbenwasserkäfers gesucht. Die Kleingewässer, in denen Nachweise adulter Käfer (PFEIFER 2000) gelungen waren, wurden mit dem bloßen Auge oder einem kleinen Feldstecher im Nahbereich abgesucht und zusätzlich mit einem sog. Feldmann-Kescher abgekeschert. Weitere für den *Hydrophilus piceus* als attraktiv eingeschätzte Kleingewässer (gute Ausstattung mit Tauch- und Schwimmblattpflanzen, vor allem mit Schwimmendem Laichkraut, auch mit Teppichen von Pillenfarn, ebenso Wasserschnecken aller Art) wurden auf die gleiche Weise abgesucht. Bei der Nachsuche stellte sich heraus, dass Lebensweise und Fortpflanzungsbiologie des großen Kolbenwasserkäfers vielfältige Möglichkeiten zum Nachweis der Reproduktion bieten.

Entwicklung, Entwicklungszyklus sowie Lebensweise des Großen Kolbenwasserkäfers wurde schon früh ausgiebig untersucht und dargestellt (RENDEL 1901, WESENBERG-LUND 1943). Am bekanntesten ist sein etwa 2 – 3 cm großes Kokon, das, einem kleinen rundlichen Schiffchen gleichend, unter ein Schwimmblatt gewebt gut getarnt

<sup>1</sup> Heinz-Otto Rehage zum 70. Geburtstag gewidmet

versteckt wird (s. Abb. 1) und dessen kostbarer Inhalt, die senkrecht dicht an dicht stehenden etwa 30 bis 50 stiftförmigen Eier des Kolbenwasserkäferweibchens über einen etwa 2 cm langen, senkrecht über die Wasseroberfläche hinausragenden dunkelbraunen Mast mit Luftsauerstoff versorgt wird. Die Käferweibchen bilden mehrere solcher Kokons im Laufe eines Sommers und können in der freien Natur mehrere Jahre alt werden (WESENBERG-LUND 1943).

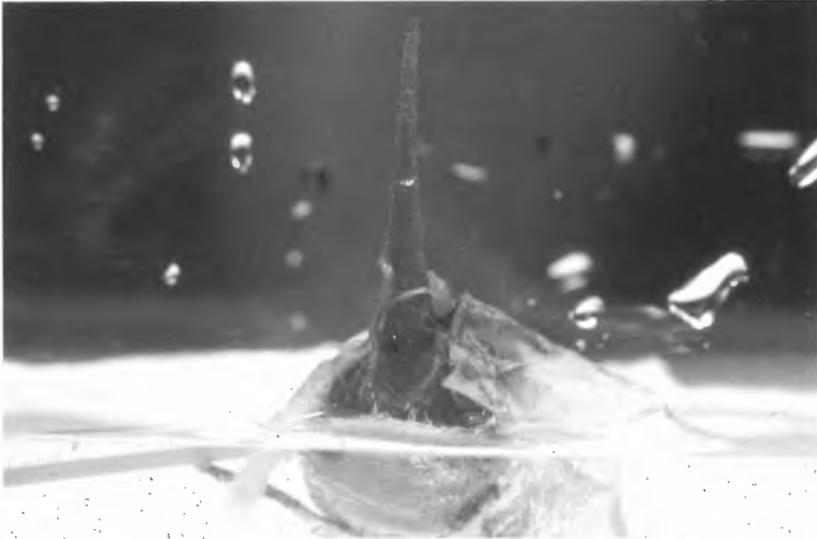


Abb. 1: Das Kokon eines Großen Kolbenwasserkäfers, 30.05.2000, Foto: Pfeifer

Die durch ihre creme-weiße Farbe und beachtliche Größe an sich recht auffälligen Kokons sind aufgrund ihrer sehr versteckten Anlage ausgesprochen schwierig zu finden. Dies belegen die äußerst seltenen Funde durch den Menschen. Dennoch können sicherlich Tiere ein solches Kokon finden. WESENBERG-LUND (1943) vermutet, dass das Grünfüßige Teichhuhn gelegentlich ein solches Kokon erbeute könne. Tatsächlich finden sich manchmal, an der Oberfläche zwischen Schwimmblättern oder Algenwatzen treibend, zerrissene Kokons. Vielleicht handelt es sich hier um Gelege, die den scharfen Augen der Blesrallen oder Zwergtaucher nicht entgangen und geplündert worden sind. Leere Kokons, aus denen die Larven geschlüpft sind, sind dagegen weitgehend intakt und lediglich durch eine größere Perforation an der Seite unter dem Mast beschädigt. Erst nach und nach werden die Kokons durch Insekten weiter durchlöchert und durch Verwitterung zerstört (WESENBERG-LUND 1943).

Für den Bau eines solchen Kokons benötigt ein Weibchen weniger als 12 Stunden (WESENBERG-LUND 1943 und eig. Beobachtung). Aus diesem Kokon schlüpfen nach etwa 2 – 3 Wochen die Larven. Die unmittelbar nach dem Schlupf kaum 18 mm langen Larven verbleiben zunächst einige Tage in der Nähe des Kokons (RENGEL 1901, WESENBERG-LUND 1943), dann verteilen sie sich in der dichten Vegetation und wachsen innerhalb von 4 – 6 Wochen mit 3 Häutungen zu fast 80 mm langen Larven mit gewaltigen, etwas ungleichen Zangen, den Mandibeln, heran. Diese kleinfingerdicken, etwa 5 g schweren und dann verpuppungsreifen Larven sind in den gängigen Bestimmungsbüchern (CHINEREY 1984, ENGELHARDT 1986, KLAUSNITZER 1996) abgebildet und ohne Zweifel unverwechselbar. Zahlreiche Details zu anatomischen Besonderheiten der *Hydrophilus piceus*-Larven bietet vor allen KLAUSNITZER (1996).

Anders als die großen Larven entgehen dem Beobachter selbst in gut besetzten Gewässern in der dichten und unübersichtlichen Vegetation leicht jüngere oder gerade erst geschlüpfte Larven. Das gilt auch für Versuche, diese Tiere aus gekescherten Proben mit reichlich Pflanzenmaterial auszulesen. Hat man erst einmal eine solche kleine Larve als *Hydrophilus*-Larve identifiziert, erkennt man ein solches Tier auch in anderen Proben sicher wieder. Die Ansicht dieser kleinen Larven hat der Autor einem glücklichen Zufall zu verdanken. Ein aus dem Herbst 1999 stammendes Pärchen Kolbenwasserkäfer hatte erfolgreich in einem Aquarium überwintert. Dieses Aquarium war mit reichlich Wasserpest und schwimmendem Laichkraut ausgestattet. Unter ein Blatt des Schwimmenden Laichkrautes hatte das Weibchen am 22.05.2000 innerhalb von 12 Stunden ein komplettes Kokon gebaut, aus welchem nach 18 bzw. 19 Tagen 19 Stück ca. 18 mm große Larven schlüpften. Die Larven halten sich aufgrund ihrer Abhängigkeit von atmosphärischem Sauerstoff immer an der Wasseroberfläche auf, sie klettern in dichtem Wasserpflanzengewirr nahe der Oberfläche umher oder klammern sich im offenen Wasser mit den Beinen an der Unterseite von Schwimmblättern (oft *Potamogeton natans*) fest. In jedem Fall schieben sie das Ende des Hinterleibes mit der verschließbaren Respirationsschale, in deren Innerem die funktionsfähigen Stigmen liegen, durch die Wasseroberfläche in die Atmosphäre (WICHARD et al. 1995). Die Cerci sind dabei heruntergeklappt. Größere Larven halten sich gerne in den stark verkrauteten Flachwasserzonen auf und wandern hier, wie an der Wasseroberfläche aufgehängt, auf dem Boden umher. Die verpuppungsreifen Larven wandern an Land und suchen nicht weit vom Wasserrand nach einer geeigneten Stelle zur Verpuppung, graben sich im Verlaufe mehrerer Tage bevorzugt unter einer Grasbulle o.ä. ein und verwandeln sich innerhalb von sechs bis sieben Wochen in die adulten Käfer (RENGEL 1901). Diese schlüpfen noch im Spätsommer oder frühen Herbst aus ihren Puppenhöhlen und verbringen den Winter im Wasser. Die Larven kriechen unter Umständen mehrere Tage hintereinander suchend umher und verlassen auch während der Bauphase zur Nahrungsausnahme noch die zukünftige Verpuppungsstelle (RENGEL 1901, WESENBERG-LUND 1943). Prinzipiell sollte es also möglich sein, verpuppungsreife Larven zu entdecken, die im Schutze der Dunkelheit an Land gehen und dort umherwandern.

Die Larven leben im Gegensatz zu den adulten Käfern rein räuberisch. Während die Ernährungsgrundlage der nur wenige Tage alten Larven aus kleinen Wassertieren aller Art besteht (WESENBERG-LUND 1943), leben die Larven schon bald ausschließlich von zunehmend größeren Süßwassermollusken. Oft kriechen die Larven in die Schneckenhäuser (z. B. *Lymnaea stagnalis*, s. Abb. 2) buchstäblich hinein, verschließen mit ihrer Kopfkapsel die Öffnung, damit die Verdauungssäfte, die durch die offenen Längsrinnen der Zangen geleitet werden, bei dieser extraintestinalen Verdauung nicht mit Wasser verdünnt werden. Die älteren Larven, also nach der 2. und vor allem 3. Häutung, beißen auch häufig mit Hilfe der kräftigen, etwas unsymmetrisch ausgebildeten Zangen die Schalen z. B. der Posthornschnellen- (*Planorbarius corneus*) oder Spitzschlammschneckengehäuse (*Limnaea stagnalis*) Stückchen für Stückchen aus, bis am Ende fast nur noch eine Spindel übrigbleibt. KLAUSNITZER (1996) bringt neben anderen eine Abbildung, die eine gute Vorstellung der großen Larve beim Fressen einer Posthornschnelle vermittelt. Solcherart bearbeitete Gehäusereste liefern eindeutige Hinweise auf die Anwesenheit von Larven des Großen Kolbenwasserkäfers.



Abb. 2: Eine etwa fünf Wochen alte Larve des Großen Kolbenwasserkäfers bei der Mahlzeit (Beutetier: *Lymnaea stagnalis*), 13.07.2000, Foto: Pfeifer

Tab. 1: Reproduktionsnachweise von *Hydrophilus piceus*

Lfd. Nr.	MTB – Quadr.	Rechtswert	Hochwert	Ortsname	Funddatum	Art des Reproduktionsnachweises
1	3906.1	254920	577105	Croswicker Feld	23.07.01	2 Larven, ca. 14tägig
					11.08.01	1 leeres, intaktes Kokon, unter Potamogeton natans – Blatt
					12.08.01	1 fast reife Larve, ca. 35tägig
2	3906.1	254935	577112	Croswicker Feld	25.05.01	1 zerfleddertes Kokon
3	3906.1	254945	577100	Croswicker Feld	26.06.00	3 Larven, ca. 5tägig
					21.07.01	1 reife Larve, 1 intaktes Kokon
4	3906.1	254952	577110	Croswicker Feld	15.07.00	1 Larve, ca. 7tägig
					25.05.01	1 fast intaktes Kokon, unten perforiert
					14.06.01	1 Larve, ca. 14tägig
					19.06.01	1 Larve, ca. 19tägig
5	3906.1	254972	577113	Croswicker Feld	12.06.00	1 intaktes Kokon, mit Eiern
					26.06.00	1 leeres Kokon
					01.07.01	1 fast reife Larve, ca. 30tägig
6	3906.2	255590	257354	Lüntener Feld	10.06.01	1 Kokon im Bau, fast fertig
						1 intaktes Kokon, leer, perforiert
7	3907.2	256420	577407	Butenfeld	14.05.01	1 leeres Kokon, mittig gebrochen
					10.07.01	1 Larve, ca. 14tägig
					26.06.02	1 intaktes Kokon, leer
					14.05.03	1 zerfleddertes Kokon
8	3907.2	256428	577425	Butenfeld	11.06.00	2 Larven, ca. 3tägig
					29.05.01	große Reste von 2 Kokons
					11.06.01	große Reste eines 3. Kokons
9	3907.2	256445	577400	Butenfeld	04.07.00	Schneckenreste
					23.05.01	1 Larve, ca. 7tägig
					23.05.01	1 zerlegtes Kokon, ohne Mast
10	4109.3	258085	574345	Torfvennteich	27.06.01	1 reife Larve beim Landgang
11	4304.2	253270	572570	Bislicher Insel	23.06.03	1 fast reife Larve in Reuse

## Ergebnisse

In der Tabelle 1 sind alle bekannt gewordenen Reproduktionsnachweise des Großen Kolbenwasserkäfers aufgelistet. Es gelangen Nachweise in insgesamt 9 Kleingewässern im Kreis Borken. Diese verteilen sich auf drei von West nach Ost jeweils ca. 7 km voneinander entfernt liegende Gebiete. Zwei weitere Nachweise stammen aus dem Messtischblatt Dülmen (Gew. Nr. 10) (Mutz, schriftl. Mitt.) bzw. aus dem MTB Xanten (Nr. 11) (Scholz-Starke, schriftl. Mitt.) am linken Niederrhein. Die Kleingewässer im Kreis Borken sind fortlaufend von West nach Ost durchnummeriert. Alle Fundorte sind anhand der Rechts- und Hochwerte eindeutig im Gelände zu identifizieren, so dass eine wiederholte Überprüfung der Besiedlung zu einem späteren Zeitpunkt möglich sein wird. Der Hinweis „intakt“ in der Spalte „Art des Nachweises“ verweist auf ein vollständiges Kokon mit Mast. Erfahrungen bei der Aufzucht einiger Larven aus dem im voraufgehenden Kapitel erwähnten Kokon ermöglichten eine vorsichtige Abschätzung des Alters der gefundenen Larven.

Einige der aufgelisteten Funde verdienen eine Kommentierung. Als wirklich bemerkenswert darf der im Rahmen dieser Recherche erste und einzige in natürlicher Umgebung ohne Hilfsmittel gelungene Fund eines besetzten Kokons gelten. Es befand sich unter einem Schwimmteppich von Pillenfarn (*Pilularia globulifera*) in dem Gewässer Nr. 5. Das Bild des Kokons im heimischen Aquarium vor Augen, im Grunde auf „Gut Glück“, ging der Autor am 12.06.2000 gegen 20.00 Uhr am Rande dieses Gewässers in die Hocke und betrachtete aus der Froschperspektive den geschlossenen Teppich aus Pillenfarn. Der Blick glitt über die zahllosen Sporenträger des Pillenfarns. Sie wirkten mit ihren bischofsstabartig eingerollten, grünbraunen Spitzen alle gleich – nur der braune Mast eines Kokons in ca. 70 cm Entfernung vom Ufer zeigte senkrecht in den Himmel.

Ungleich schwieriger liegen die Dinge bei den Kokons, die unter einem Schwimmblatt des Schwimmenden Laichkrautes (*Potamogeton natans*) versteckt sind. Bei dieser Pflanze sieht die Spitze des Sprosses dem Maste des Kokons buchstäblich zum Verwechseln ähnlich. Es ist folglich allein durch optische Orientierung noch kein einziger entsprechender Fund gelungen. Sehr wohl jedoch konnten durch Keschern oder sogar einfaches Umdrehen einer größeren Zahl von Blättern Funde getätigt werden.

Bei dem Fund in Gewässer Nr. 6 wurde das Weibchen samt seinem bis auf den Mast fertiggestellten Kokon mit dem Kescher aus dem Wasser gehoben. Die reife Larve aus Gewässer Nr. 3 wurde von C. Kerkerling (pers. Mitt.) bei der Suche nach Wasserkäfern zufällig gekeschert. Der Nachweis Nr. 11 aus dem Rheinland wird hier wegen der Fundumstände aufgeführt. B. Scholz-Starke (schriftl. Mitt.) konnte am 23.06.2003 in einer Wasserkäferreuse (HENDRICH & BALKE 1991) eine fast ausgewachsene Larve in einem krautreichen, von Rheinhochwasser gespeisten nährstoffreichen Kleingewässer auf der Bislicher Insel finden. Seine Meldung enthielt dazu noch einen glaubhaften Hinweis auf weitere reife Kolbenwasserkäferlarven, die er im Spätsommer des Jahres

2003 in den trocken fallenden Wasserpflanzenmassen beobachten konnte, ohne ihnen jedoch weitere Beachtung geschenkt zu haben. Der Fund einer Larve beim Landgang (Gewässer Nr. 10) wurde von Thomas Mutz (schriftl. Mitt.) gemeldet. Die seltene Beobachtung gelang ihm im Rahmen einer nächtlichen Exkursion am 27.06.2001 um ca. 2.00 Uhr im Schein einer Taschenlampe. RENGEL (1901) gibt als Hauptsaison der Larven den Juni und die erste Hälfte des Juli an. Um diese Zeit treten nach den Beobachtungen auch in Westfalen (in einem Fall am Niederrhein) die ersten verpuppungsreifen Larven auf. Klassische Leuchtaktivitäten zum Nachweis verschiedener Amphibienarten (Molche, Laubfrosch, Wasserfrösche) sind in den entsprechenden Habitaten in der Regel bis Ende Juni/Anfang Juli abgeschlossen. Nur diese relativ späte Exkursion führte somit zu dem bislang einzigen aktuellen Fund einer Larve beim Landgang.

### Bewertung der Reproduktionsnachweise

Musste im Jahre 2000 die Frage offen bleiben, wie das auffällig häufige Auftreten der Großen Kolbenwasserkäfer zu beurteilen sei, so kann man heute die seinerzeit (PFEIFER 2000) aufgeworfene Frage „Kehrt der Große Kolbenwasserkäfer nach Westfalen zurück?“ eindeutig beantworten. Der Große Kolbenwasserkäfer hat im westlichen Münsterland im Kreis Borken bodenständige Populationen gebildet und zählt zum regelmäßigen Inventar vegetationsreicher Kleingewässer. Diese Einschätzung wird unterstrichen durch neue Funde adulter Kolbenwasserkäfer in einem bzw. zwei weiteren Kleingewässern im Bereich Butenfeld und Crosewick. Über diese und weitere aktuelle Funde in Nordrhein-Westfalen soll zu einem späteren Zeitpunkt (PFEIFER in Vorb.) berichtet werden. Aktuelle Fundmitteilungen an den Autor sind deshalb auch in Zukunft sehr willkommen.

### Zusammenfassung

In den Jahren 2000 und 2001 konnten an 10 Gewässern im westlichen Münsterland sowie einem Kleingewässer am Unteren Niederrhein Reproduktionsnachweise des Großen Kolbenwasserkäfers erbracht werden. Der als extrem selten geltende *Hydrophilus piceus* darf also in den wasserpflanzenreichen Kleingewässern im westlichen Münsterland als bodenständig angesehen werden.

### Danksagung

Für die Mitteilungen ihrer Larvenfunde sei an dieser Stelle den Herren Christian Kerkerling, Thomas Mutz sowie Björn Scholz-Starke herzlich gedankt.

## Literatur:

CHINEREY, M. (1984): Insekten Europas. Verlag Paul Parey. Hamburg und Berlin. – ENGELHARDT, W. (1986): Was lebt in Tümpel, Bach und Weiher? Kosmos-Verlag. Stuttgart. – HENDRICH, L. & M. BALKE (1991): Zur Verbreitung und Bionomie von *Hydrovatus cuspidatus* (KUNZE) – einem in der norddeutschen Tiefebene moorgebundenen Schwimmkäfer (Coleoptera: Dytiscidae).- Entomologische Zeitschrift **101** (24): 453 – 458. – KLAUSNITZER, B. (1996): Käfer im und am Wasser. Die Neue Brehm Bücherei 567. Magdeburg. – PFEIFER, F. (2000): Kehrt der Große Kolbenwasserkäfer (*Hydrophilus piceus* L., 1758) nach Westfalen zurück? Natur und Heimat **60**: 121 – 126. – RENGEL, C. (1901): Zur Biologie des *Hydrophilus piceus*. Biolog. Zentralbl. **21**: 173 – 182. – RENGEL, C. (1901): Zur Biologie des *Hydrophilus piceus*, II. Biolog. Zentralbl. **21**: 209 – 220. – WESENBERG-LUND, C. (1943): Biologie der Süßwassertiere. Reprint Braunschweig 1980. – WICHARD, W., ARENS, W., & G. EISENBEIS (1995): Atlas zur Biologie der Wasserinsekten. Fischer-Verlag. Stuttgart.

### Anschrift des Verfassers:

Friedrich Pfeifer  
Mühlenweg 38  
48683 Ahaus

## Ein bemerkenswertes Vorkommen des Kali-Salzkrautes (*Salsola kali* ssp. *ruthenica*) in Löhne (Kreis Herford)

Heinz Lienenbecker, Steinhagen & Eckhard Möller, Hiddenhausen <sup>1</sup>

In den letzten Jahrzehnten hat sich das Augenmerk der Botaniker vermehrt auf die Bahnhöfe gerichtet. Zum einen, weil sie als Verkehrswege besonders gern von Neuankömmlingen genutzt werden, zum anderen, weil sie durch die dort herrschenden mikroklimatischen Verhältnisse und den heute reduzierten Herbizideinsatz den Verhältnissen in deren Herkunftsländern (oft aus dem pontisch-kontinentalen Raum) weitgehend entsprechen. So sind allein im Raum Ostwestfalen in den letzten Jahren zahlreiche Neulinge (z. B. *Geranium purpureum*, *Draba muralis*) oder floristische Besonderheiten (z. B. *Ceterach officinarum*, *Asplenium scolopendrium*) beobachtet worden (LIENENBECKER 1997, LIENENBECKER & WITTIG 2003, WITTIG & LIENENBECKER 2002, 2003, 2004).

In der Vegetationsperiode 2004 haben wir die drei großen (Güter-)Bahnhöfe im Kreis Herford (Bünde – Löhne – Herford) untersucht. Die Ergebnisse werden an anderer Stelle publiziert (LIENENBECKER & MÖLLER 2004, im Druck). Bei einem Besuch auf dem Güterbahnhofsgelände in Löhne (TK 25 3818.11) am 30. 6. 2004 entdeckten wir im Bereich eines alten Ringlokschuppens auf feingrusigem Material an voll besonnter Stelle einen kleinen Bestand von 3 – 4 cm hohen Jungpflanzen, die wir in diesem frühen Stadium noch nicht sicher ansprechen konnten. Die Nachsuche erbrachte noch zwei weitere mehrere Quadratmeter große Bestände, alle im Bereich des Ringlokschuppens. Bei einem späteren Besuch Mitte September 2004 waren die Pflanzen ca. 20 – 25 cm hoch und begannen zu blühen. Die Bestimmung, die durch Dr. Armin Jagel (Bochum) bestätigt wurde, erbrachte das Ukrainische Kali-Salzkraut (*Salsola kali* ssp. *ruthenica*).

Das Kali-Salzkraut ist eigentlich eine Art der Küstenregion. Im Bereich der Vordünen auf regelmäßig überfluteten, nährstoffreichen Sandböden bildet es gemeinsam mit dem Meersenf (*Cakile maritima*) die Kennarten-Garnitur der Meersenf-Spülsaum-Gesellschaft, die sich besonders auf übersandeten Tierkadavern (Seevögel!) ansiedelt. An ähnlichen Standorten im Binnenland ist das Salzkraut mit einer anderen Kleinart vertreten, dem Ukrainischen Kali-Salzkraut (*Salsola kali* ssp. *ruthenica* [Ilyin] Soo = S. k. var. *pseudotragus* Beck). Diese Kleinart stammt aus den kontinentalen (Salz-)Steppen Asiens und Südosteuropas und siedelt dort auf basen- und nährstoffreichen, aber humusarmen lockeren Sandböden. Sie ist salztolerant (bis 2 %). In Mitteleuropa findet man sie selten eingeschleppt auf Ruderalflächen oder nicht versiegelten Sand-

<sup>1</sup> Heinz-Otto Rehage zum 70. Geburtstag gewidmet

Felsgrus- und Schotterflächen im industriellen-großstädtischen Raum, also vornehmlich im Hafen- und Bahnhofsgelände.

Angaben zu Vorkommen der Kleinart aus dem ostwestfälischen Raum findet man ausgesprochen selten. Bei JÜNGST (1837, 1869), BECKHAUS (1893) sowie KADE & SARTORIUS (1909) finden sich keine Angaben. 1914 berichtet KADE von einem Vorkommen „beim Bahnhofe zu Brackwede und am Bahndamme beim Kupferhammer in Menge“, allerdings hat er die Kleinarten nicht differenziert! Diese Angabe wird von KOPPE (1959) zitiert, aber nicht bestätigt oder belegt. Auch MEIER-BÖKE (1978) gibt für Lippe von mehreren Fundpunkten nur die Sammelart an: Bartrup 1949; Lemgo/Brake 1950/51, Steinheim (Pankoke 1943, noch 1950). Er betont aber: „keine Ausbreitung“. RUNGE (1990) wiederholt die Angaben von Kade und Meier-Böke, ohne sie zu bestätigen, und führt dann erstmals die ssp. *ruthenica* auf. Wahrscheinlich wurde erst ab etwa 1980 auf diese Kleinart geachtet.



Abb. 1: *Salsola kali* ssp. *ruthenica* – Bestand auf dem Bahnhof Löhne (29. 07. 2004) (Foto: E. Möller)

Die ersten Funde dieser Kleinart in Ostwestfalen stammen aus dieser Zeit: Raabe gibt sie 1984 vom Bahnhof Borgholzhausen an (KULBROCK & LIENENBECKER 1994), 1986 meldet E.-M. Wentz sie vom Bahnhof Petershagen-Frille (Kreis Minden) mit ca. 1000 Exemplaren (LIENENBECKER & RAABE 1988). Kulbrock fand sie 1985 auf dem Bahnhof Wiedenbrück, von Raabe dort 1990 bestätigt (LIENENBECKER & RAABE 1994), Wagner 1993 auf dem Bahnhof Herford (LIENENBECKER & RAABE 1994), Kulbrock 1996 auf dem Bahnhof Gütersloh, dort noch 2002 (WITTIG & LIENENBECKER 2004).

Mehrfach findet sich der Zusatz „scheint auf dem Bahnhof zuzunehmen / sich auszubreiten / sich einzubürgern“. Das scheint aber nur lokal der Fall gewesen zu sein, denn auf den meisten Bahnhöfen ist *Salsola* wieder verschwunden. Die Bestände in Gütersloh und in Löhne sind allerdings recht groß, man kann sogar im Winter und Frühjahr das „Steppenrollern“ der abgestorbenen und losgerissenen Pflanzen beobachten. Das ist eine besondere Form der Samenausbreitung. Wenn die Früchte am Ende der Vegetationsperiode reif sind, stirbt die Pflanze ab und löst sich vom Boden. Auf den weiten, dem Wind ausgesetzten Flächen der Güterbahnhöfe wird die gesamte trockene und starre Pflanze (Pott nennt sie „Kugelbusch“) vom Wind erfasst und streut dabei ihre Samen aus. Diese besondere Form der Verbreitung ist auch von anderen Pflanzen (z. B. der Stranddistel in den Küstendünen) bekannt.

WITTIG & LIENENBECKER (2004) legen auch die ersten Vegetationsaufnahmen solcher Salzkraut-Bestände aus Ostwestfalen vor. Die drei Flächen in der Nähe des Löhner Ringlokschuppens sind ausgesprochen dünn besiedelt. Um die Vergesellschaftung an diesem Standort zu dokumentieren, wurde auf jeder Fläche eine Aufnahme angefertigt, die in der Tab. 1 zusammengefasst sind.

Tab. 1: *Salsola kali* ssp. *ruthenica* – Bestand

Fortlfd. Nr. der Aufnahme	5	6	7
Flächengröße in m <sup>2</sup>	2	2	2,4
Deckung Krautschicht (%)	20	15	20
Deckung Moosschicht (%)	–	1	–
Artenzahl	8	7	10
<i>Salsola kali</i> ssp. <i>ruthenica</i>	2	1	2
Arten der Sisymbrietalia/Sisymbrien			
<i>Bromus tectorum</i>	1	1	+
<i>Conyza canadensis</i>	+	+	+
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	+	–	+
Arten nährstoffarmer Sandböden			
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	+	+	+
<i>Vulpia myuros</i>	+	–	+
<i>Trifolium arvense</i>	+	–	+
<i>Erodium cicutarium</i>	+	–	–
<i>Senecio viscosus</i>	–	+	+
<i>Chaenarrhinum minus</i>	–	+	–
<i>Ceratodon purpureum</i> M	–	+	–
<i>Geranium molle</i>	–	–	+
<i>Herniaria glabra</i>	–	–	+

Das Artenspektrum ermöglicht keine eindeutige Zuordnung zu einer bestimmten Ordnung. Auf der einen Seite haben wir 3 Arten, die den einjährigen Ruderalgesellschaften (*Sisymbrietalia*) zugehörig sind, während alle übrigen Arten den sich rasch erwärmenden Sand- oder Felsgrusmagerrasen (*Sedo-Scleranthetia*) zugeordnet werden müssen. Im Laufe der sich entwickelnden Vegetationsperiode werden sich die mengenmäßigen Anteile deutlich verschieben, aber wohl kaum neue Arten dazukom-

men. Synsystematisch stellt Pott diese Bestände in einen eigenen Verband *Salsolion ruthenicae*, in dem einige „neophytische Spezialisten-Gesellschaften auf trockenen Sandböden industriell-großstädtischer Standorte oder nicht versiegelter Flächen in Hafens- und Schotteranlagen“ (POTT 1992) zusammengefasst werden.

Es gibt in den letzten Jahrzehnten eine ganze Reihe von Tier- und Pflanzenarten, die aus dem pannonischen, dem kontinentalen oder dem sibirischen Raum nach Mittel- und Westeuropa vorgedrungen sind. Diese Beobachtungen werden mit der inzwischen durch Messungen belegten allgemeinen Klima-Erwärmung erklärt. Vielleicht gehört auch *Salsola ruthenica* dazu, obwohl es noch nicht an allen Fundorten als eingebürgert gelten kann. Man sollte auf jeden Fall die in Frage kommenden Standorte im Auge behalten und auf das Auftreten außerhalb der Bahnhofsflächen achten.

### Literatur:

- BECKHAUS, K. (1893): Flora von Westfalen. Münster. – HAEUPLER, H., JAGEL, A. & W. SCHUMACHER (2003): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen.. Hrsg: LÖBF, Recklinghausen. – JÜNGST, L. V. (1837): Flora von Bielefeld, zugleich die Standorte der selteneren Pflanzen im übrigen Westfalen enthaltend. Bielefeld u. Herford. – JÜNGST, L. V. (1869): Flora Westfalens. Bielefeld. – KADE, T. & F. SARTORIUS (1909): Verzeichnis der bei Bielefeld festgestellten Gefäßpflanzen mit Standortsangaben. Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld **1**, 27 – 121. – KADE, T. (1914): Nachträge zur Flora von Bielefeld. – Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld **3**, 144 – 145. – KOPPE, F. (1959): Die Gefäßpflanzen von Bielefeld und Umgegend. Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld **15**, 5 – 195. – KULBROCK, P. & H. LIENENBECKER (2002): Flora von Bielefeld/Gütersloh, Teil 3. Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld **43**, 93 – 194. – LIENENBECKER, H. & E. MÖLLER (2004, im Druck): Vom Leben in der Schotterwüste – Einwanderer und Trockenvegetation auf Bahnhöfen im Kreis Herford. Histor. Jahrb. Kreis Herford 2005. – LIENENBECKER, H. & U. RAABE (1988): Floristische Beobachtungen in Ostwestfalen und angrenzenden Gebieten, 3. Folge. Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld **29**, 219 – 256. – LIENENBECKER, H. & U. RAABE (1994): Floristische Beobachtungen in Ostwestfalen und angrenzenden Gebieten, 6. Folge. Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld **35**, 104 – 194. – LIENENBECKER, H. (1997): Vorkommen und Vergesellschaftung des Purpur-Storchschnabels (*Geranium purpureum* Vill.) im Raum Bielefeld-Gütersloh. Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld **38**, 121 – 126. – LIENENBECKER, H. & R. WITTIG (2003): Ein neues Vorkommen des Mauer-Hungerblümchens (*Draba muralis* L.) in Ostwestfalen-Lippe. Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld **43**, 255 – 258. – MEIER-BÖKE, A. (1978): Flora von Lippe. Detmold. – OBERDORFER, E. (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. – Stuttgart. – POTT, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. Stuttgart. – RUNGE, F. (1990): Die Flora Westfalens. Münster. – WITTIG, R. & H. LIENENBECKER (2002): *Asplenium ceterach* L. und weitere Farne auf Bielefelder Bahnhöfen. Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld **42**, 371 – 382. – WITTIG, R. & H. LIENENBECKER (2003): Sandtrockenrasen auf Bahnhöfen in Ostwestfalen. Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld **43**, 259 – 284. – WITTIG, R. & H. LIENENBECKER (2004): Ruderalvegetation von Bahnhöfen im Raum Bielefeld / Gütersloh. Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld **44**, 213 – 243.

### Anschriften der Verfasser:

Heinz Lienenbecker, Traubenstr. 6 b, 33803 Steinhagen

(e-mail: lienenbecker@yahoo.de)

Eckhard Möller, Biologiezentrum Bustedt, 32120 Hiddenhausen

(e-mail: eckhardmoeller@teleos-web.de)

# Inhaltsverzeichnis

Bußmann, M.: Die Heuschreckenfauna (Insecta: Ensifera et Caelifera) des Naturschutzgebietes Heiliges Meer und seiner unmittelbaren Umgebung.....	97
Feldmann, R.: Die Einwanderung der Neuseeländischen Deckelschnecke, <i>Potamopyrgus antipodarum</i> (GRAY, 1843), in Gewässern des Ruhrtals.....	113
Pfeifer, F.: Die Rückkehr des Großen Kolbenwasserkäfers ( <i>Hydrophilus piceus</i> L., 1758) – Reproduktionsnachweise in Westfalen .....	121
Lienenbecker, H. & E. Möller: Ein bemerkenswertes Vorkommen des Kali-Salzkrautes ( <i>Salsola kali ssp. ruthenica</i> ) in Löhne (Kreis Herford) .....	129

# LWL

Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

## **Westfälisches Museum für Naturkunde Landesmuseum und Planetarium**



Sentruper Straße 285  
Tel: 0251/591-05

48161 Münster

ISSN  
0028-0593