

Natur und Heimat

Floristische, faunistische und ökologische Berichte

Herausgeber:

LWL-Museum für Naturkunde, Westfälisches Landesmuseum mit Planetarium
Sentruper Str. 285, 48161 Münster

Schriftleitung: Dr. Bernd Tenbergen

Jahresinhaltsverzeichnis

76. Jahrgang 2016

Landschaftsverband Westfalen-Lippe (LWL)

ISSN 0028-0593

Börnchen, M.:	
Hermann Löns und die Tauben in Westfalen	141
Drees, M.:	
Zur Insektengesellschaft (Hemiptera, Coleoptera, Diptera, Hymenoptera) des Besenginsters (<i>Sarothamnus scoparius</i>) in Südwestfalen	85
Drees, M.:	
Dichtes Vorkommen der Ameise <i>Aphaenogaster subterranea</i> am Südhang des Ardey (Hymenoptera: Formicidae)	193
Hannig, K. & S. Chen:	
Die Großschmetterlinge (Insecta, Macrolepidoptera) des Naturschutzgebiets „Heiliges Meer“ bei Hopsten (Nordrhein-Westfalen, Kreis Steinfurt): 1. Nachtrag	11
Hannig, K. & C. Kerkerling:	
Zur Verbreitung, Biologie und Bestandsentwicklung von <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) medius</i> (KUGELANN, 1792) und <i>Onthophagus (P.) vacca</i> (LINNAEUS, 1767) in Nordrhein-Westfalen (Coleoptera: Scarabaeidae)	21
Hannig, K. & C. Kerkerling:	
<i>Aphodius (Sigorius) porcus</i> (FABRICIUS, 1792) – Wiederfund für Westfalen (Coleoptera: Scarabaeidae)	45
Hannig, K., Kerkerling, C. & H.-O. Rehage:	
<i>Aphodius (Liothorax) niger</i> ILLIGER, 1798 in Nordrhein-Westfalen (Coleoptera: Scarabaeidae)	54
Hannig, K.:	
Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen VII	99
Hannig, K.:	
Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen VIII	169

Heimel, V.:	
Erstfund der Wimperfledermaus (<i>Myotis emarginatus</i> , GEOFFROY, 1806) nördlich des Süderberglandes (Sauerland) in Dortmund	139
Junghans, T.:	
Zur Kenntnis der Mauerflora im Raum Paderborn	1
Junghans, T.:	
Flora und Vegetation der Bahnanlagen im Raum Paderborn	155
Kahlert, K.:	
Funde von Dr. Klaus-Peter Fliedner (1920 – 2015) im Pilzherbarium des LWL-Museums für Naturkunde in Münster (MSTR)	195
Rothauscher, H.:	
Testaceen (Beschalte Amöben) im Naturschutzgebiet Heiliges Meer	127
Schäfer, P., Hannig, K. & A. und P. Pennekamp:	
Die Bernstein-Waldschabe <i>Ectobius vittiventris</i> (A. COSTA, 1847) erreicht Nordrhein-Westfalen (Insecta: Blattodea)	82
Tenbergen, B.:	
Herbarium Arno Roschewitz – Ein Neuzugang mit Pflanzenfunden aus dem Kreis Warendorf	43
Tenbergen, B.:	
Herbarium Münster (MSTR): Sammlungsneuzugänge und Erstinventarisierungen von Farn- und Blütenpflanzen in den Jahren 2013 bis 2015	47
Tenbergen, B. & C. Blumenkamp:	
Die Herbarium der Brandes'schen Apotheke in Bad Salzuflen	109
Wittig, R.:	
Die Pflasterritzen des Münsteraner Domplatzes – ein artenreicher Extremstandort	145
Wölfel, G.:	
Rötlinge in Westfalen – Ein Überblick	57

Wölfel, G.:	
Rötlinge in Westfalen (Teil 1) – Die Gattung <i>Entoloma</i> ,	
Untergattung <i>Entoloma</i>	61
Wölfel, G. & H. Terlutter:	
<i>Mycopan scabripes</i> (MURRILL) SINGER in Westfalen	75
Wollmann, K.:	
Der Naturwissenschaftliche Verein Paderborn trauert um	
Wilfried Sticht (1935 – 2016)	197

Natur und Heimat

76. Jahrgang
Heft 1, 2016



Caltha palustris L. – Sumpfdotterblume, Welbergen bei Ochtrup
Foto: Bernd Tenbergen

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, LWL-Finanzabteilung
Sparkasse Münsterland-Ost
IBAN: DE53 4005 0150 0000 4097 06 BIC: WELADED1MST
mit dem Vermerk: „Abo N + H Naturkundemuseum“

Die Autoren werden gebeten, ihre druckfertigen Manuskripte als WORD-Dokument an die Schriftleitung zu senden:

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

Lateinische Art- und Rassenamen sind kursiv zu schreiben. Alle Autorennamen im Text sowie im Literaturverzeichnis sind in Kapitälchen zu schreiben.

Alle Abbildungen (Karten, Zeichnungen, Fotos), die möglichst in digitaler Form und mit hoher Auflösung eingereicht werden sollten, müssen eine Darstellung auf 11cm Breite zulassen. Für Fotos und andere Abbildungen, die nicht vom Autor stammen, ist eine Abdruckgenehmigung einzuholen. Diese Bildrechte müssen auch eine spätere Veröffentlichung im Internet mit einschließen.

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 eine pdf-Datei seiner Arbeit und einige kostenlose Einzelhefte in Abhängigkeit von der Anzahl der Druckseiten.

Für weitere Rückfragen wenden Sie sich bitte an die Schriftleitung.

Natur und Heimat

Floristische, faunistische und ökologische Berichte

Herausgeber

LWL-Museum für Naturkunde, Westfälisches Landesmuseum mit Planetarium

Landschaftsverband Westfalen-Lippe, Münster

Schriftleitung: Dr. Bernd Tenbergen

76. Jahrgang

2016

Heft 1

Zur Kenntnis der Mauerflora im Raum Paderborn

Thomas Junghans, Borcheln

Einleitung

Die im Siedlungsbereich meist noch recht häufigen Mauern, die als Stützelemente, Grundstücksgrenzen, Einfriedungen von Kirchhöfen usw. dienen, können als „Felsen aus Menschenhand“ wichtige Sekundärlebensräume für Pflanzen darstellen. Als „bedeutsame ökologische Anreicherungs-elemente“ (KREMER & BELLMANN 2000) kann ihnen somit auch aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes eine große Bedeutung zukommen (z.B. BRANDES 1987, WERNER et al 1989, BRANDES 1992, LIENENBECKER 1992, RUNGE 1994, KOSLOWSKI & HAMMANN 1995, HÖVELMANN 1999, JUNGHANS & FISCHER 2005). Neben der pflanzlichen Vielfalt haben Mauern auch aus zoologischer Sicht eine große Bedeutung als Nist- und Aufheizplatz, Überwinterungsort, Tag- bzw. Nachtversteck, Jagdgebiet, Rendezvousplatz etc. für Spinnen, Asseln, Milben, Springschwänze, Gehäuseschnecken, Käfer, Zweiflügler, Wildbienen, Grab- und Goldwespen, Ameisen, Raubfliegen, Amphibien, Reptilien und Kleinsäuger (PLACHTER & REICH 1988). Zusammen mit umgebenden Grünflächen, Gewässern, Gärten, Säumen, Hecken oder Gehölzbeständen können Mauern in ein ausge-

sprochen vielfältiges Beziehungsnetz eingebunden sein. Zudem eignen sie sich aufgrund des Vorhandenseins in der direkten Lebensumwelt der Menschen und ihrer oft großen Struktur-, Arten und Interaktionsvielfalt ebenfalls hervorragend zur Vermittlung von Umweltwissen, etwa als Bestandteil schulischer Bildungsmaßnahmen (z.B. Mauern im Schulgarten, Exkursionen in den „Lebensraum Stadt“) oder im Rahmen der Erwachsenenbildung (z.B. stadtökologische Pfade).

Methodik

Seit 2013 wurden sämtliche an Mauern vorkommenden Farn- und Blütenpflanzen im Raum Paderborn erfasst, die sowohl in Spalten der Mauerwand als auch auf der Mauerkrone auftreten. Die am Mauerfuß wachsenden Arten wurden nicht berücksichtigt, da sich diese zumeist recht nährstoffreichen Stellen in ihrer Artenzusammensetzung nicht wesentlich von vergleichbaren Standorten wie Wegsäumen oder Ruderalflächen unterscheiden. 62 der insgesamt untersuchten 76 Mauern befinden sich im Bereich der Paderborner Innenstadt, 4 Mauern im etwas außerhalb des Zentrums gelegenen Stadtteil Schloss Neuhaus. Jeweils 5 Mauern befinden sich in den beiden südwestlich von Paderborn gelegenen Ortschaften Borchon und Niederntudorf (Kreis Paderborn). Neben den auftretenden Arten wurden ferner die Größe der Mauer (in m²) und der Deckungsgrad der Vegetation (in %) notiert, die Nomenklatur folgt HAEUPLER et al. (2003).

Ergebnisse

An den 76 untersuchten Mauern konnten insgesamt 79 Arten festgestellt werden (siehe auch JUNGHANS 2014). Unter diesen befinden sich viele sehr weit verbreitete und häufige Allerweltpflanzen wie *Bellis perennis*, *Glechoma hederacea*, *Stellaria media* oder *Urtica dioica*, die neben anderen Standorten eben auch Mauern besiedeln können. Der Anteil an Neophyten beträgt 22,8 %, wobei es sich mit Ausnahme einiger weniger Arten wie *Erigeron annuus*, *Conyza canadensis* oder *Galinsoga ciliata* überwiegend um verwilderte Zierpflanzen handelt (z.B. *Cerastium tomentosum*, *Cotoneaster spec.*, *Mahonia aquifolium*, *Parthenocissus inserta*, *Syringa vulgaris* etc.). Mit großem Abstand häufigste Art ist *Asplenium ruta-muraria* (an 55 Mauern vorhanden, 72%), gefolgt von *Hedera helix* (25%), *Betula pendula* (11,8%), *Hieracium lachenalii* (11,8%) und *Poa compressa* (10,5%).

Überwiegend werden die Pflanzen mit dem Wind ausgebreitet (Anteil anemochorer Arten 45,6%), Beispiele sind *Taraxacum officinale*, *Acer* div. spec., *Betula pendula*, *Fraxinus excelsior* oder *Solidago* spec. sowie die typischen, ursprünglich in Felsspalten der europäischen Hochgebirge heimischen Mauerrarne. Zweitwichtigster Ausbreitungsvektor sind Vögel (ornithochore Arten 15,2%), die Pflanzenarten wie *Taxus baccata*, *Sorbus aucuparia*, *Hedera helix*, *Sambucus nigra* oder *Prunus avium* in Mauerspalten eintragen. Nicht wenige dieser Arten stammen aus Gärten oder anderen Anpflanzungen (z.B. *Cotoneaster* div. spec., *Parthenocissus inserta* oder *Mahonia aquifolium*).

Die 76 untersuchten Mauern haben eine Fläche zwischen 1 und 210 m² (Durchschnitt pro Mauer: 31,3 m²) und sind zwischen 1% und 90% mit Bewuchs bedeckt (Durchschnitt pro Mauer: 11%). Vor allem die häufigsten Mauerrauten-Bestände kommen meist nur auf Deckungsgrade von 1-5%, selten werden höhere Deckungsgrade erreicht, dies zumeist unter starker Beteiligung des Efeus (z.B. ca. 50 - 60% Deckungsgrade an Mauern in der Langenohlgasse in Paderborn, im Bereich des Stadtmauerrests am Liboriberg oder ca. 90% Deckung im Bereich Westernmauer/Kiesau). Die Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Flächengröße bzw. Deckungsgrad und Artenzahl ergibt keine sehr eindeutige Korrelation (siehe Abb. 1+2): Großflächige Mauerwände beherbergen nicht zwangsläufig mehr Arten und hohe Gesamtdeckungsgrade werden häufig nur durch Dominanzbestände großblättriger und wuchsfreudiger Arten wie *Hedera helix* und *Parthenocissus inserta* erreicht.

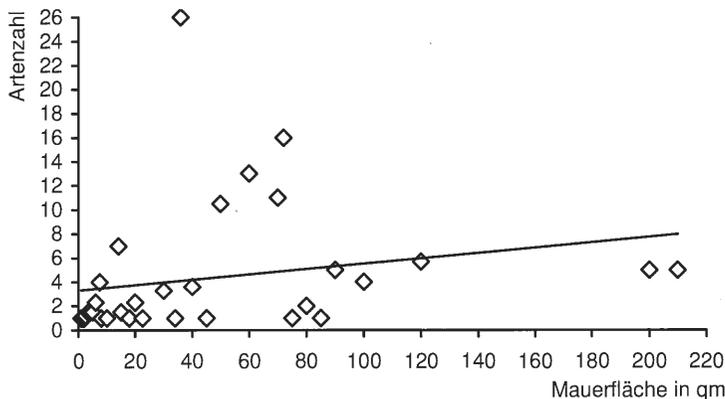


Abb.1: Zusammenhang zwischen der Größe der Mauerfläche und der Artenzahl

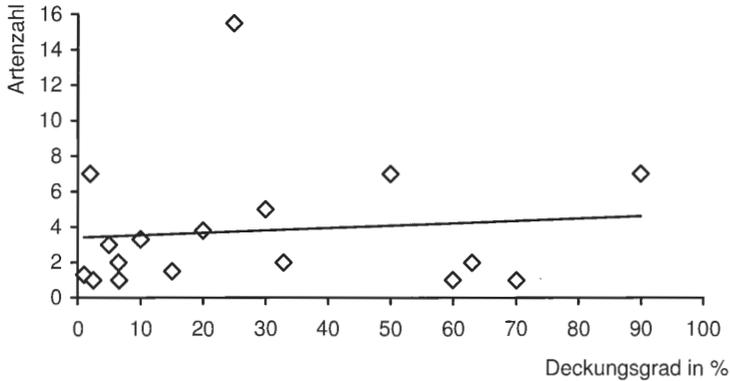


Abb. 2: Zusammenhang zwischen Deckungsgrad und Artenzahl

Im Durchschnitt konnten pro Mauer 3,1 Arten festgestellt werden, wobei bis zu 26 Arten an einer Mauer vorhanden waren. Zumeist besteht die Mauerflora allerdings nur aus einer Art (56,6% der Mauern), meist handelt es sich hierbei um *Asplenium ruta-muraria*. Obwohl diese die häufigste und am weitesten verbreitete Mauerpflanze ist, sind ihre Bestände meist doch recht klein, im Untersuchungsgebiet bedeckt sie insgesamt nur eine Fläche von knapp 10 m²!

Neben *Asplenium ruta-muraria* kommen im urban-industriellen Siedlungsbereich noch einige weitere Arten mehr oder weniger ausschließlich an Mauern vor (Mauerarten im engeren Sinne), im Raum Paderborn sind dies: *Asplenium trichomanes*, *Asplenium adiantum-nigrum*, *Cystopteris fragilis*, *Polypodium vulgare*, *Dryopteris filix-mas*, *Cymbalaria muralis*, *Pseudofumaria lutea* und *Sedum album*. Als zweithäufigste Mauerart ist *Asplenium trichomanes* an 5 Mauern zu finden (6,7%), an diesen bildet sie aber oft sehr große Bestände und ist dort meist zahlreicher vertreten als *Asplenium ruta-muraria*. *Polypodium vulgare* tritt an 3 Mauern auf (4%), *Dryopteris filix-mas*, *Cystopteris fragilis* und *Asplenium adiantum-nigrum* sind jeweils nur an einer Mauer zu finden (1,3%). Das aus Norditalien und den Gebirgen im Adria-Gebiet stammende *Cymbalaria muralis* ist nicht sehr häufig (8%), tritt stellenweise aber in großer Menge auf (z.B. beim Kardinal-Degenhardt-Platz und den umgebenden Mauern unterhalb des Paderborner Doms). Gelegentlich findet man es auch in den Ritzen von Weg- und Straßenpflaster, meist aber

in der Nähe von Beständen in Mauern. Auch *Pseudofumaria lutea* ist ein typischer Spaltenbewohner, wobei die ursprünglich nur in den Südalpen einheimische Art als beliebte Steingartenpflanze regelmäßig aus Gärten in benachbarte Mauern (oder auch in Ritzen von Wegen und Straßenrändern) verwildert (z.B. Klarissen-Kloster, Friedrich-Ebert-Str., Kindergarten St-Liborius, Giersmauer; beide Paderborn). Sowohl *Cymbalaria muralis* als auch *Pseudofumaria lutea* sind in und um Paderborn insgesamt recht selten, können an ihren jeweiligen Standorten aber teilweise sehr große Bestände aufbauen. Nur an insgesamt 3 Mauern (3,9%) kommt *Sedum album* vor, die Pflanze besiedelt meist trockene und feinerdearme Stellen auf Mauerkronen (z.B. Jesuitenmauer, Franziskanermauer, Paderborn).



Abb. 3: Häufigste Mauerpflanze insgesamt ist *Asplenium ruta-muraria* (oben), *Asplenium trichomanes* (unten) ist immerhin der zweithäufigste Mauerfarn.



Abb. 4: Häufigster Neophyt an Mauern in Paderborn ist *Cymbalaria muralis*.



Abb. 5: Der zweithäufigste Neophyt der Paderborner Mauern ist die von Vögeln aus Anpflanzungen ausgebreitete *Mahonia aquifolium*.



Abb. 6: Verwilderungen von *Syringa vulgaris* finden sich in Paderborn an zwei Mauern.



Abb. 7: *Cerastium tomentosum* ist nur an drei Stellen in Paderborn an Mauern vorhanden.



Abb. 8: Derart gut bewachsene Mauern sucht man im Raum Paderborn größtenteils vergeblich (Westernmauer, Pb). (Alle Fotos: Thomas Junghans)

Diskussion

Mit insgesamt 79 Pflanzen ist die Artenvielfalt der Mauerflora im Raum Paderborn vergleichbar mit jener in anderen Untersuchungsgebieten, so fanden z.B. KAIRIES & DAPPER (1988) 75 Arten an den Mauern in Berlin-West, GRIMBACH (1987) gibt 78 Arten für Zons an, JUNGHANS & FISCHER (2005) nennen 115 Arten für die Mauern im Raum Mannheim-Heidelberg, während die Mauerflora von Braunschweig 162 Arten umfasst (BRANDES ET AL. 1998). Mauern können somit einen nicht unerheblichen Beitrag zur Biodiversität im Siedlungsraum leisten und wichtige Trittsteine für die Ausbreitung von Arten darstellen. Indem sie ihnen als Wuchsstätten und ausbreitungsrelevante „Vorposten“ dienen, können sie so auch die Vielfalt anderer Habitats durch Neu- oder Wiederbesiedlung erhöhen (ADOLPHI 1998). Vor allem die typischen Pflanzen von Felsspalten sind auf Mauern als Ersatzbiotope mit ökologisch ähnlichen Verhältnissen angewiesen, da natürliche Felsstandorte wie z.B. im Almetal zwischen Alfen und Nordborchen eher selten sind. Bei Störung oder Zerstörung solcher Standorte verschwinden auch die charakteristischen Mauerarten, da sie in anderen Lebensräumen, z.B. in Säumen, Wiesen o.ä. der Konkurrenz der dort dominierenden einheimischen Arten unterliegen. Da die Besiedlung von Mauern im Laufe von Jahrzehnten erfolgt, gehören vor allem durch übertriebene Ordnungsliebe motivierte Säuberungsaktionen aber auch Sanierungsmaßnahmen zu den wichtigsten Gefährdungsfaktoren. Auch unbegründete Vorurteile wie z.B. der Eintrag von Feuchtigkeit durch den Bewuchs (feuchtigkeitsliebende Pflanzen können sich erst ansiedeln, wenn die Mauer bereits feucht ist!), können zur Beseitigung von Mauerpflanzen führen. Meist könnte mit etwas gutem Willen das oft über Jahrzehnte gewachsene Beziehungsgefüge aus Flechten, Moosen, Farn- und Blütenpflanzen sowie das zoologische Inventar bewahrt oder sogar gefördert werden. Dies ist nicht nur ökologisch sinnvoll, sondern folgt unmittelbar aus der gesetzlichen Verpflichtung zum Schutz von Natur und Landschaft auch im besiedelten Bereich (§ 1 BNatSchG), wobei vor allem stadt- oder gemeindeeigene Mauern in bestehende Artenschutzprogramme eingebunden werden sollten, da die an Mauerstandorte eng gebundenen Arten aufgrund der anthropogenen Dynamik im Siedlungsraum grundsätzlich als potenziell gefährdet einzuschätzen sind (SCHULTE 1988).

Literatur:

- ADOLPHI, K. (1998): Anthropogene lineare Strukturen als Wuchsstätten und Ausbreitungswege von Arten. Braunschweiger Geobotanische Arbeiten **5**: 271-273. – BRANDES, D. (1987): Die Mauervegetation im östlichen Niedersachsen. Braunschweiger Naturkundliche Schriften **2** (4): 607-627. - BRANDES, D. (1992): Flora und Vegetation von Stadtmauern. Tuexenia **12**: 315-339. - BRANDES, D., SCHRADER, H.-J. & A. WEISHAUP (1998): Die Mauerflora der Stadt Braunschweig. Braunschweiger Naturkundliche Schriften **5**: 629-639. - GRIMBACH, N. (1987): Floristische Untersuchung der alten Stadtmauern von Zons. Der Niederrhein (Krefeld) **54**: 161-171. - HAEUPLER, H., JAGEL, A. & W. SCHUHMACHER (2003): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. Recklinghausen. - HÖVELMANN, TH. (1999): Kartierung mauertypischer Vegetation im Stadtgebiet von Münster. Pulsatilla **2**: 14-23. - JUNGHANS, TH. & E. FISCHER (2005): Sekundärstandorte für Kormophyten im Siedlungsbereich am Beispiel der Mauern im Raum Mannheim-Heidelberg (Baden-Württemberg). Conture **1**: 35-52. - JUNGHANS, TH. (2014): Farn- und Blütenpflanzen an Mauern im Raum Paderborn. Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Paderborn (s. vol.): 3-9. - KAIRIES, M. & H. DAPPER (1988): Mauern in Berlin (West) als Standort für Farn- und Blütenpflanzen. Verhandlungen der Berliner Botanischen Vereinigung **6**: 3-11. - KOSLOWSKI, I. & M. HAMANN (1995): Funde bemerkenswerter Farnarten an Mauerstandorten in Gelsenkirchen (zentrales Ruhrgebiet). Floristische Rundbriefe **29** (2): 151-154. - KREMER, B. P. & H. BELLMANN (2000): Auch Mauerwerk ist Lebensraum. Biologie in unserer Zeit **30**: 97-104. - LIENENBECKER, H. (1992): Verbreitung und Vergesellschaftung der Mauerpflanzen im Stadtgebiet von Bielefeld. Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Bielefeld und Umgegend **33**: 247-269. - PLACHTER, H. & M. REICH (1988): Mauern und Zäune als Lebensräume für Tiere. Laufener Seminarbeiträge **2/88**: 77-96. - RUNGE, F. (1994): Felsenpflanzen zwischen Ems und Lippe. Heimatkalender des Kreises Warendorf: 48-49. - SCHULTE, W. (1988): Naturschutzrelevante Kleinstrukturen - eine bundesweit wünschenswerte Bestandsaufnahme. Beispiel: Raum Bonn-Bad Godesberg mit besonderer Berücksichtigung der Mauervegetation. Natur und Landschaft **63**: 379-385. - WERNER, W., GÖDDE, M., GRIMBACH, N. (1989): Vegetation der Mauerfugen am Niederrhein und ihre Standortverhältnisse. Tuexenia **9**: 57-73.

Anschrift des Verfassers:

Thomas Junghans
Rotdornweg 47
33178 Borchen

E-Mail: tjunghans@t-online.de

Die Großschmetterlinge
(Insecta, Macrolepidoptera)
des Naturschutzgebiets „Heiliges Meer“ bei Hopsten
(Nordrhein-Westfalen, Kreis Steinfurt):
1. Nachtrag

Karsten Hannig, Waltrop und Simon Chen, Dortmund

Zusammenfassung und Einleitung

Nachdem HANNIG et al. (2009) erstmalig die Großschmetterlingsfauna (im klassischen Sinne, inkl. Bohrern, Sackträgern etc.) des im Westfälischen Tiefland zwischen Hopsten, Recke und Hörstel gelegenen Naturschutzgebiets „Heiliges Meer“ zusammenfassend bearbeitet haben, ist durch neue Erkenntnisse eine Aktualisierung der Datenlage notwendig geworden, die im Rahmen dieses ersten Nachtrags dokumentiert werden soll. Neben aktuellen Datenerhebungen seit 2009 mittels Tagbegehungen, Köderfang sowie manuellen und automatischen Lichtfängen (ergänzt durch Raupensuche und Zucht), wurde bisher unbekanntes historisches Sammlungsmaterial sowie unberücksichtigte Literatur in die Auswertung miteinbezogen. Die Resultate werden nachfolgend in Form einer kommentierten Nachtrags-Artenliste präsentiert und ausgewertet.

Nach aktuellem Wissensstand konnten seit den 1930er Jahren im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ 449 Großschmetterlingsarten aus 20 Familien registriert werden, von denen 418 Arten (93 %) seit einschließlich 1998 und 31 Spezies (7 %) nur historisch nachgewiesen wurden. Von den 24 „Neuzugängen“ konnten 17 Arten aktuell (seit 2008) und sieben Taxa historisch dokumentiert werden. Der im Untersuchungsgebiet letztmalig 1938 nachgewiesene Kronwicken-Dickkopffalter *Erynnis tages* (Linnaeus, 1758) ist nach SCHUMACHER (2011) neu für das Westfälische Tiefland.

Das Untersuchungsgebiet

Das 1927 vom Westfälischen Provinzialverband aufgekaufte und im Kreis Steinfurt zwischen Hopsten und dem Ibbenbürener Plateau gelegene Unter-

suchungsgebiet (MTB 3611.2) ist der Dümmer-Geest-Niederung zuzuordnen und gehört zur Plantlünner Sandebene (NIEMEIER 1965). Es bestand ursprünglich aus Heideflächen sowie mehreren natürlichen Gewässern und wurde nach Unterschutzstellung im Jahre 1930 nach dem größten seiner Gewässer NSG „Heiliges Meer“ benannt. Wegen seiner überregionalen Bedeutung für Naturschutz, Forschung und Lehre wurden seit der Ausweisung im Laufe der Jahrzehnte weitere angrenzende Flächen erworben, so dass das NSG „Heiliges Meer“ aktuell eine Flächengröße von ca. 90 ha umfasst (REHAGE & TERLUTTER 2003) und zusammen mit den Naturschutzgebieten „Erweiterung Heiliges Meer“, „Heiliges Feld“ und „Heupen“ nach der europäischen Naturschutzrichtlinie „Fauna, Flora, Habitat“ das 260 ha große FFH-Gebiet „Heiliges Meer-Heupen“ bilden (TERLUTTER 2009). „Das Naturschutzgebiet Heiliges Meer ist durch seine Kombination von naturnahen, nährstoffarmen Lebensgemeinschaften und den eng benachbarten Gewässern mit unterschiedlichem Nährstoffgehalt einzigartig für Nordwestdeutschland, ...“ (TERLUTTER 1995).

Detaillierte Angaben zur Entstehungsgeschichte, Geologie (u.a. LOTZE 1956, THIERMANN 1975a, b), Hydrologie (vgl. EHLERS 1965, POTT 1983, PUST 1993), Lebensraumtypen (RUNGE 1991, HAGEMANN et al. 2000) sowie der Tier- und Pflanzenwelt sind zusammenfassend TERLUTTER (1995, 2009) zu entnehmen, wobei dort auch auf weiterführende Literatur zum NSG „Heiliges Meer“ verwiesen wird.

Material und Methoden

Untersuchungszeitraum und Erfassungsmethoden

Seit dem Erscheinen der Arbeit von HANNIG et al. (2009) wurde die Erfassung der Großschmetterlingsfauna vom Co-Autor bis einschl. 2012 ganzjährig und seitdem sporadisch durch zahlreiche Tagbegehungen, manuelle sowie automatische Lichtfänge mit unterschiedlichen Lichtfangsystemen sowie durch gezielte Raupensuche (inkl. Zucht) ausgewählter Arten der Röhrichte und Feuchtwiesen fortgesetzt. Parallel zur Lichtfalle kam in den meisten Fällen auch der Köderfang zur Anwendung (u.a. mit Rotwein-Zucker-Gemisch).

In den Sammlungen des Westfälischen Museums für Naturkunde fand sich weiteres, bisher unberücksichtigtes, historisches Faltermaterial, das der ehe-

malige Direktor Prof. Bernard Rensch zwischen 1930 und 1951 im Untersuchungsgebiet gesammelt hat (vgl. BERGER 2001) und das nun für den vorliegenden Nachtrag ausgewertet werden konnte.

Darüber hinaus flossen auch aus folgenden Arbeiten Daten in den Nachtrag mit ein: WEIGT (1981), CHEN (2012, 2015)

Taxonomie und Systematik, Zuordnung zu Rote Liste-Kategorien und Lebensraumtypen

Die verwendete Systematik und Nomenklatur richten sich nach GAEDIKE & HEINICKE (1999), die ihrerseits mit wenigen begründeten Ausnahmen KARSHOLT & RAZOWSKI (1996) folgen.

Die regionalen Gefährdungsangaben sind der Roten Liste der in Nordrhein-Westfalen bzw. im Naturraum III b (Westfälisches Tiefland) gefährdeten Großschmetterlinge entnommen (SCHUMACHER 2011), während die bundesweiten Gefährdungseinstufungen REINHARDT & BOLZ (2011), RENNWALD et al. (2011), TRUSCH et al. (2011) sowie WACHLIN & BOLZ (2011) folgen (siehe Tab. 1). Hierbei wird zuerst die bundesweite Gefährdungseinstufung, danach die für NRW und abschließend die für den Naturraum III b (Westfälisches Tiefland) genannt.

Die Gefährdungskategorien sind wie folgt gegliedert:

Kategorie 0	: ausgestorben oder verschollen
Kategorie 1	: vom Aussterben bedroht
Kategorie 2	: stark gefährdet
Kategorie 3	: gefährdet
Kategorie G	: Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
Kategorie V	: Vorwarnliste (zurückgehend)
Kategorie *	: nicht gefährdet
Kategorie -	: im Naturraum nicht vorkommend

Die Zuordnung der Arten zu bestimmten Habitaten bzw. Lebensräumen erfolgt nach autökologischen Gesichtspunkten und ist dem Praxishandbuch Schmetterlingsschutz entnommen (KINKLER et al. 1997).

Lebensraumtypen nach KINKLER et al. (1997):

- 1.1: Hochmoore und Moorwälder
- 1.2: Zwischen- und Niedermoore, Rieder
- 1.3: Feuchtheiden
- 1.4: Sumpf-, Feucht- und Nasswiesen, uferbegleitende Staudenfluren, Sümpfe
- 1.5: Röhrichte und Großseggenrieder
- 2.1: Offene Dünen, Silikatmagerrasen, trockene und wechselfeuchte Heiden
- 2.2: Kalk-Halbtrockenrasen
- 3.1: Feuchtwälder und Ufergehölze
- 3.4: Mittel- und Niederwälder
- 3.5: Eichenmischwälder
- 3.6: Wälder, Gebüsche und Säume trockenwarmer Standorte

Ergebnisse und Diskussion

Artenliste

Die folgende Tabelle 1 listet die am „Heiligen Meer“ nachgewiesenen Großschmetterlinge einschließlich ihrer Zuordnung zu Lebensraumtypen auf.

Tab. 1: Nachtrags-Artenliste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Großschmetterlinge einschließlich ihrer Zuordnung zu Lebensraumtypen nach KINKLER et al. (1997) und ihrer Gefährdungskategorien nach den Roten Listen der gefährdeten Schmetterlinge Nordrhein-Westfalens (SCHUMACHER 2011) und Deutschlands (REINHARDT & BOLZ 2011, RENNWALD et al. 2011, TRUSCH et al. 2011, WACHLIN & BOLZ 2011). Aktuell (seit 2009) nachgewiesene Arten sind mit einem „*“ gekennzeichnet, während in Klammern (für ausgewählte Arten!) das Datum des letzten Nachweises verzeichnet ist.

(Tabelle siehe folgende Seite)

Familie/Art	Gefähr- dungskat. D / NRW / III b	Lebensraumtypen (letzter Nachweis)
Sesiidae <i>Synanthedon culiciformis</i> (Linnaeus, 1758)*	*/3/3	3.4 (2010)
Lasiocampidae <i>Phyllodesma tremulifolia</i> (Hübner, 1810)*	3/2/2	3.5, 3.6 (24.05.2010)
Hesperiidae <i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758) <i>Pyrgus malvae</i> (Linnaeus, 1758)	*/3/- V/3/2	2.2 (15.05.1938) 2.1 (15.05.1938)
Lycaenidae <i>Lycaena tityrus</i> (Poda, 1761)	*/3/3	1.4 (08.08.1938)
Nymphalidae <i>Boloria selene</i> ([Den. & Schiff.], 1775)	V/2/1	1.2, 1.4 (08.08.1938)
Geometridae <i>Macaria wauaria</i> (Linnaeus, 1758)* <i>Itame brunneata</i> (Thunberg, 1784)* <i>Cepphis adenaria</i> (Hübner, 1790)* <i>Petrophora chlorosata</i> (Scopoli, 1763)* <i>Pachynemia hippocastanaria</i> (Hübner, [1799])* <i>Jodis putata</i> (Linnaeus, 1758)* <i>Cyclophora porata</i> (Linnaeus, 1767)* <i>Idaea straminata</i> (Borkhausen, 1794)* <i>Anticlea derivata</i> ([Den. & Schiff.], 1775)* <i>Eulithis testata</i> (Linnaeus, 1761) <i>Eupithecia millefoliata</i> Rössler, 1866 <i>Chesias legatella</i> ([Den. & Schiff.], 1775)*	*/*/V */3/2 V/3/2 */2/2 */2/1 */3/3 */*/2 V/V/3 3/1/1 */*/V	1.3, 3.5 (05.06.2011) 2.1 (Juli 2008) 3.4 (29.07.2010) 3.4, 3.5 (04.09.2011) (23.08.2014) 3.6 (10.08.1938) (15.09.1981)
Noctuidae <i>Hyperodes humidalis</i> Doubleday, 1850* <i>Schranksia costaeirigalis</i> (Stephens, 1834)* <i>Laspeyria flexula</i> ([Den. & Schiff.], 1775)* <i>Abrostola tripartita</i> (Hufnagel, 1766)* <i>Lithophane lamda</i> (Fabricius, 1787) <i>Mormo maura</i> (LINNAEUS, 1758)* <i>Apamea unanimitis</i> (Hübner, [1813])* <i>Rhizedra lutos</i> (Hübner, [1803])* <i>Celaena haworthii</i> (Curtis, 1829)* <i>Archanara geminipuncta</i> (Haworth, 1809)* <i>Mythimna conigera</i> ([Den. & Schiff.], 1775)* <i>Tholera cespitis</i> ([Den. & Schiff.], 1775)*	3/2/2 */3/2 */V/V 1/1/0 V/3/G */3/3 */3/V 2/1/1 */3/V */V/*	1.3 (21.08.2010) 1.3 (28.09.2012) 1.1, 1.3 (12.04.1930) 3.1 (27.07.2010) 1.4, 3.1 (30.09.2012) 1.5 (30.09.2011) 1.1 (27.07.2010) 1.5 (13.07.2015)

Ergebnisse und Diskussion

Unter Berücksichtigung der aktualisierten Datenlage sind seit den 1930er Jahren aus dem Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ 449 Großschmetterlingsarten aus 20 Familien bekannt, von denen 418 Arten (93 %) aktuell (seit einschließlich 1998) und 31 Spezien (7 %) historisch nachgewiesen wurden. Von den 24 „Neuzugängen“ konnten 17 Arten seit 2008 und sieben Taxa historisch, dank alten Museumsmaterials, dokumentiert werden (vgl. Tab. 1). Diese alten Daten aus dem Zeitraum zwischen 1930 und 1951 (siehe Kap. Untersuchungszeitraum und Erfassungsmethoden) sind faunistisch als besonders wertvoll einzustufen, da sie u.a. mehrere ehemals im Heiligen Meer vorkommende Tagfalterarten dokumentieren, die auch überregional in den letzten Jahrzehnten starke Bestandseinbußen zu erleiden hatten, vielerorts inzwischen ausgestorben sind und rezent in Nordrhein-Westfalen nur noch lokal in geringen Bestandsdichten vorkommen, wie z.B. *Erynnis tages*, *Pyrgus malvae*, *Lycaena tityrus* und *Boloria selene* (vgl. auch JELINEK 2006, HANISCH 2009, LAUSSMANN et al. 2005, LENZ & SCHULTEN 2005, RETZLAFF & ROBRECHT 2011, VORBRÜGGEN 1997, WEIGT 2009). Der Kronwicken-Dickkopffalter *Erynnis tages* (Linnaeus, 1758) war nach SCHUMACHER (2011) sogar neu für das Westfälische Tiefland.

Naturschutzfachlich besonders erwähnenswert sind die Bewohner der Hochmoore, Moorwälder und Feuchtheiden, zu denen die neu für das Untersuchungsgebiet nachgewiesenen *Hypenodes humidalis* (Einzelnachweis; 21.08.2010), *Schrankia costaestrigalis* (zwischen 2010 und 2012 mehr als 70 Expl. am Köder) sowie die landesweit vom Aussterben bedrohten Arten Haworths Hochmooreule *Celaena haworthii* (Einzelnachweis; 27.07.2010 am Köder im Bruchwald nördlich des Großen Heiligen Meeres, vgl. Abb. 1) und Gageleule *Lithophane lamda* (historischer Einzelnachweis; 12.04.1930) gehören.



Abb. 1: Die tyrphobionte Haworths Hochmooreule *Celaena haworthii* ist landesweit vom Aussterben bedroht (SCHUMACHER 2011). (Foto: H.-J. Weigt)

Wie HANNIG et al. (2009) schon anmerkten, liegen aus dem Untersuchungsgebiet „mit wenigen Ausnahmen (u.a. *Apamea furva*, *Apamea lateritia*) kaum historische Daten aus den Lebensraumtypen „Offene Dünen, Silikatmagerasen, trockene und wechselfeuchte Heiden“ mit ihren stenotopen und vom Aussterben bedrohten Arteninventaren vor“. Es ist umso erfreulicher, dass nach dem Bekanntwerden eines historischen Fundes (Museumsbeleg von vor 1958) der stenotopen Heide-Art *Pachycnemia hippocastanaria* der Co-Autor des vorliegenden Beitrags im Juli 2008 in der Heidefläche am Großen Heiligen Meer diese aktuell bestätigen konnte.

Auch bezügl. der Artengemeinschaften der „Mittel- und Niederwälder“, „Eichenmischwälder“ und „Wälder, Gebüsche und Säume trockenwarmer Standorte“ konnten neue Erkenntnisse gewonnen werden, wie die aktuellen Nachweise von *Synanthedon culiciformis* (Einzelnachweis; 2010), *Phyllodesma tremulifolia* (21.05.-24.05.2010, 5 Expl.), *Jodis putata*, *Cyclophora porata* (Wiederfund für das Untersuchungsgebiet; letzter Nachweis 04.09.2011) und *Anticlea derivata* zeigen.

“Die Großschmetterlingsfauna der Feuchtwiesen, Röhrichte und Großseggenrieder besticht trotz einer naturgemäß geringeren Gesamtartenzahl durch das naturschutzfachlich hochwertigste Arteninventar“, wie HANNIG et al. (2009) schon dokumentierten. Die Erstinachweise von *Lycaena tityrus* (historischer Beleg!; vgl. Tab. 1), *Boloria selene* (historischer Beleg!; vgl. Tab. 1), *Apamea unanimitis* und *Archana geminipuncta* sowie der Wiederfund von *Rhizedra lutosus* bestätigen diese Einschätzung.

Danksagung

Für die Erlaubnis zur Publikation von Daten, Determinationshilfen, die Manuskriptdurchsicht sowie weiterführende Hilfestellungen möchten sich die Verfasser bei folgenden Personen sowie Institutionen bedanken:

R. BOCZKI (Münster), H.-O. REHAGE (Münster), Prof. Dr. F. ROSENBAUER (Altenberge), Dr. H. TERLUTTER (Münster), H.-J. WEIGT (Schwerte), LWL-Museum für Naturkunde (Münster).

Ein besonderer Dank gebührt Herrn H.-J. WEIGT (Schwerte) für die Lebend-Aufnahme von „Haworths Hochmooreule“.

Literatur:

BERGER, M. (2001): Die Insektensammlungen im Westfälischen Museum für Naturkunde Münster und ihre Sammler. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde Münster, **63** (3): 3-168, Münster. – CHEN, S. (2012): Kleinräumige Verbreitung von Schilfweiden in einem strukturreichen Lebensraum. – Projektbericht Bundeswettbewerb „Jugend forscht“, unpubliziert. – CHEN, S. (2015): Small-scale distribution of wainscot moths and a further example of plant-mediated herbivore-herbivore interactions in reeds. – In prep.. – EHLERS, H. (1965): Über das Plankton des Großen Heiligen Meeres und des Erdfallsees bei Hopsten. – Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen, **27**: 1-20, Münster. – GAEDIKE, R. & W. HEINICKE (Hrsg.) (1999): Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands (Entomofauna Germanica 3). – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft **5**: 1-216, Dresden. – HAGEMANN, B., POTT, R. & J. PUST (2000): Bedeutung der Vegetation für Stillgewässer-Ökosysteme, Trophiedifferenzierung und Trophieentwicklung im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ (Kreis Steinfurt, Nordrhein-Westfalen). – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde Münster, Beiheft **62**: 173-271, Münster. – HANISCH, K. (2009): Tagfalter im Gebiet der Stadt Köln einschließlich Königsforst und

Wahner Heide – ehemals und heute (Lep., Hesperioidea et Papilionoidea). – *Melanargia*, **21** (4): 137-226, Leverkusen. – HANNIG, K., BOCZKI, R. & S. CHEN (2009): Die Großschmetterlinge (Insecta, Macrolepidoptera) des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ bei Hopsten (Nordrhein-Westfalen, Kreis Steinfurt). – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde Münster, **71** (4): 159-188, Münster. – JELINEK, K.-H. (2006): Die Schmetterlingsfauna des Rhein-Erft-Kreises. Teil 1: Tagfalter und Widderchen (Lep., Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae, Nymphalidae, Hesperidae et Zygaenidae). – *Melanargia*, **18** (3): 45-144, Leverkusen. – KARSHOLT, O. & J. RAZOWSKI (Eds.) (1996): *The Lepidoptera of Europe. A Distributional Checklist*. Apollo Books Stenstrup, 379 S. – KINKLER, H., BIESENBAUM, W. & W. WITTLAND (1997): Liste der Charakterarten der Biotope in Nordrhein-Westfalen – Groß- und Kleinschmetterlinge. – In: LÖBF (Hrsg.): *Praxishandbuch Schmetterlingsschutz*. – LÖBF-Reihe Artenschutz, Bd.1: 248-257, Recklinghausen. – LAUSSMANN, T., RADTKE, A. & T. WIEMERT (2005): Schmetterlinge beobachten im Raum Wuppertal. – Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal e.V., Heft **57/58**. – LENZ, N. & D. SCHULTEN (2005): Tagfalter (Lep., Hesperioidea et Papilionoidea) im Gebiet der Landeshauptstadt Düsseldorf um 1900 und um 2000 – ein Beispiel für alarmierende Artenverarmung im 20. Jahrhundert. – *Melanargia*, **17** (1): 19-29, Leverkusen. – LOTZE, F. (1956): Zur Geologie der Senkungszone des Heiligen Meeres (Kreis Tecklenburg). – Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen, **18**: 1-36, Münster. – NIEMEIER, G. (1965): 58. Dämmer Geestniederung. 581 Plantlünner Sandebene. – In: MEYEN, L., SCHMITHÜSEN, J., GELLERT, J.F., NEEF, E., MÜLLER-MINY, H. & J.H. SCHULTZE (Hrsg.): *Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands*. – **7.** Lfg., 2. Aufl., 883-885, 887-888. – POTT, R. (1983): Die Vegetationsabfolgen unterschiedlicher Gewässertypen Nordwestdeutschlands und ihre Abhängigkeit vom Nährstoffgehalt des Wassers. – *Phytocoenologia*, **11** (3): 407-430. – PUST, J. (1993): Erste Ergebnisse zur Untersuchung der Grundwasserhältnisse im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ (Kreis Steinfurt). – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde Münster, **55** (2): 1-80, Münster. – REHAGE, H.-O. & H. TERLUTTER (2003): Die Käfer des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde Münster, **65**: 203-246, Münster. – REINHARDT, R. & R. BOLZ (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands, Stand Dezember 2008 (geringfügig ergänzt Dezember 2010). – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): *Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1)*. – Naturschutz und Biologische Vielfalt, **70** (3): 167-194, Bonn-Bad Godesberg. – RENNWALD, E., SOBCZYK, T. & A. HOFMANN (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnerartigen Falter (Lepidoptera: Bombyces, Sphinges s.l.) Deutschlands, Stand Dezember 2007 (geringfügig ergänzt Dezember 2010). – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): *Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1)*. – Naturschutz und Biologische Vielfalt, **70** (3): 243-284, Bonn-Bad Godesberg. – RETZLAFF, H. & D. ROBRECHT (2011): Die Veränderung der Fauna der tagaktiven Schmetterlinge im Kreis Lippe im Lauf der vergangenen 140 Jahre. – *Melanargia*, **23** (4): 193-268, Leverkusen. –

RUNGE, F. (1991): Die Pflanzengesellschaften des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ und ihre Änderungen in den letzten 90 Jahren. – *Natur und Heimat*, Beiheft **51**: 1-89, Münster. – SCHUMACHER, H. (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Schmetterlinge - Lepidoptera - in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung, Stand Juli 2010. – In: LANUV (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung, 2011. – LANUV-Fachbericht **36**, Band 2: 239-332, Recklinghausen. – TERLUTTER, H. (1995): Das Naturschutzgebiet Heiliges Meer. – *Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde Münster*, 144 S., Münster. – TERLUTTER, H. (2009): Das Naturschutzgebiet Heiliges Meer. – LWL-Museum für Naturkunde Münster (Hrsg.), 120 S., Münster. – THIERMANN, A. (1975a): Geologische Karte von NRW, Erläuterungen zu Blatt 3611 Hopsten. – Geologisches Landesamt NRW, 214 S., Krefeld. – THIERMANN, A. (1975b): Zur Geologie der Erdfälle des „Heiligen Feldes“ im Tecklenburger Land/Westfalen. – *Mitteilungen aus dem Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Hamburg*, **44**: 517-530, Hamburg. – TRUSCH, R., GELBRECHT, R., SCHMIDT, A., SCHÖNBORN, C., SCHUMACHER, H., WEGNER, H. & W. WOLF (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spanner, Eulenspinner und Sichelflügler (Lepidoptera: Geometridae et Drepanidae) Deutschlands, Stand Januar 2008 (geringfügig ergänzt 2011). – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, **70** (3): 287-324, Bonn-Bad Godesberg. – VORBRÜGGEN, W. (1997): Schmetterlinge: Lebensweise, Gefährdung, Schutz. – In: LÖBF (Hrsg.): *Praxishandbuch Schmetterlingsschutz*. – LÖBF-Reihe Artenschutz, Band **1**: 9-22, Recklinghausen. – WACHLIN, V. & R. BOLZ (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Eulenfalter, Trägspinner und Graueulchen (Lepidoptera: Noctuoidea) Deutschlands, Stand Dezember 2007 (geringfügig ergänzt Dezember 2010). – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, **70** (3): 197-240, Bonn-Bad Godesberg. – WEIGT, H.-J. (1981): Blütenspanner-Beobachtungen 6 (Lepidoptera, Geometridae). – *Dortmunder Beiträge zur Landeskunde*, **15**: 67-74, Dortmund. – WEIGT, H.-J. (2009): Schmetterlinge im Kreis Unna. – *Naturkundliche Reihe*, Band **3**: 120 S.

Anschriften der Verfasser:

Karsten Hannig
Bismarckstr. 5, D-45731 Waltrop, Germany

E-Mail: Karsten.Hannig@gmx.de

Simon Chen
Huestr. 76, D-44263 Dortmund, Germany

E-Mail: chensimon2@googlemail.com

Zur Verbreitung, Biologie und Bestandsentwicklung von *Onthophagus (Palaeonthophagus) medius* (KUGELANN, 1792) und *O. (P.) vacca* (LINNAEUS, 1767) in Nordrhein-Westfalen (Coleoptera: Scarabaeidae)

Karsten Hannig, Waltrop & Christian Kerkering, Emsdetten

Abstract

Distribution records of the dung beetle sibling species *Onthophagus (Palaeonthophagus) medius* (KUGELANN, 1792) and *O. (P.) vacca* (LINNAEUS, 1767) from Northrhine-Westphalia are presented and discussed. The habitat preference for the northwestern part of Germany is characterized and data concerning the phenology and biology are given.

Zusammenfassung

Für die beiden westpaläarktisch verbreiteten Dungkäferarten *Onthophagus (Palaeonthophagus) medius* (KUGELANN, 1792) und *O. (P.) vacca* (LINNAEUS, 1767) werden die bislang bekannten Nachweise aus Nordrhein-Westfalen aufgeführt und kartografisch dargestellt. Darüber hinaus werden Aussagen zur Phänologie und Habitatpräferenz getroffen und diskutiert.

Einleitung

Aufgrund der Revision des *O. vacca*-Komplexes durch RÖSSNER et al. (2010) sind mit *O. medius* (KUG.) (Abb. 1) und *O. vacca* (L.) (Abb. 2) zukünftig zwei morphologisch und genetisch differenzierbare, valide Arten zu berücksichtigen, die zwar eine weite Verbreitung in Europa aufweisen, deren Areale jedoch nicht deckungsgleich sind. Während nur *O. medius* (KUG.) nördlich bis in den Süden von Großbritannien, Dänemark und Südschweden vorkommt, ist ausschließlich *O. vacca* (L.) weiter südlich bis Nordafrika (Marokko, Algerien) hinein verbreitet (RÖSSNER 2012).

Der *O. vacca*-Komplex ist aus allen Bundesländern Deutschlands gemeldet (KÖHLER & KLAUSNITZER 1998), wobei seit der Revision durch RÖSSNER et al. (2010) die Verbreitungssituation beider Arten bisher nur für die neuen Bundesländer differenziert dargestellt wurde (RÖSSNER 2012).



Abb. 1: *Onthophagus medius* (KUGELANN, 1792), Weibchen. (Foto: C. Benisch)



Abb. 2: *Onthophagus vacca* (LINNAEUS, 1767), Weibchen. (Foto: F. Köhler)

Aus Nordrhein-Westfalen liegen neben den Teilverzeichnissen der Käfer Deutschlands (KÖHLER 1998: Nordrhein; TERLUTTER 1998: Westfalen) die „Blatt-hornkäfer des Rheinlandes“ von BAUMANN (2004a, b, 2005) und eine kommentierte Checkliste der Blatthorn- und Hirschkäfer Ostwestfalens vor (SCHULZE 2013), wobei auch letztgenannte Quelle mit Bezug auf RÖSSNER et al. (2010) postuliert, dass in Westfalen nur *O. medius* (KUG.) gefunden wird. Diesen unbefriedigenden Kenntnisstand nahmen die Verfasser zum Anlass, die Verbreitungssituation, Biologie und Bestandsentwicklung der beiden Dungkäferarten *O. medius* (KUG.) und *O. vacca* (L.) in Nordrhein-Westfalen einer differenzierten Betrachtung zu unterziehen.

Material und Methode

Um ein aussagekräftiges Bild sowohl der historischen als auch der aktuellen Verbreitungssituation von *O. medius* (KUG.) und *O. vacca* (L.) in Nordrhein-Westfalen zu erhalten, wurde zunächst die Literatur ausgewertet. Da die Revision des *O. vacca*-Komplexes erst kürzlich von RÖSSNER et al. (2010) publiziert wurde, sind vor allem unbelegte historische Meldungen aufgrund der noch nicht erfolgten Trennung beider Taxa sowie der diffizilen Determination zweifelhaft und bedürfen der Überprüfung. Daher wurden in einem zweiten Schritt im Rahmen einer Datenabfrage alle für Nordrhein-Westfalen entomologisch relevanten Museums- und Institutssammlungen (Aquazoo-Löbbecke Museum Düsseldorf, Entomologischer Verein Krefeld, Naturkundemuseum Bielefeld, LWL-Museum für Naturkunde Münster, Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig Bonn) sowie Privatsammlungen berücksichtigt. Hierbei wurden sowohl unveröffentlichtes Material als auch alle Belege (soweit möglich!) publizierter Nachweise aus Museums- sowie Privatsammlungen einer kritischen Nachkontrolle unterzogen. In Einzelfällen erfolgte dies bereits in der jüngeren Vergangenheit (RÖSSNER et al. 2010, siehe Anhang: Tab. 1).

In Tabelle 1 (siehe Anhang) werden zudem auch alle unbelegten, publizierten Meldungen aufgeführt, wobei diese undifferenziert als „*O. vacca*-Komplex“ in die Auswertung mit einfließen (vgl. Kap. Verbreitung in Nordrhein-Westfalen und Kap. Bestandsentwicklung). In den Auswertungen zur Gesamtverbreitung, Habitatpräferenz, Phänologie sowie der Bestandsentwicklung beider Arten in Nordrhein-Westfalen werden konsequenterweise nur die belegten

und zeitnah auf Richtigkeit überprüften Daten aus Tab. 1 (vgl. Anhang) berücksichtigt.

Da im Rahmen der „Coleoptera Westfalica“ aufgrund naturräumlicher Gesichtspunkte traditionell auch kleine Teile Niedersachsens (u.a. die Umgebung von Osnabrück) und Hessens (z.B. Diemeltal) zum Bearbeitungsgebiet gerechnet werden, wird diese Abgrenzung in der vorliegenden Arbeit beibehalten (vgl. ANT 1971, TERLUTTER 1998).

Ergebnisse und Diskussion

Verbreitung in Nordrhein-Westfalen

Abbildung 3 zeigt undifferenziert alle Meldungen des *O. vacca*-Komplexes, um im direkten Vergleich der drei Kartendarstellungen zu illustrieren, dass der Großteil vor allem der publizierten Nachweise unbelegt ist (vgl. auch Abb. 7). Da nicht nur Verwechslungen zwischen den beiden Zwillingen-Arten, sondern auch mit anderen *Onthophagus*-Spezies möglich sind, können die unbelegten Meldungen nur in sehr eingeschränktem Maß in die Auswertung einfließen (Kap. Bestandsentwicklung).

O. medius (KUG.) ist bzw. war auch historisch in Nordrhein-Westfalen nur diskontinuierlich verbreitet, wobei die Verbreitungsschwerpunkte in den Sandlandschaften der Niederrheinischen Bucht und des Niederrheinischen Tieflands entlang der Rheinschiene liegen (Abb. 4; vgl. BAUMANN 2005). Vereinzelt, überwiegend alte Nachweise liegen aus der Westfälischen Bucht, dem Weser- und dem Süderbergland vor. Aktuell (nach 2000) ist die Art aus Nordrhein-Westfalen nur noch von einer einzigen Rinderweide in der Lippeaue im Kreis Wesel bekannt (siehe Anhang: Tab. 1 und Abb. 7).

Die nach RÖSSNER (2012) in den neuen Bundesländern vorwiegend planar bis kollin vorkommende Art fehlt auch in allen Mittelgebirgslandschaften Nordrhein-Westfalens.

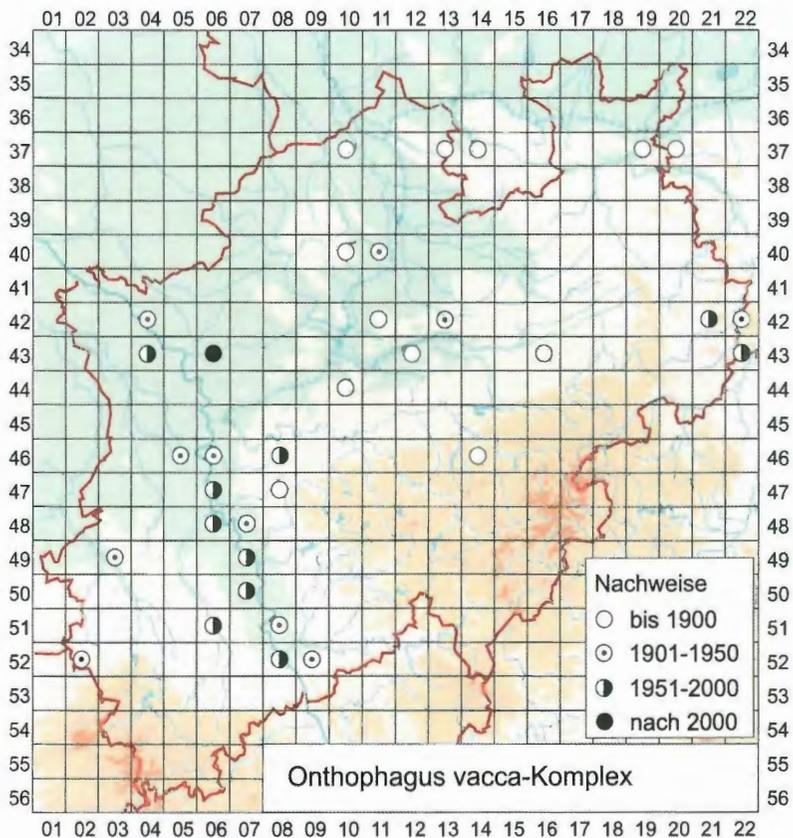


Abb. 3: Verbreitung des *O. vacca*-Komplexes in Nordrhein-Westfalen. (Kartografie: P. Schäfer)

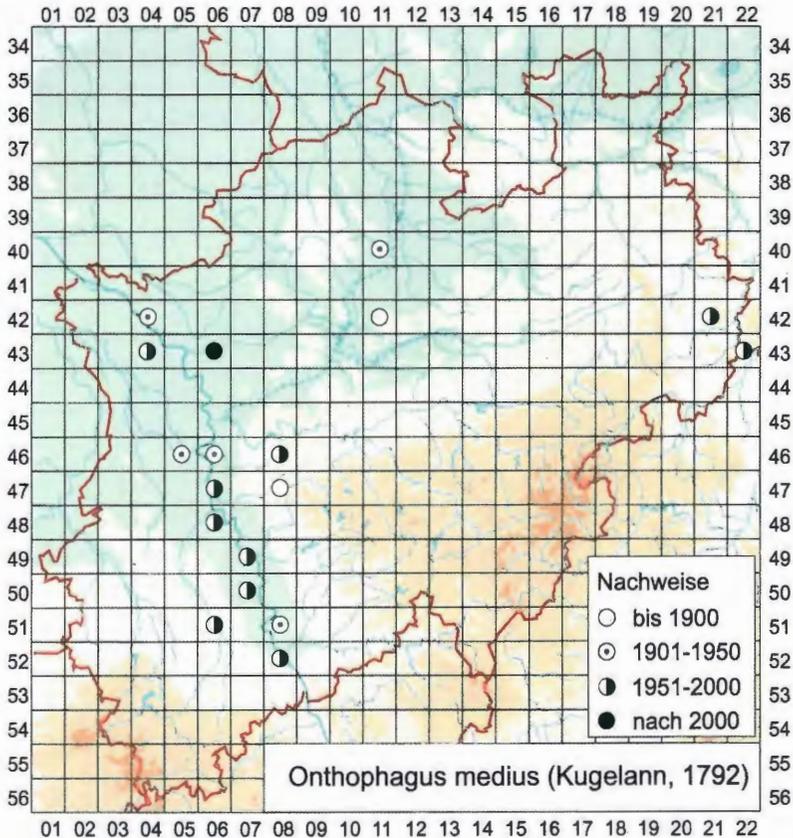


Abb. 4: Verbreitung von *O. medius* (KUG.) in Nordrhein-Westfalen. (Kartografie: P. Schäfer)

Nach derzeitigem Kenntnisstand liegen von *O. vacca* (L.) nur zwei historische Datensätze aus dem Weserbergland (Höxter-NSG Bielenberg) von 1941 und dem Süderbergland (Essen-Werden) von 1951 vor (siehe Anhang: Tab. 1 und Abb. 5), wobei die Art am letztgenannten Fundort syntop mit *O. medius* (KUG.) nachgewiesen wurde. Ergänzend zu den Angaben im kommentierten Artenverzeichnis der Blatthornkäfer und Hirschkäfer von Ostwestfalen (SCHULZE 2013) kam die Art auch im ostwestfälischen Kreis Höxter vor (vgl. Anhang: Tab. 1 und Abb. 5).

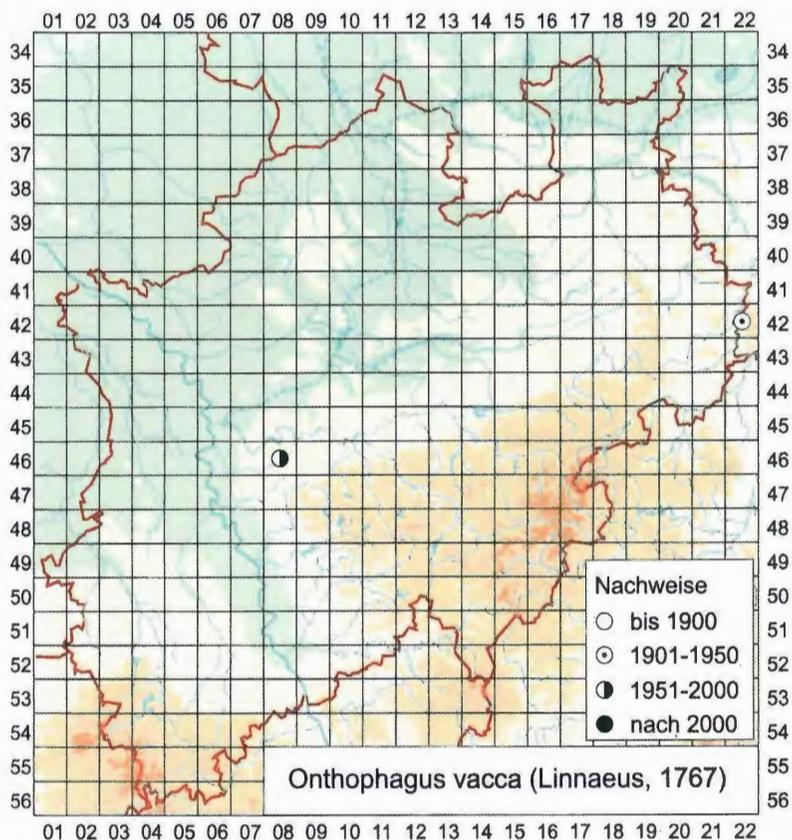


Abb. 5: Verbreitung von *O. vacca* (L.) in Nordrhein-Westfalen. (Kartografie: P. Schäfer)

Im Rahmen der Materialrecherchen in Museums- und Privatsammlungen konnten weitere *O. vacca* (L.) –Belege aus Deutschland dokumentiert werden, deren Daten hiermit mitgeteilt werden:

1. Hessen, Lahn-Dill-Kreis, Driedorf (MTB 5315), 22.05.1987, 1♂ (leg., det. et coll. Stiebeiner, det. Rößner & Kerkering 2015).
2. Sachsen-Anhalt, Kreisfreie Stadt Dessau, Dessau (MTB 4139), laut Suffrian-Journal-Eintrag „nach Jahn 1832“, 1♂ (coll. Suffrian in coll. Institut für Zoologie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Journalnr. 5662, det. Kerkering 2015).
3. Niedersachsen, Kreisfreie Stadt Hannover, „b[ei]. Hann[over].“ (MTB 3624), zwischen 1890 und 1940, 1♂ + 1♀ (leg. Nolte, det. Rößner 2010, coll. Niedersächsisches Landesmuseum Hannover).
4. Niedersachsen, Kreisfreie Stadt Hannover, [Hannover-], Vahrenw[ald]. (MTB 3624), 22.05.1901, 1♀ (leg. Peets, det. Rößner 2010, coll. Niedersächsisches Landesmuseum Hannover).

Nach RÖSSNER et al. (2010) sowie RÖSSNER (2012) liegen bundesweit nur wenige alte (1904-1907) Nachweise von *O. vacca* (L.) aus Bayern vor, während die Zwillingart *O. medius* (KUG.) in Deutschland weit verbreitet und aus allen Regionen/Bundesländern bekannt ist. In der Folge wurden diese Befunde von diversen Autoren übernommen (u.a. BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ im Druck, GÜRLICH et al. 2011, KÖHLER 2011, SCHULZE 2013).

Die Daten aus Nordrhein-Westfalen sowie die „Zufallsbefunde“ aus Hessen, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt dokumentieren anschaulich, dass *O. vacca* (L.) wesentlich weiter nördlich in Deutschland vorkam und vielleicht noch vorkommt, als dies RÖSSNER et al. (2010) postulieren. Im Kontext mit der aktuellen Datenlage scheint es angeraten, drei von RÖSSNER et al. (2010) sowie RÖSSNER (2012) als „Fundortverwechslungen“ gemeldete Datensätze aus Deutschland einer neuen Bewertung zu unterziehen: Ruthe (Niedersachsen), Magdeburg (Sachsen-Anhalt), Bad Düben (Sachsen).

Phänologie

Alle zumindest auf Monatsniveau datierten Individuen von *O. medius* (KUG.) aus Nordrhein-Westfalen (n = 52; von 59 Beleg-Expl. insgesamt), die der Auswertung zugrunde liegen, verteilen sich von März bis Juni mit einem klaren Schwerpunkt im Mai (Abb. 6). Weniger aussagekräftig stellt sich die Datenlage von *O. vacca* (L.) mit nur vier aus dem Monat Mai stammenden Exemplaren dar.

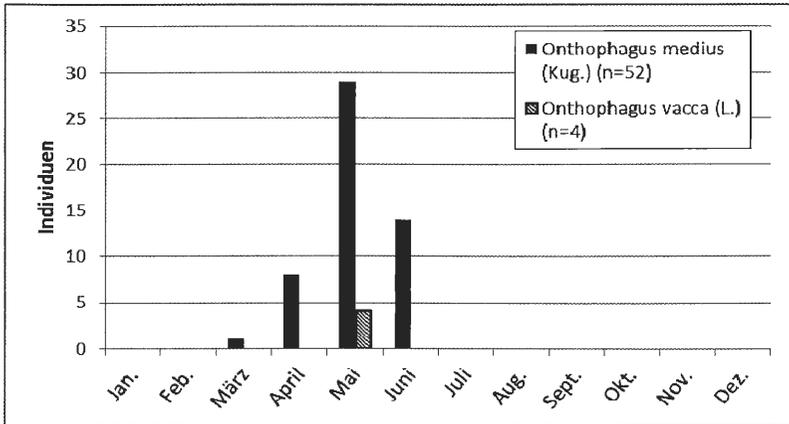


Abb. 6: Phänologie von *O. medius* (KUG.) und *O. vacca* (L.) nach Meldungen aus Nordrhein-Westfalen.

Nach RÖSSNER (2012) zeigt *O. medius* (KUG.) in den neuen Bundesländern eine Präsenzzeit von April bis Juni, wobei die Hauptaktivitätszeit im Mai liegt (vgl. auch RÖSSNER et al. 2010). Aus Frankreich ist die Art vor allem von April bis Juli bekannt, wobei die meisten Nachweise ebenfalls aus dem Monat Mai stammen (LUMARET 1990). Diese überregionalen Erkenntnisse aus Frankreich und den neuen Bundesländern werden durch den vorliegenden Datenpool bestätigt (Abb. 6). Auch die wenigen Mai-Funde von *O. vacca* (L.) decken sich mit dem Aktivitätsmaximum (April-Mai), das RÖSSNER et al. (2010) für die Art in ihrem Gesamtverbreitungsareal dokumentieren.

Habitat- und Nahrungspräferenz

O. medius (KUG.) und *O. vacca* (L.) sind Arten des Offenlands und präferieren sonnenexponierte Magerweiden sowie flussbegleitende Frischweiden mit langjähriger, kontinuierlicher, extensiver Beweidungstradition (RÖSSNER 2012). Aufgrund dieser ökologischen Ansprüche besteht inzwischen auch bundesweit eine erhebliche Gefährdung beider Arten (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ im Druck; Kap. Bestandsentwicklung). Sobald die Beweidung eingestellt oder auch nur jährweise ausgesetzt wird, hat dies unmittelbar starke Populationseinbrüche bis hin zum Aussterben der Population zur Folge (GÜRLICH et al. 2011).

Während der Art-Komplex nach LUMARET (1990) in Frankreich vorrangig schwere, tonhaltige Böden und nur selten sandigen Untergrund besiedelt, liegen zumindest von *O. medius* (KUG.) in Nordrhein-Westfalen die (überwiegend historischen!) Verbreitungsschwerpunkte in den Sandlandschaften der Niederrheinischen Bucht und des Niederrheinischen Tieflands entlang der Rheinschiene (Abb. 4, BAUMANN 2005). Das einzige aktuelle, seit 1996 bekannte Vorkommen von *O. medius* (KUG.) aus Nordrhein-Westfalen stammt von einer traditionellen, extensiv bewirtschafteten Rinderweide in der Lippeaue (Kreis Wesel) (Abb. 4 und Anhang: Tab. 1), wo die Art bezeichnenderweise noch zusammen mit dem Kleinen Mondhornkäfer *Copris lunaris* (LINNAEUS, 1758) vorkommt (HANNIG & KERKERING 2015). Währenddessen gelang der einzige, bezüglich des Lebensraums nachvollziehbare Nachweis von *O. vacca* (L.) 1941 auf den Kalkmagerrasen (Muschelkalk) des Naturschutzgebiets Bielenberg bei Höxter, wo traditionell Beweidung mit Ziegen erfolgte (BEINLICH et al. 2006; Abb. 5 und Anhang: Tab. 1).

Die koprophagen Imagines und Larven beider Arten sind primär von Rinder-, Pferde- und Schafskot bekannt (u.a. BAUMANN 2005, HORION 1958, KOCH 1989, LUMARET 1990, RÖSSNER 2012, RÖSSNER et al. 2010, WASSMER et al. 1994, WESTHOFF 1882). RÖSSNER et al. (2010) führen für *O. vacca* (L.) weiterhin Esels- und Ziegenkot sowie menschliche Exkremente auf.

Den wenigen aktuellen Quellen gemeinsam ist die Tatsache, dass beide Arten Rinderkot zu bevorzugen scheinen. Dies deckt sich zumindest bezüglich *O. medius* (KUG.) mit den vorliegenden Resultaten aus Nordrhein-Westfalen, da mit zwei Ausnahmen (Pferdekot, vgl. HORION 1958; Schafkot, MÜLLER 1937) alle nachvollziehbaren Meldungen von Rinderweiden stammen. Darüber hinaus trifft dies auch auf die einzige aktuelle, bekannte Population im Kreis Wesel zu. Wie schon im vorigen Absatz erläutert, erfolgte der einzige diesbezüglich nachvollziehbare Nachweis von *O. vacca* (L.) im Jahre 1941 auf Kalkmagerrasen mit traditioneller Ziegenbeweidung im Kreis Höxter (BEINLICH et al. 2006; Abb. 5 und Anhang: Tab. 1).

Bestandsentwicklung

Obwohl REITTER (1909) den *O. vacca*-Komplex im Rahmen der Fauna Germanica als „häufig“ bezeichnete, wurde er von den lokalen Gebietskennern im letzten und vorletzten Jahrhundert doch überwiegend als selten ein-

gestuft (u.a. BARNER 1922, BÖHR 1883/84, WESTHOFF 1882). Nach HORION (1958: S. 38) war „*O. vacca* (L.)“ in Deutschland „wohl im ganzen Gebiet, aber im allg[emeinen]. nur stellenweise und n[icht]. h[äufig]., meist als s[elten]. bezeichnet“.

Nach der Revision durch RÖSSNER et al. (2010) können beide Arten auch bezüglich ihrer Bestandsentwicklung und Gefährdung nun differenziert betrachtet werden. So wird *O. medius* (KUG.) z.B. sowohl in Mecklenburg-Vorpommern als auch bundesweit als „gefährdet“ eingestuft (RÖSSNER 2015, BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ im Druck), während die Art in Schleswig-Holstein sogar als „ausgestorben oder verschollen“ gilt (GÜRLICH et al. 2011). RÖSSNER et al. (2010) sowie RÖSSNER (2012) folgend ist *O. vacca* (L.) in Deutschland als „ausgestorben oder verschollen“ einzustufen (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ im Druck).

Gemäß der Bestandstrend-Kategorien und ihrer Kriterien (LUDWIG et al. 2009) nach der in Vorbereitung befindlichen 2. Fassung der Roten Liste der Käfer Deutschlands ergibt sich der langfristige Bestandstrend vorzugsweise aus den Daten der letzten ca. 50 bis 150 Jahre.

Im vorliegenden Fall (siehe Abb. 7) errechnet sich die langfristige Bestandsentwicklung aus der Anzahl der besetzten TK25-Felder im Verlaufe folgender vier Zeithorizonte: bis 1900, 1901-1950, 1951-2000, 2001-2015.

Wie Abb. 7 zeigt, überwiegen in den ersten beiden Zeithorizonten (bis 1950) die unbelegten und damit nicht mehr differenzierbaren Meldungen, so dass für die langfristige Bestandsentwicklung nur die letzten beiden Zeithorizonte (ab 1951) zur Bewertung herangezogen werden können.

Während von *O. medius* (KUG.) zwischen 1951 und 2000 noch elf TK25-Felder in Nordrhein-Westfalen belegt waren, ist seit 2001 sogar nur noch ein einziges besetztes TK25-Feld aus NRW bekannt (Abb. 7 und Anhang: Tab. 1). Da diese Datenlage (bezogen auf die letzten 65 Jahre) einen Bestandsrückgang von 91% bedeutet, ist der langfristige Bestandstrend als sehr stark regressiv zu bezeichnen und *O. medius* (KUG.) für Nordrhein-Westfalen als „vom Aussterben bedroht“ einzustufen.

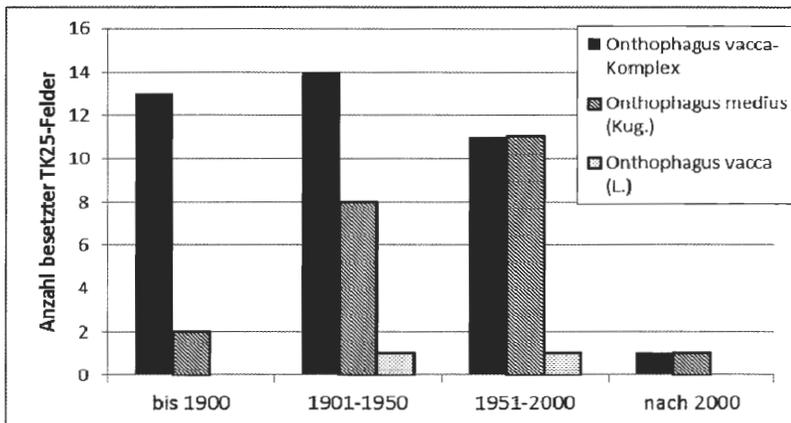


Abb. 7: Nach Zeithorizonten differenzierte Nachweise des *O. vacca*-Komplexes (undifferenziert) sowie seiner beiden Zwillingarten *O. medius* (KUG.) und *O. vacca* (L.) in Nordrhein-Westfalen.

Von den zwei NRW-Nachweisen der wesentlich selteneren und diskontinuierlicher verbreiteten Zwillingart *O. vacca* (L.) stammt der aktuellste Fund aus dem Jahr 1951 (Anhang: Tab. 1), womit die Art für Nordrhein-Westfalen als „ausgestorben oder verschollen“ gilt.

Abschlussbetrachtung

Die Gefährdungsursachen, die nicht nur regional, sondern auch bundesweit zu Bestandsrückgängen von *O. medius* (KUG.) (u.a. GÜRLICH et al. 2011, RÖSSNER 2015) bis hin zu großräumigen Aussterbeprozessen von *O. vacca* (L.) (RÖSSNER 2012, RÖSSNER et al. 2010, BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ im Druck) geführt haben, sind hinlänglich bekannt und sollen an dieser Stelle nur angerissen werden. „Neben einem massiven Landschaftsverbrauch und der Zerschneidung, Isolation und Zerstörung natürlicher und naturnaher Landschaftselemente, haben der Strukturwandel und die Intensivierung der Landwirtschaft einen erheblichen Anteil am Rückgang vieler Pflanzen- und Tierarten. „Die moderne Landwirtschaft stellt aufgrund ihrer anhaltenden Bewirtschaftungsintensität mittlerweile eine der Hauptursachen für Artengefährdung dar“ (THIMM & WEISS 2011). Von einer heterogen strukturierten Kulturlandschaft zur intensiv bewirtschafteten, biozid-behandelten und ge-

düngten, großflächigen Monokultur degradiert, bietet unsere übernutzte Kulturlandschaft inzwischen nur noch wenigen Allerweltsarten einen geeigneten Lebensraum (BAUER 1986, VERBÜCHELN et al. 1999). In diesem Kontext ist auch die Massentierhaltung (reine Stallhaltung, Gülle-Ausbringung anstelle von Mist etc.) unter Aufgabe der traditionellen, extensiven Weidewirtschaftsformen zu sehen, die der Gilde aller koprophagen Insekten den Lebensraum und das Nahrungssubstrat nimmt (SCHULZE 2013). Erschwerend kommt die inzwischen gängige Praxis der prophylaktischen, veterinärmedizinischen Medikation in der landwirtschaftlichen Hochleistungs-Nutztierhaltung hinzu. Vor allem der Einsatz von Breitband-Bioziden (u.a. Avermectine) und deren Abbauprodukte erschweren oder verhindern die Dung-Besiedlung durch koprophage Insekten und eliminieren damit ein wichtiges Grundlage-Element der Nahrungspyramide (BUNZEL-DRÜKE et al. 2008, RÖSSNER 2012). Von der zu diesem Thema weiterführenden Literatur seien exemplarisch COX (1999), CRUZ ROSALES et al. (2012), DADOUR et al. (1999), ERROUSSI et al. (2001), HUTTON & GILLER (2003), KLESS & SCHOLTZ (2001), LYSAKOWSKI et al. (2010), NOWAKOWSKI et al. (2006), O'HEA et al. (2010), ROSENKRANZ et al. (2004), SUAREZ et al. (2003), WALL & STRONG (1987) sowie WEBB et al. (2007) genannt“ (HANNIG & KERKERING 2015).

Danksagung

Für die Bereitstellung und Erlaubnis zur Publikation von Daten, die Literatursuche sowie weiterführende Hilfestellungen möchten sich die Verfasser bei folgenden Personen und Institutionen bedanken:

F. Baum (Bad Krozingen), H. Baumann (Düsseldorf), Dr. J. Buse (Landau), Dr. M. Drees (Hagen), Entomologischer Verein (Krefeld), Dr. L. Erbeling (Plettenberg), M. Fuhrmann (Kreuztal), Dr. B. Grundmann (Werther), H.-J. Grunwald (Arnsberg), K. Hadulla (Troisdorf), Dr. M. Kaiser (Münster), G. Katschak (Kleve), F. Köhler (Bornheim), R. v. Lillienkiold (Bonn), Löbbecke Museum (Düsseldorf), LWL-Museum für Naturkunde (Münster), Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (Institut für Biologie/Zoologie, Entomologische Sammlungen) (Halle/Saale), H.-D. Matern (Wollmerath), Dr. A. Müller (Düsseldorf), Museum Alexander Koenig (Bonn), Naturkundemuseum Bielefeld, J. Oellers (Waltrop), W. Pankow (Dogern), F. Pfeifer (Ahaus), H.-O. Rehage (Münster), K. Reißmann (Kamp-Lintfort), Dr. K. Renner (Bielefeld), E. Rößner (Schwerin), H. Röwekamp (Ennigerloh), P. Schäfer (Telgte), S. Scharf (Bocholt),

L. Schmidt (Neustadt a. Rbge.-Empede), Dr. K. Schneider (Halle/Saale), J. Schöfeld (Sinzig), D. Schulten (Düsseldorf), W. Schulze (Bielefeld), H. Sonnenburg (Schieder-Schwalenberg), Dr. M. Sorg (Neukirchen-Vluyn), M. Stiebeiner (Dortmund), T. Stumpf (Rösrath), Dr. H. Terlutter (Münster), M. Tröger (Freiburg i. Breisgau), K. Ulmen (Bonn), Dr. I. Wrazidlo (Bielefeld), H. Zicklam (Münster).

Ein besonderer Dank gebührt P. Schäfer (Telgte) für die Anfertigung der Verbreitungskarten, Dr. A. Jagel für die Kartengrundlage, Dr. C. Benisch (Mannheim) und F. Köhler (Bornheim) für die Lebend-Aufnahmen der abgebildeten Tiere sowie E. Rößner (Schwerin) und Dr. H. Terlutter für die kritische Durchsicht des Manuskripts.

Literatur:

ANT, H. (1971): Coleoptera Westfalica. – Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen (Münster), **33** (2): 64 S. – BARNER, K. (1922): Beiträge zur Käferfauna des westfälisch-lippischen Weserberglandes. – Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Bielefeld und Umgegend e.V., **4**: 266-283. – BAUER, H.J. (1986): Auswertung der Roten Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen und Tiere. – In: Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen und Tiere, 2. Fassung. – LÖLF-Schriftenreihe (Recklinghausen), **4**: 9-18. – BAUMANN, H. (2004a): Die Blatthornkäfer des Rheinlandes Teil 1: Einführung, Gebiet, Methodik (Col., Scarabaeoidea). – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen (Bonn), **14** (1-2): 17-36. – BAUMANN, H. (2004b): Die Blatthornkäfer des Rheinlandes Teil 2: Knochenkäfer und Mistkäfer (Col., Trogidae, Geotrupidae). – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen (Bonn), **14** (3-4): 43-89. – BAUMANN, H. (2005): Die Blatthornkäfer des Rheinlandes Teil 3: Scarabaeini und Coprini (Col., Scarabaeidae). – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen (Bonn), **15** (3-4): 59-105. – BEINLICH, B., HÄCKER, S. & F. GRAWE (2006): Der „Bielenberg“ bei Höxter - ein Naturschutzgebiet mit langer Geschichte. – Beiträge zur Naturkunde zwischen Egge und Weser (Borgentreich), **18**: 26-37. – BÖHR, E. (1883/84): Die Lucaniden, Scarabaeiden und Cerambyciden der Umgebung Osnabrücks. – Jahresbericht des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Osnabrück, **6**: 121-141. – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (im Druck): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Wirbellose Tiere (Teil 2). – Bonn-Bad Godesberg. – BUNZEL-DRÜKE, M., BÖHM, C., FINCK, P., KÄMMER, G., LUICK, R., REISINGER, E., RIECKEN, U., RIEDL, J., SCHARF, M. & O. ZIMBALL (2008): Praxisleitfaden für Ganzjahresbeweidung in Naturschutz und Landschaftsentwicklung – „Wilde Weiden“. – Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest e.V., (Bad Sassendorf-Lohne), 215 S. – CORNELIUS, C. (1884): Verzeichnis der Käfer von Elberfeld und dessen Nachbarschaft, angeordnet in der

Hauptgrundlage nach dem *Catalogus Coleopterologum Europae et Caucasi*, Auctoribus Dr. L. von Heyden, E. Reitter et J. Weise, Editio Tertia mit Bemerkungen. – Jahresberichte des naturwissenschaftlichen Vereins Elberfeld, **6**: 1-61. – COX, J. (Hrsg.) (1999): The biodiversity of animal dung. – Lymington and Eastleigh, (Hampshire); 60 S. – CRUZ ROSALES, M., MARTÍNEZ, I., LÓPEZ-COLLADO, J., VARGAS-MENDOZA, M., GONZÁLEZ-HERNÁNDEZ, H., FAJERSSON, P. (2012): Effect of ivermectin on the survival and fecundity of *Euoniticellus intermedius* (Coleoptera: Scarabaeidae). – *Revista de biología tropical* (San José, Costa Rica), **60**: 333-345. – DADOUR, I.R., COOK, D.F. & C. NEESAM (1999): Dispersal of dung containing ivermectin in the field by *Onthophagus taurus* (Coleoptera: Scarabaeidae). – *Bulletin of Entomological Research* (Cambridge), **89**: 119-123. – DAHMS, W. (1928): Vorläufiges Verzeichnis der bei Oelde i. W. bis 1927 aufgefundenen Käfer. – *Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Bielefeld und Umgegend e.V.*, **5**: 179-234. – ERROUSSI, F., ALVINERIE, M., GALTIER, P., KERBOEUF, D. & LUMARET, J.-P. (2001): The negative effects of the residues of ivermectin in cattle dung using a sustained-release bolus on *Aphodius constans* (DUFT.) (Coleoptera: Aphodiidae). – *Veterinary Research* (Paris), **32**: 421-427. – GÜRLICH, S., SUIKAT, R. & W. ZIEGLER (2011): Die Käfer Schleswig-Holsteins. – Rote Liste und Checkliste der Käfer Schleswig-Holsteins von FHL Band 2 bis 6 – Carabidae bis Byrrhidae. – In: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR) (Hrsg.): Die Käfer Schleswig-Holsteins, Band **3**: 101 S. – HANNIG, K. & C. KERKERING (2015): Zur Verbreitung, Biologie und Bestandsentwicklung des Kleinen Mondhornkäfers *Copris lunaris* (LINNAEUS, 1758) in Nordrhein-Westfalen (Coleoptera: Scarabaeidae). – *Natur und Heimat* (Münster), **75** (1): 7-26. – HORION, A. (1936): Eine koleopterologische Exkursion nach Rees am Niederrhein vom 11.-13. Juni 1935. – *Die Natur am Niederrhein* (Krefeld), **12** (1): 17-20. – HORION, A. (1958): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer, Band VI: Lamellicornia (Scarabaeidae – Lucanidae). Kommissionsverlag Buchdruckerei Aug. Feyel (Überlingen-Bodensee), 1-343. – HUTTON, S.A. & GILLER, P.S. (2003): The effects of the intensification of agriculture on northern temperate dung beetle communities. – *Journal of Applied Ecology*, **40**: 994-1007. – KLESS, U. & SCHOLTZ, C. (2001): Effekte des Insektizids Deltamethrin auf die Biozönose koprophager Scarabaeiden einer Rinderweide (Coleoptera: Scarabaeidae). – *Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins*, **26** (1/2): 35-52. – KOCH, K. (1968): Die Käferfauna der Rheinprovinz. – *Decheniana-Beihefte* (Bonn), **13** (I-VIII): 1-382. – KOCH, K. (1989): Die Käfer Mitteleuropas. *Ökologie*, Band **2**. – Goecke & Evers Verlag (Krefeld), 382 S. – KÖHLER, F. (1988): Die Veränderung der Käferfauna des Worringer Bruches im Kölner Norden. – *Decheniana* (Bonn), **141**: 145-189. – KÖHLER, F. (1998): Teilverzeichnis Nordrhein. – In: KÖHLER, F. & KLAUSNITZER, B. (Hrsg.) (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – *Entomologische Nachrichten und Berichte* (Dresden), Beiheft **4**. – KÖHLER, F. & KLAUSNITZER, B. (Hrsg.) (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – *Entomologische Nachrichten und Berichte* (Dresden), Beiheft **4**: 1-185. – KÖHLER, F. (2011): 2. Nachtrag zum „Verzeichnis der Käfer Deutschlands“ (KÖHLER & KLAUSNITZER 1998) (Coleoptera) Teil 1. – *Entomologische Nachrichten und Berichte* (Dresden), **55** (2-3): 109-174. – KÖHLER, F. & T. STUMPF (1992): Die Käfer der Wahner Heide in der Niederrheinischen Bucht bei Köln (Insecta: Coleoptera). *Fauna und Artengemein-*

schaften, Veränderungen und Schutzmaßnahmen. – Decheniana-Beihefte (Bonn), **31**: 499-593. - LUDWIG, G., HAUPT, H., GRUTTKE, H. & BINOT-HAFKE, M. (2009): Methodik der Gefährdungsanalyse für Rote Listen. – In: HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & A. PAULY (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt, **70** (1): 23-71. - LUMARET, J.-P. (1990): Atlas des coléoptères scarabéides laparosticti de France. – Secrétariat de la Faune et de la Flore, Paris, Fasc. **1**, 419 S. - LYSAKOWSKI, B., KRAWCZYNSKI, R. & H.-G. WAGNER (2010): Zufallsbeobachtungen am Dung großer Pflanzenfresser – ein Beitrag zur Biodiversitätsforschung. – In: HOFFMANN, J., KRAWCZYNSKI, R. & H.-G. WAGNER (Hrsg.): Wasserbüffel in der Landschaftspflege (Lexxion, Berlin): 83-95. - MÜLLER, P. (1937): Biologische und faunistische Beiträge zur rheinischen Fauna der Lucaniden und Scarabaeiden (Coprohaginae). – Decheniana-Beihefte (Bonn), **95B**: 37-63. - NOWAKOWSKI, P., WOZNICA, A., DOBICKI, A. & WYPYCHOWSKI, K. (2006): Influence of anti-parasite treatment in cattle on pasture insects. – Biotechnology, **2006**: 800-802, Scientific Pedagogical Publishing, (Budejovice). - O'HEA, N.M., KIRWAN, L., GILLER, P.S. & J.A.FINN (2010): Lethal and sub-lethal effects of ivermectin on north temperate dung beetles, *Aphodius ater* and *Aphodius rufipes* (Coleoptera: Scarabaeidae). – Insect Conservation and Diversity (Oxford), **3**: 24-33. - REITTER, E. (1909): Fauna Germanica. Die Käfer des Deutschen Reiches, **II**. Band. K.G. Lutz Verlag, Stuttgart 1909, 392 S. + 40 Farbtafeln. - RÖSSNER, E. (2012): Die Hirschkäfer und Blatthornkäfer Ostdeutschlands (Coleoptera: Scarabaeoidea). Erfurt, 507 S. - RÖSSNER, E. (2015): Rote Liste der Blatthornkäfer und Hirschkäfer Mecklenburg-Vorpommerns (Coleoptera: Scarabaeoidea). 2. Fassung, Stand Dezember 2013. – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.): Rote Listen der in Mecklenburg-Vorpommern gefährdeten Pflanzen und Tiere, 42 S. - RÖSSNER, E., SCHÖNFELD, J. & D. AHRENS (2010): *Onthophagus (Palaeonthophagus) medius* (Kugelann, 1792) – a good western palaeartic species in the *Onthophagus vacca*-Komplex (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae: Onthophagini). – Zootaxa, **2629**: 1-28. - ROSENKRANZ, B., GÜNTHER, J., LEHMANN, S., MATERN, A., PERSIGHEHL, M. & T. ASSMANN (2004): Die Bedeutung koprobionter Lebensgemeinschaften in Weidelandschaften und der Einfluss von Parasitiziden. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, **78**: 415-427. - ROETTGEN, C. (1911): Die Käfer der Rheinprovinz. – Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins Bonn, **68**: 1-345. - SUAREZ, V.H., LIFSCHITZ, A.L., SALLOVITZ, J.M. & LANUSSE, C.E. (2003): Effects of ivermectin and doramectin faecal residues on the invertebrate colonization of cattle dung. – Journal of Applied Entomology (Berlin), **127**: 481-488. - SCHULZE, W. (2013): Kommentierte Artenliste der Blatthornkäfer und Hirschkäfer von Ostwestfalen (Col., Scarabaeoidea: Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae, Lucanidae). – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft westfälischer Entomologen (Bielefeld), **29** (1): 1-15. - TERLUTTER, H. (1998): Teilverzeichnis Westfalen. – In: KÖHLER, F. & KLAUSNITZER, B. (Hrsg.) (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft **4**, Dresden. - THIMM, S. & J. WEISS (2011): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen - 4. Gesamtfassung. – In LANUV (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und

Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung, 2011. – LANUV-Fachbericht (Recklinghausen) **36**, Band 1: 7-48. - VERBÜCHELN, G., SCHULTE, G. & R. WOLFF-STRAUB (1999): Rote Liste der gefährdeten Biotope in Nordrhein-Westfalen, 2. Fassung. – In: LÖBF/LaFAO NRW (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassung. – LÖBF-Schriftenreihe (Recklinghausen), **17**: 37-56. - VON LILLIENSKIOLD, R. (1978): Faunistische und ökologische Untersuchungen an kotbewohnenden Insekten im Umkreis von Bonn. – Decheniana (Bonn), **131**: 155-165. - WALL, R. & L. STRONG (1987): Environmental consequences of treating cattle with the antiparasitic drug Ivermectin. – Nature, **327**: 418-421. - WASSMER, T., HIMMELSBACH, W. & R. HIMMELSBACH (1994): Dungbewohnende Blatthornkäfer (Scarabaeoidea) und Wasserkäfer (Hydrophilidae) aus dem Hessental bei Schelingen im Kaiserstuhl. – Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz, NF **16**: 75-83. - WEBB, L., BEAUMONT, D.J., NAGER, R.G. & D.I. MCCRACKEN (2007): Effects of avermectin residues in cattle dung on yellow dung fly *Scathophaga stercoraria* (Diptera: Scathophagidae) populations in grazed pastures. – Bulletin of Entomological Research (Cambridge), **97**: 129-138. - WESTHOFF, F. (1882): Die Käfer Westfalens Teil II. – Supplement zu den Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalens (Bonn), **38**: 141-315.

Anschriften der Verfasser:

Karsten Hannig
Bismarckstr. 5, D-45731 Waltrop, Germany

E-Mail: Karsten.Hannig@gmx.de.

Christian Kerkering
Rotdornweg 15, D-48282 Emsdetten, Germany

E-Mail: christiankerkering@gmx.de.

Anhang:

Tab. 1: Meldungen des *O. vacca*-Komplexes aus Nordrhein-Westfalen (LMM: Sammlung LWL-Museum für Naturkunde Münster; Fettdruck: revidiertes Material)

Kreis, Ortschaft, Fundlokalität	TK 25	Datum	Anz.	leg./det./coll.	Quellen
Kreis Steinfurt, Rheine	3710	vor 1882	≥ 1	leg. et det. Murdfield, coll. ?	WESTHOFF (1882), HORION (1958)
Kreisfreie Stadt Münster	4011	vor 1882	≥ 1	leg. et det. Kolbe et Treuge, coll. ?	WESTHOFF (1882), HORION (1958)
Kreis Coesfeld, Baumberge bei Havixbeck („Baumberger Kalkhügel“)	4010	vor 1882	≥ 1	leg. et det. Stapel, coll. ?	WESTHOFF (1882), HORION (1958)
Kreis Coesfeld, Ascheberg-Herbern	4211	vor 1882	≥ 1	leg. et det. von Fricken, coll. ?	WESTHOFF (1882), HORION (1958)
Kreisfreie Stadt Hamm	4312	vor 1882	≥ 1	leg., det. et coll. Suffrian, Beleg verschollen!	WESTHOFF (1882), HORION (1958)
Kreis Soest, Lippstadt	4316	vor 1882	≥ 1	leg. et det. Buddeberg, coll. ?	WESTHOFF (1882), HORION (1958)
Hochsauerlandkreis, Arnsberg	4614	vor 1882	≥ 1	leg. et det. von Varendorff, coll. ?	WESTHOFF (1882), HORION (1958)
Kreisfreie Stadt Dortmund	4410	vor 1882	≥ 2	leg. et det. Suffrian et Cornelius, coll. ?	WESTHOFF (1882), HORION (1958)
Kreis Minden-Lübbecke, Minden	3719	vor 1882	≥ 1	leg. et det. Quapp, coll. ?	WESTHOFF (1882), HORION (1958), BARNER (1922)
Niedersachsen, Landkreis Schaumburg, Bückeburg	3720	vor 1882	≥ 1	leg. et det. Burchard, coll. ?	WESTHOFF (1882), HORION (1958), BARNER (1922)
Kreisfreie Stadt Wuppertal, Wuppertal-Elberfeld	4708	vor 1882 1900	≥ 2 3♂	leg. et det. Cornelius, coll. ? leg. et det. Geilenkeuser, coll. Museum Alexander Koenig Bonn, <i>O. medius</i> (Kug.) det. RÖSSNER et al. (2010)	WESTHOFF (1882), CORNELIUS (1884), ROETTTGEN (1911), HORION (1958), KOCH (1968), BAUMANN (2005), RÖSSNER et al. (2010)

Kreis, Ort- schaft, Fundlokalität	TK 25	Datum	Anz.	leg./det./coll.	Quellen
Niedersachsen, Kreisfreie Stadt Osnabrück, Gretesch	3714	vor 1883	≥ 1	leg., det. et coll.?	BÖHR (1883/84)
Niedersachsen, Kreisfreie Stadt Osnabrück, Heger Holz	3713	vor 1883	≥ 1	leg., det. et coll.?	BÖHR (1883/84)
Kreis Coesfeld, Nordkirchen	4211	vor 1900	2♀	leg., det. et coll. Morsbach (in LMM), O. medius (KUG.) det. Kerkering 2015	unpubliziert
Kreisfreie Stadt Münster	4011	V.1918	1♂, 1♀	leg., det. et coll. Vornefeld (in LMM), O. medius (KUG.) det. Kerkering 2015	unpubliziert
Kreisfreie Stadt Düsseldorf, Kaiserswerth, Rheinufer	4606	14.05.1919	4♂	leg. et det. Kirch, coll. Museum Alexander Koenig Bonn, O. medius (KUG.) det. RÖSSNER et al. (2010)	MÜLLER (1937), HORION (1958), BAUMANN (2005), RÖSSNER et al. (2010)
Kreisfreie Stadt Aachen	5202	„seit ca. 1920“	≥ 1	leg., det. et coll. ?	HORION (1958)
Kreisfreie Stadt Krefeld, Uerdingen	4605	„seit ca. 1920“	≥ 1	leg., det. et coll. ?	HORION (1958)
Kreisfreie Stadt Düsseldorf	4706	02.06.1920 09.06.1920	1♂ 1♀	leg. et det. Henseler, coll. Ent. Verein Krefeld, O. medius (KUG.) det. Kerkering 2015	unpubliziert
Kreisfreie Stadt Bonn, Dransdorf	5208	09.05.1927	1♀	leg. et det. Rüschkamp, coll. Museum Alexander Koenig Bonn, O. medius (KUG.) det. RÖSSNER et al. (2010)	MÜLLER (1937), HORION (1958), BAUMANN (2005), RÖSSNER et al. (2010)
Kreis Warendorf, Ahlen	4213	vor 1928	≥ 1	leg. et det. Abeler, coll. ?	DAHMS (1928), HORION (1958)

Kreis, Ort- schaft, Fundlokalität	TK 25	Datum	Anz.	leg./det./coll.	Quellen
Kreis Heinsberg, Erkelenz- Tenholt	4903	1928	1	leg. et det. Horion, coll. ?	MÜLLER (1937), HORION (1958), BAUMANN (2005)
Kreisfreie Stadt Düsseldorf, Stoffeln	4806	07.05.1928 29.05.1928	1♀ 1♂	leg. et det. Henseler, coll. Museum Alexander Koenig Bonn, <i>O. medius</i> (KUG.) det. RÖSSNER et al. (2010)	MÜLLER (1937), HORION (1958), BAUMANN (2005), RÖSSNER et al. (2010)
Kreisfreie Stadt Köln, Wahn(-er Heide)	5108	15.05.1930	1	leg. et det. Rüschkamp, coll. ?	HORION (1958), KÖHLER & STUMPF (1992), BAUMANN (2005)
Kreisfreie Stadt Düsseldorf, Benrath	4807	1931	4	leg. et det. Eigen, coll.?	HORION (1958), BAUMANN (2005)
Kreis Kleve, Rees-Mehr, Lange Renne	4204	12.06.1935	6♂, 3♀ + 1	leg. et det. Horion, Ermisch et Müller, coll. Museum Alexander Koenig Bonn, Ent. Verein Krefeld et Zoologisches Museum der Humboldt- Universität zu Berlin, <i>O. medius</i> (KUG.), 4♂ + 1♀ det. RÖSSNER et al. (2010), 2♂ + 2♀ det. Kerkering 2015	HORION (1936, 1958), MÜLLER (1937), BAUMANN (2005), RÖSSNER et al. (2010)
Kreisfreie Stadt Krefeld, Uerdingen	4605	04.05.1941	1♂	leg. et det. Kippels, coll. Ent. Verein Krefeld, <i>O. medius</i> (KUG.) det. Kerkering 2015	unpubliziert
Kreis Höxter, Höxter-NSG Bielenberg	4222	21.05.1941	1♂, 1♀	leg. et det. Hoffmann, LMM, <i>O. vacca</i> (L.) det. Kerkering 2015	unpubliziert
Rhein-Sieg- Kreis, Sankt Augustin- Menden	5208	19.04.1948 07.05.1948	1♂, 1♀ 1♂	leg. et det. Pascher, coll. Ent. Verein Krefeld, <i>O. medius</i> (KUG.) det. Kerkering 2015	unpubliziert

Kreis, Ortschaft, Fundlokalität	TK 25	Datum	Anz.	leg./det./coll.	Quellen
Rhein-Sieg-Kreis, Troisdorf	5108	20.04.1948 23.04.1948	1♂, 1♀ 1♂, 1♀	leg. et det. Pascher, coll. Ent. Verein Krefeld, O. medius (KUG.) det. Kerkering 2015	unpubliziert
Rhein-Sieg-Kreis, Hennef	5209	07.06.1949	1	leg. et det. Pascher, coll. Ent. Verein Krefeld, Beleg verschollen	BAUMANN (2005)
Kreisfreie Stadt Münster, Münster-Gievenbeck	4011	vor 1950	1♂, 1♀	leg., det. et coll. Beckmann (in LMM), O. medius (KUG.) det. Kerkering 2015	unpubliziert
Kreisfreie Stadt Essen, Werden	4608	V.1951	1♂, 2♀	leg. et det. Jansen, coll. Ruhrlandmuseum Essen (in LMM), O. vacca (L.), 1♂+1♀; O. medius (KUG.), 1♀, det. Kerkering 2015	unpubliziert
Erfstkreis, Erfstadt Liblar	5106	1952	1♂	leg., det. et coll. Jankowski (in Naturkundemuseum Bielefeld), O. medius (KUG.) det. Kerkering 2015	unpubliziert
Kreisfreie Stadt Köln, Worringer Bruch	4907	18.05.1957	1♂, 1♀	leg. et det. Appel, coll. Museum Alexander Koenig Bonn, O. medius (KUG.) det. RÖSSNER et al. (2010)	HORION (1958), KÖHLER (1988), BAUMANN (2005), RÖSSNER et al. (2010)
Kreisfreie Stadt Düsseldorf, Lohausen	4706	05.06.1962	1♂	leg. et det. Koch, coll. Museum Alexander Koenig Bonn, O. medius (KUG.) det. RÖSSNER et al. (2010)	BAUMANN (2005), RÖSSNER et al. (2010)
Kreis Neuss, Dormagen-Zons, Hannepützheide	4806	17.06.1964	1♂	leg. et det. Koch, coll. Museum Alexander Koenig Bonn, O. medius (KUG.) det. RÖSSNER et al. (2010)	BAUMANN (2005), RÖSSNER et al. (2010)

Kreis, Ortschaft, Fundlokalität	TK 25	Datum	Anz.	leg./det./coll.	Quellen
Kreisfreie Stadt Köln, Niehl, Rheinaue	5007	02.05.1965	1♀	leg. et det. Appel, coll. Museum Alexander Koenig Bonn, O. medius (KUG.) det. RÖSSNER et al. (2010)	BAUMANN (2005), RÖSSNER et al. (2010)
Kreis Höxter, Höxter-Ottbergen	4221	21.05.1967	2♂, 1♀	leg., det. et coll. Rehage, O. medius (KUG.) det. Kerkering 2015	unpubliziert
Kreisfreie Stadt Bonn, Schwarzhof, Siegmündung	5208	06.05.1976	2♂, 1♀	leg., det. et coll. Lillienkiold, O. medius (KUG.) det. Schönfeld 2015	VON LILLIENSKIOLD (1978), BAUMANN (2005)
Kreis Wesel, Schermbeck-Damm, NSG Lippeaue	4306	27.03.1996 14.04.1996 10.05.1998 17.05.1998 30.04.1999 14.05.2015	1♂ 1♀ 1♂ 1♀ 1♀ 2♂, 2♀	leg. et det. Scharf, Müller, Kerkering et Hannig, LMM et coll. Rehage, Müller et Kerkering, O. medius (KUG.) det. Kerkering 2015	unpubliziert
Hessen, Landkreis Kassel, Trendelburg-Deisel, Hölleberg	4322	03.05.1997	1♀	leg., det. et coll. Holste (in LMM), O. medius (KUG.) det. Kerkering 2015	unpubliziert
Kreis Wesel, NSG Bislicher Insel zwischen Ginderich und Xanten	4304	09.05.1998	1♂	leg., det. et coll. Reißmann, O. medius (KUG.) det. Kerkering 2015	unpubliziert

Herbarium Arno Roschewitz – Ein Neuzugang mit Pflanzenfunden aus dem Kreis Warendorf

Bernd Tenbergen, Münster

Einleitung

Ein besonders gut erhaltenes Apothekerherbarium, mit Pflanzenaufsammlung aus dem Kreis Warendorf und einigen anderen Orten erhielt das LWL-Museum für Naturkunde am 11. August 2015 von dem Apotheker Arno Roschewitz aus Eschershausen (Landkreis Holzminden, Niedersachsen). Die Pflanzen waren vor allem in der Zeit um 1965 im Gebiet um die Stadt Warendorf gesammelt worden. Der zwar kleine Neuzugang soll zum Anlass genommen werden, um darauf hinzuweisen, dass auch diese gut dokumentierten lokalen Sammlungen erhaltenswert sind.

Biographisches

Arno Roschewitz wurde am 29. August 1944 in Riga (Lettland) geboren. Nach der Flucht vor der sowjetischen Armee und dem Aufenthalt in verschiedenen Flüchtlingslagern gelangte die Familie im Jahr 1949 nach Stadtoldendorf, wo er die dortige Grundschule und später das Jungen-Gymnasium in Holzminden besuchte. Sein Abitur machte Arno Roschewitz auf dem Lettischen Gymnasium in Münster. Während einer zweijährigen Praktikumszeit in der St. Georg-Apotheke in Warendorf begann er mit dem Sammeln von Pflanzen. Seine Sammelexkursionen führten ihn dabei auch über das Stadtgebiet hinaus nach Sassenberg und Freckenhorst sowie an den Teutoburger Wald nach Lengerich. Nach längerer Wartezeit erhielt Roschewitz einen Studienplatz in Bonn, wo er auch sein pharmazeutisches Staatsexamen ablegte. Ab dem Jahr 1973 konnte er in der väterlichen Apotheke in Eschershausen arbeiten, die er nach dem Tod seines Vaters im Jahr 1986 übernahm. Die Übergabe der Apotheke an die Tochter nahm Arno Roschewitz zum Anlass, seine Pflanzensammlung an das Herbarium MSTR im LWL-Museum für Naturkunde in Münster zu übergeben.

Einige Pflanzenfunde

Die Sammlung umfasst 164 Belege, wobei sich neben auch heute noch häufigen Arten, einige selten gewordene Pflanzenfunde in der Sammlung befinden.

den. Dazu gehören z.B. *Hottonia palustris* (Abb. 1) (Warendorf, Sumpfteich im Emsgebiet, 1966).

Weiterhin: *Ranunculus lingua* (Sassenberg, Teich, 1966), *Genista anglica* und *G. pilosa* (Warendorf, Heide an der Tönneburg, 1966), *Genista tinctoria* (Sassenberg, 1966) lichter Eichenwald, 1965), *Diplotaxis muralis* (Lengerich, Bahndamm, 1965), *Oenanthe fistulosa* (Warendorf, Graben an der Straße nach Vohren), *Leonurus cardiacus* (Eschershausen [Landkreis Holzminden, Niedersachsen], Schutthalde, 1966), *Anemone hepatica* (Freckenhorst, 1965), *Vaccinium uliginosum* (Wald beim Kloster Vinnenberg, 1966), und *Pedicularis palustris* (Warendorf, Sumpfwiesen an der Ems, 1965).



Abb. 1: *Hottonia palustris* (Wasserfeder), gefunden von Arno Roschewitz 1966 bei Warendorf nahe der Ems (Foto: Bernd Tenbergen)

Danksagung

Wir danken Herrn Arno Roschewitz für die gute Erhaltung des Herbariums über nun mehr als 50 Jahre sowie die freundliche Überlassung der Sammlung. Sehr hilfreich waren auch seine biographischen Hinweise und die Hinweise zu den Fundorten.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Bernd Tenbergen, LWL-Museum für Naturkunde, Sentruper Straße 285, 48161 Münster, mail: bernd.tenbergen@lwl.org

Aphodius (Sigorus) porcus (Fabricius, 1792)
– Wiederfund für Westfalen (Coleoptera: Scarabaeidae)

Karsten Hannig, Waltrap & Christian Kerkering, Emsdetten

Die „herbstaktive“ Dungkäferart *Aphodius (Sigorus) porcus* (Fabricius, 1792) kommt nach RÖSSNER (2012) in „Europa (von Russland bis zur Iberischen Halbinsel, vom Süden der Skandinavischen Halbinsel bis Südeuropa)“ und der Türkei vor. Sie ist bundesweit zwar weit verbreitet (KÖHLER & KLAUSNITZER 1998), wird in einigen Bundesländern/Regionen Deutschlands aufgrund von Bestandsrückgängen jedoch u.a. in den Roten Listen gefährdeter Tierarten geführt, wie z.B. Schleswig-Holstein (GÜRLICH et al. 2011), Sachsen-Anhalt (SCHUMANN 2004), Weser-Ems-Gebiet (BELLMANN 2002; Lokalfauna) oder Bayern (JUNGWIRTH 2003). Für das gesamte Bundesgebiet wird *A. porcus* (F.) sogar als „stark gefährdet“ eingestuft (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ im Druck). Aus Westfalen publizierten VERHOEFF (1890) und WESTHOFF (1882) mehrere Fundorte aus dem 19. Jahrhundert, u.a. aus Soest, Langenhorst, Unna, Dortmund, Bochum, Wuppertal-Elberfeld und Minden, die seitdem von diversen Autoren übernommen wurden (u.a. BARNER 1922, CORNELIUS 1884, HORION 1958, ROETTGEN 1911). Während PEUS (1926) *A. porcus* (F.) im September 1922 in der „Kronerheide bei Greven“ und den „Baumbergen bei Tilbeck“ in Pferdekot noch nachwies, erfolgte die letzte dokumentierte, westfälische Meldung dieser seltenen Art zwischen 1971 und 1977 im NSG „Witte Berge und Deutener Moore“ bei Dorsten-Holsterhausen (SIEDE 1977). Der Wiederfund und damit aktuellste Nachweis dieser seltenen *Aphodius*-Art für Westfalen nach ca. 40 Jahren gelang den Verfassern dieses Beitrags am 26.09.2015 auf einer an der Lippe gelegenen Rinderweide bei Dorsten-Orthöve (Kreis Recklinghausen, MTB 4308, 1♀, leg., det. et coll. Kerkering). Die koprophage Begleitfauna setzte sich im Rahmen dieser Begehung folgendermaßen zusammen: *Geotrupes spiniger* (Marsham, 1802), *Aphodius (Acrossus) rufipes* (Linnaeus, 1758), *Aphodius (Chilothorax) distinctus* (Müller, 1776), *Aphodius (Melinopterus) prodromus* (Brahm, 1790), *Aphodius (Nimbus) contaminatus* (Herbst, 1783), *Aphodius (Rhodaphodius) foetens* (Fabricius, 1787).

Danksagung

Für Hilfestellungen bei der Literatursuche sowie für die kritische Durchsicht des Manuskripts bedanken wir uns bei Dr. H. Terlutter (Münster).

Literatur:

- BARNER, K. (1922): Beiträge zur Käferfauna des westfälisch-lippischen Weserberglandes. – Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Bielefeld und Umgegend e.V., **4**: 266-283. – BELLMANN, A. (2002): Die Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae und Lucanidae (Coleoptera) des Weser-Ems-Gebietes. – Drosera (Oldenburg), **2001** (1/2): 109-128. – CORNELIUS, C. (1884): Verzeichnis der Käfer von Elberfeld und dessen Nachbarschaft, angeordnet in der Hauptgrundlage nach dem Catalogus Coleopterologum Europae et Caucasi, Auctoribus Dr. L. von Heyden, E. Reitter et J. Weise, Editio Tertia mit Bemerkungen. – Jahresberichte des naturwissenschaftlichen Vereins Elberfeld, **6**: 1-61. – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (im Druck): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Wirbellose Tiere (Teil 2). – Bonn-Bad Godesberg. – GÜRLICH, S., SUIKAT, R. & W. ZIEGLER (2011): Die Käfer Schleswig-Holsteins. – Rote Liste und Checkliste der Käfer Schleswig-Holsteins von FHL Band 2 bis 6 – Carabidae bis Byrrhidae. – In: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR) (Hrsg.): Die Käfer Schleswig-Holsteins, Band **3**: 101 S. – HORION, A. (1958): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer, Band VI: Lamellicornia (Scarabaeidae – Lucanidae). – Kommissionsverlag Buchdruckerei Aug. Feyel (Überlingen-Bodensee), 1-343. – JUNGWIRTH, D. (2003): Rote Liste gefährdeter Blatthornkäfer (Coleoptera: Lamellicornia) Bayerns. – Schriftenreihe Bayerisches Landesamt Umweltschutz, **166**: 146-149. – KÖHLER, F. & B. KLAUSNITZER (Hrsg.) (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft **4**, Dresden. – PEUS, F. (1926): Ein Beitrag zur Käferfauna Westfalens. – Jahresbericht der zoologischen Sektion des Westfälischen Provincial-Vereins für Wissenschaft und Kunst, **50/51/52** (1921/23): 131-138. – RÖSSNER, E. (2012): Die Hirschkäfer und Blatthornkäfer Ostdeutschlands (Coleoptera: Scarabaeoidea). Erfurt, 507 S. – ROETTGEN, C. (1911): Die Käfer der Rheinprovinz. – Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins Bonn, **68**: 1-345. – SCHUMANN, G. (2004): Rote Liste der Blatthornkäfer (Coleoptera: Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae) des Landes Sachsen-Anhalt, 2. Fassung, Stand: Februar 2004. – In: Rote Listen Sachsen-Anhalt. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle a. d. Saale), **39**: 334-338. – SIEDE, D. (1977): Die Käferfauna des Naturschutzgebietes Deutener Moor und Witte Berge (Westfalen). – Decheniana-Beihefte (Bonn), **20**: 85-95. – VERHOEFF, C. (1890): Die Coleopterenfauna von Soest. – Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalens (Bonn), **47**: 1-17. – WESTHOFF, F. (1882): Die Käfer Westfalens Teil II. – Supplement zu den Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalens (Bonn), **38**: 141-315.

Anschriften der Verfasser:

Karsten Hannig, Bismarckstr. 5, D-45731 Waltrop, Germany,
E-Mail: Karsten.Hannig@gmx.de

Christian Kerkering, Rotdornweg 15, D-48282 Emsdetten, Germany,
E-Mail: christiankerkering@gmx.de

Herbarium Münster (MSTR): Sammlungsneuzugänge und Erstinventarisierungen von Farn- und Blütenpflanzen in den Jahren 2013 bis 2015

Bernd Tenbergen, Münster

Das Herbarium im LWL-Museum für Naturkunde konnte seinen Bestand durch Schenkungen und Ankäufe in den letzten Jahren weiter deutlich aufstocken. Nachdem im Heft 4 (2012) von Natur und Heimat über aktuelle Neuzugänge im Herbarium des LWL-Museums für Naturkunde (MSTR) berichtet wurde (siehe TENBERGEN 2012), soll dies nun für die Jahre 2013 und 2015 in einer kurzen zusammenfassenden Übersicht fortgesetzt werden. Damit wird auch die von TENBERGEN & RAABE (2010) erstellte Übersicht zu den älteren Sammlungszugängen weiter ergänzt und aktualisiert.

Zu einigen der aktuellen Sammlungsneuzugänge (Tab. 1) liegen bereits Publikationen mit z.T. ergänzenden biographischen Angaben vor. Hierauf wird auszugsweise im Literaturverzeichnis hingewiesen.

Die MSTR-Nummern in der nachfolgenden Zusammenstellung geben an, dass die entsprechenden Sammlungen in den letzten Jahren zumindest einer digitalen Schnellinventarisierung unterzogen wurden. In der Spalte „Länder, Region“ werden zur Orientierung einige wenige Sammelschwerpunkte genannt. Publiziert werden darüber hinaus nur Sammlungs- und Sammleranfragen, die ausdrücklich von ihren Übereignern für eine Veröffentlichung freigegeben wurden.

Sonstige Zugänge

In den Jahren 2013 bis 2015 erhielt das Herbarium im LWL-Museum für Naturkunde darüber hinaus auch zahlreiche Moos-, Flechten und Pilzproben. Genannt seien in diesem Zusammenhang u.a. die Kryptogamen-Sammlungen von Ludger Rotschuh (Krefeld), Heinz Lienenbecker (Steinhagen), Andreas Thiel (Düsseldorf), Uwe Raabe (Marl), Prof. Dr. Hans Kaja (Münster), Prof. Dr. Fred Daniëls (Münster) u.a.. Diese Zugänge sind in der Tabelle 1 nicht berücksichtigt.

Sehr intensiv wird derzeit an einem aktuellen Verzeichnis aller Sammlungen und Sammler im Herbarium Münster (Index collecorum MSTR) gearbeitet. Allein bei den Phanerogamen wurden bisher mehr als 1.600 Sammlernamen dokumentiert. Während die Arbeiten zu einem „Index Fungorum MSTR“ weitgehend abgeschlossen sind, wird es für den Sammlungsbestand der Farn- und Blütenpflanzen sowie der Moose noch einige Zeit in Anspruch nehmen, bis hier bei einem geschätzten Gesamtbestand von ca. 400.000 Herbarbelegen ein weitgehend vollständiger Überblick in publizierbarer Form vorhanden ist.

Tab. 1: In den Jahren 2013 bis 2015 erhaltene bzw. bearbeitete Neuzugänge an Farn- und Blütenpflanzen im Herbarium des LWL-Museums für Naturkunde in Münster (MSTR). Angaben in der Spalte „Anzahl der Belege“ geben den gezählten bzw. geschätzten [...] Gesamtbestand an (Stand: 30.11.2015)

Sammlung	Anzahl Belege	Länder, Region, Kreise (Auswahl)	MSTR-Nr.
Ant, Herbert (inkl. der Sammlungen von Wilhelm Bierbrodt und Wilhelm Banning) ⁽¹⁾	7801	D, W u.a.	97213-97344 104822-104888 105276-105279 122250-122463 124784-124853 145000-152093
Bennert, Wilfried (acc. 2014)	703	USA, Hawaii: Farne u.a.	140598-141399
Blaschke, Franz (acc. 2013)	556	Europa: Orchideen u.a.	97345-97822 98686-99017
Brandes, Rudolph u. a. Mitarbeiter der Brandes- schen Apotheke ⁽¹⁾	3032	D, W, Niedersachsen, Thüringen u.a.	134874-137887 138550-138570 u.a.
Büscher, Dietrich ⁽¹⁾	6262 [~15000]	D, W, Dortmund; Portugal, Spanien, Schweiz, Öster- reich, Ungarn u.a.	96761-97198 102250-102526 104887-105275 120900-120924 122158-122249 124478-124570 137888-138157 138172-138216 138691-138751 155969 ff.

Sammlung	Anzahl Belege	Länder, Region, Kreise (Auswahl)	MSTR-Nr.
Büscher, Erika (acc. 2013)	390	D, W	120680-120899 u.a.
Bültmann, Beate (acc. 2014)	4527	D, W u.a.	130000-134499 u.a.
Camps, Bert (acc. 2014)	103	D, NRW	122464-122567
Claus, Ulrich (acc. 2015) (**)	273	D; Österreich	164000-164272
Daniëls, Fred (acc. 2014)	~100	Russland, Aleuten; zusätz- lich Flechten und Moose	in Bearbeitung
DAO (Kanada) (acc. 2013)	416	Kanada; USA	100316-100732
Demelius, Fritz ⁽¹⁾	407	D, Sachsen, Sachsen- Anhalt, Thüringen u.a.	152101-152507
Fahrenholtz, Käthe ⁽¹⁾	2072 [7205]	Spanien, Teneriffa; USA; Kanada; Australien; Neu- seeland	122658-123474 139343-140597
Feuerstein, Reinhard (acc. 2015)	~ 1600	D, NRW, Rheinland-Pfalz u.a.	152508-152799 162488-182899 168000 ff.
Fialla, Bianca (geb. Knoche) (acc. 2013)	101	D, Hessen	124682-124783
Foerster, Ekkehard ⁽¹⁾	2019	D, NRW und weltweit	93497-95740 100000-100070 in Bearbeitung
Freundt, Hans-Joachim (acc. 2014)	~ 200	D, W, Kreis Borken	in Bearbeitung
Grüneward, Theodor (acc. 2015)	~ 200	D, NRW	in Bearbeitung
Hassmann, Gudrun (acc. 2014)	271	D, W, Baden-Württem- berg u.a.	71515-71558 129500-129719
Hoepfner, Hans ⁽¹⁾	68 [~ 200]	Österreich, Tirol	102664-102732
Isert, Dieter ⁽¹⁾	233	D, Rheinland-Pfalz	138778-138545
Joka, Anneliese ⁽¹⁾	212	D	97795-98187
Jost, Heidi (geb. Gelberg) ⁽¹⁾	195	D	104626-104821
Kaplan, Klaus (acc. 2014) ⁽¹⁾	72 [1836]	D, W	143136-143207

Sammlung	Anzahl Belege	Länder, Region, Kreise (Auswahl)	MSTR-Nr.
Kircher, Peter ⁽¹⁾ (acc. 2014)	345 [1736]	D, W, Bochum	138884-139229
Kock, Thomas (acc. 2014)	662	D, W, Münster	125198-125971
Kytides, Theodorus ⁽¹⁾ (acc. 2013)	90 [140]	Griechenland	98188-98278
Normann, Wilhelm (acc. 2015)	972	D, W	162989-163960
Oekentorp, Ferdinand (acc. 2014) ^(**)	669	D, W	123809-124476
Perger, Waltraud (geb. Werner) ⁽¹⁾	168	D, Rheinland-Pfalz; Österreich, Vorarlberg	138215-138377 138546-138549
Pfenning, Doris (acc. 2012/13)	1173	D, W, Niedersachsen; Österreich; Schweiz; Ita- lien; Spanien; Portugal	100733-101905
Raabe, Uwe ⁽¹⁾	1815 [~4000]	D, W, Brandenburg; Griechenland u.a. sowie Moose	102000-102149 102196-102250 102733-102738 120936-120997 142664-142778 und in Bearbeitung
Rabenhorst, Gottlob Ludwig (1806-1881) (acc. 2014) ⁽⁴⁾	150	Cryptogamae Vasculares Europaeae (Die Gefäß- kryptogamen Europas): Fasc. I (1-25) (1858); Fasc. II (26-50) (1859); Fasc. III (51-75) (1860); Fasc. V (101-105) (1870)	141400-141549 separat
Rehage, Heinz-Otto (acc. 2014)	667	Island; Grönland; GB: England; Kanada; Schweden: Lappland; Spitzbergen; Spanien, u.a.	122568-122657 123475-123808 124571-124681 124855-124986 u.a.
Roschwitz, Arno (acc 2015)	167	D, W	in Bearbeitung
Rotschuh, Ludger (acc. 2013 - 2015)	110 [884]	D, NRW sowie Flechten (739) und Moose (596)	106116-106225 und in Bearbeitung
Salkowski, Hans-Erich ⁽¹⁾	112	Österreich, Vorarlberg	139230-139342

Sammlung	Anzahl Belege	Länder, Region, Kreise (Auswahl)	MSTR-Nr.
Sator, Jürgen (acc. 2013)	39	D, W	79960-79999
Savelsberg, Erich (acc. 2013)	1899	D, NRW u.a.	105280-107255 121412-121444
Schär, Karlheinz ⁽¹⁾	852	D, W; Österreich u.a.	141550-142383
Schraa, Reinhard (acc. 2013)	1889	D, W, u.a.	102736-104625
Schröder, Ekkehart (acc. 2014)	6242	D, W; Italien; Schweiz; Österreich; Griechenland; Spanien; Malta u.a.	156245-162487
Schuhmacher, Helmut ⁽¹⁾	204	D, Baden-Württemberg u.a.	142400-142604
Seidel, Rainer (acc. 2014)	ca. 150	D, W, Heiliges Meer	in Bearbeitung
Seithe, Almut ⁽¹⁾	75 [2005]	D	98538-98613
Seitz, Wolfgang (acc. 2015) ^(**)	~ 6000	D, Bayern, Saarland; Peru	169580 ff.
Sonneborn, Irmgard ⁽¹⁾	23406	D, W und weltweit sowie Pilze	80000-93793 110000-119946 in Bearbeitung
Stieglitz, Wolf ⁽¹⁾ (acc. 2000 und 2014)	2007 [4000]	D, NRW, Baden- Württemberg u.a.	124987-125197 164997-166791 in Bearbeitung
Straube, Marie ⁽¹⁾	211	D u.a.	98326-98537
Thomas, Wolfgang ⁽¹⁾ (acc.2000 und 2014)	~100 [970]	D, W	in Bearbeitung
van de Weyer, Utta (geb. van Gelder) (acc. 2013)	293	D, W u.a.	98645-98685 98764-99017
Wauer, Herbert (acc. 2013)	1886	D; Österreich; Frankreich; Italien; Dänemark u. a.	126004-127889
Weber, Gustav (acc. 2015)	580	D, W, Thüringen, Sachsen- Anhalt u.a.	169000-169579
Wißkirchen, Rolf (acc. 2013/14)	1500	D u.a.	95741-96740 110000-119998 119500-119999

Sammlung	Anzahl Belege	Länder, Region, Kreise (Auswahl)	MSTR-Nr.
Wuppertal (Bergisches und Allgemeines Herbarium des ehemaligen Fuhlrott-Museums) ⁽¹⁾ [Anmerkung: Die endgültige Eigentumsübertragung erfolgte zum 1.1.2015]	3951 [~6000]	D, NRW; weltweit sowie Pilze	107256-109999 166793 ff.
weitere Einzelbelege und kleinere Herbarien verschiedener Sammler (**)	~ 800	D, NRW; weltweit	in Bearbeitung
dokumentierte Typus-Belege	25	D, NRW; weltweit	in Bearbeitung, separat

Erläuterungen:

D = Deutschland; W = Westfalen, NRW = Nordrhein-Westfalen, GB = Großbritannien

[] Gesamtbestand (teilweise geschätzt) in der Sammlung MSTR

⁽¹⁾ Zugang (teilweise) früher, Schnellinventarisierung 2013-2015

⁽⁴⁾ ex Herbarium Bennert

⁽⁵⁾ ex Herbarium Büscher

⁽²⁾ weitere Belege in der Sammlung

⁽⁶⁾ ex Herbarium Raabe

⁽³⁾ Nachträge

⁽⁷⁾ ex Herbarium Sonneborn

(**) Sammlungen, die als Schenkungen über den Westfälischen Naturwissenschaftlichen Verein e.V. ins Herbarium Münster (MSTR) gelangt sind.

Literatur

ADOLPHI, K., SPORBERT, M. & B. TENBERGEN (2014): Das Herbarium Dr. Herbert Wauer (1914 - 1995) in Münster (MSTR): Eine Würdigung in seinem 100. Geburtsjahr. *Natur u. Heimat* **74** (2): 67-72. – BADEN, H. M. & B. TENBERGEN (2014): Die Pflanzensammlung von Joachim Wattendorff (1928-2008) im Herbarium Münster (MSTR) – Sammelreisen und floristische Studien eines bedeutenden westfälisch-schweizerischen Botanikprofessors. *Natur u. Heimat* **74** (2): 39-50. – KAHLERT, K. & B. TENBERGEN (2012) Anmerkungen zur Pilzsammlung im Herbarium (MSTR) - mit einem Nachtrag zum Beitrag: Die Pilzsammlung von Conrad Beckhaus (1821-1890) im Herbarium (MSTR) des LWL-Museums für Naturkunde zu Münster. *Natur u. Heimat* **72** (3): 65-76. – LUMBUSCH, H. (1991): Das

Flechtenherbarium des Westfälischen Museums für Naturkunde in Münster. *Natur u. Heimat* **51** (3): 87-94. – RAABE, U. & G. MATZKE-HAJEK (2013): Erich Savelsbergh (1937-2012). *Natur u. Heimat* **73** (4): 139-140 – REHAGE, H.-O. (2011): Die Sammlungen von Prof. Dr. Herbert Ant im LWL-Museum für Naturkunde in Münster. *Natur u. Heimat* **71** (3): 109-124. – TENBERGEN, B. (2012a): Über die Pflanzensammlung von Dietrich Büscher (Dortmund) im Herbarium des LWL-Museums für Naturkunde in Münster (MSTR). *Natur u. Heimat* **72** (1): 25-32. – TENBERGEN, B. (2012): Das Herbarium Gottfried Bercks in Münster (MSTR) - Eine lokale Pflanzensammlung aus Burgsteinfurt im Münsterland. *Natur u. Heimat* **72** (3): 93-94. – TENBERGEN, B. (2012b): Die Kryptogamen-Sammlung von Charlotte Fukarek (1926-2010) als Neuzugang im Herbarium-Münster (MSTR). *Natur u. Heimat* **72** (3): 95-96. – TENBERGEN, B. (2012c): Einige Neuzugänge im Herbarium MSTR im Jahr 2012. *Natur u. Heimat* **72** (4): 140-141. – TENBERGEN, B. (2014): Das Herbarium Beate Bültmann (Bielefeld) neu in Münster (MSTR). *Natur u. Heimat* **74** (3): 101-102. – TENBERGEN, B. (2014): Cryptogamae Vasculares Europaeae (1858-1872) – Die Gefäßkryptogamen Europas von Gottlob Ludwig Rabenhorst (1806-1881): Neuzugang eines seltenen Exsikkatenwerks im Herbarium Münster (MSTR). *Natur u. Heimat* **75** (4): 145-167. – TENBERGEN, B. (2016): Herbarium Arno Roschewitz – Ein Neuzugang mit Pflanzenfunden aus dem Kreis Warendorf. *Natur u. Heimat* **74** (1): 43-44. – TENBERGEN, B. & C. BLOMENKAMP (2016): Das Herbarium der Brandes'schen Apotheke in Bad Salzungen - Pflanzenbelege aus zwei Jahrhunderten in Münster (MSTR). *Natur u. Heimat* (in Vorbereitung). – TENBERGEN, B. & W. MILZ (2015): Theodor Grünwald – Pfarrer, Botaniker und Naturschutzpionier. *Natur u. Heimat* **75** (3): 109-112. – TENBERGEN, B. & U. RAABE (2010): Vom Münsterland bis zum anderen Ende der Welt. *Heimatpflege in Westfalen*. **23** (5-6): 1-20. – TENBERGEN, B. & U. RAABE (2014): Käthe Farenholtz (1928-2013). *Natur u. Heimat* **74** (1): 29-32. – TENBERGEN, B. & M. SMIAŁEK (2013): Das Herbarium von Dr. Franz Blaschke (1916-2005): Eine europäische Orchideensammlung neu in Münster (MSTR). *Natur u. Heimat* **73** (2): 59-66. – TENBERGEN, B. & I. VIANA DE CAMPOS (2014): Das „Drei-Generationen-Herbarium“ Röss der westfälischen Glückauf-Apotheke in Unna. *Natur u. Heimat* **74** (1): 21-28.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Bernd Tenbergen
 LWL-Museum für Naturkunde
 - Herbarium MSTR -
 Sentruper Str. 285
 48161 Münster

mail: bernd.tenbergen@lwl.org

Aphodius (Liothorax) niger ILLIGER, 1798
in Nordrhein-Westfalen
(Coleoptera: Scarabaeidae)

Karsten Hannig, Waltrap, Christian Kerkerling, Emsdetten
& Heinz-Otto Rehage, Münster

Das Gesamtverbreitungsareal der phytosaprophagen Dungkäferart *Aphodius (Liothorax) niger* ILLIGER, 1798 umfasst Europa, die Türkei, Asien bis Westsibirien sowie Mittelasien und China (Tibet) (RÖSSNER 2012). Sie ist bundesweit zwar weit verbreitet (KÖHLER & KLAUSNITZER 1998), gilt aufgrund massiver Bestandsrückgänge in vielen Bundesländern jedoch als ausgestorben oder verschollen, so z.B. in Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Thüringen, Sachsen-Anhalt und Sachsen (vgl. GÜRLICH et al. 2011, RÖSSNER 2011, 2012, 2015), während rezente Nachweise aus den letzten 20 Jahren u.a. nur noch aus dem Weser-Ems-Gebiet (BELLMANN 2002), Hessen (SCHAFFRATH 2003) und Bayern (JUNGWIRTH 2003, RÖSSNER 2012) vorliegen. Demzufolge wird *A. niger* ILL. für das gesamte Bundesgebiet sogar als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ im Druck).

Die im Verzeichnis der Käfer Deutschlands für Nordrhein-Westfalen aufgeführten Einträge für *A. niger* durch KÖHLER (1998) und TERLUTTER (1998) basieren lediglich auf zwei publizierten alten Fundmeldungen. Während der Nachweis aus Wuppertal-Elberfeld (1 Expl., vor 1884, leg. et det. Cornelius, coll. Museum Alexander Koenig Bonn, Beleg verschollen; vgl. CORNELIUS 1884, HORION 1958, KOCH 1968) aufgrund des verschollenen Belegtiers nicht mehr nachvollziehbar ist, stellte sich die Meldung aus Nettetal-Hinsbeck [1 Expl., 21.05.1929, leg. et det. Rüschkamp, coll. Museum Alexander Koenig Bonn; siehe MÜLLER 1937, HORION 1958, KOCH 1968, corr. Rößner als *Aphodius (Euorodalus) coenosus* (PANZER, 1798), Köhler in litt.] als Fehldetermination heraus.

Der erste und bisher einzige sichere Nachweis von *A. niger* für Nordrhein-Westfalen gelang 2005 im Rahmen einer unpublizierten Käfer-Untersuchung durch TERLUTTER & REHAGE (mündl. Mitt.) im Hochsauerlandkreis in Medebach (Umg. Hof Hooren, MTB 4718/3, 1♀, Bodenfallen-Fangzeitraum: 24.06.-22.07.2005, leg., det. et coll. Rehage, vid. Rößner 2015). Fallenstandort war der Fuß eines aufgelassenen Bahndamms mit Staufeuchtigkeit. Dies deckt

sich u.a. mit den Angaben bei HORION (1958) und RÖSSNER (2012), denen zufolge diese stenotope, hygrophile Art Feuchtlebensräume, wie z.B. Feuchtwiesen und -weiden oder Uferregionen verschiedener Gewässertypen, besiedelt. Analog zu den Befunden aus den neuen Bundesländern ist eine Gefährdung aufgrund der defizitären Datenlage schlecht abschätzbar, was u.a. auf die größtenteils subterrane Lebensweise der Imagines zurückzuführen ist (RÖSSNER 2012). Darüber hinaus sind unbelegte Meldungen wegen der diffizilen Determination äußerst kritisch zu betrachten.

Danksagung

Für die kritische Durchsicht des Manuskripts sowie die Kontrolle ausgewählter Belegtiere möchten sich die Verfasser bei E. Rößner (Schwerin) und Dr. H. Terlutter (Münster) bedanken.

Literatur:

BELLMANN, A. (2002): Die Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae und Lucanidae (Coleoptera) des Weser-Ems-Gebietes. – Drosera (Oldenburg), **2001** (1/2): 109-128. – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (im Druck): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Wirbellose Tiere (Teil 2). – Bonn-Bad Godesberg. – CORNELIUS, C. (1884): Verzeichnis der Käfer von Elberfeld und dessen Nachbarschaft, angeordnet in der Hauptgrundlage nach dem Catalogus Coleopterologum Europae et Caucasi, Auctoribus Dr. L. von Heyden, E. Reitter et J. Weise, Editio Tertia mit Bemerkungen. – Jahresberichte des naturwissenschaftlichen Vereins Elberfeld, **6**: 1-61. – GÜRLICH, S., SUIKAT, R. & W. ZIEGLER (2011): Die Käfer Schleswig-Holsteins. – Rote Liste und Checkliste der Käfer Schleswig-Holsteins von FHL Band 2 bis 6 – Carabidae bis Byrrhidae. – In: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR) (Hrsg.): Die Käfer Schleswig-Holsteins, Band **3**: 101 S. – HORION, A. (1958): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer, Band VI: Lamellicornia (Scarabaeidae – Lucanidae). – Überlingen-Bodensee: Aug. Feyel, S. 1-343. – JUNGWIRTH, D. (2003): Rote Liste gefährdeter Blatthornkäfer (Coleoptera: Lamellicornia) Bayerns. – Schriftenreihe Bayerisches Landesamt Umweltschutz, **166**: 146-149. – KOCH, K. (1968): Die Käferfauna der Rheinprovinz. – Decheniana-Beihefte (Bonn), **13** (I-VIII): 1-382. – KÖHLER, F. (1998): Teilverzeichnis Nordrhein. – In: KÖHLER, F. & B. KLAUSNITZER (Hrsg.): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft **4**, Dresden, 185 S. – KÖHLER, F. & B. KLAUSNITZER (Hrsg.) (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft **4**, Dresden, 185 S. – MÜLLER, P. (1937): Biologische und faunistische Beiträge zur rheinischen Fauna der Lucaniden und Scarabaeiden (Coprohaginae). – Decheniana-Beihefte (Bonn), **95B**: 37-63. – RÖSSNER, E. (2011): Rote Liste der Blatthornkäfer und Hirschkäfer (Insecta: Coleoptera: Scarabaeoidea) Thüringens, 3. Fassung, Stand: 08/2011. – Naturschutzre-

port, **26**: 202-208. - RÖSSNER, E. (2012): Die Hirschkäfer und Blatthornkäfer Ostdeutschlands (Coleoptera: Scarabaeoidea). Erfurt, 507 S. - RÖSSNER, E. (2015): Rote Liste der Blatthornkäfer und Hirschkäfer Mecklenburg-Vorpommerns (Coleoptera: Scarabaeoidea), 2. Fassung, Stand: Dezember 2013. – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.): Rote Listen der in Mecklenburg-Vorpommern gefährdeten Pflanzen und Tiere. Schwerin, 42 S. – SCHAFFRATH, U. (2003): Rote Liste der Blatthorn- und Hirschkäfer Hessens (Coleoptera: Familienreihen Scarabaeoidea und Lucanoidea), Stand: November 2002. – Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten (Hrsg.), 47 S. - TERLUTTER, H. (1998): Teilverzeichnis Westfalen. – In: KÖHLER, F. & KLAUSNITZER, B. (Hrsg.): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft **4**, Dresden, 185 S.

Anschriften der Verfasser:

Karsten Hannig, Bismarckstr. 5, D-45731 Waltrop
E-Mail: Karsten.Hannig@gmx.de

Christian Kerkering, Rotdornweg 15, D-48282 Emsdetten
E-Mail: christiankerkering@gmx.de

Heinz-Otto Rehage, Rinkerodeweg 31, D-48163 Münster

Inhaltsverzeichnis

Junghans, T.: Zur Kenntnis der Mauerflora im Raum Paderborn	1
Hannig, K. & S. Chen: Die Großschmetterlinge (Insecta, Macrolepidoptera) des Naturschutzgebiets „Heiliges Meer“ bei Hopsten (Nordrhein-Westfalen, Kreis Steinfurt): 1. Nachtrag	11
Hannig, K. & C. Kerkerling: Zur Verbreitung, Biologie und Bestandsentwicklung von <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) medius</i> (KUGELANN, 1792) und <i>Onthophagus (P.) vacca</i> (LINNAEUS, 1767) in Nordrhein-Westfalen (Coleoptera: Scarabaeidae)	21
Kurzmittelungen	
Tenbergen, B.: Herbarium Arno Roschewitz – Ein Neuzugang mit Pflanzenfunden aus dem Kreis Warendorf	43
Hannig, K. & C. Kerkerling: <i>Aphodius (Sigorus) porcus</i> (FABRICIUS, 1792) – Wiederfund für Westfalen (Coleoptera: Scarabaeidae)	45
Tenbergen, B.: Herbarium Münster (MSTR): Sammlungsneuzugänge und Erstinventarisierungen von Farn- und Blütenpflanzen in den Jahren 2013 bis 2015	47
Hannig, K., Kerkerling, C. & H.-O. Rehage: <i>Aphodius (Liothorax) niger</i> ILLIGER, 1798 in Nordrhein-Westfalen (Coleoptera: Scarabaeidae)	54

Natur und Heimat

76. Jahrgang

Heft 2/3, 2016



Allium oleraceum L. (Kohl-Lauch oder Ackerknoblauch)

Ahlen, Dolberg-Gemmerich (Kreis Warendorf), 21.7.2015. Foto: Guido Bohn

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, LWL-Finanzabteilung
Sparkasse Münsterland-Ost
IBAN: DE53 4005 0150 0000 4097 06 BIC: WELADED1MST
mit dem Vermerk: „Abo N + H Naturkundemuseum“

Die Autoren werden gebeten, ihre druckfertigen Manuskripte als WORD-Dokument an die Schriftleitung zu senden:

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

Lateinische Art- und Rassenamen sind kursiv zu schreiben. Alle Autorennamen im Text sowie im Literaturverzeichnis sind in Kapitälchen zu schreiben.

Alle Abbildungen (Karten, Zeichnungen, Fotos), die möglichst in digitaler Form und mit hoher Auflösung eingereicht werden sollten, müssen eine Darstellung auf 11cm Breite zulassen. Für Fotos und andere Abbildungen, die nicht vom Autor stammen, ist eine Abdruckgenehmigung einzuholen. Diese Bildrechte müssen auch eine spätere Veröffentlichung im Internet mit einschließen.

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 eine pdf-Datei seiner Arbeit und einige kostenlose Einzelheft in Abhängigkeit von der Anzahl der Druckseiten.

Für weitere Rückfragen wenden Sie sich bitte an die Schriftleitung.

Natur und Heimat

Floristische, faunistische und ökologische Berichte

Herausgeber

LWL-Museum für Naturkunde, Westfälisches Landesmuseum mit Planetarium

Landschaftsverband Westfalen-Lippe, Münster

Schriftleitung: Dr. Bernd Tenbergen

76. Jahrgang

2016

Heft 2/3

Rötlinge in Westfalen - Ein Überblick

Gerhard Wölfel, Meschede

Einleitung

Mit etwa 400 in Europa und deutlich über 2000 weltweit vorkommenden Taxa zählen die Rötlinge (*Entoloma*) zu den artenreichsten Gattungen der Blätterpilze (*Agaricales*). Rötlinge sind in allen Biotopen vom Dünenstrand bis zum Moor und vom Laubwald bis zum Trockenrasen zu finden. Ein spezielles "Rötlingsbiotop" gibt es deshalb nicht. Der größte Teil der Arten lebt saprophytisch. Vereinzelt ist auch Parasitismus bekannt (meist auf anderen Pilzen). Mykorrhiza kommt in dieser Gattung nicht vor.

Trotz der saprophytischen Lebensweise wachsen fast alle Arten auf dem Boden, das Vorkommen auf Totholz ist ebenso selten wie unterirdisches (bauchpilzartiges) Wachstum. Charakteristisch für die Gattung sind der lachsrote bis rotbraune Sporenstaub und die eckigen Sporen.

Als Ergebnis genetischer Untersuchungen werden Rötlingsarten mit dünnwandigen, schwach eckigen Sporen zusammen mit einigen Arten aus der früheren Gattung *Rhodocybe* (Tellerlinge) in einer neuen Gattung *Entocybe* geführt. Im Rahmen dieser Artikelserie wird auch diese neue Gattung mitbehandelt.



Abb. 1: Lachsroter Sporenstaub (links) und eckige Sporen (rechts)
Untersuchungsgebiet

Die Betrachtung beschränkt sich auf Westfalen, das heißt auf die Regierungsbezirke Arnsberg, Detmold und Münster (siehe Karte). Als Grundlage dienen die (alten) Messtischblätter für NRW (für alte Fundnennungen ist nur MTB, für neuere Funde MTB und Quadrant angegeben).

Gliederung

Pro Artikel werden jeweils eine oder mehrere Untergattungen der Rötlinge behandelt.

Die Gattung gliedert sich in folgende Untergattungen:

- *Entoloma*
- *Clitopiloides*
- *Allocybe*
- *Pouzarella*
- *Inocephalus*
- *Trichopilus*
- *Alboleptonia*
- *Leptonia*
- *Nolanea*
- *Omphaliopsis*
- *Paraleptonia*
- *Claudopus*

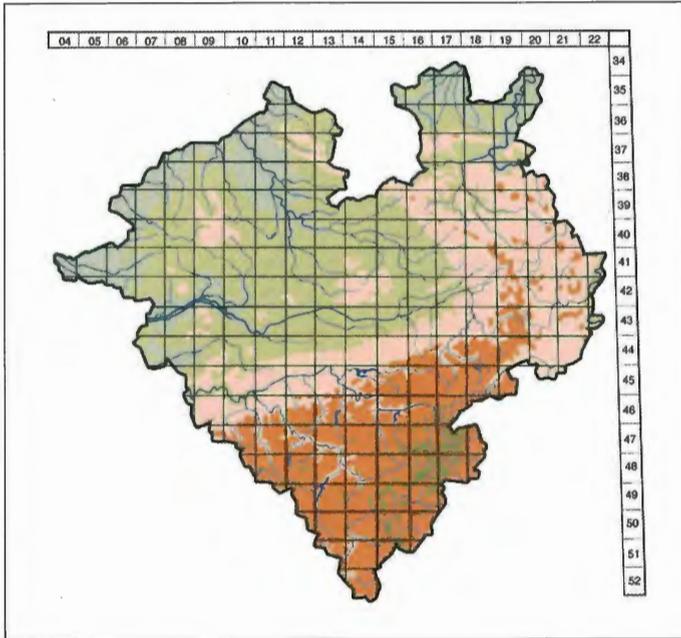


Abb. 1: Westfalenkarte mit MTB-Raster (nach einer Vorlage der Geographischen Kommission für Westfalen)

Einen Sonderstatus besitzt die eingangs erwähnte, neu geschaffene Gattung *Entocybe*, die hier mit behandelt wird. Je Untergattung wird zwischen häufigeren, ausgestorbenen und aktuell nachgewiesenen Arten unterschieden.

1. Häufige Arten

Hierzu werden Arten gezählt, für die entweder im Verbreitungsatlas der Blätterpilze Deutschlands (V) zahlreiche Fundpunkte in diversen Messtischblättern angegeben sind und die auch noch heute regelmäßig gefunden werden, oder die inzwischen durch systematische Forschung als häufig erkannt wurden. Das schließt aber nicht aus, dass die eine oder andere Art regional fehlt.

2. Seit mehr als 25 Jahren nicht mehr belegte Arten

Darunter sind Arten zu verstehen, die nur in V enthalten sind oder in alten Fundlisten auftauchen, für die aber kein Nachweis aus neuerer Zeit vorliegt. Zu diesen alten Fundnennungen gibt es meist weder Bild noch Beschreibung oder Exsikkat. Sie sind deshalb kaum überprüfbar.

3. Aktuell nachgewiesene Arten

In dieser Gruppe werden alle Arten der Untergattung zusammen gefasst, von denen aktuelle Funde bekannt sind.

Um die Überprüfbarkeit - insbesondere seltener Arten - zukünftig zu gewährleisten, sind die mykologischen Vereine und Arbeitsgruppen in NRW in Zusammenarbeit mit dem LWL-Museum in Münster dabei, ein Pilzherbar der landesweit vorkommenden Großpilzarten anzulegen. Ziel ist es, alle in der Checkliste für NRW geführten Pilzarten durch ein Exsikkat abzusichern.

Legende

Messtischblattangabe:

fett = Funde vor 1990

normal = neuere Artnachweise

Danksagung

Mein besonderer Dank gilt den in Westfalen tätigen Pilzvereinen und Arbeitsgruppen, durch deren Unterstützung bei der Datensammlung diese Artikelserie erst möglich wurde. Stellvertretend für die Arbeitsgruppe Pilze Ruhr sei hier Erhard Hellmann, für den Naturkundlichen Verein Bielefeld Marieluise Bongards und für die Pilzfreunde Kreuztal Karl Gumbinger genannt. Mein Dank gilt auch Klaus Siepe für die vielen Anregungen zur Gestaltung der Serie und die Überlassung von Funddaten aus dem Bereich der Pilzschule Bad Lhaaspe, Siegmar Berndt und Ingo Jürgens für die Zusendung von Funddaten sowie Heinrich Terlutter für die Gestaltung der Westfalenkarte.

Literatur:

- FE5: NOORDELOOS, M. E. (1992): *Entoloma*, Fungi Europaei 5, Edizioni Candusso. Alassio
FE5A: NORDELOOS, M. E. (2004): *Entoloma*, Fungi Europaei 5A, Edizioni Candusso. Alassio
Lu: LUDWIG, E. (2007): Pilzkompodium Bd.2. Fungicon-Verlag, Berlin
ZfM: Zeitschrift für Mykologie
V: KRIEGELSTEINER, G. J. (1991): Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands, Band 1: Ständerpilze; Teil B: Blätterpilze, Ulmer Verlag, Stuttgart.

Anschrift des Verfassers:

Gerhard Wölfel, Holbeinweg 14, 59872 Meschede,
E-Mail: Pilzgrufti@gmx.de

Rötlinge in Westfalen (Teil 1) – Die Gattung *Entoloma*, Untergattung *Entoloma*

Gerhard Wölfel, Meschede

Entoloma - Untergattung *Entoloma*

In der Untergattung *Entoloma* findet man fast ausschließlich fleischige Arten, deren Trama aus relativ kurzen, wurstförmigen Zellen besteht. Meist treten Schnallen zahlreich auf.

Häufigere Arten

<i>Entoloma clypeatum</i> (L. : Fr.) -	Kummer Schild-Rötling
<i>Entoloma lividoalbum</i> (Kühn. & Romagn.) Kubicka -	Weißstieliger Rötling
<i>Entoloma rhodopolium</i> (Fr. : Fr.) Kummer -	Niedergedrückter Rötling
<i>Entoloma saepium</i> (Nou.) Richon & Roze -	Schlehen-Rötling
<i>Entoloma sericatum</i> (Britzl.) Saccardo -	Weiden-Rötling

Diese Taxa werden nicht im Detail behandelt.

Seit mehr als 25 Jahren nicht mehr belegte Arten

Bei nachfolgend aufgelisteten Arten muss man davon ausgehen, dass sie inzwischen verschollen, wenn nicht sogar ausgestorben sind.

Entoloma griseoluridum (Kühn.) Moser - Graustieliger R. [**MTB 5015**]
Entoloma speculum (Fr.) Quélet - Blasser R. [**MTB 4010**]

Leider sind zu diesen Funden keine Exsikkate, Bilder usw. vorhanden. Es ist deshalb nicht auszuschließen, dass dem einen oder anderen Fund eine Fehlbestimmung zu Grunde liegt.

Aktuell vorkommende Arten

Entoloma aprile (Britzl.) Saccardo -

April-Rötling

Der zu den Rosales-begleitenden Frühlingsrötlingen gehörende April-Rötling war noch vor 50 Jahren in Deutschland weit verbreitet. Das in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts einsetzende Ulmensterben - die Art kommt fast ausschließlich bei Ulmen vor - führte zum drastischen Rückgang dieser Art. Inzwischen ist der April-Rötling vom Aussterben bedroht.

Vom ähnlichen Schild-Rötling (*Entoloma clypeatum*) unterscheidet sich die Art insbesondere durch den Standort, die Größe der Fruchtkörper, fehlende Schnallen und eine positive Guajakreaktion im Fleisch (intensiv blau).

Da die Art meist erst im Juni fruktifiziert, ist der deutsche Name "Aprilrötling" etwas irreführend. Wahrscheinlich beruht diese Diskrepanz auf einer Fehlinterpretation der Britzlmayr'schen Art durch spätere Autoren.

Derzeit bekannte Standorte: MTB 4308/1, 4316/4, 4408/2

Literatur: FE5 S.131 , LU S.319



Abb. 1 *Entoloma aprile*

Entoloma bloxamii (Berk. & Broome) Saccardo - Blauer Rötling

Der Blaue Rötling wächst ausschließlich in naturnahen Magerrasen oder auf Wacholderheiden. Der Boden muss außerdem immer deutlich basisch sein. Das Vorkommen von *Entoloma bloxamii* im Gebiet ist deshalb auf Ost- und Südwestfalen beschränkt.

Bekannte Standorte: **MTB 3917**, 4519/3, 4520/2

Literatur: FE5 S.115, Lu S.400



Abb. 2: *Entoloma bloxamii*

Entoloma caccabus (Kühn.) Noordeloos - Caccabus-Rötling

Dieser, mit Vorliebe an feuchten Stellen wie Teichrändern, oder Erlengebüschen wachsende Rötling wurde bisher nur einmal am "Heiligen Meer" gefunden. Er gehört zu einer Gruppe von Arten (Sektion *Polita*) innerhalb der Untergattung *Entoloma* mit poliert wirkendem Stiel. Neben dem Standort ist

der meist trichterlingsartig vertiefte Hut charakteristisch für *Entoloma caccabus*.

Die von manchen Autoren als eigenständige Art angesehene Varietät *bisporigerum* (*Entoloma bisporigerum* (P.D. Orton) Noordeloos) wurde in Westfalen noch nicht gefunden.

Fundnachweis: MTB 3611/2

Literatur: FE5 S.191, Lu S.395



Abb. 3: *Entoloma caccabus*

Entoloma gerriae Noordeloos -

Raslings-Rötling

Diese 1981 neue beschriebene Art ist leicht mit anderen Rötlingen aus dieser Untergattung wie z.B. *Entoloma griseorugulosum*, *Entoloma myrmecophilum* oder *Entoloma venosum* zu verwechseln. Im Gegensatz zu den beiden vorher behandelten Arten ist zur Bestimmung auch eine genaue mikroskopische Analyse nötig.

Bisher zwei sichere Nachweise: MTB 4518/4, 5016/3

Literatur: FE5 S.172, Lu S.313



Abb. 4: *Entoloma gerriae*

Entoloma griseorugulosum Noordeloos & Fernandez Sasia

Diese ursprünglich aus Spanien beschriebene Art wurde 2013 anhand eines Fundes aus dem Arnsberger Wald in der ZfM ausführlich behandelt. Charakteristisch für die Art sind die extrem runzelig-raue Hutoberfläche und das büschelige Wachstum. Sicher bestimmt werden kann *Entoloma griseorugulosum* ebenfalls nur anhand der Mikromerkmale.

Einziger Fundnachweis: MTB 4615/1

Literatur: ZfM 78/2 S.125



Abb. 5: *Entoloma griseorugulosum*

Entoloma myochroum Noordeloos & Ludwig - Mausgrauer Rötling

Überraschenderweise wurde dieser ausgesprochen robuste und damit kaum zu übersehende Rötling erst 2004 als eigenständige Art neu beschrieben. Dies liegt zum einen an der Seltenheit der Art, zum anderen an der Verwechslungsmöglichkeit mit dem Riesenrötling (*Entoloma sinuatum*) (Abb. 12), der zudem etwa gleiche Wachstumsansprüche (Laubwald auf kalkhaltigem Boden) hat. Grautöne auf Hut und Stiel sowie niemals gelbliche Lamellen sind gute makroskopische Trennmerkmale zum Riesenrötling.

Obwohl der Fund aus der Nähe von Marsberg überhaupt erst der zweite belegte Fund von *Entoloma myochroum* weltweit ist, sind wohl weitere Funde zu erwarten.

Fundnachweis: MTB 4519/3

Literatur: Lu S.316



Abb. 6: *Entoloma myochroum*

Entoloma myrmecophilum (Romagn.) Moser - Ameisen-Rötling

Dieser mittelgroße, sehr dunkel gefärbte Rötling gehört zu einer Gruppe sehr schwer zu unterscheidender Arten (siehe *E.gerriae*). Charakteristisch für die Art sind die sehr starken Inkrustierungen in der Huthaut.

Wie seine Verwandten ist *Entoloma myrmecophilum* am ehesten in Buchenwäldern auf Kalkböden zu finden.

Fundnachweise: **MTB 4516**, 4317/2

Literatur: FE5 S.168, Lu S.334



Abb. 7: *Entoloma myrmecophilum*

Der Stahlblaue Rötling gehört wegen seiner Farben wohl zu den schönsten Rötlingen in Deutschland. Im Unterschied zum Blauen Rötling (*Entoloma bloxamii*) wächst die Art aber nicht auf Wiesen, sondern in Wäldern. Außerdem scheint der Untergrund für das Vorkommen von *Entoloma nitidum* keine Rolle zu spielen. Allerdings meidet die Art stark saure Böden.

Manche Autoren stellen *Entoloma nitidum* in die Gattung *Entocybe*. Da die Sporen dieses Rötlings aber relativ dickwandig und deutlich eckig sind, belasse ich die Art in dieser Publikation bei der Untergattung *Entoloma* der Gattung *Entoloma*.

Bekannte Standorte: *, MTB 4613/4, 4914/3, 5015/1

Literatur: FE5 S.116, Lu S.399

* Von der offensichtlich früher in Ostwestfalen und im Siegerland verbreitet vorkommenden Art (siehe V) gibt es nur noch wenige "aktuelle" Funde! Diese liegen auch schon mehr als 10 Jahre zurück.



Abb. 8: *Entoloma nitidum*

Entoloma pernitrosum (P.D. Orton) Trimbach - Starknitröser Rötling

Dieser, wie der Name schon sagt, stark nitrös riechende Rötling wird im Feld anhand des Geruches oft mit der häufigen *Entoloma rhodopolium* var. *nidosum* verwechselt. Dies ist auch der Grund, warum die Art so selten gemeldet wird. Nur eine Untersuchung der Pigmentierung kann hier Klarheit schaffen.

Manche Autoren betrachten *Entoloma pernitrosum* allerdings nur als eine Varietät von *Entoloma politum*.

Fundnachweis: MTB 4616/4

Literatur: FE5A S.1118



Abb. 9: *Entoloma pernitrosum*

Entoloma politum (Pers. : Fr.) Donk -

Glänzender Rötling

Diese Feuchtstellen liebende Art kommt vom Flachland bis in subalpine Regionen vor, ist aber nirgends häufig. Verwechslungen sind am ehesten mit

Entoloma caccabus und *Entoloma pernitrosum* möglich. Beide Arten haben auch die gleichen Standortansprüche wie *Entoloma politum*. Neben zwei alten Fundmeldungen sind nur wenige aktuelle Standorte in Westfalen bekannt.

Fundnachweise: **MTB 4018, 4119**, 4516/3, 4615/2, 5214/4

Literatur: FE5 S.189, Lu S.324



Abb. 10: *Entoloma politum*

Entoloma prunuloides (Fr. : Fr.) Quélet -

Mehl-Rötling

Der Mehl-Rötling kann als die Charakterart naturnaher Wiesen (Magerrasen, Wacholderheiden usw.) bezeichnet werden. Dieser Rötling ist in Deutschland in entsprechenden Biotopen weit verbreitet. Umso überraschender ist die Tatsache, dass bisher nur ganz wenige Standorte in Westfalen bekannt sind.

Fundnachweis: MTB 4218/3, 4520/2, 5016/4, 5115/3

Literatur: FE5 S.110, Lu S.307



Abb.11: *Entoloma prunuloides*

Entoloma sinuatum (Bull. : Fr.) Kummer

Riesen-Rötling

Der Riesen-Rötling ist eine der größten Arten innerhalb der Gattung. Er kann einen Hutdurchmesser von mehr als 20 Zentimeter erreichen. Diese Kalk liebende Art ist insbesondere in Buchenwäldern anzutreffen. Auffällige Merkmale sind der cremefarbige, radialfaserige Hut und die mehr oder minder deutlich gelb gefärbten Lamellen.

Einer der beiden aktuellen Standorte wurde inzwischen durch Rodungsarbeiten zerstört.

Ein weiterer, in den Pilzen Deutschlands (www.pilze-deutschland.de) - nach einem Fund aus dem Mai - eingetragener Fundpunkt resultiert sicherlich auf einer Verwechslung mit *Entoloma clypeatum* und wird hier nicht weiter behandelt. Der Riesen-Rötling wächst definitiv nur im Herbst!

Bekannte Standorte: **MTB 4517**, 4519/3, 5014/2

Literatur: FE5 S.111, Lu S.315



Abb.12: *Entoloma sinuatum*

Entoloma sphagneti Naveau -

Torfmoos-Rötling

Der oft fast schwarz gefärbte Torfmoos-Rötling ist ein reiner Sumpfbewohner und kommt - wie der Name schon sagt - meist in Verbindung mit Torfmoosen vor. Berücksichtigt man neben der fast schwärzlichen Hutfarbe noch die dickwandigen, stark eckig-knotigen Sporen, so ist die Art eigentlich unverwechselbar.

Der erste, nachfolgend genannte Standort (siehe V) von *Entoloma sphagneti* liegt in dem zu NRW gehörenden Teil des Recker Moors und war damals der Erstfund dieses Rötlings für Deutschland.

Die Art scheint nur sehr sporadisch zu fruktifizieren. Im Recker Moor wurde sie seitdem nicht mehr gefunden. Der zweite Standort am Heiligen Meer wird seit etwa einem Jahrzehnt nach dem Auftreten der Art genau beobachtet. Bisher jedoch ohne Erfolg.

Da im Moment kein Bild von *Entoloma sphagneti* aus Westfalen vorliegt, verzichte ich an dieser Stelle auf eine Abbildung der Art.

Bekannte Standorte: **MTB 3612**, 3611/2

Literatur: FE5 S.166, Lu S.332

Abb.: Lu Tafel 293 / Nr. 94.43

Entoloma subradiatum (Kühn.& Romagn.) Moser -

Schwachgeriefter Rötling

Der Schwachgeriefte Rötling gehört zu einer Gruppe kleinerer Arten, die man nur anhand der Pigmentierung und der Zystiden voneinander unterscheiden kann. So ist *Entoloma subradiatum* rein intrazellulär pigmentiert und zystidenlos.

Bekannte Funde: MTB 4208/2, 4408/2, 4409/4

Literatur: FE5 S.154, Lu S.322



Abb. 13: *Entoloma subradiatum*

Legende und Literatur: siehe allgemeiner Teil, alle Bilder vom Verfasser

Anschrift des Verfassers:

Gerhard Wölfel, Holbeinweg 14

59872 Meschede

E-Mail: Pilzgrufti@gmx.de

Mycopan scabripes (Murrill) Redhead, Moncalvo & Vilgalys in Westfalen (Fungi, Agaricales)

Gerhard Wölfel, Meschede & Heinrich Terlutter, Münster

Während einer Exkursion der pilzkundlichen Arbeitsgruppe Südostwestfalen in den Buchen-Mischwald Rosengartenweg in Geseke-Ehringerfeld (MTB 4316/4) am 25.10.2015 wies uns U. Krauch auf eine Gruppe unscheinbarer Pilzfruchtkörper hin, deren Zuordnung zu einer bestimmten Gattung im Feld schwer fiel. Anhand der hyalinen (Sporenpulver weiß) Sporen sowie der großen utriformen Cheilo- und Pleurozystiden blieb als Gattung nur *Hydropus* übrig. Mittlerweile wurde für eine Art aus dieser Gattung (*scabripes*) aufgrund von DNA-Sequenzuntersuchungen die neue Gattung *Mycopan* errichtet (siehe www.indexfungorum.org).



Abb. 1: Fund von *Mycopan scabripes* in Geseke am 25.10.2015.

Beschreibung des westfälischen Fundes

Hut: 1,5 - 3,1 cm breit, jung kegelig, sich schnell ausbreitend und dann flach konvex, stets mit kleinem, manchmal papillenartig ausgeprägtem Buckel, schwarzbraun, zum Rand zu deutlich heller; hygrophan, feucht zu einem Drittel durchscheinend gestreift, streifig ausblassend und schließlich hell graubraun mit schwarzbrauner Mitte; glatt mit runzeliger Hutmitte; Rand glatt.

Lamellen: leicht entfernt stehend, l = 1-3, bauchig, tief ausgerandet und mit Zähnchen angewachsen, teilweise den Rand nicht ganz erreichend, unregelmäßig bauchig mit teilweise flockiger bis gesägter Schneide, weiß, im Alter zunehmend hell grau, Schneiden auf Druck etwas bräunend (siehe Bild).

Stiel: 2,5 - 5,5 cm lang, 0,3 - 0,6 cm breit, zylindrisch mit leicht verdickter Basis, sehr hell graubraun, Oberfläche durch einige kleine braune Flöckchen schwach filzig wirkend, an der Spitze auch etwas weißflockig, alt kahl, eng-hohl.

Geruch: auch im Anschnitt fehlend.

Geschmack: unbedeutend pilzartig.

Standort: Im Falllaub eines Mischwaldes mit Eiche, Flatterulme, Buche usw., auf Lehmboden, Untergrund kalkhaltig, 25.10.2015, leg. U. Krauch, det. H. Terlutter / G. Wölfel, Exsikkat AG06815 Münster.

Mikromerkmale

Sporen: 7 - 9,5 (-10) x 5 - 6,5 μm (vom Sporenabwurf), glatt, leicht bis deutlich ellipsoid, seltener fast tropfenförmig oder sogar subglobos, nur sehr un-deutlich amyloid, hyalin. Sporenpulver weiß.



Abb. 2: Sporen von *Mycopan scabripes*.

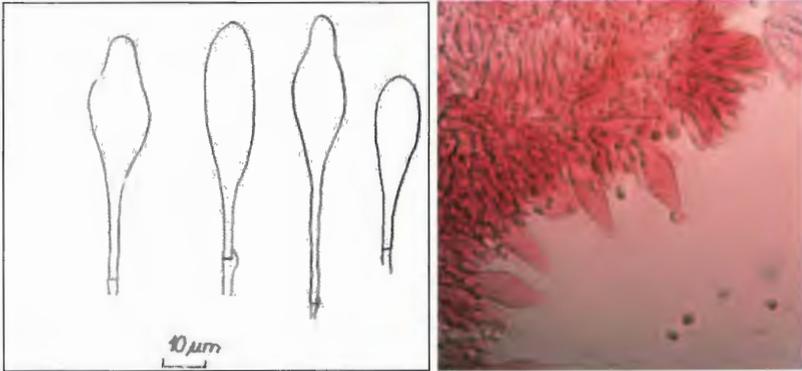


Abb. 3: Cheilozystiden von *Mycopan scabripes*.

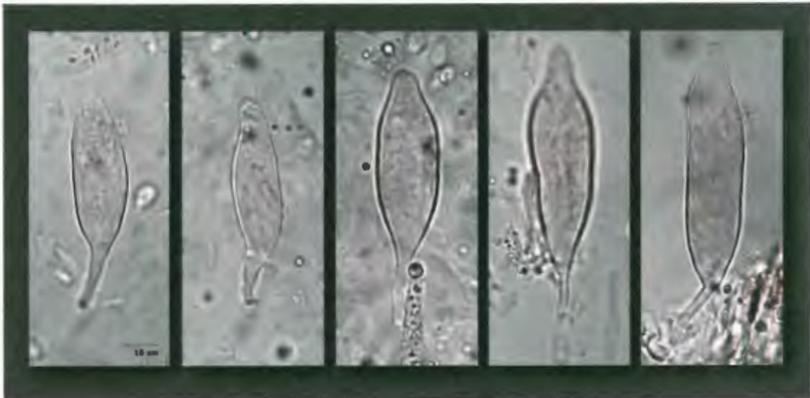


Abb. 4: Cheilozystiden von *Mycopan scabripes*.

Basidien: ausschließlich viersporig, schlank keulig, 30 - 40 X 6 - 8 µm

Zystiden: mit zahlreichen, dünnwandigen, meist schlank utriformen Cheilozystiden (Schneide heteromorph) deren Basis oft sehr lang ausgezogen ist (siehe Skizze), 45 - 100 x 10 - 18 µm, leicht kollabierend! Pleurozystiden in Form und Größe wie die Cheilozystiden.

Kaulozystiden: keulen- bis flaschenförmig mit gerundeter Spitze, 30 - 70 x 8 - 12 µm



Abb. 5: Hyphen der Stieloberfläche von *Mycopan scabripes*.

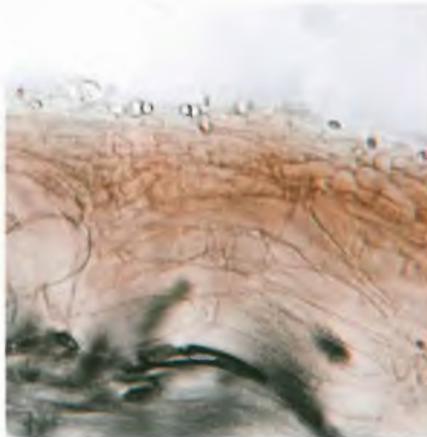


Abb. 6: Hutdeckschicht von *Mycopan scabripes*.

Hut Aufbau: eine Kutis (Zellen der Deckschicht 4-8 μm breit), die nur ganz vereinzelt Übergänge zu einem Trichoderm zeigt (schräg aufwärts stehende Endzellen), mit zelliger Subkutis aus aufgeblasenen, kurzen (wurstartigen), in der Mitte bis 25 μm breiten Elementen.

Pigmentierung: in den oberen Schichten des Hutes braun, rein intrazellulär.

Schnallen: In allen Teilen des Fruchtkörpers vorhanden aber nirgends häufig.

Tab. 1: *Hydropus*- und *Mycopan*-Arten mit ellipsoiden, bis 10 µm (bei 2-sporigen Basidien auch darüber) großen Sporen.

Art		<i>H.</i> <i>nitens</i>	<i>H.</i> <i>paradoxus</i> ^①	<i>M.</i> <i>scabripes</i> ^{②③}	<i>H.</i> <i>trichoderma</i>
Hutfarben	graubraun bis schwarzbraun		X	X	X
	graubraun mit Rosaton	X			
Stiel	stark verdreht		X		
	Gerade	X	(X)	X	X
Stieloberfläche	glatt wie poliert	X			
	jung flockig		X	X	X
Geruch	Fehlend		X	X	X
	Artspezifisch	fruchtartig			
Standort	auf Holz	X	(X)	(X)	
	auf der Erde		X	X	X
Sporen	nicht oder kaum feststellbar amyloid	X	X	X	
	deutlich amyloid				X
Pigment	nur intrazellulär		X	X	
	Intrazellulär und inkrustierend	X			X
Cheilo-/Pleurozysten	Länge > 65 µm	X		X	X
	Länge < 65 µm		X		

Kaulozysten	keulen-/flaschenförmig (Spitze gerundet)		X	X	X
	schnabelförmig, oft verzweigt	X			
Schnallen	Fehlend	X			
	vorhanden		X	X	X
Huthaut	eine Kutis (oft mit zelliger Subkutis)	X		X	
	Trichoderm / Hymenoderm		X		X
	mit Ausstülpungen				X
Jodreaktion der Trama	weinbraun	X		X	
	ohne Reaktion		?		X

- ① LUDWIG (2001) zeichnet die Sporen von *H. paradoxus* teilweise fast zylindrisch. Eine solche Form der Sporen findet man jedoch nicht in Mosers Originalbeschreibung (MOSER 1968). Da der Fund aus dem Nationalpark Berchtesgaden sich auch makroskopisch vom Original unterscheidet, könnte es sein, dass hier zwei nahe verwandte Arten vorliegen. Letztendlich kann das nur eine DNA-Untersuchung klären.
- ② Da auch Kollektionen vorkommen, in denen zwei- und viersporige Basidien gemischt auftreten, scheint es wenig sinnvoll verschiedene Formen/Varietäten der Art nur anhand der Basidien zu unterscheiden. Die in der Literatur zu findende maximale Größe der Sporen von 13 µm bezieht sich auf zweisporige Basidien. In Kollektionen mit rein viersporigen Basidien beträgt die maximale Sporenlänge etwa 10 µm.
- ③ Die Verwendung von "*scabripes*" als Artnamen erscheint zweifelhaft. Murrill hatte bei der Beschreibung von "*Prunulus scabripes*" wohl einen anderen Pilz vorliegen (Farbe usw.). Seit der Fehldeutung der Art durch Smith (Umkombination von *P. scabripes* in *Mycena scabripes*), der wohl dabei unseren Pilz vorliegen hatte, wird die Art in seinem Sinne interpretiert.

Diskussion

Während die Zuordnung zur Gattung anhand der Makro- und Mikromerkmale relativ einfach ist, fällt die Artzuordnung schwer. Wir haben deshalb die einzelnen Merkmale der in Frage kommenden Arten in Form einer Tabelle (Tab. 1) gegenüber gestellt (vgl. BAS 1999, GRÖGER 2006, HAUSKNECHT et al. 1997 und LUDWIG 2001). Dabei wird schnell klar, dass es sich bei dem Fund nur um *Mycopan scabripes* handeln kann.

Auf einige Besonderheiten möchten wir aber trotzdem noch hinweisen: So hatte unser Fund weißliche, entfernt stehende Lamellen, die den Hutrand teilweise nicht ganz erreichten. Die Lamellenschneiden zeigten auf Druck außerdem eine deutliche Braunverfärbung.

Die Basis der Cheilo- und Pleurozystiden war bei unserem Fund oft lang ausgezogen und saß tief im Hymenium (siehe Skizze). Ohne im Präparat eine einzelne Zystide freizulegen, unterschätzt man deshalb die Länge oder notiert sie sogar falsch. Auch bei diesen frei liegenden Zystiden war die Basis häufig abgerissen. Leider zeichnen viele Autoren nur die obere Hälfte der Zystiden. Deshalb können wir schlecht abschätzen ob dieses Merkmal verbreitet oder fundspezifisch ist.

Literatur:

BAS, C. (1999): *Hydropus* in BAS, C. et al. (Hrsg.): Flora Agaricina Neerlandica **4**: 167-173. Rotterdam. - GRÖGER; F. (2006): Bestimmungsschlüssel für Blätterpilze und Röhrlinge in Europa Teil I. – Regensburger Mykologische Schriften Band **13**, 638 S. - HAUSKNECHT, A., KRISAI-GREILHUBER, I. & W. KLOFAC (1997): Die Gattung *Hydropus* in Österreich. – Österr. Z. Pilzkunde **6**: 181-210. - LUDWIG, E. (2001): Pilzkompodium Bd. **1**. Eching. 758 S. – MOSER, M. (1968): Über eine neue Art aus der Gattung *Hydropus* (Kühn.) Sing. – ZfP **34**: 145-151.

Anschrift der Autoren:

Gerhard Wölfel, Hohlbeinweg 14, 59872 Meschede, Pilzgrufti@gmx.de

Dr. Heinrich Terlutter, LWL-Museum für Naturkunde, Sentruper Str. 285
48161 Münster, heinrich.terlutter@lwl.org

Die Bernstein-Waldschabe
Ectobius vittiventris (A. COSTA, 1847)
erreicht Nordrhein-Westfalen (Insecta: Blattodea)

Peter Schäfer, Telgte, Karsten Hannig, Waltrup,
Alfons & Ursula Pennekamp, Datteln

Die Ordnung der Schaben (Blattodea) ist in Deutschland mit nur wenigen Arten vertreten und ein großer Teil von ihnen lebt ausschließlich in Gebäuden. Durch ungewollte Einschleppung und Aussetzungen z. B. durch Terrarianer tauchen aus dieser Gruppe der synanthropen Schaben ab und zu weitere Arten auf. Neufunde freilebender Arten sind absolute Ausnahmen (KÖHLER & BOHN 2011). Zu ihnen gehört die Bernstein-Waldschabe *Ectobius vittiventris* (A. COSTA, 1847), die nun erstmalig in Nordrhein-Westfalen sicher nachgewiesen wurde.

Der Fund gelang A. und U. Pennekamp am 28.10.2015 in Castrop-Rauxel/Becklem (Kreis Recklinghausen, TK25 4309/4). Hier wurde im Siedlungsbereich bei Gartenarbeiten nahe einer Hauswand in der Bodenstreu ein Weibchen mit Oothek (Eipaket) gefangen, bei dem bereits A. Pennekamp eine Bernstein-Waldschabe vermutete (det. Hannig, vid. Bohn & Schäfer, coll. Hannig).

E. vittiventris hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in Süd- und Südosteuropa, wobei noch vor wenigen Jahrzehnten der nordwestliche Arealrand in der Schweiz und in Südtirol lag (HARZ & KALTENBACH 1976). In den 1990er Jahren ist es dann in der nördlichen Schweiz zu einer starken Zunahme von Beobachtungen gekommen, so dass hier die Art nach wenigen Jahren zur häufigsten Schabe wurde (BAUR et al. 2004, VIDLIČKA & REZBANYAI-RESER 2005). Nachdem der erste deutsche Nachweis 2001 in Südbaden gelang und in der Folgezeit in Baden-Württemberg eine deutliche Ausbreitung erfolgte, liegen mittlerweile auch Funde aus Thüringen, Rheinland-Pfalz und Bayern vor (BAUR et al. 2004, KÖHLER 2006, BOHN 2011, PFEIFER 2011). Es ist damit zu rechnen, dass sich *E. vittiventris* in Nordwestdeutschland, wie viele Insektenarten in den letzten beiden Dekaden, weiter ausbreitet. Die Art ist zwar wärmeliebend, konnte aber in der Nordschweiz bis 1000m ü. NHN nachgewiesen werden (BAUR et al. 2004).

Das Männchen von *E. vittiventris* ist recht flugtüchtig, während die Weibchen vermutlich nur Gleitflüge unternehmen können (BAUR et al. 2004). KÖHLER & BOHN (2011) vermuten deshalb zu Recht, dass die Art in erster Linie mit Verkehrsmitteln über größere Strecken verfrachtet wird und sich dann lokal weiter ausbreitet. Von einem dokumentierten Weg der Verschleppung mit einem Zelt berichtet PFEIFER (2011).

E. vittiventris ist zwar freilebend, kann jedoch viel häufiger und regelmäßiger an und in Gebäuden festgestellt werden als andere Arten der Gattung. Sie vermehrt sich hier allerdings nicht und ihre Anwesenheit ist nur von kurzer Dauer, so dass Bekämpfungsmaßnahmen nicht notwendig und wegen des Eindringens von außen sogar nutzlos sind (LANDAU LÜSCHER et al. 2003, BAUR et al. 2004, UÇKAY et al. 2009). Die beiden häufigsten in Nordrhein-Westfalen vorkommenden freilebenden Schabenarten, die Gemeine Waldschabe *E. lapponicus* (LINNAEUS, 1758) und Podas Waldschabe *E. sylvestris* (PODA, 1761), halten sich dagegen fast ausschließlich abseits von Gebäuden in warmen und wenigstens zeitweise besonnten Lebensräumen mit Gehölzbestand oder in benachbarten Habitatstrukturen wie z. B. Hecken, Waldrändern, Säumen und Zwergstrauchheiden auf (HARZ 1957, SCHÄFER 2003, OLTHOFF et al. 2009).

Aufgrund der Ähnlichkeit vor allem mit anderen *Ectobius*-Arten ist eine Bestimmung anhand von Fotos kaum oder gar nicht möglich. Neuere Bestimmungsschlüssel bieten HARZ & KALTENBACH (1976), BAUR et al. (2004) sowie BOHN (2011). Bei Funden kleiner, zeichnungsarmer bis ungezeichneter heller Schaben sollten auf jeden Fall Belege gesammelt und konserviert werden. Die Überprüfung übernimmt (nach Rücksprache) dann gerne auch der Erstautor. *E. vittiventris* ist zwar ganzjährig nachweisbar; der phänologische Aktivitätsschwerpunkt liegt jedoch in der Zeit von Juli bis September. In Gebäuden sind die Tiere auch tagsüber aktiv, im Freien wohl erst ab der Dämmerung (BAUR et al. 2004). Sie werden durch Licht angelockt und können so z. B. mit Hilfe von Leuchtfallen nachgewiesen werden (VIDLIČKA & REZBANYAI-RESER 2005).

Danksagung

Unser herzlicher Dank geht an Horst Bohn (Zoologische Staatssammlung München) für die Überprüfung des Beleges und an Michael Bußmann (Lüdenscheid) für die Beschaffung von Literatur.

Literatur:

BAUR, H., LANDAU LÜSCHER, I., MÜLLER, G., SCHMIDT, M. & A. CORAY (2004): Taxonomie der Bernstein-Waldschabe *Ectobius vittiventris* (A. COSTA, 1847) (Blattodea: Blattellidae) und ihre Verbreitung in der Schweiz. *Revue Suisse de Zoologie* **111** (2): 395-424. - BOHN, H. (2011): Blattoptera - Schaben. In: KLAUSNITZER, B. (Hrsg.): Stresemann - Exkursionsfauna von Deutschland. Band 2: Wirbellose: Insekten. Heidelberg, Berlin (Spektrum Akademischer Verlag), 11. Auflage, S. 115-118. - HARZ, K. (1957): Die Geradflügler Mitteleuropas. Jena (Gustav Fischer), 494 S. + 20 Tafeln. - HARZ, K. & A. KALTENBACH (1976): Die Orthopteren Europas III. The Hague (Dr. W. Junk B. V. - Publishers), 434 S. - KÖHLER, G. (2006): Erstfund der Bernstein-Schabe, *Ectobius vittiventris* (A. COSTA, 1847), in Thüringen (Insecta: Blattoptera, Blattellidae). *Thüringer Faunistische Abhandlungen* **11**: 49-53. - KÖHLER, G. & H. BOHN (2011): Rote Liste der Wildschaben und Gesamtartenliste der Schaben (Blattoptera) Deutschlands. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* **70/3**: 607-625. - LANDAU LÜSCHER, I., MÜLLER, G., SCHMIDT, M. & H. BAUR (2003): Die Bernstein-Waldschabe *Ectobius vittiventris* COSTA. *Der praktische Schädlingsbekämpfer* **55** (7/8): 6-7. - OLTHOFF, M., SCHÄFER, P. & K. HANNIG (2009): Die Heuschrecken, Ohrwürmer und Schaben (Insecta, Saltatoria, Dermaptera, Blattoptera) des Truppenübungsplatzes Haltern-Borkenberge (Kreise Coesfeld und Recklinghausen). In: HANNIG, K., OLTHOFF, M., WITJEN, K. & T. ZIMMERMANN (Hrsg.): Die Tiere, Pflanzen und Pilze des Truppenübungsplatzes Haltern-Borkenberge. Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde **71** (3): 263-280. - PFEIFER, M. A. (2011): Die Bernstein-Waldschabe *Ectobius vittiventris* (A. COSTA, 1847) hat Rheinland-Pfalz erreicht (Insecta: Blattodea). *Mitteilungen der Pollichia* **96**: 63-65. - SCHÄFER, P. (2003): Die Geradflügler (Orthoptera s. l.: Saltatoria, Dermaptera, Blattodea) des Naturschutzgebietes Bommecketal in Plettenberg (Sauerland). *Der Sauerländische Naturbeobachter* **28**: 312-324. - UÇKAY, I., SAX, H., LONGET-DI PIETRO, S., BAUR, H., BOULC'H, M.-F., AKAKPO, CH., CHEVROLET, J.-C. & D. PITTET (2009): Cockroaches (*Ectobius vittiventris*) in an Intensive Care Unit, Switzerland. *Emerging Infectious Diseases* **15** (2): 496-497. - VIDUČKA, L. & L. REZBANYAI-RESER (2005): Neuere Angaben zur Schabenfauna der Schweiz (Blattaria, Blattellidae Ectobius). *Entomologische Berichte Luzern* **53**: 123-134.

Anschriften der Verfasser:

Peter Schäfer, Stettiner Weg 13, D-48291 Telgte, Germany
E-Mail: bugs.schaefer@gmx.de

Karsten Hannig, Bismarckstraße 5, D-45731 Waltrop, Germany
E-Mail: karsten.hannig@gmx.de

Alfons und Ursula Pennekamp, Dahlstraße 128a, D-45711 Datteln, Germany
E-Mail: alfons.pennekamp@t-online.de

Zur Insektengesellschaft (Hemiptera, Coleoptera, Diptera, Hymenoptera) des Besenginsters (*Sarothamnus scoparius*) in Südwestfalen

Michael Drees, Hagen

Ein Großteil der heimischen Insekten ist an bestimmte Pflanzen gebunden; meist, aber nicht immer handelt es sich dabei um Phytophage. In der Regel haben sich auf häufige Pflanzenarten mehr Insekten spezialisiert als auf seltene. Gräser bilden eine Ausnahme, da sie vorwiegend von größeren Weidetieren abgefressen werden, die den Insekten oft nicht mehr genug übrig lassen.

Der Besenginster (*Sarothamnus* = *Cytisus scoparius*) gehört dem atlantischen Verbreitungstyp an, was mehr oder minder für alle Arten seiner Gattung zutrifft. Er benötigt eine relativ hohe Luftfeuchtigkeit, erträgt aber keine Stau-nässe; ebenso schaden ihm strenger Frost (bei Schneelage wird er oft von Kaninchen verbissen) und anhaltende trockene Sommerhitze. In Deutschland ist *S. scoparius* in den westlichen Mittelgebirgen häufig und nimmt ostwärts rasch ab. Auch in der nordwestdeutschen Ebene ist er seltener anzutreffen und wurde vielerorts nur angepflanzt, desgleichen in den Nordalpen (HEGI 1924).

Im Süderbergland gedeiht der Besenstrauch annähernd in seinem klimatischen Optimum; daher tritt seine andernorts bekannte Kalkscheu (zur regional unterschiedlichen Kalkempfindlichkeit vgl. HEGI 1924: 1185) hier nicht deutlich hervor. Der Strauch kommt z.B. auf dem Hohenlimburger Steltenberg am Rand des dortigen Kalksteinbruches recht zahlreich vor; dort liegt sogar einer der besten Fundorte für die Käfer der absterbenden Ginstersträucher (s. spezieller Teil). Außer in Steinbrüchen siedelt sich der Strauch gern an Böschungen, Waldrändern sowie auf Lichtungen und älteren Kahl-schlägen an. Eine hinreichende Besonnung ist dabei Voraussetzung.

Die Sträucher leben nach HEGI (1924: 1185f) meist nur 11-12, selten 14 Jahre; eine vegetative Vermehrung geht der Pflanze gänzlich ab (HEGI 1924: 1186). Dies hat zwei Folgen: Erstens findet man in älteren Besenginsterbeständen stets tote oder absterbende Sträucher. Zweitens muss die Pflanze reichlich

Samen produzieren, damit die Bestände erhalten bleiben und sich verjüngen; wird dies z. B. durch dichten Graswuchs unterbunden - *Sarothamnus* ist ein Lichtkeimer -, schrumpfen ehemals ausgedehnte Besenginsterbestände rasch zusammen. Auf diese Ginsterart spezialisierte Insekten müssen daher hinreichend mobil sein, um neu begründete Standorte ihrer Entwicklungspflanze zügig besiedeln zu können.

Die Sträucher werden selten höher als zwei Meter, überragen damit aber die anderen heimischen Ginsterarten und bieten auch Holzinsekten eine beschränkte Existenzgrundlage. Eine Reihe von Insektenarten aller größeren Ordnungen lebt von Blättern, Stängeln (die übrigens wesentlich zur Photosynthese beitragen), Blüten bzw. Samen des Besenginsters. In Südwestfalen ist diese Insektengesellschaft recht gut entwickelt. Manche Arten folgen der Pflanze fast überall hin, andere kommen nur an wenigen ihrer Standorte vor. Hier soll der Schwerpunkt auf den Käfern liegen, da ich diese Ordnung schon seit 1975 bearbeite; Schnabelkerfe (Wanzen, Zikaden und Blattflöhe), Dipteren und Hymenopteren (ausgewählte Familien) kamen erst später hinzu; Blattläuse (Aphidina) sowie Lepidopteren sind ebenfalls vertreten, bleiben hier aber unberücksichtigt.

Mein Untersuchungsgebiet bildet die nordwestliche Ecke des westfälischen Süderberglandes (Sauerland) und umfasst die Messtischblätter (MTB) 4610 und 4611 vollständig sowie angrenzende Teile der benachbarten Blätter. Die Artnachweise im MTB-Quadranten-Raster sind in Tab. 1 zusammen gestellt. Die Höhenlage reicht von ca. 70 m im mittleren Ruhrtal bis 490 m bei Wiblingwerde. Für die Verwaltungseinheiten werden in den Fundortlisten folgende Abkürzungen verwendet: Stadt Hagen (HA), Stadt Dortmund (DO), Ennepe-Ruhr-Kreis (EN), Märkischer Kreis (MK), Kreis Unna (UN).

Nachgewiesene Arten

Hemiptera – Schnabelkerfe

Die hierher gehörigen Insekten haben stechend-saugende Mundwerkzeuge, mit denen sie teils pflanzliche (alle Homopteren und viele Wanzen), teils tierische Säfte aufnehmen (nur Wanzen); im letzteren Fall leben sie meist räuberisch, selten parasitisch.

Heteroptera – Wanzen

Anthocoris sarothamni DOUGLAS & SCOTT

Fundorte: HA: Riegerberg (2015), Dahl (Finking, 2015; Steiniger Berg, 2014), Hohenlimburg (Schleipenberg, 1998); DO: Klusenberg (2009).

Nach meiner Einschätzung dürfte es sich um eine im Hagener Gebiet häufige Art handeln, die an ihren Fundorten meist in Mehrzahl auftritt. Die Funddaten liegen zwischen Anfang Juni und Anfang September. Die Wanzen ernähren sich räuberisch von (den hier nicht berücksichtigten) Blattläusen und anderen Kleininsekten, nach WACHMANN et al. (2006: 192) vor Allem von den Larven der Blattflöhe (*Arytaina genistae*, s.u.).

Dictyonota fuliginosa A. COSTA

Fundorte: HA: Osthalle (2008), Kuhlerkamp (1998), Dahl (Finking, 2015), Hohenlimburg (Schleipenberg, 2007). An den Fundorten meist in kleiner Anzahl. Daten zwischen Mitte Juni und Anfang September. Die etwas kleinere *D. strichnocera* scheint im untersuchten Gebiet zu fehlen, ist dagegen in Großbritannien die häufigere Art, zieht dort aber Stechginster (*Ulex europaeus*) dem Besenstrauch vor (BUTLER 1922). *Dictyonota*-Arten leben wie alle Netzwanzen rein phytosug und überwintern im Eistadium (WACHMANN et al. 2006).

Deraeocoris cordiger (HAHN)

Einzige Funde: HA: Haspe: Alter Bahnhof, 1.7.2001; Kalthausen, 9.6. und 6.7.2011.

Die Art scheint ziemlich selten zu sein und fehlt an den meisten Standorten des Besenginsters. Auf dem Gelände des alten Hasper Bahnhofes wurde nur ein Weibchen gefunden. Am Fundort bei Kalthausen trat *D. cordiger* 2011 jedoch in einiger Anzahl auf. Eines der mitgenommenen Männchen gehört der var. *flavus* an, das andere der Nominatform, das Hasper Weibchen der var. *aurantiacus*.

Die *Deraeocoris*-Arten leben rein räuberisch, auch wenn sie an bestimmte Pflanzen gebunden sind (WACHMANN et al. 2004: 37). Für Nordrhein-Westfalen wurde *D. cordiger* als gefährdet eingestuft (HOFFMANN et al. 2011).

Heterocordylus tibialis (HAHN)

Fundorte: HA: Kalthausen (2014); EN: Herdecke (Ardey, 2013), Ennepetal-Milspe (1999); MK: Pillingsen (2008). Wohl nicht so gemein wie *Orthotylus* (s.u.), aber auch nicht gerade selten; an den Fundorten zahlreich.

Daten von der dritten Maidekade bis gegen Ende Juni. Wie viele Weichwanzen (Miridae) ist die Art ein als Imago relativ kurzlebiger Eiüberwinterer. Ihre Ernährung ist teils zoo-, teils phytophag (WACHMANN et al. 2004: 176).

Die nächsten drei Arten sind nahe verwandt und lebend nicht zu unterscheiden; daher liegen nur wenige konkrete Nachweisdaten vor. Als Gesamtheit sind sie aber sehr häufig. Sie ernähren sich zoo- und phytophag (WACHMANN et al. 2004).

Orthotylus concolor (KIRSCHBAUM)

Einziger Nachweis: HA: Fleyer Wald, 20. August 1998.

Orthotylus virescens (DOUGLAS & SCOTT) und *O. adenocarpi* (PERRIS)

Der einzige Nachweis beider Arten erfolgte am 19. Juli 2008 auf der Halle im Nordwesten Hagens. Nach Literaturangaben (WACHMANN et al. 2004: 185-191) ist *O. virescens* in Deutschland der häufigste, *O. adenocarpi* der seltenste an Besenginster lebende *Orthotylus*. Die Bestimmung von *O. adenocarpi* wurde durch ein Genitalpräparat abgesichert.

Asciodema obsoleta (FIEBER)

Einziger Nachweis: HA: Kuhlerkamp, 7. Juni 1999. Damals wurden zwei Männchen gesammelt, somit liegt der Fund wohl am Beginn der Präsenzzeit, was auch mit den Angaben bei WACHMANN et al. (2004: 212) übereinstimmt. Die Tiere erwiesen sich als recht flüchtig. Die Art scheint im untersuchten Gebiet eher selten zu sein und wurde für Nordrhein-Westfalen als gefährdet eingestuft (HOFFMANN et al. 2011).

Megalonotus dilatatus (HERRICH-SCHÄFFER)

Nachweise: HA: Kuhlerkamp (22.6.1993 und 7.10.2000), Dahl (Steiniger Berg, 20.4.2007).

Eine recht seltene Art – HOFFMANN et al. (2011) halten sie in unserem Bundesland für stark gefährdet -, die nur durch Weibchen belegt ist. Die Wanzen halten sich meist am Boden unter den Sträuchern auf, wo sie vorwiegend ab-

gefallene Samen besaugen (WACHMANN et al. 2007: 104). Nach WACHMANN et al. (2007: 143) gehen diese Bodenwanzen auch an *Genista*-Arten.

Piezodorus lituratus (FABRICIUS)

Fundorte: HA: Vorhalle (2013), Hengstey (2012), Ruhraue Syburg (2013), Garenfeld (2014), Tücking (2007/8), Kuhlerkamp (2015), Haspe (2013), Wehringhausen (2015), Riegerberg (2015), Eilper Berg (2911), Oberdelstern (2008), Herbeck (1991/2011), Hohenlimburg (Steltenberg, 2001; Zimmerberg, 2015), Dahl (2012/14/15), Werninghausen (2011), Kalthausen (2013/14); EN: Witten (Muttental, 2009), Wetter (2013-15), Herdecke (Ardey, 2015), Gevelsberg (2014); MK: Pillingsen (2008/12), Dahlerbrück (2011).

Eine überall verbreitete und häufige, auch lebend erkennbare Schildwanze, die im Hagener Gebiet ganz überwiegend an *Sarothamnus* lebt, nur gelegentlich an verwilderten Lupinen (Bahngelände Hagen-Hengstey) bzw. Robinien (2015 bei Wetter). Nach WACHMANN et al. (2008: 161) werden auch andere Schmetterlingsblütler genutzt.

Nachweise von Anfang April bis in die zweite Oktoberhälfte; Überwinterung als Imago.

Homoptera – Pflanzensauger

Auchenorrhyncha (Cicadina) – Zikaden

Gargara genistae (FABRICIUS)

Fundorte: HA: Kuhlerkamp (1998), Fleyer Wald (1974), Dahl (Steiniger Berg, 2007/14); EN: Wetter (2015); UN: Westhofen (2015).

Die Ginsterzikade ist nicht an jedem Standort der Saugpflanze nachweisbar, aber im Ganzen nicht selten. Ihre Ausbreitungsfähigkeit scheint recht gut zu sein, denn ein Ex. wurde von einem ziemlich kleinen, isoliert stehenden Ginsterstrauch bei Westhofen abgeklopft, der noch nicht von Käfern besiedelt war.

Präsenzzeit der Imagines von Juli bis September, im letzteren Monat sind in der Regel nur noch Weibchen anzutreffen. So klopfte ich am 12.9.2015 im Ruhrtal westlich von Wetter noch sechs Imagines von Besenginster, jedoch war kein einziges Männchen darunter. Ihre Generation ist im Gegensatz zur verwandten, größeren Dornzikade (*Centrotus cornutus*) einjährig mit Überwinterung im Eistadium.

Dryodurgades antoniae (MELICHAR)

Hier liegt nur ein einzelnes Weibchen vor, das am 6. September 1998 am Kuhlerkamp in Hagen von Besenginster abgeklöpft wurde. Dort kam *Gargara genistae* ebenfalls vor.

Dryodurgades antoniae wurde als geografisch restringierte (in diesem Fall westliche) Art in die gesamtdeutsche Rote Liste aufgenommen (REMANE et al. 1998).

Psyllina – Blattflöhe

Arytaina genistae (LATREILLE)

Fundorte: HA: Berchumer Heide (2007), Riegerberg (2015), Eilpe (Krähnocken, 2000), Hasper Talsperre (Nordufer, 2015), Dahl (Finking, 2015), Priorei (Scherenberg, 2007), Hohenlimburg (Stoppelberg, 2012); EN: Ennepetal bei Osenberg (2015).

Eine gemeine Art, die in größeren *Sarothamnus*-Beständen wohl überall erwartet werden kann und oft in größerer Anzahl auftritt. Die Imagines überwintern nach HODKINSON & WHITE (1979) an der Brutpflanze, nach neueren Angaben (BANTOCK & BOTTING 2013) aber auf Nadelhölzern; eigene Funddaten auf den Ginstersträuchern liegen zwischen April und Oktober.

Arytainilla spartiophila (FÖRSTER)

Der einzige mir bekannte Fundort liegt in der Berchumer Heide, wo die Tiere am 6. Juni 2007 gemeinsam mit der vorigen Art gesammelt wurden. Dort trat *A. spartiophila* in Anzahl auf.

Diptera – Zweiflügler (Fliegen)

Micropeza lateralis MEIGEN

Von dieser Stelzenfliege wurden zwei Männchen gefangen, und zwar am 1. August 1998 im Ardey westlich von Herdecke (EN) bzw. am 5. September 2015 bei Hagen-Dahl (Finking). Beide Exemplare wurden abgeklöpft. Die Höhenlage lag jeweils um 200 m NN.

Die Larvenentwicklung der verwandten *M. corrigiolata* findet in den Wurzelknöllchen krautartiger Leguminosen (Erbsen, Luzerne und Rotklee) statt

(MÜLLER 1957). Man kann vermuten, dass sie bei *M. lateralis* in gleicher Weise an *Sarothamnus*-Wurzeln abläuft. Dadurch konkurriert die Fliege mit den Rüsselkäfern der Gattung *Sitona* (s.u.).

Nach HEGI (1924) wird der Besenstrauch auch von Gallmücken und Minierfliegen besiedelt. Diese artenreichen Familien können zur Zeit nur von Spezialisten bearbeitet werden. Als Blütenbesucher treten weitere Fliegenarten am Besenginster auf, einmal sogar die Bremse *Hybomitra aterrima*. Da keine engere Beziehung zur Pflanze besteht, werden sie hier nicht weiter berücksichtigt.

Hymenoptera Symphyta – Pflanzenwespen

Die folgende Art ist von *Rh. picta* (die anscheinend mehr kontinental verbreitet ist) sicher nur an der Zähnelung der Legesäge und somit nur im weiblichen Geschlecht zu unterscheiden. Als Gesamtheit sind diese Blattwespen nicht sehr häufig, wurden aber mehrmals an verschiedenen Orten angetroffen. Ihre Larven leben nach Raupenart phyllophag und überwintern wie die Masse der Tenthrediniden eingesponnen als Vorpuppe.

Rhogogaster genistae BENSON

Nachweise: HA: Eilpe (Krähnocken, 20.5.2002); MK: Letmathe (Burgberg, 20.7.1996 und 17.5.2002).

Ferner wurden Blattwespen dieser Gruppe auch bei Hagen-Dahl angetroffen (ca. 2000).

Eventuell bringt die Art zwei Generationen hervor. Am Letmather Burgberg lebt sie wohl an *Genista tinctoria*, sonst an *Sarothamnus scoparius*.

Hymenoptera Aculeata

Als Blütenbesucher wurden u. a. die Wildbienen *Andrena fulva* und *A. barbibris* am Besenginster festgestellt (DREES 2005); sie sind aber nicht an diese Trachtpflanze gebunden, sondern polylektisch.

Coleoptera – Käfer

Die nächsten beiden Arten gehören der Unterfamilie Omaliinae der Kurzflügler (Staphylinidae) an und werden in den Blüten des Besenginsters gefunden, die sie gegenüber denen anderer Pflanzen deutlich bevorzugen (HO-

RION 1963: 44 bzw. 96, ZANETTI 2011: 87 bzw. 77). Die vielen unspezifischen Blütenbesucher wie *Meligethes*-, *Epuraea*- und *Anaspis*-Arten bleiben unberücksichtigt.

Eusphalerum torquatum (MARSHAM)

Einziger Nachweis: HA: Emst (Staplack, 4.6.1983, ca. 200 m NN), 2 Exemplare wurden als Belegstücke gesammelt. Nach ZANETTI (2011: 87) im Westen häufig, nach HORION (1963) im Rheingebiet nicht selten..

Phylorinum sordidum (STEPHENS)

Funde: HA: Hohenlimburg (Steltenberg, 7.5.1983); MK: Pillingsen (30.5.2008), Brenscheid / Nahmertal (22.5.1993). Eine recht seltene Art, die als stark gefährdet eingestuft wurde (GEISER et al. 1998: 186). Im Untersuchungsgebiet zieht sie das Bergland vor (Höhenlage der Fundorte 230-350 m NN) und lebt als Imago nicht lange. Auch an den Fundstellen trat sie nur einzeln oder in wenigen Stücken auf. Alle Exemplare – es handelt sich nur um Männchen – wurden von *Sarothamnus* geklopft.

Nur das zuerst gefangene, vielleicht noch immature Tier ist oberseits bräunlichgelb gefärbt, die übrigen fast einfarbig schwarzbraun mit nur leicht aufgehellten Flügeldecken.

Gonioctena olivacea (FORSTER) = *Phytodecta olivaceus*

Fundorte: HA: Ruhraue Syburg (2014), Holthausen (1983), Eilpe (Krähnocken), Dahl (Finking, 2015; Steiniger Berg, 2007/14), Kalthausen (2011/14), Priorei („Süße Epscheid“, 1979); EN: Witten (Wartenberg, 1992), Herdecke (Ardey, 2013); MK: Letmathe (Kupferberg, 1985/2007; Burgberg, 2015), Sonderhorst (2015), Pillingsen (2008).

Im Gebiet ziemlich verbreitet, aber nicht in allen Ginsterbeständen zu finden. An den Fundorten treten diese Blattkäfer meist in kleiner bis mäßiger Anzahl auf. Im Letmather Kalkgebiet leben sie am Färberginster (*Genista tinctoria*), sonst überall an *Sarothamnus scoparius*.

Funddaten zwischen Anfang Mai und Anfang September, somit wohl ein Imaginalüberwinterer.

Der nach WESTHOFF (1882) seinerzeit im Sauerland verbreitete *Luperus (Calomicrus) circumfusus* fehlt heute im Untersuchungsgebiet.

Bruchidius villosus (FABRICIUS)

Fundorte: HA: Ruhraue Syburg (1982/2014/15), Westerbauer (2013), Kuhlerkamp (2015), Hameckepark (2010/11), Riegerberg (2015), Hohenlimburg (Steltenberg, 1983; Stoppelberg, 2014), Kalthausen (2014), Dahl (2015), Rummenohl (Sterbecketal, 2011) u.a.; EN: Wetter (2013/14), Herdecke (Ardey, 2013-15); MK: Letmathe (Auf der Saat, 2008).

Eine gemeine Art, die auf vielerlei Blüten (u. a. auch von Baumrosaceen) gefunden wird, sich aber nur in den Samen bestimmten Fabaceen entwickelt. Im Untersuchungsgebiet kommt überwiegend *Sarothamnus scoparius* in Betracht, daneben auch die Kronwicke (*Coronilla varia*), die hier aber nur wenige Standorte hat.

Zwischen Anfang Mai und Anfang September sind die Käfer auf den Pflanzen; die Überwinterung als Imago wird durch einen Fund am 14. Februar 2014 im Moosgesiebe belegt.

Die nächsten drei Arten sind Spitzmausrüssler (Gattung *Apion* sensu lato). Ihre Larven leben endophag in artspezifisch verschiedenen Pflanzenorganen (vgl. DIECKMANN 1977), so dass sich an einer Brutpflanze mehrere Arten ohne scharfe Konkurrenz halten können. Die langlebigen Imagines kann man von den Sträuchern klopfen.

Apion (Exapion) fuscirostre (FABRICIUS)

Fundorte: HA: Vorhalle (2013), Ruhraue Syburg (2014/15), Garenfeld (2014), Tücking (2008), Kuhlerkamp (2015), Haspe (Gelling, 2008), Riegerberg (2015), Reher Heide (1978), Hohenlimburg (Steltenberg, 1983/2010/15; Stoppelberg, 2014; Zimmerberg, 2015), Hasper Talsperre / Hof Wahl (2015), Werninghausen (2011), Dahl (2007/14/15), Kalthausen (2011/14); DO: Klusenberg (2009); EN: Witten (Muttental, 2009), Wetter (2014/15), Herdecke (Arenberg, 2012; Retelnmühle, 2013), Breckerfeld (Bühren, 2014); MK: Pillingsen (2012), Halver (Ennepetalsperre SO, 2015).

Ebenfalls im ganzen Untersuchungsgebiet gemein und an den Fundorten meist zahlreich. Monophag an *Sarothamnus scoparius*; an *Genista*-Sträuchern leben andere *Exapion*-Arten (*E. difficile* an *G. tinctoria*, *E. compactum* an *G. pilosa*). Die Larven dieser Rüssler leben in den Samen der Wirtspflanzen. Die Nachweisdaten liegen zwischen Ende April und Anfang Oktober.

Apion (Pirapion) immune (KIRBY)

Fundorte: HA: Kuhlerkamp (1989/2015), Halden (1983), Ambrock (1983); MK:

Letmathe (Burgberg, 1993), Pillingsen (2008/12).

Insgesamt ziemlich verbreitet, aber nicht häufig; an den Fundorten in kleiner Anzahl oder einzeln. Die Funde verteilen sich auf Früh- (Ende April bis Ende Mai), und Spätjahr (Ende August bis Mitte Oktober). Am 30. Mai wurden bei Pillingsen immature Käfer von den Sträuchern geklopft, die beim Trocknen einfielen. Die Entwicklung findet in den Stängeln statt (DIECKMANN 1977: 98).

Apion (Pirapion) striatum (KIRBY) = *Protopirapion atratum* (GERMAR)

Funde: HA: Kuhlerkamp (30.8.2015), Stadtwald (Riegerberg, 9.9.2015), Dahl (Finking, 5.9.2015).

Dieser Spitzmausrüssler wurde erst im Jahr 2015 nachgewiesen, aber bereits von mehreren Fundorten und teils in kleiner Anzahl. Möglicherweise ist er in Ausbreitung begriffen. Am Kuhlerkamp trat er gemeinsam mit dem ähnlichen, etwas kleineren *P. immune* auf. Die Larven entwickeln sich im Schiffchen der Blüte (vgl. DINGLER & HENNEBERG 1929).

Die nächsten beiden Arten sind nahe verwandt und gehören zu den so genannten Blattrandkäfern (*Sitona*), weil sie die Blätter ihrer Fraßpflanzen vom Rande her benagen. Ihre Larven leben unterirdisch, zunächst von den Wurzelknöllchen der Leguminosen, später wie viele andere Rüsselkäferlarven auch von den Wurzeln selbst.

Sitona regensteinensis (HERBST)

Fundorte: HA: Vorhalle (1992/2013), Ruhraue Syburg (2014/15), Haspe (2013), Tücking (2008/11), Kuhlerkamp (2007/15), Reher Heide (1978), Hohenlimburg (Steltenberg, 2010; Stoppelberg, 2014), Riegerberg (2015), Selbecke (2008), Hasper Talsperre (2015), Kalthausen (2011-14), Ambrock (2013), Dahl (2014/15), Priorei (Epscheider Bachtal, 1982); EN: Witten (Mutental, 2009), Herdecke (Arenberg, 2012; Retelnmühle, 2013/15); DO: Klusenberg (2009); UN: Westhofen (ehem. Bahnhof, 2013); MK: Pillingsen (2008/12). Im Gebiet überall gemein; nur an neu begründeten Besenginsterbeständen sucht man die Art oft vergeblich, so 2015 im Ruhrtal am Westrand von Wetter (EN). Da die meisten Imagines ungeflügelt sind, kann sich die Art nur langsam ausbreiten. Auch die Körpergröße der Käfer variiert erheblich. Daten von Ende März bis in den Oktober, am häufigsten im Mai und Juni.

Sitona tibialis (HERBST) = *striatellus* GYLLENHAL

Fundorte: HA: Haspe (Gelling, 2008), Kuhlerkamp (2015), Riegerberg (2015), Ambrock (2010/13), Dahl (2014/15), Priorei („Süße Epscheid“, 1981); EN: Wetter (2015); MK: Pillingsen (2012), Dahlerbrück (Pulvermühle, 2014), Ennepetalsperre SO, 2015.

Insgesamt ist *S. tibialis* nicht so allgegenwärtig wie *S. regensteinensis*, an den Fundorten aber meist zahlreich. Die Ausbreitungsfähigkeit scheint besser zu sein als die der Vergleichart. *Sitona tibialis* ist eher in schütterer Pioniervegetation anzutreffen als *S. regensteinensis*. Beide *Sitona*-Arten können aber auch gemeinsam vorkommen.

Daten von Ende Mai bis Ende September mit Schwerpunkt im Spätsommer.

Den Abschluss bildet nun die kleine Käfergesellschaft absterbender und toter Besenginstersträucher, die aus zwei Borkenkäfern, einem Pochkäfer und einem von diesen abhängigen Plattkäfer besteht.

Laemophloeus (Cryptolestes) spartii CURTIS = *ater* OLIVIER

Einziges Funde: HA: Hohenlimburg (Steltenberg, 30.5.2013), Dahl (Steiniger Berg, 13.4.2007). Es handelt sich jeweils um Einzelstücke.

Der als gefährdet eingestufte Leistenkopf-Plattkäfer (GEISER et al. 1998: 205) lebt in den Gängen der folgenden minierenden Arten.

Dryophilus anobioides CHEVROLAT

Einziges Nachweis: HA: Hohenlimburg (Steltenberg, 30.5.2013, 1 Männchen). Eine kleine Pochkäferart, die sich auf abgestorbene, trockene Ginstersträucher spezialisiert hat und in der Sukzession den Borkenkäferarten (s.u.) folgt. Im Untersuchungsgebiet scheint sie selten zu sein und wurde als stark gefährdet angesehen (GEISER et al. 1998: 209).

Phloeophthorus rhododactylus MARSHAM

Funde: HA: Holthausen (Melkmeskopf, 23.4.2008); Hohenlimburg (Steltenberg, 30.5.2013 und 20.4.2014); EN: Schwelm (Linderhausen, 23.9.1990); MK: Letmathe (Kupferberg, 9.7.1983).

Der kleine, relativ langbeinige Borkenkäfer lebt am letztgenannten Fundort wahrscheinlich an *Genista tinctoria*, sonst an *Sarothamnus scoparius*. Am Steltenberg sowie bei Linderhausen trat er in einiger Anzahl auf, sonst einzeln.

Hylastinus obscurus (MARSHAM)

Funde: HA: Vorhalle (Brockhausen, 13.5. und 27.10.1989), Goldberg (20.5.2007), Hohenlimburg (Steltenberg, 30.5.2013 und 20.4.2014).

Am Steltenberg wurde der „Kleeborkenkäfer“, der seinem Namen hier keine Ehre macht, zu Mehreren gemeinsam mit der vorigen Art von absterbendem Besenginster geklopft. Man erkennt ihn an der bedeutenderen Größe, der gedrungeneren Gestalt und den kürzeren Beinen schon im Gelände. An den übrigen Fundorten wurden nur Einzelstücke gefangen.

Tab. 1: Messtischblatt-Rasterkartierung aller nachgewiesenen Arten im Raum Hagen

Artname / MTB-Nr.	4509	4510	4511	4609	4610	4611	4710	4711	belegt
HETEROPTERA (10)									
Anthocoris sarothamni	----	---4	----	----	---4	--3-	----	----	3
Dictyonota fuliginosa	----	----	----	----	-2--	--3-	--	----	2
Deraeocoris cordiger	----	----	----	----	---4	----	-2--	----	2
Heterocordylus tibialis	----	--3-	----	----	--3-	---4	-2--	----	4
Orthotylus concolor	----	----	----	----	-2--	----	----	----	1
Orthotylus virescens	----	----	----	----	-2--	---	----	----	1
Orthotylus adenocarp	----	----	----	---	-2--	----	----	----	1
Asciodema obsoleta	----	----	----	----	-2--	----	----	----	1
Megalonotus dilatatus	----	----	----	----	-2--	--3-	----	----	2
Piezodorus lituratus	---4	---4	--3-	---4	12-4	1-34	-2--	1---	12
HOMOPTERA (4)									
Gargara genistae	----	--3-	----	----	12--	--3-	----	----	4
Dryodurgades antoniae	----	----	----	----	-2--	----	----	----	1
Arytaina genistae	----	----	----	----	---4	1-3-	---4	1---	5
Arytainilla spartiophila	----	----	----	----	----	1---	----	----	1
DIPTERA (1)									
Micropeza lateralis	----	--3-	----	----	----	--3-	----	----	2

Artname / MTB-Nr.	4509	4510	4511	4609	4610	4611	4710	4711	belegt
HYMENOPTERA (1)									
Rhogogaster genistae	----	----	----	----	--4	-23-	----	----	3
COLEOPTERA (13)									
Eusphalerum torquatum	----	----	----	----	----	--3-	----	----	1
Philorinum sordidum	----	---	----	----	---	-2-4	----	1---	3
Gonioctena olivacea	----	--34	--3-	----	---4	1234	-2--	----	9
Bruchidius villosus	----	--34	----	----	1234	-23-	-2--	1---	10
Exapion fuscirostre	---4	--34	--3-	----	12-4	1234	-2-4	1---	14
Pirapion immune	----	----	----	----	-2--	1234	----	----	5
Pirapion striatum	----	----	----	----	-2-4	--3-	----	----	3
Sitona regensteiniensis	---4	--34	--3-	----	-2-4	1234	-2--	1---	12
Sitona tibialis	----	---	----	----	12-4	--34	-2-4	1---	8
Laemophloeus spartii	----	----	----	----	----	-23-	----	----	2
Dryophilus anobioides	----	----	----	----	----	-2--	----	----	1
Phloeophthorus rhododactylus	----	----	----	--4	----	-23-	----	----	3
Hylastinus obscurus	----	----	----	----	-2--	-2--	----	----	2
Artensumme im MTB	3	9	4	2	22	23	9	7	16

Literatur:

BANTOCK, T. & J. BOTTING (2013): British Bugs. An online identification guide to UK Hemiptera. http://www.britishbugs.org.uk/homoptera/Psulloidea/Arytaina_genistae.html. - BUTLER, E. A. (1922): A contribution towards the life-history of Dictyonota strichnocera, Fieb. - Entomologist's monthly magazine **58**: 179-182. - DIECKMANN, L. (1977): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Curculionidae (Apioninae). - Beitr. z. Entom. **27**: 7-143. Berlin. - DINGLER, M. & B. HENNEBERG (1929): Apionlarven in „springenden Kapseln“. - Mitt. Münch. Entom. Ges. **19**: 165-171. - DREES, M. (2005): Zur Bienenfauna des Raumes Hagen (Hymenoptera: Apidae). - Abh. Westf. Mus. Naturkde. **67**(1): 3-56. Münster (fälschlich als 68. Jg. ausgewiesen). - GEISER, R. et al. (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera), in: BINOT, M. et al. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt f. Naturschutz). - HEGG, G. (1924): Illustrierte Flora von Mittel-Europa, Bd. **IV.3**, S. 1182-1189. München (Lehmanns Verlag). -

HODKINSON, I. D. & I. M. WHITE (1979): Homoptera Psylloidea - Handbooks for the Identification of British Insects **II.5(a)**. London. – HOFFMANN, H.-J., KOTT, P. & SCHÄFER, P. (2011): Kommentiertes Artenverzeichnis der Wanzen (Heteroptera) in Nordrhein-Westfalen, in: Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung, Bd. **2**: 453-485. Recklinghausen (LANUV). – HORION, A. (1963): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer, Bd. **IX**: Staphylinidae 1. Teil. Überlingen. – MÜLLER, H. (1957): Leguminosenknöllchen als Nahrungsquelle heimischer Micropezidae- (Tylidae-) Larven (Diptera). - Beitr. Ent. **7**: 247-262. – REMANE, R., ACHZIGER, R., FRÖHUCH, W., NICKEL, N. & W. WITSACK (1998): Rote Liste der Zikaden (Homoptera, Auchenorrhyncha), in: BINOT, M. et al. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt f. Naturschutz). – WACHMANN, E., MELBER, A. & DECKERT, J. (2004): Wanzen, Bd. 1. - Die Tierwelt Deutschlands **77**. Goecke & Evers, Keltern. – WACHMANN, E., MELBER, A. & J. DECKERT (2006): Wanzen, Bd. 2. - Die Tierwelt Deutschlands **75**. Goecke & Evers, Keltern. – WACHMANN, E., MELBER, A. & DECKERT, J. (2007): Wanzen, Bd. 3. - Die Tierwelt Deutschlands **78**. Goecke & Evers, Keltern. – WACHMANN, E., MELBER, A. & J. DECKERT (2008): Wanzen, Bd. 4. - Die Tierwelt Deutschlands **81**. Goecke & Evers, Keltern. – WESTHOFF, F. (1881/82): Die Käfer Westfalens. - Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Preußischen Rheinlande und Westfalens, Supplement **38**. Münster. – ZANETTI, A. (2011): Unterfamilie Omaliinae, in: ASSING, V. & M. SCHÜLKE (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas, Bd. **4** (2., neu bearbeitete Aufl.): 49-117. Heidelberg (Spektrum Akad. Verlag).

Anschrift des Verfassers:

Michael Drees
Im Alten Holz 4 a
58093 Hagen

E-Mail: Drees.MiD@t-online.de

Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen VII

Karsten Hannig, Waltrop

Einleitung und Zusammenfassung

Im Rahmen einer siebten Zusammenstellung faunistisch bemerkenswerter Nachweise von Carabiden auf „NRW-Ebene“ (siehe auch HANNIG 2006a, 2008, 2012, 2014, 2015, HANNIG & BUCHHOLZ 2010) werden schwerpunktmäßig unpublizierte Daten aus Privat- und Museumssammlungen, des Weiteren aber auch Promotionsarbeiten, „Graue Literatur“ in Form zahlreicher Gutachten sowie Diplomarbeiten ausgewertet. 44 faunistisch interessante Arten werden in Form einer kommentierten Artenliste vorgestellt. Für ausgewählte Arten werden Ökologie, Habitatpräferenzen, Nachweismethoden, Fundumstände, faunistischer Status für Nordrhein-Westfalen etc. diskutiert. Publiizierte Fehldeterminationen werden korrigiert.

Material und Methode

Die verwendete Systematik und Nomenklatur der vorliegenden Arbeit richten sich nach TRAUTNER et al. (2014). Die Definition der Gefährdungskategorien sowie Angaben zum Rote Liste-Status sind der aktuellen Roten Liste der Laufkäfer Nordrhein-Westfalens (HANNIG & KAISER 2011) entliehen: 0, ausgestorben oder verschollen; 1, vom Aussterben bedroht; 2, stark gefährdet; 3, gefährdet; V, Arten der Vorwarnliste; D, Daten unzureichend (Gefährdungssituation unklar); *, ungefährdet; k.A., keine Angabe (Art wurde nicht berücksichtigt). Es wird an dieser Stelle explizit hervorgehoben, dass nicht nur „Rote Liste-Arten“, sondern auch Arten mit natürlicher Seltenheit Berücksichtigung finden.

In der folgenden kommentierten Artenliste wird für Einzelfunde das jeweils aktuellste Funddatum angegeben. Für Arten, die mit mindestens drei Exemplaren pro Jahr nachgewiesen werden konnten, oder für Fallenfänge wird der Beobachtungs- bzw. Fundzeitraum (erstes und letztes Funddatum) bzw. das Fangzeitintervall mit der Gesamtzahl der in diesem Zeitraum gefangenen Individuen mitgeteilt.

Sammlungen

Grunwald, Arnsberg: CGA; Hannig, Waltrop: CHW; Kerkering, Emsdetten: CKE; Landesmuseum, Münster: LMM; Medger, Werne: CMW; Sadowski, Schermbeck: CSaS; Städtisches Museum, Bielefeld: SMB; Stiebeiner, Dortmund: CSD; Universität, Halle/Saale (coll. Suffrian): CUH

Ergebnisse und Diskussion

Acupalpus exiguus Dejean, 1829 – Rote Liste-Status NRW „2“
Nordkirchen-NSG Hirschpark (MTB 4211), 23.04.-01.11.2015, 8 Expl. (leg. et det. Hannig, LMM); Saerbeck-Emsweiden (MTB 3811), 02.07.2015, 4 Expl. (Lichtfang!, leg. et det. Hannig et Kerkering, LMM)

Agonum piceum (Linnaeus, 1758) – Rote Liste-Status NRW „3“
Saerbeck-Emsweiden (MTB 3811), 12.06.2015, 3 Expl. (Lichtfang!, leg. et det. Hannig et Kerkering, LMM)

Agonum versutum (Sturm, 1824) – Rote Liste-Status NRW „3“
Saerbeck-Emsweiden (MTB 3811), 02.07.2015, 1 Expl. (Lichtfang!, leg. et det. Hannig et Kerkering, LMM)

Agonum viridicupreum (Goeze, 1777) – Rote Liste-Status NRW „2“
Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 24.05.-20.08.2015, 11 Expl. (leg. et det. Hannig, CHW et LMM); Saerbeck-Emsweiden (MTB 3811), 11.07.2015, 2 Expl. (leg. et det. Kerkering, CHW)

Amara tibialis (Paykull, 1798) – Rote Liste-Status NRW „3“
Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 11.06.-18.06.2015, 3 Expl. (leg. et det. Hannig, CHW et LMM)

Amara consularis (Duftschmid, 1812) – Rote Liste-Status NRW „3“
Saerbeck-Emsweiden (MTB 3811), 02.07.2015, 2 Expl. (Lichtfang!, leg. et det. Hannig et Kerkering, LMM)

Amara curta Dejean, 1828 – Rote Liste-Status NRW „3“
Nordkirchen (MTB 4211), 25.04.2015, 3 Expl. (leg. et det. Hannig, LMM)

Amara strenua Zimmermann, 1832 – Rote Liste-Status NRW „1“
Bei einem der drei von WESTHOFF (1881) aus Siegen publizierten Exemplare (Journalnr. 11232) von *Amara strenua*, das auch von HORION (1941) ungeprüft

übernommen wurde, handelt es sich um eine Verwechslung mit *Amara nitida* Sturm, 1825 (leg. et det. Suffrian 1842, corr. Hannig et Schäfer 2015, CUH). Da auch bei den beiden anderen verschollenen Belegtieren von einer Fehlbestimmung auszugehen ist, ist die Meldung zu streichen.

Die Auwiesenart ist landesweit nur sporadisch vom Rhein bekannt (siehe u.a. HANNIG 2008, HANNIG et al. 2002, STRUEBIG & TOPP 2006).

Anthracus consputus (Duftschmid, 1812) – Rote Liste-Status NRW „3“
Saerbeck-Emsweiden (MTB 3811), 12.06. und 02.07.2015, je 1 Expl. (Lichtfang!, leg. et det. Hannig et Kerkering, LMM)

Badister collaris Motschulsky, 1844 – Rote Liste-Status NRW „2“
Dortmund-Berghofen (MTB 4511), 05.06.2015, 1 Expl. (leg. Stiebeiner, det. Hannig, CSD); Saerbeck-Emsufer (MTB 3811), 12.06.-04.07.2015, 3 Expl. (Lichtfang!, leg. et det. Hannig et Kerkering, LMM)

Badister dilatatus Chaudoir, 1837 – Rote Liste-Status NRW „3“
Saerbeck-Emsufer (MTB 3811), 12.06.2015, 4 Expl. (Lichtfang!, leg. et det. Hannig et Kerkering, LMM)

Badister unipustulatus Bonelli, 1813 – Rote Liste-Status NRW „2“
Nordkirchen-NSG Hirschpark (MTB 4211), 13.06.2015, 1 Expl. (leg. et det. Kerkering, CHW); Dortmund-Berghofen (MTB 4511), 01.07.2015, 1 Expl. (leg. et det. Stiebeiner, t. Hannig, CSD)

Bembidion assimile Gyllenhal, 1810 – Rote Liste-Status NRW „3“
Saerbeck-Emsweiden (MTB 3811), 02.07.2015, 1 Expl. (Lichtfang!, leg. et det. Hannig et Kerkering, LMM)

Bembidion atrocaeruleum Stephens, 1828 – Rote Liste-Status NRW „3“
Freienohl (MTB 4615), 25.04.2015, 1 Expl. (leg. Grunwald, det. Hannig, CGA)

Bembidion decorum (Zenker, 1801) – Rote Liste-Status NRW „V“
Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 02.08.2015, 1 Expl. (leg. et det. Hannig, CHW)

Bembidion fasciolatum (Duftschmid, 1812) – Rote Liste-Status NRW „2“
Entgegen der Angaben bei HANNIG (2005, 2006b) sind die bei WESTHOFF (1881) publizierten Nachweise aus Siegen (leg. et det. Suffrian, vor 1844; Journalnr. 9150) und Hohensyburg (leg. et det. Suffrian 1866; Journalnr. 6955,

6956) in der Sammlung Suffrian belegt, wobei es sich bei allen Exemplaren um Verwechslungen mit *Bembidion ascendens* Dan. handelt (corr. Hannig 2015, CUH). Die Journalnr. 9150 ist von Suffrian laut seines Journals für dieselbe Art von zwei unterschiedlichen Fundorten in chronologischer Reihenfolge genutzt worden, wobei zunächst ein aus dem Jahre 1839 in Aachen gefangenes Tier (leg. et det. Förster; vgl. HANNIG 2005) 1844 verloren ging und unter derselben Journalnr. durch ein Tier aus Siegen ersetzt wurde (Suffrian-Journal: „9150 Im J. 1844 abgängig geworden, und durch ein Exemplar an Siegen ersetzt“).

Darüber hinaus befinden sich vier weitere, unpublizierte Exemplare aus Arnsberg a. d. Ruhr (leg. et det. Suffrian, 1837 drei Expl., 17.05.1845 ein Expl.; Journalnr. 3810, 3811, 3812, 12368) in coll. Suffrian, die ebenfalls zu *Bembidion ascendens* Dan. gehören (corr. Hannig 2015, CUH). Damit bestätigt sich die Vermutung von HANNIG (2005), dass sich die alten westfälischen Meldungen von *Bembidion fasciolatum* großteils auf *Bembidion ascendens* beziehen.

Die stenotope Art *Bembidion fasciolatum* besiedelt offene, dynamische Uferstrukturen und war bisher nur aus der Niederrheinischen Bucht und dem Niederrheinischen Tiefland (u.a. HANNIG 2006a) sowie vereinzelt aus dem Süderbergland (Siegerland, vgl. HANNIG 2006b, 2007) bekannt (HANNIG & KAISER 2011), ehe nun der Erstnachweis für die Westfälische Bucht gelang: Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 25.05.2015, 1 Expl. (leg. et det. Hannig et Sadowski, CHW)

Bembidion fumigatum (Duftschmid, 1812) – Rote Liste-Status NRW „D“
Saerbeck-Emsweiden (MTB 3811), 02.07.2015, 1 Expl. (Lichtfang!, leg. et det. Hannig et Kerkering, CHW)

Bembidion litorale (Olivier, 1790) – Rote Liste-Status NRW „V“
Saerbeck-Emsufer (MTB 3811), 09.05.2015, 7 Expl. (leg. et det. Hannig et Kerkering, LMM); Emsdetten-Isendorf (MTB 3811), 07.08.2015, 4 Expl. (leg. et det. Kerkering, LMM)

Bembidion ruficolle (Panzer, 1796) – Rote Liste-Status NRW „D“
Über die Verbreitung von *Bembidion ruficolle* (Panz.) in Nordrhein-Westfalen sowie den westfälischen Erst- und Zweitnachweis in den Landkreisen Unna und Recklinghausen berichteten bereits HANNIG & OELLERS (2013) sowie HANNIG (2014, 2015) ausführlich. Weitere Beobachtungen gelangen nun im Landkreis Steinfurt: Saerbeck-Emsufer (MTB 3811), 09.05.-28.08.2015, 8 Expl. (leg. et det. Hannig et Kerkering, CHW et CKE)

Bembidion schueppelii Dejean, 1831 – Rote Liste-Status NRW „3“
Freienohl (MTB 4615), 25.04.2015, 1 Expl. (leg. Grunwald, det. Hannig, CGA)

Bembidion stephensii Crotch, 1866 – Rote Liste-Status NRW „V“
Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 15.07.2015, 4 Expl.
(leg. et det. Hannig, CHW et LMM)

Carabus arvensis Herbst, 1784 – Rote Liste-Status NRW „3“
Bergisch Gladbach-Hand, NSG Diepeschrather Wald (MTB 5008), 14.02.2015,
> 30 Expl. (leg. et det. Sadowski, CSaS)

Chlaenius nigricornis (Fabricius, 1787) – Rote Liste-Status NRW „V“
Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 09.05.-03.09.2015, 28
Expl. (leg. et det. Hannig, LMM)

Demetrias imperialis (Germar, 1824) – Rote Liste-Status NRW „V“
Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 07.03.-18.06.2015, 6
Expl. (leg. et det. Hannig et Oellers, CHW et LMM)

Dyschirius intermedius Putzeys, 1846 – Rote Liste-Status NRW „2“
Saerbeck-Emsweiden (MTB 3811), 02.07.2015, 13 Expl. (Lichtfang!, leg. et det.
Hannig et Kerkering, CHW)

Dyschirius obscurus (Gyllenhal, 1827) – Rote Liste-Status NRW „0“
Nach WESTHOFF (1881) befindet sich ein von Schartow bei Rheine gefangenes
Exemplar in der Sammlung Suffrian, dessen Determination schon von
Schaum im Jahre 1846 bestätigt wurde. Im Rahmen der Coleoptera
Westfalica greift BALKENOHL (1988) diese Meldung auf und verweist darauf,
dass HORION (1941) sie schon vor Jahrzehnten anzweifelte. Die Überprüfung
des betreffenden Belegtiers (Journalnr. 5503) nach nunmehr über 160 Jahren
bestätigt die Richtigkeit der Determination (t. Hannig 2015, CUH) und belegt
damit auch das historische Vorkommen von *Dyschirius obscurus* in
Nordrhein-Westfalen.

Dyschirius politus (Dejean, 1825) – Rote Liste-Status NRW „*“
Saerbeck-Emsweiden (MTB 3811), 12.06.-04.07.2015, 41 Expl. (Lichtfang!, leg.
et det. Hannig et Kerkering, LMM); Haltern-Flaesheim, Haard-Sandab-
grabung (MTB 4209), 15.07. und 18.07.2015, je 1 Expl. (leg. et det. Hannig,
CHW et LMM)

Elaphrus aureus Müller, 1821 – Rote Liste-Status NRW „2“

Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 25.05.2015, 1 Expl. (leg. et det. Hannig et Sadowski, CSaS)

Harpalus anxius (Duftschmid, 1812) – Rote Liste-Status NRW „2“

Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 03.06.-23.07.2015, 5 Expl. (leg. et det. Hannig, LMM)

Harpalus calceatus (Duftschmid, 1812) – Rote Liste-Status NRW „D“

Über den Erst- und Zweitnachweis von *Harpalus calceatus* (Duft.) für Westfalen in den Kreisen Coesfeld und Steinfurt berichteten bereits HANNIG (2015), HANNIG & SCHWERK (2001) und KAISER (2004) ausführlich. Eine weitere Beobachtung gelang nun im Kreis Paderborn: TÜP Senne-Grimketal (MTB 4218), 30.08.2015, 1 Expl. (Lichtfang!, leg. Schulze, det. Hannig, SMB)

Harpalus froelichii Sturm, 1818 - Rote Liste-Status NRW „2“

TÜP Senne-Lopshorn (MTB 4018), 26.06.1992, 1 Expl. (leg. Schulze, det. Hannig, SMB); Saerbeck-Emsweiden (MTB 3811), 02.07.-04.07.2015, 8 Expl. (Lichtfang!, leg. et det. Hannig et Kerkering, LMM)

Harpalus griseus (Panzer, 1796) – Rote Liste-Status NRW „3“

Saerbeck-Emsweiden (MTB 3811), 02.07.2015, 1 Expl. (Lichtfang!, leg. et det. Hannig et Kerkering, LMM)

Harpalus modestus Dejean, 1829 – Rote Liste-Status NRW „1“

Werne (MTB 4311), 01.05.2013, 1 Expl. (leg. et det. Medger, t. Hannig, CMW)

Leistus fulvibarbis Dejean, 1826 – Rote Liste-Status NRW „*“

Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 24.05.-07.06.2015, 1 Expl. (leg. et det. Hannig, CHW)

Notiophilus quadripunctatus Dejean, 1826 – Rote Liste-Status NRW „k.A.“

Über den Erst- und Zweitnachweis von *Notiophilus quadripunctatus* Dej. für Nordrhein-Westfalen in den Landkreisen Aachen und Recklinghausen berichtete bereits HANNIG (2015) ausführlich. Weitere Beobachtungen gelangen nun in den Landkreisen Coesfeld und wiederum Aachen: Nordkirchen-NSG Hirschpark (MTB 4211), 22.07.2015, 1 Expl. (leg. et det. Hannig, CHW); Alsdorf-Broicher Siedlung (MTB 5103), 23.08.2015, 4 Expl. (leg. et det. Bouda, t.

Hannig, CHW); Würselen (MTB 5102), 28.08.2015, 3 Expl. (leg. et det. Bouda, t. Hannig, CHW). Abb. 1 dokumentiert die aktuelle Verbreitung in NRW.

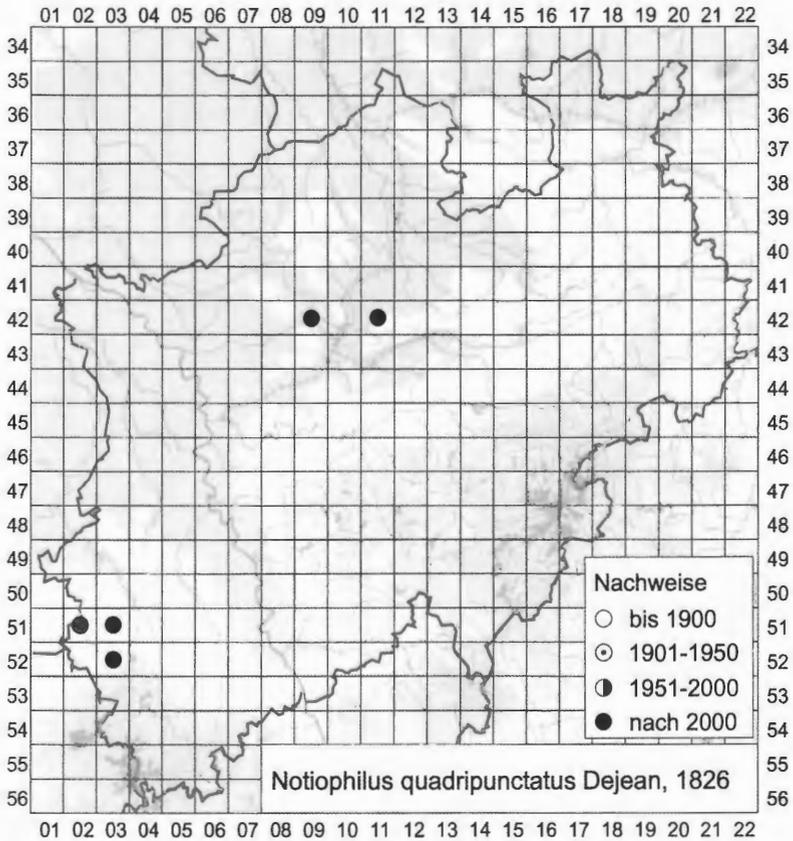


Abb. 1: Verbreitung von *Notiophilus quadripunctatus* Dej. in Nordrhein-Westfalen. (Kartografie: P. Schäfer)

Odacantha melanura (Linnaeus, 1767) – Rote Liste-Status NRW „V“
 Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 12.04.-06.06.2015, 10
 Expl. (leg. et det. Hannig et Oellers, CHW et LMM)

Olisthopus rotundatus (Paykull, 1790) – Rote Liste-Status NRW „3“
 Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 01.10.2015, 1 Expl.
 (leg. et det. Hannig et Oellers, CHW)

Omophron limbatum (Fabricius, 1776) – Rote Liste-Status NRW „V“
Saerbeck-Emsufer (MTB 3811), 09.05.2015, 2 Expl. (leg. et det. Hannig et Kerkering, LMM)

Ophonus laticollis Mannerheim, 1825 – Rote Liste-Status NRW „3“
Freienohl (MTB 4615), 01.05.2015, 1 Expl. (leg. Grunwald, det. Hannig, CGA)

Ophonus melletii Heer, 1837 – Rote Liste-Status NRW „3“
Emsdetten-Austum (MTB 3811), 07.08.2015, 1 Expl. (Lichtfang!, leg. et det. Kerkering, CHW)

Porotachys bisulcatus (Nicolai, 1822) – Rote Liste-Status NRW „*“
Saerbeck-Emsufer (MTB 3811), 02.07.2015, 1 Expl. (Lichtfang!, leg. et det. Hannig et Kerkering, CHW)

Pterostichus macer (Marsham, 1802) – Rote Liste-Status NRW „1“
Aus Nordrhein-Westfalen lagen seit 1950 nur noch zwei publizierte Meldungen aus dem Landkreis Höxter (Warburg-Ossendorf, MTB 4520, 30.06.1981, 1 Expl. leg. et det. Renner, CHW, vgl. HANNIG 2006a) und dem Hochsauerlandkreis (Dahlberg bei Westheim, MTB 4419, August 1986, 1 Expl. leg. et det. Großkopf, CHW, GROSSKOPF 1989) vor. Aktuelle Funde zeigen, dass diese in Nordrhein-Westfalen „vom Aussterben bedrohte“ Art (HANNIG & KAISER 2011) zumindest im Landkreis Höxter noch vorkommt: Borgentreich-Maihof (MTB 4421), 04.05.-08.06.2010 und 01.09.-25.09.2010, 6 Expl. (leg. et det. Hill); Borgentreich-Maisacker (MTB 4421), 25.05.-22.09.2013, 18 Expl. (leg. et det. Fiebig, t. Hannig, CHW)

Sinechostictus millerianus (Heyden, 1883) – Rote Liste-Status NRW „2“
Freienohl (MTB 4615), 26.04.2015, 2 Expl. (leg. Grunwald, det. Hannig, CGA)

Tachys bistratus (Duftschmid, 1812) – Rote Liste-Status NRW „2“
Nordkirchen-NSG Hirschpark (MTB 4211), 19.05.-02.09.2015, 31 Expl. (leg. et det. Hannig, LMM); Saerbeck-Emsweiden (MTB 3811), 02.07.2015, 2 Expl. (Lichtfang!, leg. et det. Hannig et Kerkering, LMM)

Tachyta nana (Gyllenhal, 1810) – Rote Liste-Status NRW „*“
Nordkirchen-NSG Hirschpark (MTB 4211), 28.02.2015, 1 Expl. (leg. et det. Hannig, LMM)

Trechus rubens (Fabricius, 1792) – Rote Liste-Status NRW „2“

Bei dem von WESTHOFF (1881) aus Dortmund publizierten Exemplar (Journalnr. 6888) von *Trechus rubens*, das u.a. von HORION (1941) und RUDOLPH (1976) ungeprüft übernommen wurde, handelt es sich um eine Verwechslung mit *Trechus quadristriatus* (Schränk, 1781) (leg. et det. Suffrian 1835, corr. Hannig 2015, CUH). Die Meldung ist zu streichen.

Danksagung

Für die Bereitstellung von Belegmaterial, die Erlaubnis zur Publikation von Daten, die Nachbestimmung kritischer Carabiden, die Literatursuche sowie weiterführende Hilfestellungen möchte sich der Verfasser bei folgenden Personen und Institutionen bedanken: K.-H. Bouda (Würselen), I. Fiebig (Höxter), M.-A. Fritze (Eckersdorf), H.-J. Grunwald (Arnsberg), B. Hill (Höxter), Dr. M. Kaiser (Münster), F. Köhler (Bornheim), C. Kerkering (Emsdetten), H. Klingebiel (Haltern), Dr. F. Lützenkirchen (Köln-Frechen), Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (Institut für Biologie/Zoologie, Entomologische Sammlungen) (Halle/Saale), Dr. G. Medger (Werne), Naturkundemuseum Bielefeld, J. Oellers (Waltrop), H.-O. Rehage (Münster), M. Sadowski (Schermbbeck), P. Schäfer (Telgte), Dr. K. Schneider (Halle/Saale), W. Schulze (Bielefeld), M. Stiebeiner (Dortmund), Dr. H. Terlutter (Münster), LWL-Museum für Naturkunde (Münster), Dr. I. Wrazidlo (Bielefeld).

Ein besonderer Dank gebührt der Quarzwerke GmbH (Werk Haltern), der Unteren Landschaftsbehörde Recklinghausen und RVR Ruhr Grün/Revierleitung Flaesheim (Haltern) für die Erteilung der erforderlichen Genehmigungen, P. Schäfer (Telgte) für die Kartendarstellung sowie J. Oellers (Waltrop) für die kritische Durchsicht des Manuskripts.

Literatur:

BALKENOHL, M. (1988): Coleoptera Westfalica: Familia Carabidae, Subfamilia Scaritinae et Broscinae. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde Münster, **50** (4): 3-28. - GROSSKOPF, J. (1989): Die Zonierung der Carabidenfauna in Kalkmagerrasen des Weserberglandes. – Berichte Naturwissenschaftlicher Verein Bielefeld und Umgegend, **30**: 151-181. - HANNIG, K. (2005): Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Westfalen, Teil VI. – Natur und Heimat, **65** (2): 49-60. - HANNIG, K. (2006a): Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen. – Natur und Heimat, **66** (4): 105-128. - HANNIG, K. (2006b): Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Westfalen, Teil VII. – Natur und Heimat, **66** (1): 23-32. -

HANNIG, K. (2007): Die Laufkäferzönosen (Col., Carabidae) ausgewählter dynamischer Flussuferabschnitte an der Sieg und der Agger (Nordrhein-Westfalen, Rhein-Sieg-Kreis). – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen, **17** (1-2): 29-47. - HANNIG, K. (2008): Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen II. – Natur und Heimat, **68** (2): 53-64. – HANNIG, K. (2012): Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen IV. – Natur und Heimat, **72** (4): 117-132. - HANNIG, K. (2014): Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen V. – Natur und Heimat, **74** (2): 57-66. - HANNIG, K. (2015): Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen VI. – Natur und Heimat, **75** (2): 61-77. - HANNIG, K. & S. BUCHHOLZ (2010): Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen III. – Natur und Heimat, **70** (3): 73-86. - HANNIG, K. & M. KAISER (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Laufkäfer - Coleoptera: Carabidae - in Nordrhein-Westfalen, 2. Fassung: Stand Oktober 2011. – In LANUV (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung, 2011. – LANUV-Fachbericht **36**, Band 2: 423-452. - HANNIG, K. & J. OELLERS (2013): *Bembidion (Paraprincidium) ruficolle* (Panzer, 1796) – Neu für Westfalen (Coleoptera, Carabidae). – Natur und Heimat, **73** (3): 109-112. - HANNIG, K. & A. SCHWERK (2001): Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Westfalen, Teil III. – Natur und Heimat, **61** (1): 5-16. - HANNIG, K., REIBMANN, K. & F. J. MEHRING (2002): *Amara strenua* ZIMMERMANN, 1832 (Col., Carabidae) – Ein weiterer Nachweis für das nördliche Rheinland. – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen, **12** (1): 29-31. - HORION, A. (1941): Faunistik der deutschen Käfer. I: Adephaga. – Kommissionsverlag Hans Goecke, Krefeld. 464 S. - KAISER, M. (2004): Faunistik und Biogeographie der Anisodactylinae und Harpalinae Westfalens (Coleoptera: Carabidae). – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde Münster, **66** (3): 3-155. - RUDOLPH, R. (1976): Coleoptera Westfalica: Familia Carabidae, Genera Leistus, Nebria, Notiophilus, Blethisa und Elaphrus. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde Münster, **38** (2): 3-22. - STRUEBIG, A. & W. TOPP (2006): Laufkäfer im Monheimer Rheinbogen, einer zukünftigen Überflutungsfläche am Niederrhein. – Angewandte Carabidologie, **7**: 37-50. - TRAUTNER, J., FRITZE, M.-A., HANNIG, K. & M. KAISER (Hrsg.) (2014): Verbreitungsatlas der Laufkäfer Deutschlands/Distribution Atlas of Ground Beetles in Germany. – BoD – Books on Demand, Norderstedt, 348 S. – WESTHOFF, F. (1881): Die Käfer Westfalens Teil I. – Supplement zu den Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalens, **38**: 1-140.

Anschrift des Verfassers:

Karsten Hannig
Bismarckstr. 5
D-45731 Waltrop

E-Mail: Karsten.Hannig@gmx.de

Die Herbarien der Brandes'schen Apotheke in Bad Salzuffen -

Bernd Tenbergen, Münster & Carolina Blumenkamp, Hamburg

Einführung

Im Jahr 2011 wurde nach einem Ratsbeschluss das renommierte Stadt- und Bädernuseum in Bad Salzuffen geschlossen. Bereits am 27. April 2001 hatte das damalige Westfälische Museum für Naturkunde das umfangreiche Herbarium der Brandes'schen Apotheke, das auf den berühmten Apotheker Rudolph Brandes (1795-1842) und seine Nachfahren (siehe Abb. 1) zurückgeht, aus dem Museums- bzw. Archivbestand der Stadt Bad Salzuffen dauerhaft übernommen. In zwei zusätzlichen Lieferungen erhielt das Naturkundemuseum weitere Teile des Herbariums der Brandes'schen Apotheke direkt von dem damaligen Inhaber Karl Brandes. Darunter war auch die Sammlung „Deutscher Gräser Für Botaniker und Oekonomen [...]“ von Carl Ernst August Weihe (1779-1834) mit 15 Heften zu je 25 Arten. Neben dieser bedeutenden Exsikkatensammlung, umfasst das Apothekerherbarium aus Salzuffen insgesamt 37 Herbarmappen mit Farn- und Blütenpflanzen, eine Mappe mit Algen, ein Karton mit 68 Moosproben sowie eine Chinarindensammlung (19 Blätter). Diese etwa 3.000 Belege befinden sich heute im Herbarium des LWL-Museums für Naturkunde (MSTR) und werden derzeit separat aufbewahrt.



Abb. 1: Die Apotheker Rudolph Brandes (1795-1842) (l.), Robert Brandes (1828-1907) (m.) und Carl Brandes (1863-1928) (r.) (Quelle: STEINMETZ 1992).



Abb.3: Die Brandes'sche Apotheke in Bad Salzuflen in den Jahren 1922 (links) (aus: STEINMETZ 1992) und 2015 (rechts) (Foto: Bernd Tenbergen).

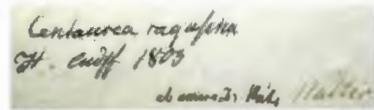


Abb.2:

Der älteste datierte Beleg im Herbarium der Brandes'schen Apotheke (Salzuflen) ist *Centaurea ragusina* (Ragusa-Flockenblume), MSTR: 137306. Die Pflanze wurde, wie viele andere wildwachsende und kultivierte Pflanzen auch, von Walter 1803 eingelegt und von Weihe an Brandes weitergegeben.

(Fotos: Bernd Tenbergen)

Brandes'sche Apotheke in Salzuflen

Seit 1792 und bis 2015 befand sich die Brandes'sche Apotheke in Bad Salzuflen im Familienbesitz. Meist wurde sie vom Vater auf einen seiner Söhne übergeben. Zwischen der Übernahme des nächsten Familienmitgliedes musste jedoch oft erst ein Stellvertreter die Apotheke leiten, da beispielsweise der nachfolgende Sohn die Ausbildung noch nicht vollendet hatte.

Bis zum 1.1.2015, nach sechs Generationen in mehr als zwei Jahrhunderten, war Karl Rudolph Ludolf Brandes Besitzer eben dieser Apotheke. Ihm ist die nun vorgenommene dauerhafte Unterbringung und Sicherung der Belege im Herbarium des LWL-Museum für Naturkunde (MSTR) in Münster zu verdanken. Die vollständige Erstinventarisierung der Belege konnte 2015 abgeschlossen werden.

Rudolph Brandes (1795 – 1842) als Pflanzensammler

Simon Rudolph Brandes wurde am 19. Oktober 1795 in Salzuflen geboren. Er war der zweite Sohn des aus Braunschweig stammenden Apothekers Johann Gottlieb Brandes (1751–1816) und der Pastorentochter Friederike Brandes (1769–1815), geb. Nolte. Rudolph Brandes hatte sieben Geschwister, von denen aber nur drei das Kleinkindalter überlebten. Da zu Brandes eine umfassende Biografie vorliegt, soll an dieser Stelle auf die Arbeit von ZIMMERMANN (1985) verwiesen werden.

Bereits während seiner Lehrzeit in der Hirsch-Apotheke in Osnabrück sammelte Rudolph Brandes dort Pflanzen (vgl. auch Tab. 1). Er herbarisierte bei Osnabrück, sammelte Pflanzen in (Apotheker-)Gärten und unternahm Exkursionen in den nahen Teutoburger Wald. Diese Streifzüge verband er auch mit der Suche nach dem genauen Ort der Varus Schlacht. Er vermutete diesen im Winnfeld zwischen Detmold und Horn, der Stelle wo heute das Hermans Denkmal steht, für dessen Bau er sich 1838 intensiv einsetzte. So finden sich u.a. auch Pflanzenfunde aus dem Winnfeld noch heute in der Sammlung (Abb. 4).

Tab. 1: Einige Pflanzenfunde (z.T. auch kultivierte Arten) von Rudolph Brandes mit Jahresangaben aus dem Osnabrücker Raum.

Jahr/Fundort	Art
1812, Osnabrück	<i>Alisma plantago</i> R.Br., <i>Antirrhinum majus</i> L., <i>Digitalis purpurea</i> L., <i>Epilobium tetragonum</i> L., <i>Geranium dissectum</i> L., <i>Juncus effusus</i> L., <i>Ligustrum vulgare</i> L., <i>Lycopodium clavatum</i> L., <i>Lysimachia nummularia</i> L., <i>Scrophularia auriculata</i> L., <i>Tussilago farfara</i> L., <i>Verbena officinalis</i> L.
1813, Osnabrück	<i>Bidens tripartita</i> L., <i>Campanula speculum</i> L., <i>Carduus crispus</i> L., <i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., <i>Erigeron acris</i> L., <i>Glechoma hederacea</i> L., <i>Genista anglica</i> L. [Piesberg], <i>Humulus lupulus</i> L., <i>Leucanthemum ircutianum</i> DC., <i>Prunella vulgaris</i> L., <i>Sedum telephium</i> L., <i>Senecio jacobaea</i> L., <i>Senecio vulgaris</i> L., <i>Tagetes patula</i> L.
1814, Osnabrück	<i>Colutea arborescens</i> L., <i>Hottonia palustris</i> L., <i>Inula helenium</i> L., <i>Philadelphus coronarius</i> L., <i>Xeranthemum annuum</i> L.



Abb. 4: *Monotropa hypopitys* L. (Fichtenspargel) [MSTR 135152] aus dem Jahr 1814, gefunden im Winnfeld (Teutoburger Wald bei Detmold) (Fotos: Carolina Bloemenkamp).

Sein Studium absolvierte Rudolph Brandes ab 1815 in Halle. Ab 1817 setzte er es bei Buchholz in Erfurt fort. Im Herbarium finden sich einige Pflanzenfunde aus den Botanischen Gärten dieser beiden Städte, wengleich ohne

genaue Jahresangabe (z.B. *Epilobium roseum* Erfurt, Hort. bot., *Epilobium alpinum* Bot. Garten b. Erfurt). Ob alle diese Belege von ihm selbst gesammelt wurden oder ob er einige auch von Bernhardt oder Weihe erst später bekommen hat, muss offen bleiben.

Im Jahr 1819 übernahm Rudolph Brandes die Apotheke seines Vaters in Salzuflen und führte diese bis zu seinem Tod im Jahr 1842.

Aus dieser frühen Zeit stammen beispielsweise auch Pflanzenfunde von der Schneekoppe im Riesengebirge (1822) (z.B. *Potentilla aurea* L. und *Pulsatilla alpina* (L.) Delarbre). Auch hier ist zu vermuten, dass Brandes selbst nicht dort war, sondern diese, wie viele andere Belege auch, als Schenkung oder im Tausch erhalten hat.

Rudolph Brandes galt als ein sehr „moderner“ Apotheker seiner Zeit. Direkt nach seinem Amtsantritt als Apotheker erneuerte und veränderte er die bisherige Einrichtung. Das hauseigene Laboratorium wurde z.B. in ein zusätzliches Gebäude verlegt. Nicht nur war es zu seiner Zeit eine Seltenheit ein eigenes Laboratorium zu besitzen, es beinhaltete auch alle benötigten Gerätschaften. Auch wurde das Offizin (von lat. *officina* „Werkstätte, Arbeitsraum“) und die Materialkammer von Brandes neu hergerichtet und die Reinlichkeit und Ordnung in der Apotheke galten als vergleichsweise „musterhaft“.

Die lippische Landesregierung war aber von Anfang an skeptisch, was Brandes als Leiter einer Hauptapotheke anging, denn Brandes hatte statt der vorgesehenen fünf Jahre Berufserfahrung nur drei Jahre vor seinem Prüfungstermin absolviert. Seinem bisher eher wissenschaftlich ausgerichteten Werdegang stand sein organisatorisches Talent und sein ökonomischer Sachverstand gegenüber. In beiden Punkten wurde er jedoch vom Salzuflener Arzt Dr. Haase unterstützt, sodass er 1818 die Nachfolge seines Vaters antreten konnte (vgl. BEY 1844, MEYER 1995).

Die Apotheke führte er in den Folgejahren so gut, dass die Regierung ihn 1832 zum „fürstlich lippestischen Medicinalrat“ ernannte.

Weitere Aufgaben, die er in den darauffolgenden Jahren ernsthaft und unermüdlich annahm (siehe hierzu auch BRANDES 1832, DRESEL 1848 und ZIMMERMANN 1985) führten dazu, dass er auch oft auf Reisen unterwegs war. Nach Aussage seiner Zeitgenossen war Brandes ein „Verfechter einer sehr patri-

otischen Gesinnung“ (vgl. ZIMMERMANN 1985). Als Mitglied der Teutonenverbindung setzte er sich u.a. mit Vorträgen und Spendenaufrufen stark für den Bau des Hermanns Denkmals bei Detmold ein. Gleichzeitig war er Briefpartner von Johann Wolfgang von Goethe und Gründer des Deutschen Apothekervereins (TENBERGEN & RAABE 2010, S. 15). Rudolph Brandes starb am 3. Dezember 1842 im Alter von nur 47 Jahren in Salzuflen.

Carl Friedrich Robert Brandes (1828-1907).

Weitere Belege sind von 1844-1862 datiert. Sie stammen von Rudolphs Sohn Carl Friedrich Robert Brandes (1828-1907). Auch bei ihm kann man anhand der Herbarbelege seine biographischen Daten nachvollziehen. Z. B. stammen Belege von 1846 bis 1848 aus Dresden, wo er zunächst seine Apothekerlehre absolvierte. Auch passen die Fundorte Plauenscher Grund und Sächsische Schweiz in diese Zeit.

Im Jahr 1849 hat Robert Brandes viele Pflanzen rund um Detmold gesammelt. Dazu gehören u.a. folgende von ihm bestimmte Arten mit entsprechender Jahres und Fundortangabe: *Andromeda polifolia* L., *Aquilegia vulgaris* L., *Campanula persicifolia* L., *Campanula rotundifolia* L., *Campanula trachelium* L., *Erica tetralix* L., *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., *Potentilla argentea* L., *Ranunculus aquatilis* L. [Donoper Teich], *Ranunculus auricomus* L., *Thymus spec.*, *Trifolium aureum* Pollich, *Vaccinium uliginosum* L..

Die zwei Jahre, die er später dann am pharmazeutischen Institut in Jena studierte, spiegeln sich ebenfalls in der Sammlung wieder. Aus Jena und Umgebung stammen mehr als 170 Funde, vor allem aus der Zeit um 1852/53 (siehe auch Abb. 5 und 6).

1855 ging die Familienapotheke an Carl Friedrich Robert Brandes über. In Salzuflen war er sehr angesehen und hoch geschätzt. (siehe hierzu auch STEINMETZ 1992).

Es war zwar damals unüblich, dass Lehrlinge selbst Rezepte anfertigten, jedoch machte man bei Robert Brandes eine Ausnahme, auch weil einer seiner Lehrlinge sein eigener Sohn war.

Eine komplette Mappe von 1875 stammt von eben diesem, Rudolphs Enkel Heinrich Karl Rudolph Brandes (1858 – 1892). Wahrscheinlich hat er das 40

Pflanzen umfassende Herbarium 1875 in seiner Ausbildungszeit anlegen müssen. (Abb. 7)



Abb. 5 und 6: Beleg von Robert Brandes aus seiner Zeit in Jena 1852. *Potentilla opaca* heute *Potentilla heptaphylla* (Rötliches Fingerkraut) (l.) mit vergrößertem Etikett (r.) [MSTR 135830] (Fotos: Carolina Bloemenkamp)

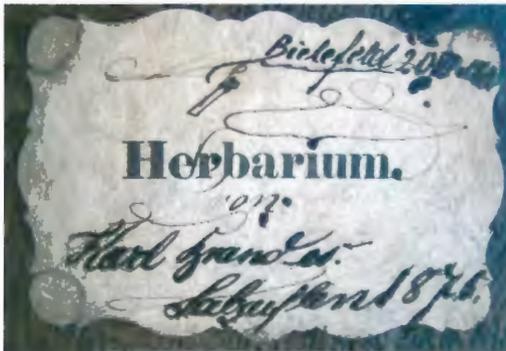


Abb.7: Herbarmappe von Karl Brandes aus dem Jahr 1875 (Foto: Bernd Tenbergen)

Karl Rudolph Brandes konnte jedoch auf Grund seines Todes im Alter von 34 Jahren die Familienapotheke, trotz großen Talents, nicht übernehmen. So führte sein jüngerer Bruder Carl Ludwig Richard (1863 – 1928) die Apotheke weiter (STEINMETZ 1992).

In der Sammlung befinden sich einige Sammlungen unbekannter Herkunft. auch viele Belege ohne Namen und Jahreszahl. Diese können nicht eindeutig

bestimmten Personen der Brandes'schen Familie zugeordnet werden. Darüber hinaus gibt es aber auch immer wieder Herbarpflanzen von weiteren Sammlern, die im Folgenden kurz vorgestellt werden sollen. Vermutlich wurden diese Bestände durch Tausch, als Geschenk oder durch Ankauf erworben und in die Apothekensammlung eingefügt.



Abb. 8: Separate Unterbringung des Brandes'schen Herbariums im LWL-Museum für Naturkunde in Münster (MSTR) (Foto: Bernd Tenbergen).

Carl Ernst August Weihe (1779 – 1834) und seine Sammlung Deutscher Gräser

Mit dem Herbarium der Brandes'schen Apotheke gelangte auch eine fünfzehn Hefte umfassende Sammlung „Deutscher Gräser Für Botaniker und Oekonomen. Getrocknet und herausgegeben von Dr. August Weihe“ nach Münster (Abb. 9).



Abb. 9: Titelblatt und Inhaltsverzeichnis des ersten Heftes (oben) und die ersten beiden Belege (unten) aus August Weihe's Sammlung „Deutsche Gräser Für Botaniker und Oekonomen“, die zwischen 1817 und 1830 mit 15 Heften und insgesamt 375 Nummern von Lemgo aus als Exsikkatensammlung verteilt wurde und zusammen mit dem Brandes'schen Herbarium ins Herbarium MSTR kam. (Fotos: Bernd Tenbergen)

Diese Sammlung ist in der Zeit von 1817 bis 1830 in der Meyerschen Hofbuchhandlung in Lemgo erschienen (WEIHE 1817-1830). Bereits 1818 besprach Nees von Esenbeck in der Zeitschrift „Flora“ die „Deutschen Gräser Für Botaniker und Oekonomen“ und Weihe selbst wies des Öfteren, wie z.B. bei einem Vortrag zu den Seggen am 8. September 1826 vor den Mitgliedern des „Apothekervereins für das nördliche Teutschland“, der auch in der Vereinszeitschrift abgedruckt wurde, auf seine „Deutschen Gräser Für Botaniker und Oekonomen“ hin (siehe hierzu auch WEIHE 1826). Eine ausführlichere Würdigung und Darstellung der Entstehungsgeschichte dieser bemerkenswerten und heute seltenen Gräsesammlung findet sich u.a. auch bei GRIES (1978, S. 20 ff.).

Neben dieser Gräsesammlung finden sich weitere Einzelbelege von Weihe im Herbarium Brandes. Aus Publikationen und kurzen Notizen auf den Scheden geht hervor, dass Weihe ein gutes Verhältnis zu Rudolph Brandes hatte. Dieser notierte oft „ab amico Dr. Weihe“ zu dessen Belegen (siehe auch Abb. 10).

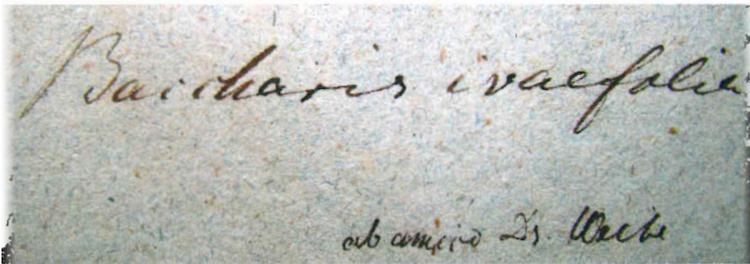


Abb. 10: *Baccharis iraeifolia* [MSTR 137326] aus der Familie der Korbblüter (Asteraceae), „Ab amico Dr. Weihe“- von meinem Freund Dr. Weihe (Foto: Bernd Tenbergen).

Wilhelm Gerhard (1780 – 1858)

Im Herbarium Brandes befindet sich auch eine kleine Anzahl von Exsikkaten, die von Wilhelm Gerhard (1780 – 1858) stammen (Abb. 12). Da sich im Herbarium Weihe viele Belege von Gerhard befinden, sind diese als Tauschbelege vermutlich auch über Weihe zu Brandes gelangt.

Gerhard, der Kaufmann, Dramaturg und Lyriker war, interessierte sich sehr für Botanik und Mineralogie. Gerhard bot Exsikkatensammlungen mit gedruckten Etiketten zum Tausch oder Kauf an (Abb. 11). Der größte Teil seines Herbariums befindet sich heute im Herbarium Haussknecht in Jena.



Abb. 11: Gedrucktes Etikett *Centaurea aspera* L., cult. von Wilhelm Gerhard (1770 – 1858) im Herbarium der Brandes'schen Apotheke [MSTR 137279]. (Foto: Carolina Bloemenkamp).



Abb. 12: Bildnis des Lyrikers und Pflanzensammlers Christoph Wilhelm Leonhard Gerhard (1780-1858), Fotografie von Nicola Perscheid (1864-1930) nach einem Pastell von dem Maler August Fleischmann aus dem Stadtgeschichtlichen Museum Leipzig, Inv. Nr. G. G. II/4.

David Dietrich (1799 – 1888)

David Nathanael Friedrich Dietrich (1799-1888) war Botaniker und Kustos im Herbarium in Jena. Der Onkel von David Dietrich war übrigens der berühmte Botaniker und Gartengestalter Friedrich Gottlieb Dietrich (1768-1850) mit dem er in engem Kontakt stand.

Dietrich gab u.a. zahlreiche Exsikkatenwerke heraus, die, wie „*Herbarium pharmaceuticum*“ oder die offiziellen Pflanzen der deutschen Flora in getrockneten Exemplaren vor allem auch an Apotheker verkauft wurden. (siehe Abb. 13). Üblicherweise fehlen in solchen Werken oftmals genaue Fundortangaben.

Im Herbarium Brandes befindet sich eine Mappe aus dem Jahre 1860 mit 299 Pflanzenbelegen aus Thüringen. Weitere Belege von Dietrich, meist gesammelt um Jena, finden sich auch in anderen Herbarmappen.

Neben vielen Schriften verfasste Dietrich auch das Werk „Forst Flora“ in dem er über 300 Pflanzen koloriert darstellte (siehe auch DIETRICH 1860/1861).



Abb. 13: „*Herbarium pharmaceuticum*“ oder die offiziellen Pflanzen der deutschen Flora in getrockneten Exemplaren von Dr. David Dietrich, Jena 1860. (Foto: Bernd Tenbergen)

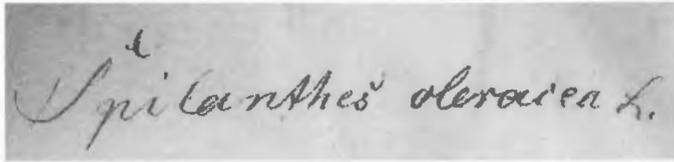


Abb. 14: Handschriftliches Etikett von *Spilanthes oleracea* L. heute *Acmella oleracea* (L.) R.K. Jansen aus dem „*Herbarium pharmaceuticum*“ von David Dietrich [MSTR 137198]

Euphrasia Odontites L. Rother Augentrost.
XIV, 2. Scrophularineae. Hb, Odontites. ☉

Abb. 15: Gedrucktes Etikett aus dem „*Herbarium pharmaceuticum*“ von Dietrich: *Euphrasia odontites* L. [*Odontites vulgaris* Moench] aus der Familie der Sommerwurzgewächse (Orobanchaceae) [MSTR 136139] (Fotos: Carolina Bloemenkamp).

Philipp Wirtgen (1806 – 1870)

Mit dem Brandes'schen Herbarium kam auch eine Mappe mit Herbarbelegen von Philipp Wilhelm Wirtgen (1806-1870) nach Münster. Die meisten Belege stammen aus der Gegend um Koblenz, wo Wirtgen, der aus Neuwied stammt, viele Jahre bis zu seinem Tod am 7. September 1870 lebte und botanisierte (vgl. auch STEINER 1957). Allgemein gehaltene Ortsangaben, wie z.B. „in Hecken um Coblenz“ oder „an Wegrändern sehr häufig um Coblenz“, alle jedoch ohne Angabe des Fundzeitpunktes, sind auf den meisten Herbarbögen vermerkt (vgl. auch Abb. 16).



Abb. 16: *Arnica montana* L. (Echte Arnika) mit handgeschriebenem Etikett von Philipp Wirtgen (1806-1870) mit der Fundortangabe „auf Heiden bei Linz“ [MSTR 136438]. (Foto: Bernd Tenbergen)

Anton Rochel (1770 – 1847)

Desweiteren sind in der Sammlung auch einige Belege von dem gebürtig aus Niederösterreich stammenden Botaniker Anton Rochel (1770 – 1847), so z.B. *Scorzonera angustifolia* aus Rownye (siehe Abb. 17), zu finden. Noch zu Lebzeiten verkaufte Rochel im Jahr 1839 gegen eine Jahresrente sein komplettes Herbarium an den König Friedrich August von Sachsen. Rochel,

der lange als Obergärtner der Universität Pest (heute: Budapest, Ungarn) arbeitete, genoss zu seiner Zeit großes Ansehen und stand mit mehreren Botanikern seiner Zeit in engem wissenschaftlichen Kontakt (vgl. ULLER-PITSCH 1884).



Abb. 17: *Scorzonera angustifolia* L. von dem österreichisch-ungarischen Botaniker Anton Rochel (1770-1847) kultiviert bei Rownye im Jahr 1808 [MSTR 137218]. (Foto: Bernd Tenbergen)

Chinarindensammlung

In der Brandes'schen Apotheke wurden schon bald nach Entdeckung der Chinarinde Experimente und Selbstversuche mit chininhaltigen Medikamenten unternommen. Dabei kamen unterschiedliche Proben zum Einsatz. Insgesamt umfasst die Chinarindensammlung der Brandes'schen Apotheke mehr als 100 auf Karton aufgenähte Rindenproben (Abb. 18).

Chinarindenbäume (*Cinchona*) gehören zur Familie Rubiaceae, wobei etwa 23 Arten ursprünglich in Zentralamerika (Costa Rica, Panama) und im westlichen Südamerika (Bolivien, Kolumbien, Ecuador, Peru, Venezuela) verbreitet sind. Meist kommen die Chinarindenbäume in Bergregionen vor, werden aber in vielen tropischen Gebieten zur Gewinnung von Chinin angebaut. Die Rinde des Gelben Chinarindenbaumes (*Cinchona officinalis*) wurde früher wegen des darin enthaltenen Chinins als Medikament gegen Malaria und Fieber genutzt. Der Wirkstoff wurde erstmals im Jahre 1820 durch Pierre Joseph Pelletier und Joseph Bienaimé Caventou isoliert.



Abb. 18: Proben aus der bemerkenswerten Chinarindensammlung der Brandes'schen Apotheke in Salzuflen (Foto: Bernd Tenbergen)

Ausblick

Mit dem Jahr 2015 endete die lange Familientradition in der Brandes'schen Apotheke in Salzuflen und mit dem Herbarium kann nun im LWL-Museum für Naturkunde in Münster gearbeitet werden. Hinzu kommt, dass solche Pflanzensammlung in der heutigen Zeit bei der pharmazeutischen Arbeit in einer Apotheke keine Rolle mehr spielen. Dennoch oder gerade deshalb sind Sammlungen dieser Art, auch wenn es sich dabei in einigen Fällen nur um Teilsammlungen handelt, in jedem Fall erhaltenswert.

In den Fällen, wo sich Apotheker nicht nur mit der Heilwirkung von Pflanzen beschäftigt haben, sondern sich selbst auch sehr intensiv floristisch betätigten, verbergen sich in solchen Sammlungen wahre Schätze. Neben ihrer Bedeutung als wichtiger Teil der örtlichen Apothekengeschichte, zeigen die herbarisierten Pflanzen, insbesondere wenn sie mit genauen Fundortanga-

ben versehen sind, den gravierenden Wandel in unsere Pflanzenwelt. Arten, die beispielsweise früher überall häufig waren, stehen heute auf der Liste der gefährdeten Arten in NRW. Die Auswertung von solchen Herbarien macht daher u.a. auch Sinn für die floristische Erforschung einer Region und die örtliche Naturschutzarbeit (vgl. hierzu auch TENBERGEN & RAABE 2010).

Danksagung

Ein besonderer Dank gilt dem ehemaligen Bädereuseum und dem Stadtarchiv in Bad Salzuflen, die zusammen mit dem letzten Eigentümer der Brandes'schen Apotheke, Karl Brandes (Inhaber bis zum 1.1.2015), freundlicherweise die einzelnen Herbarien dem LWL-Museum für Naturkunde übergeben haben. Frau Dr. Brunhild Gries fertigte eine erste Übersicht aller Arten an. Herr Uwe Raabe gab wichtige Hinweise zu einzelnen Sammlern. Wir danken auch Heinz-Otto Rehage, der bei der Transkription der Belegetiketten half.

Gefördert wurden die Arbeiten zur digitalen Erstinventarisierung im Rahmen des Projektes „Apothekerherbarien“ durch den Westfälischen Naturwissenschaftlichen Verein e.V. (WNV) und den Förderverein des LWL-Museums für Naturkunde.

Literatur:

BLEY, L. F. (1844): Das Leben und Wirken von Rudolph Brandes. Hannover. – BRANDES, R. (1824) (Hrsg.): Archiv des Apothekervereins im nördlichen Teutschland für die Pharmacie und ihre Hülfswissenschaften, Neunter Band, Rudolph Brandes Bericht vom Felde der pharmaceutischen Literatur, zweiter Jahresbericht vom Jahr 1823. Schmalkalden, Varnhagensche Buchhandlung, 356 S. – BRANDES, R. (1832): Die Mineralquellen und Schwefelschlamm-bäder zu Meinberg, nebst Beiträgen zur Kenntniss der Vegetation und der klimatischen und mineralogisch-geognostischen Beschaffenheit des Fürstenthums Lippe-Detmold. Lemgo, Meyersche Hof-Buchhandlung, 357 S. – DIETRICH, D. N. F. (1860/1861): Forst-Flora oder Abbildung und Beschreibung der für den Forstmann wichtigen wildwachsenden Bäume und Sträucher sowie der nützlichen und schädlichen Kräuter in zwei Bänden. 3., verbesserte und vermehrte Auflage. 152 S. + 300 altkolorierten Kupfertafeln. Leipzig. – DRESEL, A. (1848): Rudolph Brandes. Eine Beschreibung des am 18. October 1848 gefeierten Festes der Einweihung des ihm errichteten Denkmals nebst den bei dieser Gelegenheit gehaltenen Reden. Detmold. – GRIES, B. (1978): Leben und Werk des westfälischen Botanikers Carl Ernst August Weihe

(1779-1834). Abh. Landesm. Naturkde. **40**: 3-45. - KRISCHKE, B. (1932): Geschichte des Deutschen Apotheker-Vereins von 1820 bis 1932. Im Auftrage des Vereins bearbeitet von Bertold Krischke. Berlin, Deutscher Apotheker-Verein. 314 S. - MEYER, F. (1995): Rudolph Brandes (1795-1842) – Zum 200. Geburtstag des Salzufler Apothekers und Naturwissenschaftlers. In: Jahrbuch Bad Salzuflen 1996, S. 47-61. – RAU, H. G. (1988): Stadt- und Bädernmuseum Bad Salzuflen, Große Kunstführer, Bd. 151, Verlag Schnell München Zürich, 48 S. – KRAUS, O. (1833): Die Brandes'sche Apotheke in Bad Salzuflen aus: Apotheker-Zeitung **18**, S. 1-7. – STEINER, M. (1957): Philipp Wirtgen. Decheniana **110**: 279-288. – STEINMETZ, S. (1992): Die Brandes'sche Apotheke in Bad Salzuflen – 200 Jahre in Familienbesitz 1792 - 1992. Bad Salzuflen, 48 S. – TENBERGEN, B. & U. RAABE (2010): Vom Münsterland bis zum anderen Ende der Welt – Das Herbarium des LWL-Museums für Naturkunde in Münster – ein einzigartiges naturkundliches Archiv in Nordrhein-Westfalen. Heimatpflege in Westfalen **23** (5/6): 1-20. – ULLEPITSCH, J. (1884): Anton Rochel. - Österr. Bot. Z. **34**: 363-368. – WEIHE, A. (1817-1830): Deutsche getrocknete Gräser für Botaniker und Oekonomen. Lemgo, Meyersche Hofbuchhandlung (Exsikkatensammlung). – Sammlung WEIHE, A. (1826): Sammlungen seltener und kritischer deutscher Pflanzen. - Archiv d. Apothekervereins im nördl. Teuschland **16**: 133-34. – ZIMMERMANN, H. (1985): Simon Rudolph Brandes (1795–1842). Ein bedeutender Apotheker des 19. Jahrhunderts. Quellen und Studien zur Geschichte der Pharmazie **26**, Stuttgart.

Anschrift der Verfasser:

Dr. Bernd Tenbergen und Carolina Blumenkamp
LWL-Museum für Naturkunde
Sentruper Str. 285
48161 Münster

mail: bernd.tenbergen@lwl.org
mail: caro_blumenkamp@web.de

Testaceen (Beschalte Amöben) im Naturschutzgebiet Heiliges Meer (NRW, Kreis Steinfurt)

Hans Rothauscher, Bülkau

Im Jahr 1934 beschäftigte sich Wilhelm Jung u.a. im Gebiet des Heiligen Meeres mit der Moor-Thekamöbe *Bullinularia indica* (JUNG 1934). Seither gab es meines Wissens keine weiteren Arbeiten über die Testaceen dieses Naturschutzgebietes (siehe TERLUTTER 2009). Daher wurden bei einem mehrtägigen Aufenthalt in der Außenstelle Heiliges Meer an ausgewählten Stellen des Naturschutzgebietes Proben entnommen, um einen ersten Eindruck von der Zusammensetzung der Testaceenfauna zu erhalten.

Viele Testaceen sind bekanntlich eng an den Lebensraum Torfmoos gebunden. Einen beträchtlichen Teil des Gebiets des NSG Heiliges Meer bilden Niedermoorflächen, entstehende Moore (am verlandenden Nordweststrand des Großen Heiliges Meeres) und kleine Gewässer mit dichtem flutenden Torfmoosbewuchs (*Sphagnum cuspidatum*), teilweise auch mit *Utricularia minor*.

Fundstellen

Für die Untersuchung wurden Proben aus drei Teilbereichen untersucht:

Die Kleingewässer 1 - 3 mit untergetauchten Torfmoosen (*Sphagnum cuspidatum*), zum Teil mit Wasserschlauch vergesellschaftet. Es handelt sich dabei um flache Weiher bzw. Tümpel, die durch Erdsenkungen entstanden sind und im Sommer teilweise austrocknen.

1. Heidetümpel links vom Weg in der Heide am Großen Heiligen Meer mit *Sphagnum cuspidatum* und *Utricularia minor*. Hier fanden sich viele *Lesquerousia spiralis*. pH-Wert 6,0, elektrische Leitfähigkeit 99 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

2. Heidetümpel rechts vom Weg in der Heide am Großen Heiligen Meer mit *Sphagnum cuspidatum*. Massenaufreten von *Arcella crenulata*. pH-Wert 4,7, elektrische Leitfähigkeit 33 $\mu\text{S}/\text{cm}$

3. Kleiner Tümpel nahe Erdfallsee mit *Sphagnum cuspidatum* und *Utricularia minor*. Hier fand sich zahlreich *Arcella mitrata*. pH-Wert 4,7, elektrische Leitfähigkeit 34 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Großes Heiliges Meer, ein über 10m tiefer eutropher See:

4. Eine Probe Wasserpest aus dem Großen Heiligen Meer. Mehrere *Netzelia oviformis*. pH-Wert 6,8, elektrische Leitfähigkeit 265 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Bruchwald auf sich entwickelndem Niedermoor:

5. Niedermoor/Bruchwald nordwestlich am Großen Heiligen Meer, mit feuchten teppichbildenden Torfmoosen, vergesellschaftet mit Sternenmoos.

Testaceen treiben nicht im freien Wasser, sondern bewegen sich mit ihren Scheinfüßchen auf Oberflächen, z. B. von Wasserpflanzen. Daher wurden die Tiere durch Ausquetschen der Pflanzen aus den Gewässern gewonnen. Halbtrockene Polstermoosproben wurden eingeweicht und nach einigen Stunden ebenfalls ausgequetscht.

Die Artbestimmung ist bei Testaceen schwierig, es gibt viele Übergänge und Modifikationen der Arten. In der Praxis werden daher ähnliche Arten oft zu Komplexen zusammengefasst. Alle Beleg-Fotos stammen aus Proben, die ich vom 30. Juli bis 2. August 2015 im Gebiet gesammelt habe. Sie sind in der Regel gestackt.

Ergebnis

Testaceen-Arten der Kleingewässer:

Arcellina

Arcella crenulata

Arcella discoides

Arcella gibbosa

Arcella intermedia

Arcella mitrata

Diffflugia curvicaulis

Diffflugia globulosa

Diffflugia pyriformis

Diffflugia rubescens

Heleopera petricola

Lesquereusia spiralis

Nebela tinctoria/collaris-Komplex

Diffflugina

Centropyxis aculeata

Cryptodiffflugia sacculus

Diffflugia acuminata-Komplex

Diffflugia bacillifera

Euglyphida

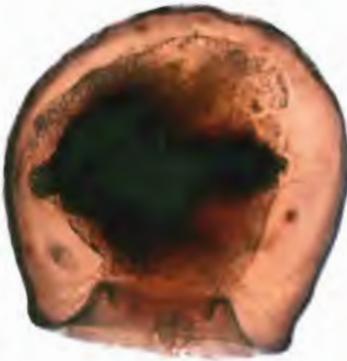
Euglypha ciliata

Euglypha strigosa

Sphenoderia fissirostris



a)



b)



c)

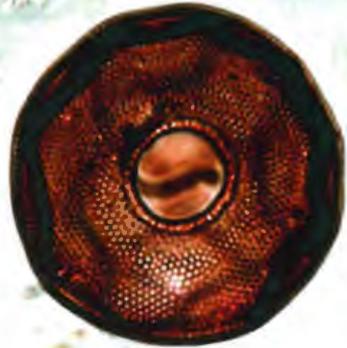
Abb. 1a: *Arcella mitrata*, seltene Art, die man in Gewässern mit untergetauchtem *Sphagnum* (Torfmoos) und *Utricularia minor* (Kleiner Wasserschlauch) findet. Höhe und Breite ca. 127 μ m.

Abb. 1b: Schnittebene einer lebenden *Arcella mitrata*: Aufhängung des Plasmakörpers in der Schale und die eingezogene Öffnung mit dem ausgestülpten Rand.

Abb. 1c: *Arcella crenulata*, 120 μ m.



a)



b)



c)



d)

Abb. 2a: *Arcella crenulata*, seitlich

Abb. 2b: *Arcella gibbosa*

Abb. 2c: *Arcella intermedia*, 67 μ m

Abb. 2d: *Arcella discoidea* (?), ca. 70 μ m Durchmesser, Mund ca. 23 μ m



a)



b)

Abb. 3 a: *Centropyxis aculeata*, 120 μ m (ohne Dornen gemessen)

Abb. 3b: *Diffflugia acuminata*-Komplex, Höhe: 274 μ m



a)



b)



c)



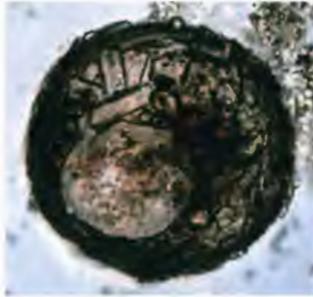
d)

Abb. 4a: *Diffflugia bacillifera*, 144 μ m

Abb. 4b: *Diffflugia rubescens*, 85 μ m (encystiert)

Abb. 4c: *Diffflugia curvicaulis*, 179 μ m

Abb. 4d: *Diffflugia pyriformis*, 265 μ m hoch



a)



b)



c)



d)



e)



f)



g)

Abb. 5a: *Diffugia globulosa*, 89µm Durchmesser, Mundöffnung ca. 40µm

Abb. 5b: *Heleopera petricola* [?], 100µm hoch

Abb. 5c: *Cryptodiffugia sacculus*, 24µm hoch

Abb. 5d: *Lesquereusia spiralis*, 130µm

Abb. 5e: *Euglypha strigosa*, 87µm

Abb. 5f: *Euglypha ciliata*, 71µm

Abb. 5g: *Sphenoderia fissirostris*, 50µm

Testaceen-Arten des Bruchwaldes:

Arcellina

Arcella catinus

Diffflugina

Centropyxis aculeate-Komplex

Centropyxis aerophila oder

C. constricta

Cryptodiffflugia oviformis

Diffflugia acuminata Komplex

Diffflugia brevicolla

Heleopera rosea

Heleopera sylvatica

Lesquereusia spiralis

Nebela tincta/collaris-Komplex

Nebela militaris

Phryganella spec. (vermutlich)

Euglyphida

Assulina muscorum

Corythion dubium

Euglypha compressa

Euglypha strigosa

Tracheleuglypha dentata

Hier dominierten Exemplare aus dem *Nebela collaris/tincta*-Komplex, die, ebenso wie *Heleopera*, durch ihre schlitzförmige Mundöffnung besser vor Austrocknung geschützt sind als die im Wasser lebenden Arten.



Abb. 6: Drei Formen aus dem *Nebela tincta/collaris*-Komplex, alle etwa 90 µm hoch. Im linken Bild erkennt man, dass *Nebela* ihr Gehäuse fast ausschließlich mit erbeuteten *Euglypha*-Schuppen armiert.



Abb. 7: *Arcella catinus*, Durchmesser 124 x 92 µm, beschädigt.



a)



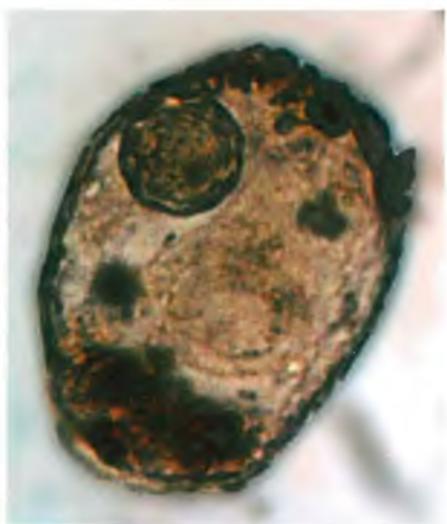
b)



c)



d)



e)

Abb. 8a: *Nebella militaris*, 67 μ m

Abb. 8b: *Centropyxis aculeata*, 108 μ m, gemessen ohne Stacheln

Abb. 8c: *Cryptodiffugia oviformis*, 17 μ m

Abb. 8d: *Heleopera rosea*, 105 μ m (encytisiert, Dauerstadium)

Abb. 8e: *Heleopera sylvatica* (?), 58 μ m

Testaceen-Arten aus dem Großen Heiligen Meer:

Arcellina

Arcella crenulata

Arcella discoides

Pyxidicula operculata

Diffflugina

Centropyxis aculeata

Netzelia oviformis

Da es sich hierbei nur um eine kleine Probe aus wenigen Pflanzen handelte, kann dieses Ergebnis nicht repräsentativ sein. Am häufigsten trat *Netzelia oviformis* auf.

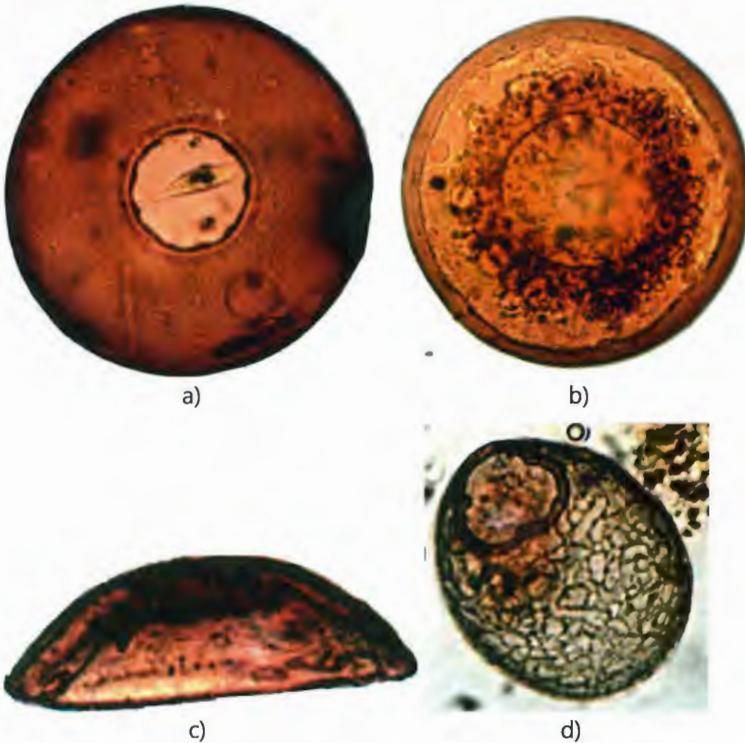


Abb. 9a: *Arcella crenulata*, 120 μ m

Abb. 9b: *Arcella discoides*, 122 μ m, Apertur 51 μ m

Abb. 9c: *Arcella discoides* [?], 70 μ m, Seitenansicht

Abb. 9d: *Netzelia oviformis*, Höhe: 75 μ m

Vereinfachte Systematik der gefundenen Testaceen nach äußeren Merkmalen (entspricht dem von Wilfried Schönborn 1966 entworfenen „hypothetischen Stammbaum“).

- A. Ordnung *Arcellinida*, die lobosen Schalenamöben mit lobosen, d.h. abgerundet-lappenartigen Scheinfüßchen, unterteilt in:
- A1. Unterordnung *Arcellina* mit granoser chitinartiger, schirm- bis halbkugelförmiger Schale.
 - A2. Unterordnung *Diffflugina*,
 - 1. **Runder** Querschnitt mit runder Öffnung, meist urnen-, vasen- oder birnenförmig,
 - 1.1. mit Xenosomen: *Diffflugia*,
 - 1.2. mit Idiosomen: *Netzelia*, *Lesquereusia* (manche *Lesquereusia*-Arten auch mit Xenosomen).
 - 2. **Flach** mit schlitzförmiger Öffnung, in der Draufsicht meist urnen-, vasen- oder birnenförmig.
 - 2.1. mit Euglyphaschuppen: *Nebela*,
 - 2.2. mit Xenosomen (erbeutete Siliziumplättchen und Sandpartikel): *Heleopera*,
 - 3. ohne Armierung: *Hyalosphenia*.
 - 3. **Andere**, meist halbkugelige oder kappenförmige Schalen, teilweise mit Xenosomen: z. B. *Centropyxis*, *Bullinularia*.
 - A3. Unterordnung *Phryganellina*: Kleine lobose Schalenamöben mit Xenosomen und untypischen, oft spitz zulaufenden Lobopodien.

B. Ordnung *Euglyphida*, die filosen Schalenamöben mit fadenförmigen (filosen) Scheinfüßchen. z. B. *Euglypha* und *Assulina*, sehr unterschiedlich geformte, meist recht kleine Wesen, die ihr Gehäuse in der Regel mit selbst hergestellten Schuppen kettenhemdartig bedecken.

Zusammenfassung

In den gesammelten Proben fand ich etwa 40 Arten (bzw. Artenkomplexe) Schalenamöben. Dies zeigt bereits die Formenvielfalt dieser Gruppe im Naturschutzgebiet Heiliges Meer. Es fanden sich aber keine der typischen säureliebenden Hochmoorbewohner. Der niedrigste von mir gemessene pH-Wert betrug 4,7 (Heidetümpel rechts vom Weg). Mit Sicherheit ist die Testaceenfauna des Gebiets erheblich artenreicher, als es dieser erste Überblick

ergeben hat. Weitere Testaceen-Lebensräume, z. B. in Baummoos, in Böden und im Bodenschlamm der Seen konnten in der kurzen Untersuchungszeit nicht untersucht werden. Dort gibt es zum Teil artenreiche Gemeinschaften mit besonderen Anpassungsformen.

Danksagung

Ferry Siemensma prüfte und bestätigte/korrigierte meine Artbestimmungen (in einigen Fällen war die Bestimmung anhand meiner Fotos nicht eindeutig möglich). Vielen Dank dafür. Der Biologischen Station Heiliges Meer danke ich, dass ich dort drei Tage lang wohnen, sammeln und mikroskopieren durfte.

Literatur:

GROSPIETSCH, T. (1958): Wechseltierchen. - Kosmos Verlag, Stuttgart, 80 S. - JUNG, W. (1934): Beobachtungen an der Moor-Thekamöbe *Bullinula indica* Penard. – Abh. Westf. Prov. Mus. Naturkd. **5**(2): 9-16. - SCHÖNBORN, W. (1966):, Beschalte Amöben. Neue Brehm Bücherei 357, Wittenberg, 112 S. - SIEMENSMA, F. J. 2015. Microworld, world of amoeboid organisms. World-wide electronic publication, Kortenhoef, the Netherlands. <http://www.arcella.nl> - TERLUTTER, H. (2009): Das Naturschutzgebiet Heiliges Meer. – LWL-Museum für Naturkunde, Münster, 120 S.

Weitere Hinweise zu Schalenamöben finden Sie auch unter:

<http://www.hans-rothauscher.de/testaceen/schalenamoeben.html>

Anschrift des Verfassers:

Hans Rothauscher
Süderende 23
21728 Bülkau

Email: rothauscher@gmx.de

Kurzmitteilungen

Erstfund der Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*, Geoffroy, 1806) nördlich des Süderberglandes (Sauerland) in Dortmund

Die Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) ist in Nordrhein-Westfalen nahezu unbekannt. Ein Fund von FELDMANN (1963) existiert aus dem Hönnetal. Ein weiterer wurde angezweifelt (FELDMANN in SCHRÖPFER ET AL. 1984) und als Verwechslung mit der großen Bartfledermaus (*Myotis brandti*) angesehen. Umso ungewöhnlicher erscheint auf den ersten Blick der Fund eines weiblichen Tieres am Ostrand der Stadt Dortmund am 7. Januar 2008.

Dieser Beitrag soll rückblickend auf das Jahr 2008 ein Versuch sein, den bedeutenden Fund innerhalb der ökologischen Amplitude von *M. emarginatus* zu bewerten.



Foto 1: Wimperfledermaus in Dortmund. (Foto: K. Mayer)

Am 7.1.2008 wurde der Autor als Mitarbeiter der Fledermaus-AG des NABU-Stadtverband Dortmund zu Hilfe gerufen, da sich unter einem Balkon in der hinteren Ecke einer Terrasse etwa seit dem 5.1.2008 eine Fledermaus aufhielt.

Das Tier war offensichtlich lethargisch (torpide). Es wurde abgenommen, da die Außentemperaturen bei 4-8 °C lagen. Der Fundort befindet sich im 16.

Quadrant TK 4511.12., 7°34'ö.L., 51°29'n.Br., Gauß-Krüger-Koordinaten: 340125, 570770. In direkter Umgebung befindet sich ein kleiner Wald mit den Baumarten Esche, Balsampappel, Bergahorn, Kanadapappel, Hängebirke, Traubenkirsche. In ca. 150 m Entfernung fließt ein teilrenaturierter Abschnitt der Emscher. Als weitere linienförmige Struktur führt in West-Ost-Richtung die Bahnlinie Dortmund-Soest, gesäumt von einer Weißdorn-Hecke. 2 km im Umkreis befinden sich mehrere Pferdekoppeln. Ein größerer und mehrere kleinere Friedhöfe befinden sich in erreichbarer Nähe, ebenso ein Wasserschloss mit großer Gräfte und ein Gutsteich. 2 km südlich befinden sich zwei befahrene Bahntunnel durch das Ardeygebirge (Aplerbecker Wald, Schwerter Wald). Des Weiteren sind ein ehemaliger Emscher-Ausfluss und eine Bachunterführung (ca. 100 m Tunnel) zu nennen. Die Siedlung Dortmund-Sölde grenzt östlich an den Fundort.

Zum Zeitpunkt der Meldung befand sich die Region unter dem Einfluss eines Tiefdruck-Gebietes und westlicher Winde. Am Abend des 7. Januar kam es zu einem seltenen Wintergewitter mit Hagelbildung. Die Temperaturen lagen zwischen 4 und 8°C, stiegen aber in den folgenden Tagen auf 7-12°C an.

Die Umgebung des Fundortes bietet viele verschiedene Lebensräume für Fledermäuse. Die Landschaft ist reich strukturiert und zeigt viele verschiedene Biotoptypen, die durch linienförmige Elemente miteinander vernetzt sind. Die südlich gelegenen, befahrenen Bahntunnel sind als Winterquartiere bisher nicht nachgewiesen. Das Auftreten des Tieres könnte durch Bahnverfrachtung möglich gewesen sein (WOHLGEMUTH, mündlich).

Literatur:

DE VRIENT, I. & R. WOHLGEMUTH (2007): Fledermäuse im Kreis Unna und in Dortmund. Holzwickede. - GEIGER-ROSWORA, D. (1997): Fledermausvorkommen im Ballungsraum Ruhrgebiet. – In: LÖBF-Mitteilungen 1997: 35-41. Recklinghausen. - HEIMEL, V. (1985): Erste Ergebnisse der der Fledermaus-Bestandsaufnahmen in Dortmund. Dortmunder Beiträge zur Landeskunde **19**: 35-48. Dortmund. - SCHRÖPFER, R., FELDMANN, R. & H. VIERHAUS (1984) (Hrsg.): Die Säugetiere Westfalens. Abhandlungen aus dem Westf. Museum f. Naturkunde **46** (4): 1-393, Münster. - VIERHAUS, H. (2008): Ein bedeutendes Fledermauswinterquartier am linken Niederrhein – mit Nachweisen der Wimperfledermaus, *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806). – *Nyctalus* (N.F.), **13** (2-3): :211-216. Berlin.

Anschrift des Verfassers:

Volker HeimeI, Lessingstraße 22, 44534 Lünen, Email: Volker.HeimeI@gmx.de

Hermann Löns und die Tauben in Westfalen

Martin Börnchen, Drensteinfurt

In der Sammlung des LWL-Museums für Naturkunde in Münster fand vor einiger Zeit Heinz Otto Rehage ein Gläschen mit Schalen der Gemeinen Heideschnecke *Xerophila ericetorum* Müll., heute *Helicella itala* L. (Abb. 1).

Bei dem Sammler handelt es sich um den Heidedichter Hermann Löns, der in Münster Zoologie studiert hat. Als Fundort war der Strontianit-Schacht [Bertha] in Gievenbeck (heute ein Stadtteil von Münster) angegeben worden (Abb. 2 und 3).



Abb. 1: Schneckenschalen von *Xerophila ericetorum* Müll. (heute *Helicella itala* L.) gesammelt von Hermann Löns am Strontianit-Schacht Bertha in Gievenbeck in der Zoologischen Sammlung des LWL-Museums für Naturkunde in Münster.



Mergelberg

Abb. 2 und 3: Stronitanit-Halde am ehemaligen Schacht Bertha in Münster Gievenbeck mit dem heutigen Straßenschild.

Hermann LÖNS (1890) machte als junger Mann in einem Artikel mit der Überschrift „Tauben als Schneckenausrotter“ sehr interessante Mitteilungen, die im Zusammenhang mit diesem Fund stehen und im Folgenden hier als Zitat wiedergegeben werden sollen:

„Am 6. Juli [1890] erhielt ich Kropf und Magen einer Taube. [...] Im Kropfe war keine Spur von Körnern und Samen zu finden, dagegen 67 Exemplare von *X. ericetorum*. [...] Das grösste Gehäuse mass 17 mm im Durchmesser, 15 massen 10 – 14 mm, die anderen alle 5 – 8 mm. Ich habe die Gegend von Münster seit sechs Jahren auf ihre Schneckenfauna untersucht und bisher nur drei Fundorte für *Xerophila ericetorum* erfahren, bei Nienberge (2 St. von Münster), bei Rumphorst und Gievenbeck (je ½ St. von Münster). Alle drei Fundorte stehen auf anstehendem Plänerkalk.

Auf dem Vorbergshügel bei Nienberge scheint die Schnecke bereits ausgestorben zu sein; seit 1886 habe ich nur noch wenige leere und viele subfossile Gehäuse [...] ge-

funden. Bei Rumphorst ist sie durch die sich immer weiter ausdehnenden Getreidefelder auf einen sehr kleinen Fleck beschränkt und tritt daselbst in sehr dünnchaligen schwachen Stücken auf.

Auf einem grösseren Bezirk ist sie bei Gievenbeck, bei dem alten Strontianit-Schacht Bertha verbreitet und bringt dort sehr grosse, dickschalige Exemplare hervor, welche mit den aus Taubenkröpfen stammenden völlig übereinstimmen.

Ich erkläre mir nun das Aussterben dieser Schnecke in unserer Gegend, wo sie früher häufig verbreitet war, wie das subfossile¹ Vorkommen beweist, ungefähr folgendermassen: die Hauptursache ist die Urbarmachung der sonnigen, spärlich bewachsenen Kalkhaiden, welche die Schnecke zwingt, sich auf immer kleinere Oasen zurückzuziehen. Fällt nun ein Taubenflug auf ein solches Asyl ein, so kann in kurzer Zeit der Bestand stark verringert und bei wiederholtem Besuche und der, aus dem Kropfinhalte zu schliessenden Vorliebe der Tauben für diese Schnecke, vernichtet und die Fauna um diese Art verringert werden.

¹ Subfossil sind Lebewesen, die in historischer Zeit ausstarben.“

Nicht nur der Mensch des Jahres 2016 wirkt auf seine Umwelt ein, das traf auch auf die Tauben im Jahre 1890 zu.

Danksagung

Für den Hinweis auf die Schnecken und die Literaturstelle danke ich Herrn H.-O. Rehage, für das Ausleihen der Schneckenschalen Herrn Dr. H. Terlutter und Dr. H. H. Hermanni für eine Ortsbegehung in Münster-Gievenbeck und die Fotos.

Literatur:

LÖNS, H. (1890): Tauben als Schneckenausrotter. Nachrichtenblatt der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft **22** (11/ 12): 193-195.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Martin Börnchen
Kastanienweg 17
48317 Drensteinfurt
E-Mail: boernchen@gmx.net

Inhaltsverzeichnis

Wölfel, G.: Rötlinge in Westfalen – Ein Überblick	57
Wölfel, G.: Rötlinge in Westfalen (Teil 1) – Die Gattung <i>Entoloma</i> , Untergattung <i>Entoloma</i>	61
Wölfel, G. & H. Terlutter: <i>Mycopan scabripes</i> (MURRILL) SINGER in Westfalen	75
Schäfer, P., Hannig, K. & A. und P. Pennekamp: Die Bernstein-Waldschabe <i>Ectobius vittiventris</i> (A. COSTA, 1847) erreicht Nordrhein-Westfalen (Insecta: Blattodea)	82
Drees, M.: Zur Insektengesellschaft (Hemiptera, Coleoptera, Diptera, Hymenoptera) des Besenginsters (<i>Sarothamnus scoparius</i>) in Südwestfalen	85
Hannig, K.: Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen VII	99
Tenbergen, B. & C. Blumenkamp: Die Herbarium der Brandes'schen Apotheke in Bad Salzuflen	109
Rothauscher, H.: Testaceen (Beschalte Amöben) im Naturschutzgebiet Heiliges Meer	127

Kurzmitteilungen

Heimel, V.: Erstfund der Wimperfledermaus (<i>Myotis emarginatus</i> , GEOFFROY, 1806) nördlich des Süderberglandes (Sauerland) in Dortmund	139
Börnchen, M.: Hermann Löns und die Tauben in Westfalen	141

Natur und Heimat

76. Jahrgang
Heft 4, 2016



Grauschnäpper in den Heubachwiesen bei Merfeld am 21.8.2014
Foto: Winfried Scharlau

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, LWL-Finanzabteilung
Sparkasse Münsterland-Ost
IBAN: DE53 4005 0150 0000 4097 06 BIC: WELADED1MST
mit dem Vermerk: „Abo N + H Naturkundemuseum“

Die Autoren werden gebeten, ihre druckfertigen Manuskripte als WORD-Dokument an die Schriftleitung zu senden:

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

Lateinische Art- und Rassenamen sind kursiv zu schreiben. Alle Autorennamen im Text sowie im Literaturverzeichnis sind in Kapitälchen zu schreiben.

Alle Abbildungen (Karten, Zeichnungen, Fotos), die möglichst in digitaler Form und mit hoher Auflösung eingereicht werden sollten, müssen eine Darstellung auf 11cm Breite zulassen. Für Fotos und andere Abbildungen, die nicht vom Autor stammen, ist eine Abdruckgenehmigung einzuholen. Diese Bildrechte müssen auch eine spätere Veröffentlichung im Internet mit einschließen.

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 eine pdf-Datei seiner Arbeit und einige kostenlose Einzelheft in Abhängigkeit von der Anzahl der Druckseiten.

Für weitere Rückfragen wenden Sie sich bitte an die Schriftleitung.

Natur und Heimat

Floristische, faunistische und ökologische Berichte

Herausgeber

LWL-Museum für Naturkunde, Westfälisches Landesmuseum mit Planetarium

Landschaftsverband Westfalen-Lippe, Münster

Schriftleitung: Dr. Bernd Tenbergen

76. Jahrgang

2016

Heft 4

Die Pflasterritzen des Münsteraner Domplatzes – ein artenreicher Extremstandort

Rüdiger Wittig, Münster

Einleitung

Wer den Domplatz in Münster an einem Markttag bei gutem Wetter besucht hat, kann sich angesichts der dortigen Menschenmenge (Abb. 1) und des geringen für Pflanzen zur Verfügung stehenden Wuchsräumtes kaum vorstellen, dass unter den Füßen der zahlreichen Marktbesucher Pflanzenleben möglich ist. Tatsächlich findet man in den Pflasterritzen aber zahlreiche Blütenpflanzen, die nicht nur dahinvegetieren, sondern zur Blüte kommen und Samen ausbilden, sich also unter solch extremen Bedingungen fortpflanzen. Diese sind das Thema des vorliegenden Aufsatzes.



Abb. 1: Auf dem Domplatz von Münster findet wöchentlich zweimal ein vielbesuchter Markt statt (Foto: Rüdiger Wittig, 17.09.2016).

Methoden

Am 10.08.2016 wurden auf dem Domplatz zunächst 20 Aufnahmen der in den dortigen Pflasterritzen vorhandenen Vegetation angefertigt. Die Aufnahmefläche betrug stets 1m^2 . Zwar ist – mit Ausnahme des stark beschatteten, als Parkplatz genutzten Bereichs – in allen Ritzen Pflanzenwuchs vorhanden, aber er ist nicht überall gleich stark ausgeprägt. Da es Sinn der Arbeit war, möglichst alle vorhandenen Arten zu erfassen, wurden die zehn augenscheinlich am stärksten bewachsenen Bereiche ausgewählt und darin jeweils 2 Aufnahmen der artenreichsten Flächen angefertigt. Anschließend wurde der gesamte Domplatz nach Arten abgesucht, die mit dieser Methode nicht erfasst worden waren und jede der zusätzlich gefundenen fünf Arten durch eine weitere Aufnahme dokumentiert, so dass insgesamt 25 Aufnahmen vorliegen. Die in den Ritzen ebenfalls (allerdings deutlich seltener als die Samenpflanzen) vorkommenden Moose wurden nicht erfasst.



Abb. 2: In den Pflasterritzen des Domplatzes dominiert typischerweise der Breitblättrige Wegerich (*Plantago major*). Regelmäßig vertreten sind auch *Poa annua*, *Polygonum arenastrum* und *Sagina procumbens* (Foto: Rüdiger Wittig, 11.8.2016).

Ergebnisse

Insgesamt wurden 29 Arten von Samenpflanzen gefunden, die in den Pflasterritzen des Platzes mit Blüten und Samen bzw. Früchten angetroffen wurden (siehe Tab. 1). Lediglich vier Arten waren allerdings in allen 25 Aufnahmen bzw. in der deutlichen Mehrzahl (23-24 Aufnahmen) vertreten. Von diesen ist der Breitblättrige Wegerich (*Plantago major*) die eindeutig häufigste Art, denn sie dominiert in der Mehrzahl der Ritzen d.h. sie macht oft mehr als die Hälfte der Gesamtbedeckung aus (Abb. 2). Ebenfalls in allen Aufnahmen vertreten ist das Niederliegende Mastkraut (*Sagina procumbens*), das aber kaum zum Aspekt der Pflasterritzenvegetation beiträgt, denn es bedeckt maximal 5 % der Ritzenfläche. Obwohl nicht in allen, sondern nur in 23 bzw. 24 Aufnahmen vertreten fallen das Einjährige Rispengras (*Poa annua*) und der Gewöhnliche Vogelknöterich (*Polygonum arenastrum*) stärker ins Auge, denn sie bedecken in manchen Fällen 30 bzw. 20 % der Ritzenfläche.

Deutlich seltener (7 Aufnahmen), aber dennoch nicht zu übersehen, weil sie als einzige Art regelmäßig mehrere Zentimeter aus den Ritzen hervorragt, ist die Zarte Binse (*Juncus tenuis*). Dagegen versteckt sich die Kröten-Binse (*Juncus bufonius*) meist in den Pflasterritzen und ist zudem seltener (5 Auf-

nahmen) als ihre Schwesterart. Das nur in drei Aufnahmen gefundene Sumpf-Rurkraut (*Gnaphalium uliginosum*) ist aufgrund seiner auffälligen hellgrauen Färbung (Abb. 3) selbst bei einer zügigen Begehung des Domplatzes nicht zu übersehen. Alle anderen Arten sind wohl nur entweder per Zufall oder im Rahmen einer sorgfältigen systematischen Untersuchung des gesamten Domplatzes zu finden.



Abb. 3: Das Sumpf-Rurkraut (*Gnaphalium uliginosum*), hier vergesellschaftet mit *Plantago major* und *Sagina procumbens*, ist aufgrund seiner auffälligen hellgrauen Färbung selbst bei einer zügigen Begehung des Schlossplatzes nicht zu übersehen (Foto: Rüdiger Wittig, 11.8.2016).

Wie nicht anders zu erwarten und durch Spalte „Soz“ der Tab. 1 verdeutlicht, dominieren auf dem Domplatz die charakteristischen Arten der für Pflasterritzen bezeichnenden Silbermoos-Mastkraut-Gesellschaft (Bryo-Saginetum procumbentis) sowie die Charakterarten anderer Gesellschaften häufig betretener Standorte. Diese beiden Gruppen zusammen sind durch zwölf Arten vertreten, unter denen sich die fünf häufigsten befinden. Zehn Arten, von denen allerdings neun nur in einer Aufnahme und lediglich eine in zwei Aufnahmen gefunden wurde, haben ihr Optimum in Scherrasen und anderen Grünlandgesellschaften. Immerhin fünf- bzw. dreimal in Aufnahmen vertreten sind mit *Juncus bufonius* und *Gnaphalium uliginosum* zwei allgemein für offene, wechselfeuchte Standorte charakteristische Arten.

Tab. 1: Einige ökologische Merkmale derjenigen Arten, die in den Pflasterritzen des Domplatzes zur Samenreife gelangen.

Art	St	D (%)	Soz	F	R	N	S
<i>Agrostis capillaris</i>	1	5	S	x	4	4	0*
<i>Bellis perennis</i>	1	1	S	5	x	6	0*
<i>Bromus hordeaceus</i>	1	1	S	xw	x	3	0*
<i>Cerastium holosteoides</i>	1	1	S	5	x	5	1
<i>Eragrostis minor</i>	1	1	P	3	x	4	0
<i>Eragrostis multicaulis</i>	2	1-15	P	n	n	n	n
<i>Erigeron canadensis</i>	1	1	R	4	x	5	0
<i>Galinsoga quadriradiata</i>	1	1	G	4	6	7	0
<i>Geranium molle</i>	1	5	S	4	5	4	0
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	3	1-15	W	7w	4	4	0
<i>Herniaria glabra</i>	2	5	T	3	4	2	0
<i>Hypochoeris radicata</i>	1	5	S	5	4	3	1
<i>Juncus bufonius</i>	5	1	W	7w	3	4	0*
<i>Juncus tenuis</i>	7	1-15	T	6	5	5	0
<i>Lolium perenne</i>	1	5	S	5	7	7	0*
<i>Matricaria discoidea</i>	1	1	T	5	7	8	0
<i>Medicago lupulina</i>	1	2	S	4	8	x	0
<i>Oxalis corniculata</i>	1	1	G	4	x	6	0
<i>Plantago coronopus</i>	1	2	T	7	4	4	4
<i>Plantago major</i>	25	10-95	T	5	x	6	0*
<i>Poa annua</i>	24	1-30	T	6	x	8	1*
<i>Polygonum arenastrum</i>	23	1-20	P	n	n	n	n
<i>Polygonum aviculare</i>	1	5	G	n	n	n	n
<i>Potentilla indica</i>	1	5	T	n	n	n	n
<i>Ranunculus repens</i>	1	5	S	7w	x	x	1
<i>Sagina procumbens</i>	25	1-5	P	5w	7	6	2*
<i>Spergularia rubra</i>	2	1-5	T	5w	3	4	0
<i>Taraxacum officinale</i>	1	5	U	5	x	7	1*
<i>Veronica serpyllifolia</i>	2	1-5	S	6	5	x	0

Erläuterungen zur Tabelle 1

St: Stetigkeit (in wie vielen der insgesamt 25 Probeflächen wurde die Art gefunden; siehe hierzu unbedingt auch die Erläuterungen im Text)

D: Deckungsgrad (bezogen auf die Pflasterritzen; die Gesamtdeckung in den einzelnen Probeflächen variierte von 60 bis 100 %)

Soz: bevorzugter Standort: G: Gärten/Äcker; P: Pflasterritzen; R: Ruderalvegetation; S: Scherrasen u. Wiesen; T: betretene Orte; W: wechselfeuchte Pionierrasen

Ökologische Zeigerwerte: (x: kein Zeigerwert für den betreffenden Faktor; n: Art von ELLENBERG (2001) nicht erwähnt); **F: Bodenfeuchtigkeit** (1: sehr gering; 5: mittel; 9: sehr hoch; w: Wechselfeuchtezeiger); **R: Bodenreaktion** (1: sehr sauer; 5: mäßig sauer; 9: basisch); **N: Stickstoffgehalt des Bodens** (1: sehr niedrig; 5: sehr hoch; 9: sehr hoch); **S: Salztoleranz** (0: keine; 1: salzertragend, aber meist auf salzfreien Böden; 2: öfter auch auf Böden mit geringem Salzgehalt; 4: meist Böden mit geringem bis mäßigem Salzgehalt), * in Küstenregionen existieren Sippen mit höherer Toleranz.

Zu beachten ist, dass auch einige der für die oben genannten Standortstypen bezeichnenden Arten innerhalb der weit gefassten Standortgruppen auf wechselfeuchte Bereiche beschränkt sind. Diese Arten sind in Spalte „F“ der Tab. 2 mit dem Zusatz „w“ gekennzeichnet, wodurch sich insgesamt eine Zahl von sechs Arten ergibt, die für wechselfeuchte Standorte bezeichnend sind. Mit einer Ausnahme gehören die restlichen Arten zur großen Gruppe der spontanen Besiedler von Gärten und Äckern, die im Volksmund auch als Unkräuter bezeichnet werden. Bei der genannten Ausnahme handelt es sich um das absolut standortsvage (ubiquitäre) *Erigeron canadensis*.

Das Zeigerwertspektrum reicht bezüglich der Bodenfeuchte (Tab. 1: Spalte „F“) von 3-7, wobei das Spektrum der in mindestens 10 % der Aufnahmen vorkommenden Arten bei 4-7 liegt und zwei Wechselfeuchtezeiger aufweist. Hinsichtlich der Bodenreaktion (Tab. 1: Spalte „R“) sind Zeigerwerte von 3-8 vorhanden, bei den häufigeren Arten von 3-7, wobei allerdings insgesamt Arten dominieren, die bezüglich der Bodenreaktion indifferent sind oder deren diesbezüglicher Zeigerwert nicht bekannt ist. Genauso breit gestreut (3-8) ist auch das Spektrum des Zeigerwerts für den Stickstoffgehalt des Bodens (Tab. 1, Spalte „N“). Allerdings sind in dieser Gruppe weniger indifferente Arten vorhanden und für die häufigen Arten beträgt die Spanne nur 4-8. Bemerkenswert hoch (13 von 29 = 45 %) ist die Zahl der teils

insgesamt (leicht) salzresistenten oder salzresistente Sippen aufweisenden Arten. Von den bei ELLENBERG (2001) berücksichtigten 2726 Sippen haben nämlich nur ca. 11 % diese Eigenschaft.



Abb. 4: Der Krähenfuß-Wegerich (*Plantago coronopus*) ist ein Neuzugang der Flora von Münster (Foto: Rüdiger Wittig, 11.8.2016).

Mit *Eragrostis multicaulis* s.l., *Plantago coronopus* (Abb. 4) und *Potentilla indica* (Abb. 5) wachsen auf dem Domplatz immerhin drei Arten, die im Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands für die TK 4011 (NetPHYD & BfN 2013), in deren Bereich Münster liegt, nicht verzeichnet sind. Bei der *Eragrostis*-Sippe, die in Münster weit verbreitet ist (siehe Wittig 2016), handelt es sich nach Bomble (e-Mail-Mitteilung) um *Eragrostis scholzii* Bomble ined. (siehe hierzu BOMBLE 2012). Im Vergleich zur Liste der ruderalen Flora der Münsterschen Innenstadt aus dem Jahre 1972 (WITTIG 1974) sind auch *Eragrostis minor* und *Oxalis corniculata* neu.

Unter den ebenfalls vorhandenen, aber nicht näher erfassten Moosen befindet sich auch das für die pflanzensoziologische Einordnung der Bestände wichtige Silbermoos (*Bryum argenteum*).



Abb. 5: Auch das Erdbeer-Fingerkraut (*Potentilla indica* = *Duchesnea indica*) wird in der Literatur für Münster bisher nicht erwähnt (Foto: Rüdiger Wittig, 11.8.2016).

Diskussion

Dass in Pflasterritzen Samenpflanzen wachsen und sich reproduzieren können, ist nichts Besonderes. Schließlich wurden für Pflasterritzen ja sogar mehrere Pflanzengesellschaften beschrieben. Aufgrund der hohen Stetigkeit von *Sagina procumbens*, dem Vorkommen von *Bryum argenteum* und dem geringen Anteil von Charakterarten anderer für Pflasterritzen und ähnliche Standorte beschriebenen Assoziationen handelt es sich auf dem Domplatz eindeutig um das Bryo-Saginetum procumbentis (Klasse Plantaginetea majoris bzw. Polygono-Poetea annuae; zum unterschiedlichen Inhalt der Namen siehe WITTIG 2001). Bemerkenswert ist allerdings die Tatsache, dass nicht nur Arten dieser Assoziation und anderer Trittrasen vorkommen, sondern dass die Plastizität vieler eigentlich für andere Vegetationstypen bezeichnenden Arten ausreicht, um jeweils wenigstens einigen Individuen eine erfolgreiche Vermehrung auch unter den Extrembedingungen des stark betretenen Domplatzes zu ermöglichen. Ein Beispiel für enorme Plastizität ist *Erigeron canadensis*, das an vor Tritt geschützten Orten über 1m hoch wird, in Pflasterritzen aber auch als wenige Zentimeter hohes Pflänzchen zur Fruchtreife gelangen kann.

Der auffällig hohe Anteil leicht salzresistenter Arten ist nicht als Anzeichen für einen überdurchschnittlich hohem Streusalzeinsatz auf dem Domplatz zu werten, da alle typischen Arten des Bryo-Saginetum diese Eigenschaft zeigen, die Gesellschaft insgesamt gesehen aber nicht nur in streusalzbelasteten Ritzen vorkommt. Hinsichtlich der anderen in Tab. 1 berücksichtigten Standortfaktoren sind auch Bodenreaktion und Stickstoffgehalt offensichtlich von relativ geringer Bedeutung, wie die auch bei Berücksichtigung nur der häufigeren Arten breiten Zeigerwertspektren (jeweils 4-7) belegen. Wichtiger ist der Faktor Feuchtigkeit. Zwar hat das Zeigerwertspektrum der häufigeren Arten die gleiche Breite wie das für Stickstoff und Bodenreaktion. Das Auftreten mehrerer Wechselfeuchtezeiger deutet aber darauf hin, dass für Entstehung und Fortbestand dieses Vegetationstyps zu Anfang der Vegetationsperiode überdurchschnittlich viel Feuchtigkeit vorhanden sein muss und in den Sommermonaten zumindest keine langen Trockenperioden auftreten dürfen. Im atlantischen Klimabereich, der auch Münster umfasst, sind diese Bedingungen erfüllt, so dass sich das Bryo-Saginetum hier selbst an voll besonnten und stark betretenen Standorten ausbilden kann. Man findet es dementsprechend nicht nur in den Pflasterritzen des Domplatzes, sondern auch in denen der Salzstraße, des Prinzipalmarktes und überhaupt auf allen gepflasterten Plätzen und Bürgersteigen Münsters, vorausgesetzt die Ritzen sind nicht vollständig versiegelt und sie werden nicht von Anwohnern ausgekratzt. Im (sub)kontinentalen und mediterranen Bereich Europas fehlt das Bryo-Saginetum dagegen völlig (siehe z.B. HADAČ 1978, CELESTI-GRAPPOW et al. 2001). Bereits in Österreich kommt es auf voll besonnten Plätzen in der Regel nicht vor, sondern ist dort typisch für Parkanlagen und schattige Gassen (MUCINA 1993).

Angesichts der Tatsache, dass es im atlantischen Klimabereich die für solche Orte bezeichnende Vegetation ist, die man beispielsweise auch in Großbritannien (siehe RODWELL 2000), den Niederlanden (siehe WEEDA et al. 2002) und in Lissabon (eigene Beobachtung) auf den Vorplätzen historischer Gebäude findet, erscheint es nahezu absurd, die Arbeit des Auskratzens oder anderer Bekämpfungsaktionen auf sich zu nehmen. Auch sollte eine Versiegelung der Fugen in jedem Falle vermieden werden, um wenigstens eine Teilversickerung von Regenwasser zu ermöglichen und das Kanalsystem nicht noch stärker zu belasten, als es durch die zunehmenden Starkregen sowieso bereits von Zeit zu Zeit geschieht.

Das Bryo-Saginetum ist übrigens nicht erst neuerdings und auch nicht nur in besonders feuchten Jahren auf dem Domplatz zu finden, sondern wurde dort bereits im Jahre 1972 vom Verfasser vorgefunden (WITTIG 1973) und seitdem regelmäßig dort gesichtet.

Danksagung

Herrn Dr. F. W. Bomble danke ich für Kommentare zu *Eragrostis multicaulis* s.l. und meiner Frau Monika für eine kritische Durchsicht des Manuskripts.

Literatur:

BOMBLE, A. (2012): Kritische und wenig bekannte Gefäßpflanzenarten im Aachener Raum I. - Jahrb. Bochumer Bot. Ver. **3**: 103-114. - CELESTI GRAPOW L., CANEVA G. & A. PACINI (2001): La Flora del Colosseo (Roma).- Webbia **56**: 321-342. - ELLENBERG, H. (1999): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen (ohne *Rubus*). In ELLENBERG et al. (Hrsg.): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobot. **18**: 9-166. - HADAČ E. (1978): Ruderal Vegetation of The Broumov Basin, NE Bohemia.- Folia Geobot. Phytotax **13**: 129-163. - MUCINA L. (1993): Polygono-Poetea annuae.- In MUCINA K., GRABHERR G. & T. ELLMAUER (Hrsg.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs Teil I Anthropogene Vegetation. G. Fischer, Jena, S. 82-97. - NetPHYD & BfN (Hrsg.) (2013): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. BfN, Bonn, 912 S. - RODWELL, J.S. (ed.) (2000): British Plant Communities Vol. **5**. - Cambridge University Press, Cambridge, 512 S. - WEEDA, E.J., SCHAMINÉE, J.H.J. & L. VAN DUREN (Hrsg.) (2002): Atlas van Plantengemeenschappen in Nederland deel 2. - KNNV Uitgeverij, Utrecht, 223 S. - WITTIG, R. (1973): Die ruderale Vegetation der Münsterschen Innenstadt. - Natur und Heimat **33**: 100-110. - WITTIG, R. (2001): Gedanken zur Systematik der mitteleuropäischen Trittpflanzengesellschaften.- Tuexenia **21**: 217-226. - WITTIG R. (2016): Neue Arten in der ruderalen Vegetation der Münsterschen Innenstadt.- Flor. Rundbriefe **50**, (im Druck).

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Rüdiger Wittig
Am Wigbold 69
48167 Münster

Mail: ruedigerwittig@t-online.de

Flora und Vegetation der Bahnanlagen im Raum Paderborn

Thomas Junghans, Borcheln

Einleitung

Bahnanlagen vereinen lineare und flächenhafte Strukturen von teils beträchtlicher Größe bzw. Länge und Ausdehnung. Neben dem Vorhandensein potenzieller Wuchsorte für Pflanzen auf Gleisschotter, auf Bahnsteigen oder entlang von Verladegleisen fungieren Lokomotiven und Waggons direkt oder indirekt als Vektoren zur Ein- und Weiterverschleppung pflanzlicher Diasporen.



Foto 1: Sommeraspekt der Flora in den Gleisfeldern am Hbf. Paderborn.

Die Ersteinschleppung erfolgt zumeist auf Bahnflächen, die dem Güterumschlag oder Weitertransport dienen und die Ausgangspunkte für eine weitere Ausbreitung über das Schienennetz darstellen können. Die so entstehende Dynamik macht im Zusammenhang mit dem standörtlichen Habitat-Mosaik Bahnanlagen zu einem ausgesprochen interessanten Unter-

suchungsobjekt der Geobotanik (z.B. BRANDES 1983, 1993). Dass nach BRANDES (2005) bislang mehr als 1000 Farn- und Blütenpflanzenarten auf den Bahnanlagen in Deutschland nachgewiesen werden konnten, belegt deren große ökologische Bedeutung als Makrohabitate für Tiere und Pflanzen im Siedlungsbereich (siehe auch VOGEL & AUGART 1992, REIDL 1995, JUNGHANS 2007a, b, 2008, 2009, 2010a, b). In Anbetracht der bislang eher wenigen Publikationen zur Flora von Bahnanlagen in Ostwestfalen (z.B. THOMAS 2001, WITTIG & LIENENBECKER 2003, BÜSCHER et al. 2008) sollen die nachfolgenden Ausführungen die bisherigen Kenntnisse erweitern bzw. auch als Grundlage für weitere floristisch-vegetationskundliche Arbeiten dienen.



Foto 2: Gut entwickelte Trittgemeinschaften auf Bahnsteigen am Hbf. Paderborn.

Untersuchungsflächen

Zur Bestandsaufnahme der Farn- und Blütenpflanzen auf den Paderborner Bahnanlagen wurden seit 2005 bei bislang 26 Kartiergängen die öffentlich zugänglichen bzw. gut einsehbaren bahntypischen Flächen (Bahnsteige, Gleiskörper, Abstell- und Verladegleise, Rangierbereiche etc.) des Paderborner Hauptbahnhofes, des Bahnhofes Paderborn Nord sowie des Bahnhofes

Sennelager untersucht und durch Beobachtungen entlang der Strecke, vor allem zwischen dem Hauptbahnhof und dem Haltepunkt Kasseler Tor, ergänzt. Angrenzende Flächen wie Brachen, Ruderalstellen, Parkplätze o.ä., wurden aufgrund meist abweichender ökologischer Bedingungen nicht erfasst. Des Weiteren erfolgte von Juli 2012 bis September 2015 eine Untersuchung der etwa zehn Kilometer langen und seit 2006 stillgelegten Trasse der Almetalbahn zwischen Niederntudorf und Paderborn (stichpunktartig an sieben Standorten von jeweils etwa 50-100 Metern Länge). Die im Rahmen eines Tages der offenen Tür anlässlich des 100jährigen Bestehens des Ausbesserungswerks Paderborn (22. Sept. 2013) gemachten floristischen Beobachtungen flossen trotz geringen Zeitrahmens und vielfach abgesperrter, nicht zugänglicher Bereiche ebenfalls in diese Betrachtung ein (siehe auch JUNGHANS 2009, 2010a, 2015). Die Nomenklatur folgt weitgehend HAEUPLER et al. (2003).

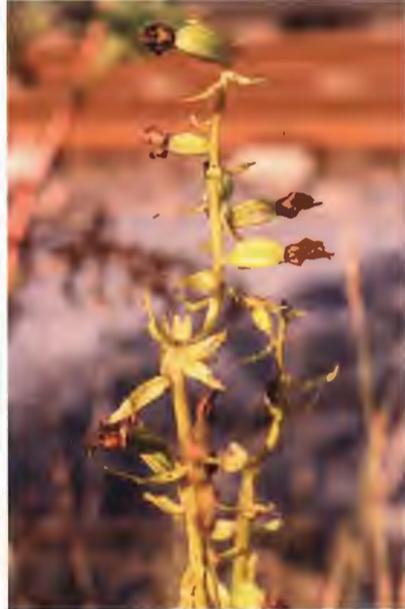
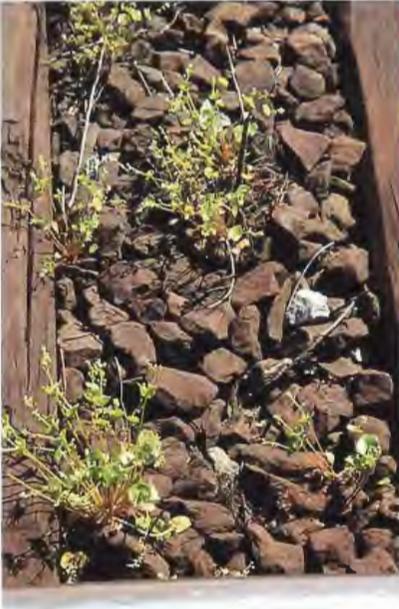


Foto 3 (links): *Claytonia perfoliata* auf Gleisschotter am Hbf Paderborn.

Foto 4 (rechts): Ein Vorkommen von *Epipactis helleborine* auf Gleisschotter am Bhf. Sennelager.

Zur Flora der Paderborner Bahnanlagen

Insgesamt konnten auf den Paderborner Bahnanlagen bislang 300 Farn- und Blütenpflanzensippen erfasst werden (Stand: Februar 2016). Unter diesen sind 58 Neophyten (19,3 %) sowie 19 Arten der Roten Liste (6,3 %). Entsprechend der großen Dynamik auf derartigen Flächen kann die Artenvielfalt einzelner Bereiche über die Vegetationszeit bzw. im Verlauf mehrerer Jahre stark variieren und ein z.T. völlig verändertes Erscheinungsbild bieten, wofür vor allem Baumaßnahmen (wie z.B. am Hbf.) oder der Einsatz von Herbiziden im Gleisbereich verantwortlich sind.

Das für Bahnhöfe typische Nebeneinander unterschiedlicher Flächen und Strukturen findet sich auch im Bereich der Paderborner Bahnanlagen und bedingt wesentlich das floristische Arteninventar. Das Spektrum reicht von praktisch vegetationsfreien Flächen (Betonschwellen, neu aufgebrachtener Gleisschotter etc.) über niedrigwüchsige, überwiegend von einjährigen Arten dominierten Vegetationskomplexen bis hin zu dichten und mehrere Meter hohen Vorwaldstadien. Im Bereich der Bahnsteige finden sich typischerweise Vertreter von Trittgemeinschaften wie Vogel-Knöterich (*Polygonum aviculare*), Kahles Bruchkraut (*Herniaria glabra*), Zusammengedrücktes Rispengras (*Poa compressa*), Kleines Liebesgras (*Eragrostis minor*), Frühlings-Hungerblümchen (*Erophila verna*) und Rote Schuppenmiere (*Spergularia rubra*). Im Gleisschotter und im Bereich der Gleisränder siedeln sich neophytische Gehölze wie Mahonie (*Mahonia aquifolium*) und Sommerflieder (*Buddleja davidii*) an (beide mit weiterhin deutlicher Ausbreitungstendenz), kleinere Flächen im Bereich zwischen Abstell- und Verladegleisen und den anschließenden Verladerrampen können dicht mit Brombeeren, Hunds-Rose (*Rosa canina*), Holunder (*Sambucus nigra*), Waldrebe (*Clematis vitalba*) oder Hochstauden wie Weißer Steinklee (*Melilotus albus*) und den nordamerikanischen Goldruten-Arten *Solidago canadensis* und *S. gigantea* bewachsen sein. An Sonderstandorten, wie z.B. Backsteinmauern am Hauptbahnhof, können auch Farne wie die Mauerrauhe (*Asplenium ruta-muraria*) auftreten. Wo die Sukzession ungestört fortschreitet, etwa unmittelbar vor den Bahnsteigenden zwischen Prellböcken und Bahnsteigen, in randlichen Zwischengleisbereichen am Hauptbahnhof oder in Gleisrändern beim Ausbesserungswerk, können sich auch bis zu vier oder fünf Meter hohe Vorwaldstadien bilden, die sich überwiegend aus den Gehölzen Esche (*Fraxinus excelsior*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Hasel (*Corylus avellana*), Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Sal-Weide (*Salix caprea*) zusammensetzen,

wobei die beiden letztgenannten Arten nach WITTIG (2003) die einzigen bei den einheimischen Pioniergehölze sind, die im Gleisbereich nahezu aller Bahnhöfe Deutschlands vorkommen. Andernorts weit verbreitete Arten wie z.B. der Götterbaum (*Ailanthus altissima*) sind dagegen noch eher selten (z.B. am Hbf im Bereich des letzten Gleises entlang der Halle der Fa. Benteler). Auch vom Sommerflieder dominierte Gebüsche finden sich in Paderborn im Bereich der Bahnanlagen noch eher selten, allerdings deuten die Beobachtungen zahlreicher Einzelindividuen von *Buddleja davidii* und *Ailanthus altissima* im Gleisschotter zwischen dem Hauptbahnhof und dem Haltepunkt Kasseler Tor darauf hin, dass deren Ausbreitung noch längst nicht abgeschlossen ist (vgl. WITTIG 2002b).

Charakteristisch für Bahnflächen ist ferner das Vorkommen von individuenreichen und zugleich artenarmen Dominanzbeständen. So finden sich im Gleiskörper typischerweise Massenbestände von Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*), Quendelblättriges Sandkraut (*Arenaria serpyllifolia*) oder Schmalblättriges Greiskraut (*Senecio inaequidens*), während auf feinerdearmen Standorten in Zwischengleisbereichen große Bestände des Dreifinger-Steinbrechs (*Saxifraga tridactylites*) auftreten.



Foto 5: Zahlreiche Individuen des Götterbaums finden sich im Gleisschotter zwischen dem Paderborner Hbf. und dem Haltepunkt Kasseler Tor.



Foto 6: Dicht bewachsene Gleise am Bhf. PB-Nord.



Foto 7: Robinienaufwuchs an Gleisrändern beim Bhf. Sennelager.

Eine Besonderheit stellt sicher das Auftreten der Breitblättrigen Stendelwurz (*Epipactis helleborine*) am Bhf. Sennelager dar, da Orchideen gewöhnlich eher selten auf anthropogenen Sekundärstandorten zu finden sind. Die in der Region recht häufige *Epipactis helleborine* hat aber aufgrund einer breiten ökologischen Amplitude durchaus ruderale Neigungen, worauf entsprechende Vorkommen im Siedlungsbereich hindeuten (z.B. in Anpflanzungen an einer Kirche in Wewer oder an einer Straßenböschung in Paderborn).

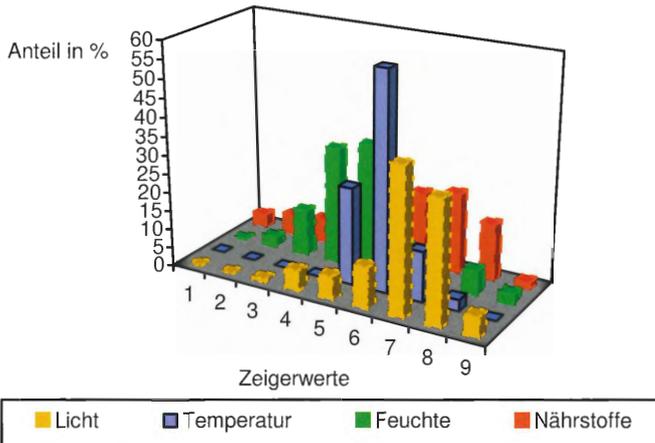


Abb. 1: Spektrum der Zeigerwerte Licht, Feuchte, Temperatur und Nährstoffe

Das in Abbildung 1 dargestellte Spektrum der Zeigerwerte spiegelt sehr gut die unterschiedlichen Standortbedingungen auf den Paderborner Bahnanlagen (Hbf., Bhf. PB-Nord, Bhf. Sennelager) wider. Im Gegensatz zu den meist ausgesprochen nährstoffreichen urban-industriellen Standorten ist das Vorhandensein offener (= lichtreicher), trockenwarmer und stickstoffarmer Habitate im Bereich der Bahnanlagen für zahlreiche seltene und gefährdete Arten von großer Relevanz. Deshalb ist es wenig überraschend, dass unter den hier vorkommenden Pflanzen, z.B. Feld-Steinquendel (*Acinos arvensis*), Kleines Filzkraut (*Filago minima*), Doldige Spurre (*Holosteum umbellatum*), Silber-Fingerkraut (*Potentilla argentea*), Sprossende Felsenelle (*Petrorhagia prolifera*), Raues Vergissmeinnicht (*Myosotis ramosissima*), Hasen-Klee (*Trifolium arvense*), Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*), Dreifinger-Steinbrech (*Saxifraga tridactylites*), überwiegend Arten der Roten Liste zu finden

sind (vgl. mit Tab.1). Des Weiteren treten auf den Bahnanlagen Lichtzeiger wie Graukresse (*Berteroa incana*), Kompass-Lattich (*Lactuca serriola*) und Natternkopf (*Echium vulgare*) neben Wärmezeigern wie Blasenstrauch (*Colutea arborescens*) und Walnuss (*Juglans regia*) auf. Nährstoffzeiger wie Holunder (*Sambucus nigra*) oder Brennessel (*Urtica dioica*) sind weniger häufig, was auch für Feuchte- und Nässezeiger wie Japan-Knöterich (*Fallopia japonica*), Kleinblütiges Weidenröschen (*Epilobium parviflorum*) und Schwarzfrüchtiger Zweizahn (*Bidens frondosa*) gilt. Ausgesprochene Wasser- und Sumpfpflanzen wie Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Schilf (*Phragmites communis*) sind ebenso selten vertreten wie Schattenzeiger (z.B. Gewöhnlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*)).



Foto 8: Fortgeschrittene Vegetationsentwicklung im Bereich der ehemaligen Trasse der Almetalbahn bei Borchsen (Alle Fotos: Thomas Junghans).

Auf der stillgelegten Almetalbahn finden sich dagegen etwas andere Verhältnisse, weil hier die Sukzession stellenweise schon recht weit fortgeschritten ist. Da die Strecke überwiegend durch die freie Landschaft verläuft und vor allem von verschiedenen Waldtypen, Äckern und Wirtschaftsgrünland umgeben ist, treten demnach auch deutlich weniger Neophyten auf (7,9 %; 9 von insgesamt 114 Arten). Allerdings finden sich Bestände von *Impatiens glandulifera* und *Heracleum mantegazzianum* nur hier. Von den

häufigen Vorkommen an feuchteren Waldrändern, Wegsäumen, Gräben und Gewässerrändern in der Nähe der Bahntrasse konnte das aus dem Himalaya-Gebiet stammende Indische Springkraut schon an einigen Stellen auf die Bahnbrache übergehen, an ähnlichen Standorten im Almetal, allerdings noch deutlich seltener, ist auch *Heracleum mantegazzianum* zu finden (vgl. JUNG-HANS 2010a). Außerdem ist hier vor allem die weitere Ausbreitung des Südafrikanischen Greiskrauts (*Senecio inaequidens*) bemerkenswert, das vor etwa 10 Jahren noch auf das Umfeld des Paderborner Hauptbahnhofs beschränkt war (JUNGHANS 2009). Auf der Almetalbahntrasse wurden 2012 einige wenige Pflanzen im Bereich der Autobahnbrücke bei Borchlen gefunden. Von den auf dem Autobahn-Mittelstreifen vorhandenen und in Richtung Bielefeld praktisch lückenlosen Beständen der Pflanze sind wohl einige Achänen mit dem Wind in den Gleisschotter eingeweht worden und von dort in jüngster Zeit auch schon weitergewandert. Da die Strecke an einigen Stellen an Siedlungsrändern verläuft, finden sich auch einige aus Gärten verwilderte Zierpflanzen wie z.B. Kirschlorbeer (*Prunus laurocerasus*), Walnuß (*Juglans regia*) und Essigbaum (*Rhus hirta*). Zu den wenigen nach der Roten Liste gefährdeten Arten (RAABE et al. 2011) im Bereich der Gleisschotter der Almetalbahn gehören das Turmkraut (*Arabis glabra*) und die Besenrauke (*Descurainia sophia*). Beide Arten sind licht- und wärmeliebend und besiedeln trockene bis mäßig feuchte, nährstoffreiche Stellen, wobei die Besenrauke hauptsächlich an Ruderalstellen zu finden ist (im Umfeld der Brückenpfeiler der Autobahnbrücke bei Borchlen im ruderalen Gleisrandbereich), während das Turmkraut weniger ruderalen Neigungen hat und an Waldlichtungen, Wald- und Gebüschrändern wächst.

Bei der überwiegenden Mehrzahl der auf den Paderborner Bahnanlagen auftretenden Neophyten handelt es sich um mehr oder weniger häufige Gartenpflanzen, die über entsorgte Gartenabfälle oder direkte Ausbreitung aus benachbarten Gärten in den Gleisbereich gelangen. Dies lässt sich besonders gut am Bahnhof-Nord beobachten, dessen Rangiergleise entlang eines Wohngebiets verlaufen sowie auf den Flächen des etwas weiter dahinter liegenden Ausbesserungswerks, das praktisch vollständig von Wohngebieten mit Gärten und Schrebergartenanlagen umgeben ist. Entsprechend finden sich subsponthane Vorkommen von z.B. Gold-Schafgarbe (*Achillea filipendulina*), Stockrose (*Alcea rosea*), Blasenstrauch (*Colutea arborescens*), Japan-Knöterich (*Fallopia japonica*), Herkulesstaude (*Heracleum mantegazzianum*), Goldregen (*Laburnum anagyroides*), Lupinie (*Lupinus polyphyllus*), Wilder Wein (*Parthenocissus inserta*), Kirschlorbeer (*Prunus*

laurocerasus), Feurdorn (*Pyracantha spec.*), Kartoffelrose (*Rosa rugosa*), Robinie (*Robinia pseudacacia*), Flieder (*Syringa vulgaris*) u.v.m. (vgl. JUNGHANS 2010a, 2015). Noch sehr selten sind Verwilderungen der Orientalischen Waldrebe (*Clematis orientalis*) und des Perückenstrauchs (*Cotinus coggygia*; siehe JUNGHANS 2014), letztere Art scheint auf Gleisschotter in Einbürgerung zu sein, wie Beobachtungen aus anderen Regionen andeuten.

Tab. 1: Seltene und gefährdete Arten der Bahnanlagen im Raum Paderborn (nach RAABE et al. 2011). WB/WT: Westfälische Bucht, Westf. Tiefland, L: Landesweit, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, – ungefährdet, V: Vorwarnliste, R: Extrem selten.

Sippe	WB	L	V
<i>Acinos arvensis</i>	3	3	
<i>Arabis glabra</i>	3	3	
<i>Campanula patula</i>	2	2	
<i>Campanula rapunculoides</i>			X
<i>Carlina vulgaris</i>	3	–	
<i>Clinopodium vulgare</i>	3	–	
<i>Cornus mas</i>	–	R	
<i>Crepis biennis</i>			X
<i>Descurainia sophia</i>	3	3	
<i>Galium verum</i>			X
<i>Hieracium umbellatum</i>	3	3	
<i>Holosteum umbellatum</i>	3	3	
<i>Myosotis ramosissima</i>	3	3	
<i>Ononis repens</i>	3	–	
<i>Papaver argemone</i>	3	–	
<i>Petrorhagia prolifera</i>	2	–	
<i>Ulmus glabra</i>	–	3	
<i>Valeriana officinalis</i>	3	–	

Immer mal wieder mit Zierpflanzen eingeschleppt (z.B. im Erdballen von Gehölzen) wird *Claytonia perfoliata*, die dann für meist kurze Zeit auffallend dominierend im Gleisschotter auftreten kann. Unter den Neophyten, die keine Zierpflanzen sind, konnte die wenig beliebte Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*) aufgefunden werden, die wenigen Pflanzen am Gleisrand am Bhf. PB-Nord waren allerdings im Folgejahr bereits wieder verschwunden. Interessant ist auch das Vorkommen des Sand-Wegerichs (*Psyllium arenarium*) in sandigen Pflasterritzen seitlich der Gleise beim Bhf. Sennelager, wo etwa 40-50 Pflanzen wuchsen. Im Rahmen von Bauarbeiten und durch

abgelagertes Gleisbaumaterial wurde der Bestand allerdings wohl wieder zerstört. Bislang ist die Pflanze in NRW noch recht selten und es existieren lediglich zwei etablierte Vorkommen, beide im Bahnbereich (Ausbesserungswerk Witten und Bhf. Detmold; VOGEL & AUGART 1992).

Einschleppungsquellen, Ausbreitung, Sukzession

Die Flora von Bahnanlagen rekrutiert sich aus dem Pflanzen-Pool umliegender Flächen. Die Einschleppung von Neophyten erfolgte früher vor allem durch den Güterumschlag, mittlerweile stammen die meisten nichteinheimischen Arten aus Gärten oder sonstigen Anpflanzungen im Bahnumfeld. Die erst in jüngerer Zeit erfolgte „explosionsartige“ Ausbreitung des Schmalblättrigen Greiskrauts (*Senecio inaequidens*) oder des Dreifinger-Steinbrechs (*Saxifraga tridactylites*) unterstreichen dabei die nach wie vor große Bedeutung des Bahnverkehrs als ein wesentlicher Ausbreitungsvektor für Pflanzen (z.B. BÜSCHER et al. 2008). Mittels viatischer Migration (Wanderung von Pflanzen entlang von Verkehrswegen) werden Vorkommen begründet wie auch Verbreitungslücken geschlossen, dies gilt z.B. auch für den Großen Bocksbart (*Tragopogon dubius*), den Sommerflieder (*Buddleja davidii*) (zahlreiche Einzel-exemplare im Gleisschotter entlang der Strecke zwischen Hbf und Kasseler Tor) oder das Frühlings-Greiskraut (*Senecio vernalis*) (neben wenigen Vorkommen auf Hbf. auch sehr zahlreich im Gleisschotter bei Bhf. PB Nord). Nach Erreichen des Zentrums per Linienmigration erfolgt anschließend eine Ausbreitung in die Fläche, wie z.B. bei *Senecio inaequidens*. Die ausgeprägten linienartigen Vorkommen von Nutzpflanzen wie Raps (*Brassica napus*) oder auch verschiedenen Getreide-Arten (z.B. im Bereich des Hbf entlang der Strecke Richtung Kasseler Tor) dürften wohl auf Verladetätigkeiten bzw. auf Transportverluste zurückzuführen sein. Auffällig am Bahnhof PB-Nord ist ferner eine Häufung von „Waldarten“ wie Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Roter Fingerhut (*Digitalis purpurea*), Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*) oder Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*), die am Rand der Gleise im Bereich der Holzverladestelle wachsen und zumindest teilweise auf eine Einschleppung mit den hier gelagerten und verladenen Holzstämmen zurückgehen dürfte.

Die Rückeroberung ehemals intensiv genutzter Bahnflächen durch die Natur erfolgt nach Aufgabe der primären Nutzung mit großer Dynamik. Dies lässt sich gut im Bereich der Trasse der ehemaligen Almetalbahn beobachten.

Deren Neu- und Wiederbesiedlung vollzieht sich sukzessive unter Beteiligung von Arten, die vor allem aus dem direkten Umfeld der von Wäldern und Wiesen gesäumten Strecke stammen, zusätzlich breiten sich vor allem neophytische Arten vom Ort ihrer ersten Einschleppung weiter entlang der Strecke aus. Bei ungestörter Entwicklung wird sich auf den Gleisen aus ersten Vorwaldstadien überwiegend eine von Gehölzen dominierte waldartige Vegetation ausbilden, welche sich in die umgebende Vegetation aus angrenzenden Hecken, Säumen und Waldrändern einfügt.

Diskussion

Die auch im Vergleich mit anderen Untersuchungen große Anzahl an Farn- und Blütenpflanzen im Bereich der Paderborner Bahnanlagen (z.B. 272 Arten beim AW Witten (VOGEL & AUGART 1992); 243 Arten am Sammelbahnhof Essen-Frintrop (REIDL 1995); 200 Arten am Güterbahnhof Münster (THOMAS 2001), darunter auch Rote Liste-Arten, zeigt einmal mehr die Bedeutung derartiger Standorte für den Arten- und Naturschutz im besiedelten Bereich (z.B. BRANDES 1993, 2005, WITTIG 2002a, b, 2003, JUNGHANS 2007a, b, 2008, 2010a, b). Aufgrund der standörtlichen Vielfalt bildet sich ein Mosaik zahlreicher und vielfältiger Habitats in enger räumlicher Nähe, so dass trotz teils intensiver Nutzung wichtige Refugial- und Sekundärstandorte für Pflanzen wie auch für Tiere (siehe z.B. auch KRONSHAGE 2009) entstehen können. Deren Förderung und Bewahrung gründet dabei nicht allein auf dem ökologischen Wert der Flächen, sondern resultiert auch aus einer gesetzlichen Verpflichtung zum Schutz von Natur und Landschaft – und zwar im unbesiedelten wie auch im besiedelten Bereich (§ 1 BNatSchG)! Auch und gerade brachliegende oder nur extensiv genutzte Areale im Umfeld von Bahnanlagen können sich hierbei zu „Naturinseln“ entwickeln, die als Sekundärlebensräume für die Stadtflora (und -fauna) fungieren und Ausgangspunkte für eine weitere Ausbreitung von Arten im Siedlungsbereich darstellen können. Zusammen mit angrenzenden Flächen wie Industrie- und Gewerbebrachen, Parkplätzen, Straßenrändern, Böschungen, städtischen Grünanlagen etc. können so ausgesprochen vielfältige Lebensräume entstehen. Insbesondere für Arten (bzw. Pflanzengesellschaften) offener, magerer und trockenwarmer Standorte stellen Bahnflächen aufgrund ihres trockenwarmen Mikroklimas eine Vielzahl von in der Natur- und Kulturlandschaft zunehmend seltener werdenden Habitats da. Viele der auf derartige Wuchsorte angewiesenen Arten kommen mittlerweile überwiegend auf entsprechenden Sekundärstandorten vor.

Literatur:

- BRANDES, D. (1983): Flora und Vegetation der Bahnhöfe Mitteleuropas. *Phytocoenologia* **11**: 31-115. – BRANDES, D. (1993): Eisenbahnanlagen als Untersuchungsgegenstand der Geobotanik. *Tuexenia* **13**: 415-444. – BRANDES, D. (2005): Zur Kormorphytendiversität innerstädtischer Eisenbahnanlagen. *Tuexenia* **25**: 269-284. – BÜSCHER, D., KEIL, P. & G.H. LOOS (2008): Neue Ausbreitungstendenzen von primär als Eisenbahnwanderer aufgetretenen Pflanzenarten im Ruhrgebiet. *Braunschweiger Geobotanische Arbeiten* **9**: 97-106. – HAEUPLER, H., JAGEL, A. & W. SCHUHMACHER (2003): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen, 616 S. – JUNGHANS, TH. (2007a): Der Hauptbahnhof von Heidelberg als Lebensraum für Pflanzen - Zur Bedeutung von Bahnanlagen für den Naturschutz in der Stadt. *Unser Land* (s. vol): 237-240. – JUNGHANS, TH. (2007b): Urban-industrielle Flächen als „Hotspots“ der Blütenpflanzen-Vielfalt am Beispiel der Bahn- und Hafenanlagen von Mannheim (Baden-Württemberg). *Conturec* **2**: 87-94. – JUNGHANS, TH. (2008): Zur Flora der Hauptbahnhöfe von Mannheim und Heidelberg (Baden-Württemberg). *Braunschweiger Geobotanische Arbeiten* **9**: 325-344. – JUNGHANS, TH. (2009): Erster Nachweis von *Orobancha hederæ* DUBY in Ostwestfalen sowie kurze Anmerkungen zu einigen weiteren Pflanzensippen im Raum Paderborn (Nordrhein-Westfalen). *Decheniana*: **162**: 79-83. – JUNGHANS, TH. (2010a): Zur Flora der Bahnanlagen von Paderborn. *Mitt. Naturw. Ver. Paderborn* (s.vol.): 12-20. – JUNGHANS, TH. (2010b): Flora und Vegetation des Hauptbahnhofs von Bremen. *Abh. Naturwiss. Vereins Bremen* **46/3**: 457-465. – JUNGHANS, TH. (2014): Verwilderungs- und Etablierungstendenzen einiger neophytischer Ziergehölze im Raum Paderborn. *Natur und Heimat* **74** (4): 141-148. – JUNGHANS, TH. (2015): Auf Bahn folgt Natur – Die Vegetationsentwicklung im Bereich der ehemaligen Trasse der Almetalbahn im Raum Paderborn. *Mitt. Naturw. Ver. Paderborn* (s.Vol.): 3-9. – KRONSHAGE, A. (2009): Zum Vorkommen der Blauflügeligen Sandschrecke (*Sphingonotus caeruleus*) in Paderborn. *Mitt. Naturw. Verein Paderborn*: 21-27. – RAABE, U., BÜSCHER, D., FASEL, P., FOERSTER, E., GÖTTE, R., HAEUPLER, H., JAGEL, A., KAPLAN, K., KEIL, P., KULBROCK, P., LOOS, G.H., NEIKES, N., SCHUHMACHER, W., SUMSER, H. & C. VANBERG (2011): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. In: LANUV (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung, 2011. LANUV-Fachbereich 36, Band 1:49-184. – REIDL, K. (1995): Flora und Vegetation des ehemaligen Sammelbahnhofs Essen-Frintrop. *Flor. Rundbr.* **29** (1): 68-85. – THOMAS, W. (2001): Floristische Beobachtungen auf dem Güterbahnhof Münster. *Natur u. Heimat* **61** (2): 59-64. – VOGEL, A. & P.M. AUGART (1992): Zur Flora und Vegetation des Bundesbahn-Ausbesserungswerkes Witten in Westfalen. *Flor. Rundbr.* **26** (2): 91-106. – WITTIG, R. (2002a): Farne auf hessischen Bahnhöfen. *Flor. Rundbr.* **36** (1-2): 45-50. – WITTIG, R. (2002b): *Buddleja davidii* Franch. (Buddlejaceae), das erfolgreichste Pioniergehölz großstädtischer Bahnhöfe im Rhein-Main-Gebiet. *Schriftenreihe Umweltamt Wissenschaftsstadt Darmstadt* **17**(1): 28-31. – WITTIG, R. (2003): Die Zusammensetzung der spontanen Gehölzflora der Bahnhöfe Deutschlands. In: BRANDES, D. (Hrsg.): Phytodiversität von Städten. 5. Braunschweiger Kolloquium (Abstractband): 30. –

WITTIG, R. & H. LIENENBECKER (2003): Sandtrockenrasen auf Bahnhöfen in Ostwestfalen. Ber. Naturwiss. Verein für Bielefeld u. Umgegend **43**: 259-284.

Anschrift des Verfassers:

Thomas Junghans
Rotdornweg 47
D-33178 Borcheln

E-Mail: tjunghans@t-online.de

Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen VIII

Karsten Hannig, Waltrop

Einleitung und Zusammenfassung

Im Rahmen einer achten Zusammenstellung faunistisch bemerkenswerter Nachweise von Carabiden auf „NRW-Ebene“ (siehe auch HANNIG 2006, 2008, 2012, 2014, 2015, 2016, HANNIG & BUCHHOLZ 2010) werden schwerpunktmäßig unpublizierte Daten aus Privat- und Museumssammlungen, des Weiteren aber auch Promotionsarbeiten, „Graue Literatur“ in Form zahlreicher Gutachten sowie Diplomarbeiten ausgewertet. 45 faunistisch interessante Arten werden in Form einer kommentierten Artenliste vorgestellt. Für ausgewählte Arten werden Ökologie, Habitatpräferenzen, Nachweismethoden, Fundumstände, faunistischer Status für Nordrhein-Westfalen etc. diskutiert. Publierte Fehldeterminationen werden korrigiert.

Während die Art *Elaphropus diabrachys* (Kolenati, 1845) erstmalig für Nordrhein-Westfalen gemeldet wird, nimmt der Verfasser den westfälischen Wiederfund der stenotopen Ufer-Laufkäferart *Bembidion striatum* (Fabricius, 1792) zum Anlass, die Verbreitungssituation, Phänologie und Bestandsentwicklung der Art für Nordrhein-Westfalen zusammenfassend zu dokumentieren.

Material und Methode

Die verwendete Systematik und Nomenklatur der vorliegenden Arbeit richten sich nach TRAUTNER et al. (2014); die Determination der Laufkäfer erfolgte nach MÜLLER-MOTZFELD (2006). Die Definition der Gefährdungskategorien sowie Angaben zum Rote Liste-Status sind der aktuellen Roten Liste der Laufkäfer Nordrhein-Westfalens (HANNIG & KAISER 2011) entliehen:

1, vom Aussterben bedroht; 2, stark gefährdet; 3, gefährdet; V, Arten der Vorwarnliste; D, Daten unzureichend (Gefährdungssituation unklar); *, ungefährdet; k.A., keine Angabe (Art wurde nicht berücksichtigt). Es wird an dieser

Stelle explizit hervorgehoben, dass nicht nur „Rote Liste-Arten“, sondern auch Arten mit natürlicher Seltenheit Berücksichtigung finden.

Um ein aussagekräftiges Bild sowohl der historischen als auch der aktuellen Verbreitungssituation von *Bembidion striatum* in Nordrhein-Westfalen zu erhalten, wurde zunächst die Literatur ausgewertet. Da es sich bei diesem Vertreter der Laufkäfer um eine auffällige und unverwechselbare Art handelt (Abb. 1), konnten auch sehr alte, unbelegte Meldungen übernommen werden.

In einem zweiten Schritt wurden mittels einer Datenabfrage alle für Nordrhein-Westfalen entomologisch relevanten Museums- und Institutsammlungen (Aquazoo-Löbbecke Museum Düsseldorf, Entomologischer Verein Krefeld, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg [Institut für Biologie/Zoologie, Entomologische Sammlungen], Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe, Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Westfälisches Museum für Naturkunde Münster, Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig Bonn) sowie Privatsammlungen berücksichtigt.

Da im Rahmen der „Coleoptera Westfalica“ aufgrund naturräumlicher Gesichtspunkte traditionell auch kleine Teile Niedersachsens (u.a. die Umgebung von Osnabrück) und Hessens (z.B. Diemeltal) zum Bearbeitungsgebiet gerechnet werden, wird diese Abgrenzung in der vorliegenden Arbeit beibehalten (vgl. ANT 1971, TERLUTTER 1998).

In der folgenden kommentierten Artenliste wird für Einzelnachweise desselben Fundortes das jeweils aktuellste Beobachtungsdatum angegeben. Für Arten, die mit mindestens drei Exemplaren pro Jahr nachgewiesen werden konnten, oder für Fallenfänge wird der Beobachtungs- bzw. Fundzeitraum (erstes und letztes Funddatum) bzw. das Fangzeitintervall mit der Gesamtzahl der in diesem Zeitraum gefangenen Individuen mitgeteilt. In Tab. 1 (siehe Anhang) werden alle bekannten historischen und rezenten Meldungen von *B. striatum* aus Nordrhein-Westfalen aufgeführt.

Sammlungen

Entomologischer Verein, Krefeld: EVK; Grundmann, Werther: CGW; Hannig, Waltrop: CHW; Hadulla, Troisdorf: CHT; Hörren, Mülheim a. d. Ruhr: CHM; Januschke, Essen: CJE; Katschak, Kleve: CKK; Kerkering, Emsdetten: CKE;

Köhler, Bornheim: CKB; Landesmuseum, Münster: LMM; Löbbbecke Museum, Düsseldorf: LMD; Mehring, Xanten: CMX (in EVK); Meyer, Kreuzau: CMK; Museum Alexander König, Bonn (inkl. Sammlung K. Koch sowie Rheinische Landessammlung der AG Rheinischer Koleopterologen): MKB; Puschmann, Selm: CPS (in LMM); Raupach, Wahnbek/Rastede: CRW; Reißmann, Kamp-Lintfort: CRK; Röwekamp, Ennigerloh: CRE; Ruhrlandmuseum, Essen: RME (in LMM); Sadowski, Schermbeck: CSaS; Schäfer, Telgte: CST; Schüle, Herrenberg: CSH; Siede, Bonn: CSiB; Sonnenburg, Schieder-Schwalenberg: CSoS; Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart: SMNS; Stiebeiner, Dortmund: CSD; Universität, Halle/Saale (coll. Suffrian): CUH; Zoologisches Institut der Universität Köln: ZIK; Zoologische Staatssammlung, München: ZSM

Ergebnisse und Diskussion

Acupalpus brunnipes (Sturm, 1825) – Rote Liste-Status NRW „2“
Werther-Rotingdorf (MTB 3916), 26.05.2016, 1 Expl. (leg. et det. Grundmann, t. Hannig 2016, CGW)

Amara cursitans Zimmermann, 1832 – Rote Liste-Status NRW „3“
Werther-Rotingdorf (MTB 3916), XI.2015, 1 Expl. (leg. Grundmann, det. Renner, corr. Hannig 2016, CGW)

Amara curta Dejean, 1828 – Rote Liste-Status NRW „3“
Eslohe-Kückelheim (MTB 4714), 09.07.2016, 1 Expl. (leg. et det. Hannig, LMM)

Amara fulva (O.F. Müller, 1776) – Rote Liste-Status NRW „3“
Wesel-Büdericher Insel, Lippemündung (MTB 4305), 18.06.2016, 35 Expl. (leg. et det. Hannig, Januschke, Sadowski et Oellers, CJE et LMM)

Amara kulti Fassati, 1947 – Rote Liste-Status NRW „*“
Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 18.09.2016, 1 Expl. (leg. et det. Hannig, CHW)

Amara spreta Dejean, 1831 – Rote Liste-Status NRW „V“
Wesel-Büdericher Insel, Lippemündung (MTB 4305), 18.06.2016, 7 Expl. (leg. et det. Hannig, Januschke, Sadowski et Oellers, LMM et CJE)

Bembidion argenteolum Ahrens, 1812 – Rote Liste-Status NRW „2“
Bembidion argenteolum war lange Zeit sowohl historisch als auch rezent nur aus dem nördlichen Rheinland bekannt (u.a. BRÄUNICKE & TRAUTNER 1999,

HANNIG 2004, 2006, KÖHLER 2006, KÖHLER & KLAUSNITZER 1998, SCHÜLE & TERLUTTER 1998) und konnte in 2005 erstmalig für Westfalen aus dem NSG Elter Sand bei Rheine-Mesum (Kreis Steinfurt, MTB 3711) sowie seit 2014 aus einer alten Sandabgrabung bei Haltern-Flaesheim (Kreis Recklinghausen, MTB 4209) nachgewiesen werden (vgl. HANNIG 2012, 2015, BUCHHOLZ & HANNIG 2014).

Bei der Durchsicht alten Sammlungsmaterials stellte sich ein von BARNER (1949) publiziertes Exemplar von *Bembidion litorale* (Olivier, 1790) vom Weserufer bei Porta Westfalica (MTB 3719) als Verwechslung mit *Bembidion argenteolum* heraus (V.1930, leg. et det. Peetz, corr. Hannig 2016, coll. Peetz in LMM). Dies belegt erstmalig auch das historische Vorkommen dieser stenotopen Uferart in Westfalen. Nachfolgend zwei aktuelle Nachweise aus dem nördlichen Rheinland:

Wesel-Büdericher Insel, Lippemündung (MTB 4305), 18.06.2016, 5 Expl. (leg. et det. Hannig, Sadowski et Oellers, LMM et CHW); Niederkassel (MTB 5108), 06.08.-10.08.2016, 63 Expl. (leg. et det. J. Köhler et Hadulla, CKB et CHT)

Bembidion assimile Gyllenhal, 1810 – Rote Liste-Status NRW „3“
Dortmund-Berghofen (MTB 4511), 05.06.2016, 1 Expl. (leg. et det. Stiebeiner, t. Hannig, CSD); Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 24.06.2016, 1 Expl. (leg. et det. Hannig, LMM)

Bembidion atrocaeruleum Stephens, 1828 – Rote Liste-Status NRW „3“
Wesel-Büdericher Insel, Lippemündung (MTB 4305), 18.06.2016, 1 Expl. (leg. et det. Sadowski, CSaS)

Bembidion decorum (Zenker, 1801) – Rote Liste-Status NRW „V“
Wesel-Büdericher Insel, Lippemündung (MTB 4305), 18.06.2016, 1 Expl. (leg. et det. Hannig et Oellers, LMM); Neuhaus, Heve-Renaturierung (MTB 4514), 28.06.2016, 12 Expl. (leg. Drewenskus, det. Hannig, LMM)

Bembidion foraminosum Sturm, 1825 – Rote Liste-Status NRW „k.A.“
Da sich das historische Verbreitungsgebiet dieser stenotopen Uferart auf das Alpenvorland und den Oberrhein beschränkt (BRÄUNICKE & TRAUTNER 1999), ist der Nachweis aus Meerbusch-Büderich (MTB 4706, 10.06.1942, 1 Expl., leg. et det. Henseler als *B. striatum*, corr. Hannig 2016, MKB) möglicherweise auf eine Hochwasserverdriftung zurück zu führen (vgl. auch BRÄUNICKE & TRAUTNER 1999, HORION 1941).

Bembidion fumigatum (Duftschmid, 1812) – Rote Liste-Status NRW „D“
Dortmund-Berghofen (MTB 4511), 05.06.2016, 1 Expl. (leg. et det. Stiebeiner,
t. Hannig, CSD)

Bembidion litorale (Olivier, 1790) – Rote Liste-Status NRW „V“
Müssen-Abgrabung in der Rethlage (MTB 4018), 12.07.2016, 1 Expl. (leg.
Sonnenburg, det. Hannig, CSoS)

Bembidion minimum (Fabricius, 1792) – Rote Liste-Status NRW „3“
Wesel-Büdericher Insel, Lippemündung (MTB 4305), 18.06.2016, 1 Expl. (leg.
et det. Hannig et Oellers, CHW)

Bembidion modestum (Fabricius, 1801) – Rote Liste-Status NRW „2“
Wesel-Büdericher Insel, Lippemündung (MTB 4305), 18.06.2016, 7 Expl. (leg.
et det. Hannig, Januschke, Sadowski et Oellers, CHW et CJE)

Bembidion punctulatum Drapiez, 1821 – Rote Liste-Status NRW „V“
Köln-Deutz, Rheinufer (MTB 5007), 08.01.2016, 2 Expl. (leg. et det. Hannig,
LMM); Wesel-Büdericher Insel, Lippemündung (MTB 4305), 18.06.2016, 220
Expl. (leg. et det. Hannig, Januschke, Sadowski et Oellers, LMM et CJE);
Müssen-Abgrabung in der Rethlage (MTB 4018), 12.07.2016, 3 Expl. (leg.
Sonnenburg, det. Hannig, CSoS)

Bembidion striatum (Fabricius, 1792) – Rote Liste-Status NRW „1“
Wiederfund für Westfalen!

Das Gesamtverbreitungsgebiet von *Bembidion striatum* (Abb. 1) reicht von Nordportugal bis Sibirien, wobei die Art im Norden und äußersten Süden Europas fehlt (vgl. BRÄUNICKE & TRAUTNER 1999). Der stenotope Bewohner dynamischer, sandiger Flussufer besiedelte bis in die erste Hälfte des letzten Jahrhunderts alle großen Flusssysteme Deutschlands, ehe die Bestände aufgrund der überregionalen Fließgewässer-Regulierungen und den daraus resultierenden Verlusten der natürlichen Fließgewässerdynamik sowie der geeigneten Lebensraumstrukturen bundesweit zusammenbrachen (BRÄUNICKE & TRAUTNER 1999). Dies führte dazu, dass *B. striatum* rezent nur noch punktuell von Baden-Württemberg im Süden bis zur niederländischen Grenze in Nordrhein-Westfalen (HANNIG & KAISER 2011, MALTEN 1998, SCHÜLE & PERSOHN 2000, SCHÜLE et al. 1997, TRAUTNER et al. 2005) entlang des Rheins sowie in Brandenburg (KIELHORN et al. 2005) vorkommt, während die Art in allen anderen Bundesländern Deutschlands inzwischen als „ausgestorben oder verschollen“ gilt (ABMANN et al. 2003, GEBERT 2009, GÜRLICH et al. 2011,

HARTMANN 2001, LORENZ 2003, MÜLLER-MOTZFELD & SCHMIDT 2008, SCHNITZER & TROST 2004, SCHNITZER 2016). Demzufolge wird sie sowohl in den Roten Listen der drei Bundesländer Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen (siehe ebenda) als auch bundesweit (TRAUTNER et al. 1997) als „vom Aussterben bedroht“ geführt und gilt nur in Hessen als „stark gefährdet“ (MALTEN 1998).



Abb. 1: Bei *Bembidion striatum* handelt es sich um einen Bewohner vegetationsarmer Ufer, Bänke und Aufschwemmungen auf sandigem Untergrund (GESELLSCHAFT FÜR ANGEWANDTE CARABIDOLOGIE 2009), der landes- sowie bundesweit inzwischen „vom Aussterben bedroht“ ist (vgl. HANNIG & KAISER 2011, TRAUTNER et al. 1997). (Foto: C. Benisch)

Analog zur bundesweiten Situation hat *B. striatum* auch in Nordrhein-Westfalen historisch alle größeren Flüsse wie z.B. Rhein, Lippe, Ems und Weser besiedelt, wobei die Verbreitungsschwerpunkte im Niederrheinischen Tiefland und der Niederrheinischen Bucht entlang des Rheins lagen und auch rezent noch liegen (HORION 1941, KOCH 1968; vgl. auch Abb. 2). Vereinzelt alte Nachweise stammen aus dem Süderbergland und der Eifel. In diesem Kontext ist erwähnenswert, dass dem Verfasser entgegen der Annahme älterer Autoren (u.a. HORION 1937, WÜSTHOFF 1927) die Meldung von FÖRSTER (1849) aus Aachen (leg. et det. Kaltenbach) plausibel erscheint und im vorliegenden

Beitrag mit berücksichtigt wird. Die Meldung von Wuppertal-Elberfeld (leg. Cornelius) nach FÖRSTER (1849) und BACH (1851) ist jedoch zweifelhaft, da weder WESTHOFF (1881) noch CORNELIUS (1884) selbst diesen Fund aufgreifen.

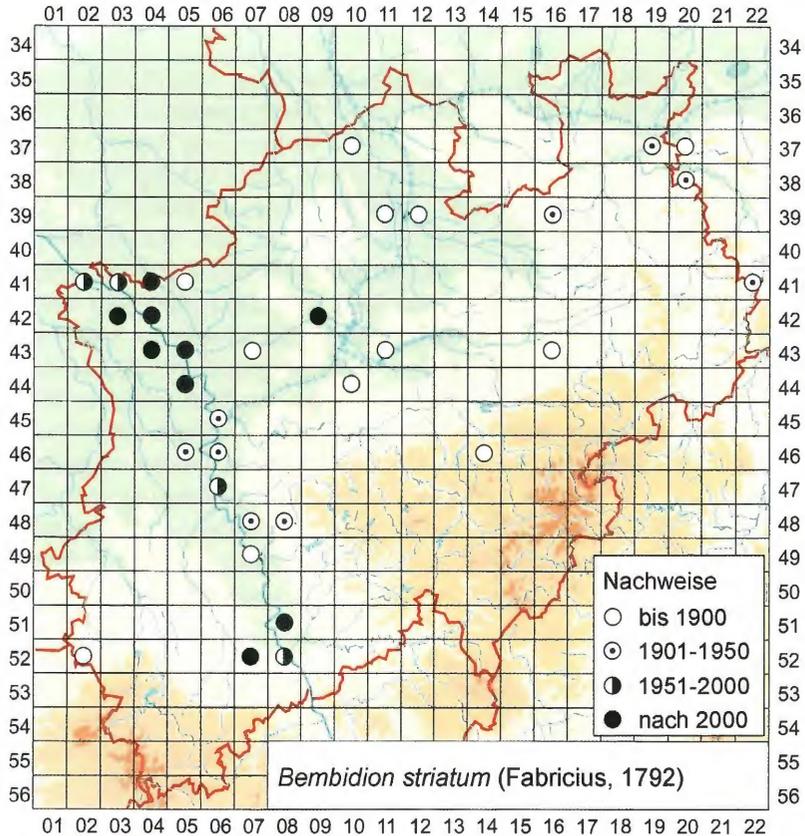


Abb. 2: Verbreitung von *Bembidion striatum* in Nordrhein-Westfalen. (Kartografie: P. Schäfer)

Während *B. striatum* im nördlichen Rheinland auch rezent noch vorkommt (Abb. 2 und Tab. 1), wurde die Art in Westfalen letztmalig 1879 an der Ems, 1878 an der Lippe und in der ersten Hälfte des letzten Jahrhunderts (vor 1941) an der Weser nachgewiesen (BARNER 1949, HORION 1941, WESTHOFF 1881), so dass sie für den westfälischen Landesteil NRW als "ausgestorben oder verschollen" eingestuft wurde (HANNIG 2004, HANNIG & KAISER 2011).

Der Wiederfund für Westfalen gelang nun im Kreis Recklinghausen (Haltern-Flaesheim, Haard, MTB 4209) in einer seit den Anfängen des letzten Jahrhunderts existierenden Sandabgrabung, wo die Art am 10.06. und 29.06.2016 in je einem Expl. an einem vegetationsarmen Sandufer nachgewiesen werden konnte (leg. et det. Hannig et Oellers, CHW).

Abbildung 3 dokumentiert die Bestandsentwicklung von *B. striatum* in Nordrhein-Westfalen. Gemäß der Bestandstrend-Kategorien und ihrer Kriterien (LUDWIG et al. 2009) nach der in Vorbereitung befindlichen 2. Fassung der Roten Liste der Käfer Deutschlands ergibt sich der langfristige Bestandstrend vorzugsweise aus den Daten der letzten ca. 50 bis 150 Jahre. Im vorliegenden Fall (siehe Abb. 3) errechnet sich die langfristige Bestandsentwicklung aus der Anzahl der besetzten TK25-Felder im Verlaufe folgender vier Zeithorizonte: 1835-1900, 1901-1950, 1951-2000, 2001-2016. Während zwischen 1835 und 1900 noch 17 TK25-Felder in Nordrhein-Westfalen belegt waren, wurde *Bembidion striatum* zwischen 1901 und 1950 noch aus zwölf TK25-Feldern und zwischen 1951 und 2000 aus sechs TK25-Feldern gemeldet (vgl. Abb. 3). Seit 2001 sind inzwischen wieder neun besetzte TK25-Felder aus Nordrhein-Westfalen bekannt. Da diese Datenlage (bezogen auf die vier Zeithorizonte) einen Bestandsrückgang von 47% bedeutet, ist der langfristige Bestandstrend als stark regressiv zu bezeichnen. Setzt man die Gesamtzahl aller jemals in Nordrhein-Westfalen belegten TK25-Felder als Referenz voraus, handelt es sich sogar um einen Bestandsrückgang von 74%.

Diese Befunde decken sich mit den Resultaten der wenigen anderen Bundesländer, in denen die Art rezent noch vorkommt: Baden-Württemberg (TRAUTNER et al. 2005), Rheinland-Pfalz (SCHÜLE & PERSOHN 2000, SCHÜLE et al. 1997), Hessen (MALTEN 1998) und Brandenburg (KIELHORN et al. 2005).

Es ist dennoch positiv zu verzeichnen, dass der scheinbar leichte Aufwärtstrend in Nordrhein-Westfalen in den letzten beiden Jahrzehnten im Vergleich zur Datenlage zwischen 1950 und 2000 (Abb. 3) durch die Beobachtung gestützt wird, dass sowohl die räumliche Nachweisdichte als auch die Abundanzen in den besiedelten MTBs am Niederrhein zugenommen haben. Da *B. striatum* nachweislich positiv auf geeignete Renaturierungsmaßnahmen reagiert, wie u.a. die Besiedlung der renaturierten Lippemündung bei Wesel (Büdericher Insel) zeigt (siehe Tab. 1 im Anhang), ist es nicht unwahrscheinlich, dass durch gezielte Nachsuche in geeigneten

Habitaten weitere Vorkommen am Niederrhein entdeckt werden können. Eine flächendeckende Kartierung in den nächsten Jahren wäre auch vor dem Hintergrund wünschenswert, dass sich auf Basis der bundesweiten Datenlage eine Schutzverantwortung Nordrhein-Westfalens für *B. striatum* abzeichnet (vgl. KAISER & HANNIG 2008, TRAUTNER et al. 2014).

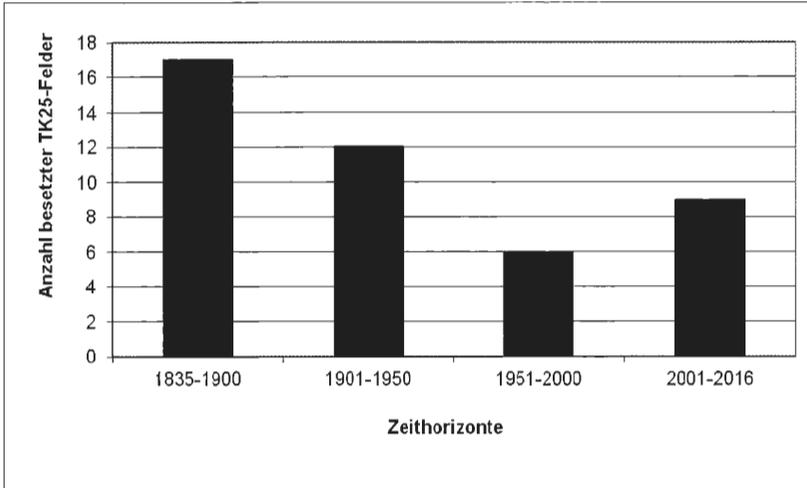


Abb. 3: Langfristige Bestandsentwicklung von *Bembidion striatum* in Nordrhein-Westfalen.

Die Phänologiedarstellung von *Bembidion striatum* nach Meldungen aus Nordrhein-Westfalen erfolgt in Abbildung 4. Alle zumindest auf Monatsniveau datierten Individuen von *B. striatum* aus Nordrhein-Westfalen (n = 591; siehe Tab. 1 im Anhang), die der Auswertung zugrunde lagen, verteilen sich von März bis Oktober mit einem Schwerpunkt im Mai und Juni (Abb. 4). Diese regionalen Erkenntnisse decken sich im Wesentlichen mit den bundesweiten (BRÄUNICKE & TRAUTNER 1999) sowie internationalen Phänologiedaten z.B. aus der Schweiz oder den Niederlanden, die eine Präsenzzeit von März bis September dokumentieren (MARGGI 1992, MULWIJK et al. 2015), wobei die Hauptaktivitätszeit zwischen Mai und Juli liegt (vgl. TURIN 2000).

Der Einzelnachweis aus Bonn-Beuel vom 03.01.1991 (leg. et det. Siede, t. Köhler, CSiB) stammt aus einem Hochwassergenist, was auf eine imaginal-überwinterung hindeutet (vgl. auch BOEKEN et al. 2002).

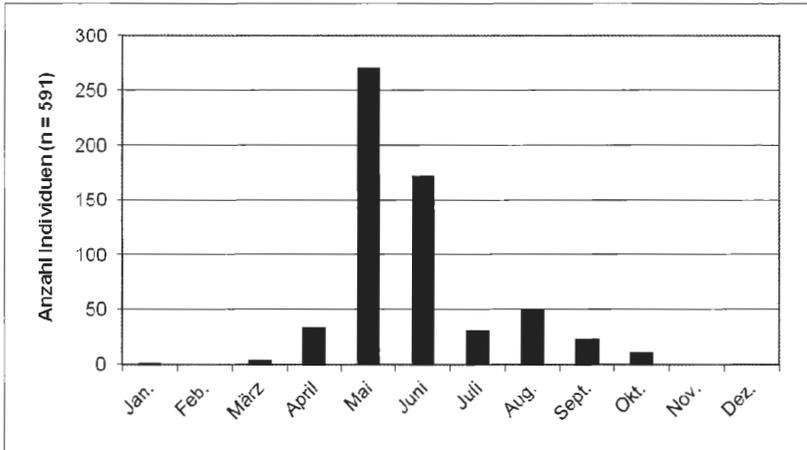


Abb. 4: Phänologie von *Bembidion striatum* nach Meldungen aus Nordrhein-Westfalen (vgl. Tab. 1 im Anhang).

Bembidion testaceum (Duftschmid, 1812) – Rote Liste-Status NRW „3“
 Köln-Deutz, Rheinufer (MTB 5007), 08.01.2016, 2 Expl. (leg. et det. Hannig, LMM); Wesel-Büdericher Insel, Lippemündung (MTB 4305), 18.06.2016, 110 Expl. (leg. et det. Hannig, Januschke, Sadowski et Oellers, LMM et CJE)

Bembidion velox (Linnaeus, 1761) – Rote Liste-Status NRW „2“
 Wesel-Büdericher Insel, Lippemündung (MTB 4305), 18.06.2016, 11 Expl. (leg. et det. Hannig, Sadowski et Oellers, LMM et CHW); Niederkassel (MTB 5108), 06.08.2016, 15 Expl. (leg. et det. J. Köhler, CKB)

Bradycellus sharpi Joy, 1912 – Rote Liste-Status NRW „*“
 Vettweiß-Soller, NSG Drover Heide (MTB 5205), 21.11.2015, 1 Expl. (leg. et det. Meyer, t. Hannig 2016, CMK)

Calosoma inquisitor (Linnaeus, 1758) – Rote Liste-Status NRW „*“
 Heimbach (MTB 5304), 23.04.-07.05.2014, 1 Expl. (leg. et det. gaiac, t. Hannig 2015); Schleiden-Gemünd (MTB 5405), 23.04.-07.05.2014, 1 Expl. (leg. et det. gaiac, t. Hannig 2015)

Carabus cancellatus Illiger, 1798 – Rote Liste-Status NRW „V“
 Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 21.09.2016, 1 Expl. (leg. et det. Hannig, LMM)

Carabus intricatus Linnaeus, 1761 – Rote Liste-Status NRW „3“
Heimbach (MTB 5304), 23.04.-07.05.2014, 1 Expl. (leg. et det. gaiaç, t. Hannig 2015); Kermeter-Rurtalsperre bei Heimbach-Hasenfeld (MTB 5304), 23.04.-04.06.2014, 4 Expl. (leg. et det. gaiaç, t. Hannig 2015, LMM)

Chlaenius nigricornis (Fabricius, 1787) – Rote Liste-Status NRW „V“
Telgte-Westbevern, Bevermündung (MTB 3912), 21.05.2016, 2 Expl. (leg. Drewenskus, Hannig, Oellers et Poth, det. Hannig, LMM); Wesel-Büdericher Insel, Lippemündung (MTB 4305), 18.06.2016, 3 Expl. (leg. Januschke, det. Hannig, CJE)

Dyschirius angustatus (Ahrens, 1830) – Rote Liste-Status NRW „3“
Wesel-Büdericher Insel, Lippemündung (MTB 4305), 18.06.2016, 18 Expl. (leg. et det. Hannig, Januschke et Oellers, CHW, CJE et LMM)

Dyschirius intermedius Putzeys, 1846 – Rote Liste-Status NRW „2“
Einen, Emsbrücke-Renaturierung (MTB 4013), 21.05.2016, 2 Expl. (leg. Drewenskus, Hannig, Oellers et Poth, det. Hannig, LMM); Telgte-Westbevern, Bevermündung (MTB 3912), 21.05.2016, 15 Expl. (leg. Drewenskus, Hannig, Oellers et Poth, det. Hannig, LMM)

Dyschirius politus (Dejean, 1825) – Rote Liste-Status NRW „*“
Einen, Emsbrücke-Renaturierung (MTB 4013), 21.05.2016, 2 Expl. (leg. Drewenskus, Hannig, Oellers et Poth, det. Hannig, LMM); Telgte-Westbevern, Bevermündung (MTB 3912), 21.05.2016, 3 Expl. (leg. Drewenskus, Hannig, Oellers et Poth, det. Hannig, LMM); Wesel-Büdericher Insel, Lippemündung (MTB 4305), 18.06.2016, 14 Expl. (leg. et det. Hannig et Oellers, LMM)

Elaphropus diabrachys (Kolenati, 1845) – Rote Liste-Status NRW „k. A.“
Erstnachweis für Nordrhein-Westfalen!
Nach MÜLLER-MOTZFELD (2006) ist *E. diabrachys* „im Süden der Westpaläarktis weit verbreitet“, während sporadische Funde auch aus einigen mitteleuropäischen Staaten, wie z.B. Polen, Österreich, Slowakei, Tschechische Republik und Deutschland vorliegen.

KIELHORN et al. (2007) dokumentieren die Ausbreitung der Art in Deutschland. Nachdem *E. diabrachys* erstmalig 1988 in Thüringen registriert wurde (WEIPERT 1996, KOPETZ & WEIGEL 2000), breitete sie sich in den Folgejahren in Deutschland weiter aus und konnte (in chronologischer Reihenfolge!) 1994-

1999 in Sachsen (HANNIG & SIEBER 1999, KIELHORN et al. 2007, SIEBER 1999), 2003 in Brandenburg (KIELHORN et al. 2005, 2007), 2004 in Sachsen-Anhalt (KIELHORN et al. 2007, SCHNITTER 2007, 2016), 2006 in Niedersachsen (MEYBOHM et al. 2011), 2010 in Schleswig-Holstein (MEYBOHM et al. 2011), 2012 in Bayern (FRITZE et al. 2016), 2014 in Mecklenburg-Vorpommern (STEGEMANN 2015) und 2015 in Baden-Württemberg sowie in Hessen (FRITZE et al. 2016, TRAUTNER et al. 2016) erstmalig nachgewiesen werden. Die Meldung von KÖHLER (2011) und RENNER (2011) für Rheinland-Pfalz dagegen beruht auf einer Verwechslung mit *Elaphropus quadrisignatus* (Duftschmid, 1812) (leg. et det. Renner 2010, corr. Hannig 2016).

Der Erstnachweis für Nordrhein-Westfalen gelang nun im Kreis Recklinghausen (Haltern-Flaesheim, Haard, MTB 4209) in einer alten Sandabgrabung, wo die Art am 20.07. und 23.07.2016 in je einem Expl. an einem vegetationsarmen Sandufer nachgewiesen werden konnte (leg. et det. Hannig, CHW). Das Fundhabitat und die Fundumstände decken sich mit den Angaben von HURKA (1996), der diese Art für unbeschattete, kiesig-sandige Uferbereiche, Lehmgruben und Sandgruben vom Flachland bis in die Gebirgsausläufer angibt.

Elaphrus aureus Müller, 1821 – Rote Liste-Status NRW „2“

Einen, Emsbrücke-Renaturierung (MTB 4013), 21.05.2016, 1 Expl. (leg. Drewenskus, Hannig, Oellers et Poth, det. Hannig, LMM)

Elaphrus uliginosus Fabricius, 1792 – Rote Liste-Status NRW „1“

Werther-Rotingdorf (MTB 3916), VII.2015, 1 Expl. (leg. et det. Grundmann, t. Hannig 2016, CGW)

Harpalus anxius (Duftschmid, 1812) – Rote Liste-Status NRW „2“

NSG Heiliges Meer bei Hopsten (MTB 3611), 04.06.2016, 1 Expl. (leg. Terlutter, det. Hannig, LMM)

Harpalus calceatus (Duftschmid, 1812) – Rote Liste-Status NRW „D“

Werther-Rotingdorf (MTB 3916), 11.08.2015, 1 Expl. (Lichtfang!, leg. et det. Grundmann, t. Hannig 2016, CGW)

Harpalus dimidiatus (Rossi, 1790) – Rote Liste-Status NRW „3“

Zülpich-Bürvenich, Bürvenicher Berg (MTB 5305), 17.05.2016, 2 Expl. (leg. et det. Meyer, t. Hannig 2016, CMK)

Harpalus honestus (Duftschmid, 1812) – Rote Liste-Status NRW „V“
Mechernich-Kallmuth, Bleiabbaugebäude (MTB 5405), 06.08.2016, 2 Expl. (leg. et det. Schäfer, t. Hannig 2016, CST)

Leistus fulvibarbis Dejean, 1826 – Rote Liste-Status NRW „*“
Billerbeek-Beerlage (MTB 4009), 27.03.2016, 1 Expl. (leg. et det. Raupach, CRW); NSG Heiliges Meer bei Hopsten (MTB 3611), 04.06.2016, 1 Expl. (leg. Terlutter, det. Hannig, LMM)

Notiophilus germinyi Fauvel in Grenier, 1863 – Rote Liste-Status NRW „3“
Mechernich-Kallmuth, Bleiabbaugebäude (MTB 5405), 06.08.2016, 2 Expl. (leg. et det. Schäfer, t. Hannig 2016, CST)

Notiophilus quadripunctatus Dejean, 1826 – Rote Liste-Status NRW „k.A.“
Mechernich-Kallmuth, Bleiabbaugebäude (MTB 5405), 06.08.2016, 2 Expl. (leg. et det. Schäfer, CST)

Omophron limbatum (Fabricius, 1776) – Rote Liste-Status NRW „V“
Einen, Emsbrücke-Renaturierung (MTB 4013), 21.05.2016, 3 Expl. (leg. Drewenskus, Hannig, Oellers et Poth, det. Hannig, LMM); Telgte-Westbevern, Bevermündung (MTB 3912), 21.05.2016, 5 Expl. (leg. Drewenskus, Hannig, Oellers et Poth, det. Hannig, LMM); Wesel-Büdericher Insel, Lippemündung (MTB 4305), 18.06.2016, 52 Expl. (leg. et det. Hannig, Sadowski et Oellers, LMM)

Perigona nigriceps (Dejean, 1831) – Rote Liste-Status NRW „*“
Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 08.09.2016, 1 Expl. (Lichtfang!, leg. et det. Hannig, CHW)

Poecilus lepidus (Leske, 1785) – Rote Liste-Status NRW „2“
Wesel-Büdericher Insel, Lippemündung (MTB 4305), 18.06.2016, 1 Expl. (leg. Januschke, det. Hannig, CJE)

Sinechostictus millerianus (Heyden, 1883) – Rote Liste-Status NRW „2“
Neuhaus, Heve-Renaturierung (MTB 4514), 28.06.2016, 2 Expl. (leg. Derwenskus, det. Hannig, CHW)

Stenolophus skrimshiranus Stephens, 1828 – Rote Liste-Status NRW „2“
Dortmund-Berghofen (MTB 4511), 23.06.2016, 1 Expl. (leg. et det. Stiebeiner, t. Hannig, CSD)

Tachys bistratus (Duftschmid, 1812) – Rote Liste-Status NRW „2“

Einen, Emsbrücke-Renaturierung (MTB 4013), 21.05.2016, 1 Expl. (leg. Drewenskus, Hannig, Oellers et Poth, det. Hannig, LMM); Telgte-Westbevern, Bevermündung (MTB 3912), 21.05.2016, 3 Expl. (leg. Drewenskus, Hannig, Oellers et Poth, det. Hannig, LMM)

Tachyta nana (Gyllenhal, 1810) – Rote Liste-Status NRW „*“

Winterberg-Niedersfeld (MTB 4717), 26.06.2016, 4 Expl. (leg. et det. Oellers et Hannig, LMM); Eslohe-Kückelheim (MTB 4714), 09.07.2016, 1 Expl. (leg. et det. Hannig, LMM); Olsberg-Bruchhausen, NSG Bruchhauser Steine (MTB 4617), 30.07.2016, 2 Expl. (leg. Drewenskus, Hannig, Oellers et Poth, det. Hannig, LMM)

Thalassophilus longicornis (Sturm, 1825) – Rote Liste-Status NRW „1“

Arnsberg-Binnerfeld (Ruhrufer) (MTB 4513), 14.06.2012, 10 Expl. und 21.06.2013, 7 Expl. (leg. et det. Januschke, t. Hannig 2016, CJE et CHW, vgl. JANUSCHKE & HERING 2016)

Danksagung:

Für die Bereitstellung von Belegmaterial, die Erlaubnis zur Publikation von Daten, die Nachbestimmung kritischer Carabiden, die Literatursuche sowie weiterführende Hilfestellungen möchte sich der Verfasser bei folgenden Personen und Institutionen bedanken:

Aquazoo-Löbbecke Museum (Düsseldorf), H. Baumann (Düsseldorf), Dr. C. Benisch (Mannheim), Biologische Station im Kreis Wesel e.V., Dr. M. Drees (Hagen), J. Drewenskus (Dortmund), M. Einwaller (Krefeld), Entomologischer Verein (Krefeld), Dr. L. Erbeling (Plettenberg), Firma Hülskens (Wesel), M.-A. Fritze (Eckersdorf), T. Forcke (Birkenfeld), Forschungsinstitut gaiac (Aachen), M. Fuhrmann (Kreuztal), J. Gebert (Schleife-Rohne), B. Grundmann (Werther), H.-J. Grunwald (Arnsberg), S. Gürlich (Buchholz/Nordheide), K. Hadulla (Troisdorf), N. Henkel (Essen), Dr. H. Hirschfelder (Osnabrück), T. Hörren (Mülheim a. d. Ruhr), G. Jacobs (Essen), Dr. K. Januschke (Essen), Dr. M. Kaiser (Münster), G. Katschak (Kleve), C. Kerkering (Emsdetten), Dr. K.-H. Kielhorn (Berlin), F. Köhler (Bornheim), J. Köhler (Bornheim), Dr. T. Korte (Essen), Kreis Wesel, Lippeverband (Essen), Dr. F. Lützenkirchen (Köln-Frechen), LWL-Museum für Naturkunde (Münster), Dr. J. Lückmann (Bensheim), Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (Institut für Biologie/Zoologie, Entomo-

logische Sammlungen) (Halle/Saale), H. D. Matern (Wollmerath), Dr. G. Medger (Werne), W. Meyer (Kreuzau), Dr. A. Müller (Düsseldorf), NABU (Kreisgruppe Wesel), Naturkundemuseum Bielefeld, J. Oellers (Waltrop), M. Persohn (Herxheimweyer), F. Pfeifer (Ahaus), A. Poth (Albachten), D. Raskin (Aachen), Dr. M. Raupach (Wahnbek/Rastede), H.-O. Rehage (Münster), K. Reißmann (Kamp-Lintfort), Dr. K. Renner (Bielefeld), Dr. M. Reuter (Halle/Saale), Dr. A. Riedel (Karlsruhe), H. Röwekamp (Ennigerloh), M. Sadowski (Schermebeck), P. Schäfer (Telgte), S. Scharf (Bocholt), Dr. J. Schmidt (Admannshagen), Dr. K. Schneider (Halle/Saale), P. Schüle (Herrenberg), D. Schulten (Düsseldorf), W. Schulze (Bielefeld), Dr. habil. Axel Schwerk (Warschau), D. Siede (Retterath), H. Sonnenburg (Schieder-Schwalenberg), Dr. P. Sprick (Hannover), Staatliches Museum für Naturkunde (Karlsruhe), Staatliches Museum für Naturkunde (Stuttgart), Stadt Wesel, W. Starke (Warendorf), M. Stiebeiner (Dortmund), T. Stumpf (Rösraht), Dr. H. Terlutter (Münster), J. Trautner (Filderstadt), K. Ulmen (Bonn), Universität Duisburg-Essen, Universität zu Köln (Ökologische Forschungsstation Grietherbusch), Prof. Dr. T. Wagner (Koblenz), Dr. K. Wolf-Schwenninger (Stuttgart), H. Zicklam (Münster), Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig (Bonn).

Ein besonderer Dank gebührt der Quarzwerke GmbH (Werk Haltern), der Unteren Landschaftsbehörde Recklinghausen und RVR Ruhr Grün/Revierleitung Flaesheim (Haltern) für die Erteilung der erforderlichen Genehmigungen, Dr. C. Benisch (Mannheim) für die Lebend-Aufnahme von *Bembidion striatum*, P. Schäfer (Telgte) für die Kartendarstellung und Manuskriptkorrektur sowie J. Oellers (Waltrop) für die kritische Durchsicht des Manuskripts.

Literatur:

ANT, H. (1971): Coleoptera Westfalica. – Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen **33** (2): 64 S. - ABMANN, T., DORMANN, W., FRÄMBS, H., GÜRLICH, S., HANDKE, K., HUK, T., SPRICK, P. & H. TERLUTTER (2003): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Sandlaufkäfer und Laufkäfer (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae) mit Gesamtartenverzeichnis, 1. Fassung vom 01.06.2002. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **23** (2): 70-95. - BACH, M. (1851): Käferfauna für Nord- und Mitteldeutschland mit besonderer Rücksicht auf die preußischen Rheinlande. Vol. **1**, 1. Verlag J. Hölcher, Coblenz, 523 S. - BARNER, K. (1949): Die Cicindeliden und Carabiden der Umgebung von Minden und Bielefeld II. – Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen **12** (2): 3-28. - BARNER, K. (1954): Die Cicindeliden und Carabiden der Umgegend von Minden und Bielefeld III. – Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu

Münster in Westfalen **16** (1): 3-64. - BOEKEN, M., DESENDER, K., DROST, B., VAN GIJZEN, T., KOESE, B., MULIWIJK, J., TURIN, H. & R. J. VERMEULEN (2002): De Loopkevers van Nederland & Vlaanderen (Coleoptera: Carabidae). - Stichting Jeugdbondsuitgeverij: 1-212. - BRÄUNICKE, M. & J. TRAUTNER (1999): Die Ahlenläufer-Arten der *Bembidion*-Untergattungen *Bracteon* und *Odontium* - Verbreitung, Bestandssituation, Habitate und Gefährdung charakteristischer Flussaue-Arten in Deutschland. - Angewandte Carabidologie Supplement **1**: 79-94. - BUCHHOLZ, S. & K. HANNIG (2014): Nachtrag zur Laufkäferfauna ausgewählter Sandlebensräume Westfalens (Col., Carabidae). - Natur und Heimat **74** (3): 84-93. - CORNELIUS, C. (1884): Verzeichnis der Käfer von Elberfeld und dessen Nachbarschaft, angeordnet in der Hauptgrundlage nach dem Catalogus Coleopterologum Europae et Casasi, Auctoribus Dr. L. von Heyden, E. Reitter et J. Weise, Editio Tertia mit Bemerkungen. - Jahresberichte des naturwissenschaftlichen Vereins Elberfeld **6**: 1-61. - FÖRSTER, A. (1849): Übersicht der Käferfauna der Rheinprovinz. - Verhandlungen des Naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens **6**: 381-500. - FRITZE, M.-A., HANNIG, K. & M. PERSOHN (2016): Seltenheiten-Ausschuss der GAC - 4. Bericht. - Angewandte Carabidologie, in Vorbereitung. - FÜGNER, K. (1902): Verzeichnis der in der Umgebung von Witten aufgefundenen Käfer, nach dem systematischen Verzeichnis der Käfer Deutschlands von J. Schilsky. - Märkische Verlags.-Anstalt A. Pott, Witten, 67 S. - GEBERT, J. (2009): Naturschutz und Landschaftspflege - Rote Liste Laufkäfer Sachsens. - Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden: 44 S. - GEILENKEUSER, W. (1896): Nachtrag zu dem „Verzeichnis der Käfer von Elberfeld und dessen Nachbarschaft“ von Oberlehrer C. Cornelius. - Jahresberichte des naturwissenschaftlichen Vereines Elberfeld **8**: 25-48. - GESELLSCHAFT FÜR ANGEWANDTE CARABIDOLOGIE (GAC) (Hrsg.) (2009): Lebensraumpräferenzen der Laufkäfer Deutschlands - Wissensbasierter Katalog. - Angewandte Carabidologie Supplement **V**: 45 S. + CD. - GÜRLICH, S., SUIKAT, R. & W. ZIEGLER (2011): Die Käfer Schleswig-Holsteins. - Rote Liste und Checkliste der Käfer Schleswig-Holsteins von FHL Band 2 bis 6 - Carabidae bis Byrrhidae - . - In: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR) (Hrsg.): Die Käfer Schleswig-Holsteins Band **2**: 126 S. - HANNIG, K. (2004): Aktualisierte Checkliste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer (Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae) Westfalens (Bearbeitungsstand: 31.01.2003). - Angewandte Carabidologie **6**: 71-86. - HANNIG, K. (2006): Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen. - Natur und Heimat **66** (4): 105-128. - HANNIG, K. (2008): Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen II. - Natur und Heimat **68** (2): 53-64. - HANNIG, K. (2012): Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen IV. - Natur und Heimat **72** (4): 117-132. - HANNIG, K. (2014): Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen V. - Natur und Heimat **74** (2): 57-66. - HANNIG, K. (2015): Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen VI. - Natur und Heimat **75** (2): 61-77. - HANNIG, K. (2016): Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen VII. - Natur und Heimat **76** (2/3): 99-108. - HANNIG, K. & S. BUCHHOLZ (2010):

Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen III. – *Natur und Heimat* **70** (3): 73-86. – HANNIG, K. & M. KAISER (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Laufkäfer – Coleoptera: Carabidae – in Nordrhein-Westfalen, 2. Fassung: Stand Oktober 2011. – In: LANUV (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung, 2011. – LANUV-Fachbericht **36** (2): 423-452. – HANNIG, K. & M. SIEBER (1999): *Elaphropus diabrachys* (KOLENATI, 1845) – neu für Sachsen (Coleoptera, Carabidae). – Entomologische Zeitschrift **109** (12): 510-511. – HARTMANN, M. (2001): Rote Liste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) Thüringens, 2. Fassung, Stand 09/2001. – In: Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie: Naturschutzreport, Rote Listen der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften und Biotope Thüringens: 109-116. – HORION, A. (1937): Die rheinischen Arten der Tribus Bembidiini (Col. Carabidae). 3. Beitrag zur Biologie und Verbreitung der rheinischen Käfer. – Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens **95B**: 6-29. – HORION, A. (1941): Faunistik der deutschen Käfer. I: Adephega. – Kommissionsverlag Hans Goecke, Krefeld. 464 S. – HURKA, K. (1996): Carabidae of the Czech and Slovak Republics. Kabourek, Zlín, 565 S. – JANUSCHKE, K. & D. HERING (in Überarbeitung): Pionierbesiedlung und Sukzession in renaturierten Fließgewässerabschnitten der Ruhr. – In: SCHNEIDER, E., WERLING, M., STAMMEL, B., JANUSCHKE, K., LEDESMAN-KRIST, G., SCHOLZ, M., HERING, D., GELHAUS, M., DISTER, E. & G. EGGER: Entwicklung von Biodiversität in Flussauen. NaBIV. Bundesamt für Naturschutz, Bonn Bad Godesberg. – KAISER, M. & K. HANNIG (2008): Die Laufkäfer in NRW – Regionale Schutzverantwortlichkeit, Schwerpunkt vorkommen und Gefährdung. – *Natur in NRW* **4** (2008): 18-21. – KIELHORN, K.-H., WRASE, D.W., NICKEL, B. & W. BEIER (2005): Ergänzungen und Korrekturen zur Roten Liste der Laufkäfer Brandenburgs. – *Märkische Entomologische Nachrichten* **7** (1): 81-86. – KIELHORN, K.-H., GEBERT, J. & M. TROST (2007): Zur Ausbreitung von *Tachyura diabrachys* (KOLENATI, 1845) in Deutschland. – *Entomologische Nachrichten und Berichte* **51** (3-4): 207-210. – KOCH, K. (1968): Die Käferfauna der Rheinprovinz. – *Decheniana-Beihefte* **13** (I-VIII): 1-382. – KÖHLER, F. (2006): Zur Käferfauna in Hochwassergenieten in den Flussauen des Rheinlandes (Coleoptera). – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen **16** (3-4): 73-104. – KÖHLER, F. (2011): 2. Nachtrag zum „Verzeichnis der Käfer Deutschlands“ (KÖHLER & KLAUSNITZER 1998) (Coleoptera) Teil 1. – *Entomologische Nachrichten und Berichte* **55** (2-3): 109-174. – KÖHLER, F. & B. KLAUSNITZER (Hrsg.) (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – *Entomologische Nachrichten und Berichte Beiheft* **4**: 1-185. – KOPETZ, A. & A. WEIGEL (2000): Neue Käferarten (Col.) für die Fauna Thüringens. – *Entomologische Nachrichten und Berichte* **44** (4): 241-251. – LORENZ, W. M. T. (2003): Rote Liste gefährdeter Laufkäfer und Sandlaufkäfer (Coleoptera, Carabidae s.l.) Bayerns. – Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz **166**: 102-111. – LUDWIG, G., HAUPT, H., GRÜTTKE, H. & M. BINOT-HAFKE (2009): Methodik der Gefährdungsanalyse für Rote Listen. – In: HAUPT, H., LUDWIG, G., GRÜTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & A. PAULY (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere – Münster (Landwirtschaftsverlag). – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* **70** (1): 23-71. – MALTEN, A. (1998): Rote Liste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer Hessens (Coleoptera:

Cicindelidae, Carabidae). – Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Natur in Hessen), Wiesbaden: 48 S. - MARGGI, W. (1992): Faunistik der Sandlaufkäfer und Laufkäfer der Schweiz (Cicindelidae & Carabidae; Coleoptera) unter besonderer Berücksichtigung der „Roten Liste“. – Documenta Faunistica Helvetiae **13**, 477 S. - MEYBOHM, H., ZIEGLER, W. & S. GÜRlich (2011): Nachträge zur Käferfauna von Schleswig-Holstein, Hamburg und Nord-Niedersachsen. Bericht der koleopterologischen Sektion für das Jahr 2010. – Bombus - Faunistische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland **3**: 369-380. - MÜLLER-MOTZFELD, G. (Hrsg.) (2006): Bd. **2**, Adepfaga 1: Carabidae (Laufkäfer). – In: FREUDE, H., HARDE, K.W., LOHSE, G.A. & B. KLAUSNITZER: Die Käfer Mitteleuropas. – Spektrum-Verlag (Heidelberg/Berlin), 2. Auflage. - MÜLLER-MOTZFELD, G. & J. SCHMIDT (2008): Rote Liste der Laufkäfer Mecklenburg-Vorpommerns. – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.): Schwerin: 29 S. - MULWIJK, J., FELIX, R., DEKONINCK, W. & O. BLEICH (2015): De loopkevers van Nederland en België (Carabidae). – Entomologische Tabellen **9**-2015; supplement bij Nederlandse Faunistische Mededelingen. - NETOLITZKY, F. (1918): Die Verbreitung des *Bembidion striatum* F.. – Entomologische Blätter **14** (4-6): unpaginiert. - RENNER, K. (2011): Einige bemerkenswerte Funde von Käferarten in Baden, Rheinland-Pfalz und Westfalen (Coleoptera). – Entomologische Nachrichten und Berichte **55**: 71-72. - ROETTGEN, C. (1911): Die Käfer der Rheinprovinz. – Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins Bonn **68**: 1-345. - SCHNITZER, P. (2007): Zum Vorkommen von *Amara (Curtonotus) gebleri* DEJEAN, 1831, *Bembidion (Peryphiolus) monticola* STURM, 1825 und *Tachyura diabrachys* (KOLENATI, 1845) in Sachsen-Anhalt. – Entomologische Nachrichten und Berichte **51** (3-4): 224. - SCHNITZER, P. (2016): Bestandssituation der Sandlaufkäfer und Laufkäfer (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae), 3. Fassung, Stand: März 2014. – In: FRANK, D. & P. SCHNITZER (Hrsg.): Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt. – Natur + Text, Rangsdorf, im Druck. - SCHNITZER, P. & M. TROST (2004): Rote Liste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) des Landes Sachsen-Anhalt. – In: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2004): Rote Listen Sachsen-Anhalt. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt **39**: 252-263. - SCHÜLE, P. & H. TERLUTTER (1998): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Sandlaufkäfer und Laufkäfer. – Angewandte Carabidologie **1**: 51-62. - SCHÜLE, P. & M. PERSOHN (2000): Rote Liste der in Rheinland-Pfalz gefährdeten Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) (Stand: 01.01.1998). – Ministerium für Umwelt und Forsten (Hrsg.): 28 S. - SCHÜLE, P., PERSOHN, M., EISINGER, D. & S. MAAS (1997): Rote Liste der in Rheinland-Pfalz und im Saarland gefährdeten Laufkäfer. – Decheniana-Beihefte **36**: 255-278. - SIEBER, M. (1999): *Elaphropus diabrachys* (KOLENATI, 1845) (Col., Carabidae) – neu für Sachsen! – Entomologische Nachrichten und Berichte **43** (3/4): 240. - STEGEMANN, K.-D. (2015): Faunistische Notizen 1085.: Erstnachweis von *Elaphropus diabrachys* (KOLENATI, 1845) in Mecklenburg-Vorpommern (Coleoptera, Carabidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte **59** (3-4): 168. - TERLUTTER, H. (1998): Teilverzeichnis Westfalen. – In: KÖHLER, F. & B. KLAUSNITZER (Hrsg.): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte Beiheft **4**: 185 S. - TRAUTNER, J., MÜLLER-MOTZFELD, G. & M. BRÄUNICKE (1997): Rote Liste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer

Deutschlands (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae) 2. Fassung, Stand Dezember 1996. – Naturschutz und Landschaftsplanung **29**: 261-273. - TRAUTNER, J., BRÄUNICKE, M. & M.-A. FRITZE (2016): Tribus Bembidiini. – In: TRAUTNER, J. (Hrsg.): Die Laufkäfer Baden-Württembergs, Band **1**. Stuttgart (Verlag Eugen Ulmer). - TRAUTNER, J., FRITZE, M.-A., HANNIG, K. & M. KAISER (Hrsg.) (2014): Verbreitungsatlas der Laufkäfer Deutschlands/Distribution Atlas of Ground Beetles in Germany. – BoD – Books on Demand: Norderstedt, 348 S. - TRAUTNER, J., BRÄUNICKE, M., KIECHLE, J., KRAMER, M., RIETZE, J., SCHANOWSKI, A. & K. WOLF-SCHWENNINGER (2005): Rote Liste und Artenverzeichnis der Laufkäfer Baden-Württembergs (Coleoptera: Carabidae), 3. Fassung, Stand Oktober 2005. – Naturschutz-Praxis Artenschutz **9**: 31 S. - TURIN, H. (2000): De Nederlandse Loopkevers, verspreiding en oecologie (Coleoptera: Carabidae). – Nederlandse Fauna **3**. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij, European Invertebrate Survey, Leiden, 666 blz, 16 platen met cd-rom. - WEIPERT, J. (1996): Flora und Fauna des geplanten Naturschutzgebietes „Apfelstädtäue Wechmar-Wandersleben (Landkreis Gotha/Thüringen). – Veröffentlichungen des Naturkundemuseums Erfurt **15**: 78-139. - WESTHOFF, F. (1881): Die Käfer Westfalens Teil I. – Supplement zu den Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalens **38**: 1-140. - WÜSTHOFF, W. (1927): Die Bembidien Aachens. – Entomologische Blätter **23**: 155-161.

Anschrift des Verfassers:

Karsten Hannig
Bismarckstr. 5
D-45731 Waltrop

E-Mail: Karsten.Hannig@gmx.de

Anhang:

Tab. 1: Meldungen von *Bembidion striatum* aus Nordrhein-Westfalen, wobei grenznahe Funde aus anderen Bundesländern teilweise mitberücksichtigt sind (ausschl. Grenz-MTBs!; Sammlungsabkürzungen siehe Kapitel „Material und Methode“).

(siehe folgende Seiten)

Kreis, Ortschaft, Fundlokalität	TK 25	Datum	Anz.	leg./det./coll.	Quellen
Kreis Steinfurt, Rheine	3710	1835	1	leg. et det. Schartow, vid. Hannig 2016, CUH	unpubliziert, Journal-Nr. 6997
Kreisfreie Stadt Aachen	5202	vor 1849	≥ 1	leg. et det. Kaltenbach, coll.?	FÖRSTER (1849), ROETTGEN (1911), NETOLITZKY (1918)
Kreisfreie Stadt Krefeld	4605	vor 1849	≥ 1	leg. et det. Mink et vom Bruck, coll.?	FÖRSTER (1849), BACH (1851), ROETTGEN (1911), NETOLITZKY (1918)
		ca. 1911	≥ 1	leg. et det. Fischer, coll.?	NETOLITZKY (1918)
Kreisfreie Stadt Duisburg, Duisburg-Homberg	4506	vor 1849	≥ 1	leg. et det. Pliester, coll.?	FÖRSTER (1849)
Kreisfreie Stadt Düsseldorf	4706	vor 1849	≥ 1	leg. et det. Braselmann et Hildebrand, coll.?	FÖRSTER (1849), BACH (1851), ROETTGEN (1911), NETOLITZKY (1918)
		1907/1908	≥ 1	leg. et det. Bänninger, coll.?	NETOLITZKY (1918)
		13.09.1938	2	leg. et det. Henseler, vid. Hannig 2016, LMD	unpubliziert
		28.07.1939	4	leg. et det. Henseler, vid. Hannig 2016, LMD	unpubliziert
		28.08.1940	1	leg. et det. Henseler, vid. Hannig 2016, LMD	unpubliziert
		23.06.1942	1	leg. et det. Henseler, vid. Heinz, coll.?	unpubliziert
		18.08.1942	1	leg. et det. Henseler, vid. Hannig 2016, LMD	unpubliziert
		09.09.1942	1	leg. et det. Henseler, vid. Hannig 2016, LMD	unpubliziert
		17.07.1944	1	leg. et det. Henseler, vid. Hannig 2016, LMD	unpubliziert
		27.09.1947	14	leg. et det. Henseler, vid. Hannig 2016, LMD	unpubliziert
Kreisfreie Stadt Bonn	5208	vor 1849	≥ 1	leg. et det. Förster, coll.?	FÖRSTER (1849), BACH (1851), ROETTGEN (1911), NETOLITZKY (1918)
		04.10.1947	9	leg. et det. Henseler, vid. Hannig 2016, LMD	unpubliziert
Hochsauerlandkreis, Arnsberg	4614	vor 1868	1	leg. et det. von Vahrendorff, vid. Hannig 2016, CUH	WESTHOFF (1881), Journal-Nr. 8817
Kreis Unna, Lünen-Lippe	4311	vor 1876	≥ 1	leg. et det. Suffrian, coll.?	WESTHOFF (1881), FÜGNER (1902), HORION (1941)

Kreis, Ortschaft, Fundlokalität	TK 25	Datum	Anz.	leg./det./coll.	Quellen
Kreis Recklinghausen, Dorsten-Lippe	4307	IX.1878	≥ 1	leg. et det. Kolbe, coll.?	WESTHOFF (1881), HORION (1941)
Kreis Steinfurt, Greven-Gimbte (Ems)	3911	VIII.1878	3	leg. et det. Treuge, vid. Hannig 2000, LMM	WESTHOFF (1881), HORION (1941), BARNER (1949)
Kreis Steinfurt, Greven-Ems	3911	V.1879	≥ 1	leg. et det. Treuge et Koch, coll.?	WESTHOFF (1881), HORION (1941), BARNER (1949)
Kreisfreie Stadt Münster, Münster-Gelmer (Schiffahrt), Emsufer	3912	22.05.1879	2	leg. et det. Westhoff, vid. Hannig 2000, LMM	WESTHOFF (1881), HORION (1941), BARNER (1949), HANNIG (2004)
Kreis Borken, Bocholt	4105	vor 1881	≥ 1	leg. et det. Waldau, coll.?	WESTHOFF (1881)
Kreisfreie Stadt Dortmund	4410	vor 1881	≥ 1	leg. et det. Morsbach, coll.?	WESTHOFF (1881), FÜGNER (1902)
Kreis Soest, Lippstadt (Lippe)	4316	vor 1881	≥ 1	leg. et det. Müller et Buddeberg, coll.?	WESTHOFF (1881), BARNER (1949)
Niedersachsen, Landkreis Schaumburg, Bückeberg	3720	vor 1881	≥ 1	leg. et det. Burchard, coll.?	WESTHOFF (1881)
Kreis Mettmann, Hilden, Hildener Heide	4807	vor 1896	1	leg. et det. Geilenkeuser, coll.?	GEILENKEUSER (1896), ROETTGEN (1911), NETOLITZKY (1918)
Kreisfreie Stadt Leverkusen-Rhein („Rheingegend im unteren Kreise Solingen“)	4907	vor 1896	≥ 1	leg. et det. von Hagens, coll.?	GEILENKEUSER (1896), ROETTGEN (1911), NETOLITZKY (1918)
Kreisfreie Stadt Duisburg	4506	vor 1903	≥ 1	leg. et det. von Varendorff, coll.?	NETOLITZKY (1918)
Kreisfreie Stadt Bonn, Schwarzrhendorf, Siegmündung	5208	vor 1911	≥ 1	leg. et det. Roettgen, coll.?	ROETTGEN (1911), NETOLITZKY (1918)
Kreisfreie Stadt Düsseldorf, Düsseldorf-Kaiserswerth (Rhein)	4606	V.1917	2	leg. et det. Riechen, vid. Hannig 2016, MKB et RME (in LMM)	HORION (1937)
Kreisfreie Stadt Düsseldorf, Düsseldorf-Benrath (Rhein)	4807	V.1917	15	leg. et det. Eigen et Riechen, vid. Hannig 2016, MKB et RME (in LMM)	HORION (1937)
			11	leg. et det. Kirch et Papperitz, SMNS	unpubliziert
Kreisfreie Stadt Krefeld, Krefeld-Linn	4605	III.1926	3	leg. et det. Ulbricht et Aerts, vid. Hannig 2016, MKB	HORION (1937)

Kreis, Ortschaft, Fundlokalität	TK 25	Datum	Anz.	leg./det./coll.	Quellen
Rhein-Sieg-Kreis, Niederkassel-Lülsdorf	5108	VII.1929 05.05.1931	1 1	leg. et det. Horion, vid. Hannig 2016, MKB	HORION (1937, 1941)
Kreisfreie Stadt Solingen	4808	1932	1	leg. et det. v. d. Steinen, vid. Hannig 2016, MKB	unpubliziert
Kreisfreie Stadt Köln, Köln-Langel	5108	04.05.1935	35	leg. et det. Rüschkamp, ZIK	unpubliziert
Kreis Gütersloh, Steinhagen („Rolf's Ziegelei“)	3916	VII.1936	≥ 1	leg. et det. Barner, coll.?	HORION (1941), BARNER (1949)
Kreisfreie Stadt Düsseldorf, Düsseldorf-Oberkassel	4706	vor 1937	≥ 1	leg. et det. Ermisch, coll.?	HORION (1937)
Kreisfreie Stadt Düsseldorf, Düsseldorf-Lörick	4706	VI.1938	1	leg. et det. Horion, coll.?	unpubliziert
		05.06.- 26.06.1942	13	leg. et det. Henseler, vid. Hannig 2016, LMD et MKB	unpubliziert
		09.09.1942	1	leg. et det. Henseler, vid. Hannig 2016, LMD	unpubliziert
Niedersachsen, Landkreis Holzminden, Holzminden-Weser	4122	vor 1941	≥ 1	leg. et det. Heinemann, coll.?	HORION (1941), BARNER (1949)
Kreis Minden-Lübbecke, Porta Westfalica-Weser	3719	vor 1941	1	leg. et det. Nolte, coll.?	HORION (1941), BARNER (1949)
Kreis Neuss, Meerbusch	4706	07.08.1944	1	leg. et det. Henseler, vid. Hannig 2016, LMD	unpubliziert
		11.09.1944	2	leg. et det. Henseler, vid. Hannig 2016, LMD	unpubliziert
Niedersachsen, Landkreis Schaumburg, Rinteln-Weser	3820	vor 1946	≥ 1	leg. et det. Schramm, coll.?	BARNER (1954)
Kreisfreie Stadt Düsseldorf, Düsseldorf-Urdenbach	4807	vor 1950	1	leg. et det. Zipper, LMD	unpubliziert
Kreis Neuss, Meerbusch-Büderich	4706	08.06.- 26.06.1942	24	leg. et det. Henseler, vid. Hannig 2016, LMD, SMNS et LMM	unpubliziert
		09.07.1942	2	leg. et det. Henseler, vid. Hannig 2016, LMD et SMNS	unpubliziert
		26.09.1942	1	leg. et det. Henseler, vid. Hannig 2016, LMD	unpubliziert
		06.08.1956	1	leg. et det. Koch, vid. Hannig 2016, MKB	unpubliziert
Kreis Kleve, Kleve-Schenkenschanz, NSG Salmorth (Rhein)	4102	05.05.1980	≥ 2	leg. et det. Katschak, coll.?	unpubliziert
		22.06.1987	9	leg. et det. Katschak, CKK	unpubliziert

Kreis, Ortschaft, Fundlokalität	TK 25	Datum	Anz.	leg./det./coll.	Quellen
Kreis Kleve, Kleve-Griethausen, Ölwerke Spycck (Rhein)	4103	02.06.1989	3	leg. et det. Katschak, CKK	unpubliziert
Kreis Wesel, Wesel-Bislich (Rheinaue + Sekundärgewässer)	4304	07.06.1989	2	leg. et det. Scharf, vid. Hannig 2000, CHW et CRE	unpubliziert
		08.05.1991	1	leg. et det. Scharf, vid. Schüle, CSH	unpubliziert
		11.05.1991	3	leg. et det. Puschmann vid. Hannig 2016, CPS (in LMM)	unpubliziert
		09.07.2010	12	leg. et det. Köhler, ZSM	unpubliziert
		08.05.2011	8	leg. et det. Sadowski, CSaS	unpubliziert
		12.06.2011	1	leg. et det. Köhler, ZSM	unpubliziert
		01.05.- 04.05.2014 18.06.2014	57 3	leg. et det. Reißmann et Hörren, CRK et CHM leg. et det. Hörren, CHM	unpubliziert unpubliziert
Kreis Kleve, Kleve-Griethausen, Kläranlage (Rhein)	4102	12.05.1990	8	leg. et det. Katschak, CKK	unpubliziert
Rhein-Sieg-Kreis, Niederkassel-Rheidt	5208	15.06.1990	1	leg. et det. Köhler, CKB	unpubliziert
Kreisfreie Stadt Bonn, Bonn-Beuel	5208	03.01.1991	1	leg. et det. Siede, vid. Köhler, CSIB	unpubliziert
Kreis Wesel, Rheinberg-Ossenberg (NSG Rheinaue)	4405	08.05.1999	1	leg. et det. Mehring, vid. Hannig 2002, CHW	unpubliziert
		17.05.2014	24	leg. et det. Reißmann, CRK	unpubliziert
Kreis Kleve, Kalkar-NSG „Wisseler Dünen“	4203	05.05.2001	1	leg. et det. Mehring, CMX (in EVK)	HANNIG & BUCHHOLZ (2010)
		11.05.2001	7	leg. et det. Reißmann et Mehring, CRK et CMX (in EVK)	unpubliziert
Kreis Kleve, Rees-Bienen, Altrheinarm	4104	05.10.2002	1	leg. et det. Stiebeiner, vid. Hannig 2016, CSD	unpubliziert

Kreis, Ortschaft, Fundlokalität	TK 25	Datum	Anz.	leg./det./coll.	Quellen
Kreis Wesel, Wesel-Flüren, Altrheinmündung und Sekundärgewässer	4305	01.05.- 05.05.2005	12	leg. et det. Kerkering et Sadowski, vid. Hannig 2005, CSaS et CHW	HANNIG (2006)
		14.05.- 15.05.2005	2	leg. et det. Reißmann et Sadowski, CSaS et CRK	unpubliziert
		28.05.2005	2	leg. et det. Reißmann, CRK	unpubliziert
		07.05.2006	2	leg. et det. Sadowski, CSaS	unpubliziert
		29.04.2007	20	leg. et det. Reißmann, vid. Hannig 2007, CRK et CHW	unpubliziert
		09.07.2010	1	leg. et det. Köhler, CRK	unpubliziert
		01.05.- 08.05.2011	44	leg. et det. Sadowski, Kerkering et Reißmann, vid. Hannig 2011, CSaS, CHW, CRK, CKE et CSD	HANNIG (2012)
		12.06.2011	3	leg. et det. Reißmann, CRK	unpubliziert
12.04.2014 01.05.2015	2 40	leg. et det. Hörren, CHM leg. et det. Hörren, CHM	unpubliziert unpubliziert		
Kreis Euskirchen, Weilerswist, Sandgrube Dobschleider Hof	5207	01.07.2010	1	leg. et det. Köhler, CKB	unpubliziert
Kreis Wesel, Rheinberg-Moersbach	4405	15.09.2013	1	leg. et det. Reißmann, CRK	unpubliziert
		22.06.2015	3	leg. et det. Hörren, CHM	unpubliziert
Kreis Recklinghausen, Haltern-Flaesheim (Haard-Sandabgrabung)	4209	10.06.- 29.06.2016	2	leg. et det. Hannig et Oellers, CHW	unpubliziert
Kreis Wesel, Wesel-Büdericher Insel (Lippemündung)	4305	18.06.2016	106	leg. et det. Hannig, Januschke, Sadowski et Oellers, CHW, CSaS, CJE, LMM	unpubliziert
		02.07.2016	7	Fotobeleg Jacobs, vid. Hannig 2016	unpubliziert
Rhein-Sieg-Kreis, Niederkassel	5108	06.08.- 10.08.2016	41	leg. et det. J. Köhler et Hadulla, CKB et CHT	unpubliziert
Kreis Kleve, Kalkar-See Birgelfeld	4204	09.08.2016	1	leg. et det. Januschke, CJE	unpubliziert

Dichtes Vorkommen der Ameise
Aphaenogaster subterranea am Südhang des Ardey
(Hymenoptera: Formicidae)

Michael Drees, Hagen

Die genannte Art der Unterfamilie Myrmicinae (Knotenameisen) war bis 1996 noch nicht aus Nordrhein-Westfalen gemeldet worden (SEIFERT 1996: 101). Sie ähnelt einer *Myrmica*, hat aber einen infolge schwächerer Oberflächenskulptur glänzenderen Vorderkörper (besonders auffallend am Hinterkopf); ihre Färbung ist relativ dunkel mit Aufhellungen am Hinterleibsende. Die eigentlich entscheidenden Gattungsmerkmale liegen z. T. auf der Unterseite und sind nur an präparierten Belegexemplaren festzustellen (SEIFERT 1996: 112).

Am 15. April 2016 fand ich zahlreiche Nester dieser Ameisenart im Ardey westlich von Wetter (Ennepe-Ruhr-Kreis, MTB 4610/1, ca. 120 m NN). Sie befanden sich unter größeren und auch kleineren Platten des hier zutage tretenden Ruhsandsteins. An der Oberkante des Steilhanges (Saumbiotop), der hier in einen alten, überwiegend aus Buchen und Eichen bestehenden Laubwald übergeht, schien mir *Aphaenogaster* sogar die dominante Ameise zu sein. Die Dichte ihrer Nester nahm jedoch sowohl waldeinwärts als auch hangabwärts rasch ab. Der Steilhang zum Ruhrtal ist dort neben einigen jungen Bäumen (darunter Robinien) vorwiegend mit *Rubus*-Gestrüpp bewachsen und teilweise schwer begehbar.

Somit bestätigt sich hier der bekannte Charakter von *A. subterranea* als thermophiler Laubwaldart (SEIFERT 1996: 238). Der hier mitgeteilte Fundort liegt nahe der Nordgrenze der Art, die der genannte Autor mit 51°30' angibt. Ob diese Ameise sich wie viele thermophile Insekten zur Zeit ausbreitet, lässt sich vorläufig noch nicht entscheiden, da die Faunistik der Ameisen in Westfalen (wie andernorts auch) lange Zeit arg vernachlässigt wurde.

Die Art ist trotz ihrer nächtlichen Lebensweise eigentlich leicht nachzuweisen, indem man die Neststeine umdreht. Die Unterseiten dieser Steine waren stets dicht mit Arbeiterinnen besetzt; Larven habe ich keine gesehen, vermutlich war es noch zu früh im Jahr.

Literatur:

SEIFERT, B. (1996): Ameisen beobachten, bestimmen. 352 S. Naturbuch Verlag, Augsburg.

Anschrift des Verfassers:

Michael Drees
Freiligrathstr. 15
58099 Hagen

E-Mail: Drees.MiD@t-online.de

Funde von Dr. Klaus-Peter Fliedner (1920 – 2015) im Pilzherbarium des LWL-Museums für Naturkunde in Münster (MSTR)

Klaus Kahlert, Drensteinfurt

Am 25. Juli 2015 verstarb in Detmold der Kirchenrat a.D. Dr. Klaus-Peter Fliedner kurz vor Vollendung seines 95. Lebensjahres. Der am 31. August 1920 in Rendsburg geborene Theologe widmete sich nach seiner Pensionierung intensiv seinen biologischen Interessen, in steigendem Maße ganz besonders den Pilzen. Er war 15 Jahre lang Mitglied der Arbeitsgemeinschaft Mykologie beim Naturwissenschaftlichen Verein Bielefeld, an deren monatlichen Treffen er bis weit in sein 95. Lebensjahr hinein regelmäßig teilnahm, obwohl er von seinem Wohnort Detmold aus anreisen musste.

In der Pilzsammlung des LWL-Museums für Naturkunde in Münster befanden sich schon 2015 als Teil der Pilzsammlung des Ehepaars Inge und Willi Sonneborn etwa 25 Belege, deren Herbarzettel den Vermerk tragen: „bestimmt von Dr. Fliedner“.

Nach seinem Tod wurden dem Münsteraner Naturkundemuseum etwa 190 von Dr. Fliedner gesammelte Präparate übergeben. Sie wurden von ihm zwischen 1998 und 2013 im Raum Bielefeld – Detmold gesammelt; zahlreiche Funde stammen aus der unmittelbaren Umgebung seines letzten Wohnsitzes in Detmold. Mit nur wenigen Ausnahmen handelt es sich dabei um *Aphylophorales*, und viele von diesen sind Pyrenomyceten, „winzige (0,1mm) bis mittelgroße (1 cm) schwarze Punkte und unförmige Erhebungen“ (FELLMANN 2016) an morschem Holz. Darunter finden sich auch seltene bzw. selten dokumentierte Arten.

Er war in der Tat „Spezialist für die kleinen, die unscheinbaren Holz- und Rindenpilze“ (M. BONGARDS), die er äußerst sorgfältig und auf der Basis profunder Kenntnisse bestimmte.

Von der wissenschaftlichen Sorgfalt und Genauigkeit seiner Arbeit zeugen auch seine chronologisch geordneten Aufzeichnungen zu allen seinen Funden; sie bestehen aus sauber mit der Schreibmaschine getippten ausführlichen Beschreibungen der gefundenen Arten mit präzisen Standortangaben, häufig ergänzt durch Mikro-Zeichnungen und Angaben zu besonders gelungenen Abbildungen in der Fachliteratur. Diese Aufzeichnungen befinden sich ebenfalls in der Münsteraner Pilzsammlung.

SPLANCHNONEMA ARGUS an BIRKE (1)

06.6.4.1 noch nicht ganz
reif. In der feuchten Kammer nach-
geholfen.

Am gleichen Stück die Konidien
MYXOCYCLUS POLYCYSTIS. (2)

Unter d. Rinde angelegt, treten als
Haufen oder Spiralen in d. Feuchtigk-
aus und übersäen den ganzen Zweig.



Abb. 1: Pilzprobe aus der Sammlung von Dr. K. P. Fliedner mit Mikrozeichnung

Dr. Fliedner war einer jener Mykologen, die sich mit gründlichen Kenntnissen und großer Hingabe in den Dienst der Sache stellen, aber nicht das Licht der Öffentlichkeit suchen; so verwundert es nicht, dass von Dr. Fliedner keine mykologischen Publikationen bekannt sind.

Er strahlte „Ruhe und Besonnenheit aus“ (Traueranzeige der Lippischen Landeskirche) und war, in den Worten von M. BONGARDS, ein „überaus liebenswerter, immer hilfsbereiter Freund und profunder Kenner der Holz- und Rindenpilze“.

Literatur:

BONGARDS, M.L. (2015): Dr. Klaus-Peter Fiedler. Unveröffentlichter Nachruf. - FELLMANN, B. (2016): Ascomyceten in und um München. In: Verein für Pilzkunde München e.V. - Festschrift zum 100-jährigen Jubiläum. München: 86-107.

Anschrift des Verfasser: Klaus Kahlert, Goethestr. 40, 48317 Drensteinfurt

Der Naturwissenschaftliche Verein Paderborn trauert um Wilfried Sticht (1935 – 2016)

Am 8. März 2016 starb im Alter von 80 Jahren Wilfried Sticht, langjähriger Geschäftsführer des Naturwissenschaftlichen Vereins Paderborn.

Wilfried Sticht wurde am 5. Dezember 1935 in Dörenhagen bei Paderborn geboren. Er wuchs als ältester von vier Brüdern in Herstelle an der Weser auf, wo sein Vater bis zum Krieg als Dorfschullehrer arbeitete. Dem Weserbergland und seiner Natur blieb er stets verbunden, besonders in seinen letzten Jahren.

1944 fiel der Vater in Russland, die Mutter zog mit den Söhnen nach Paderborn. Wilfried Sticht legte sein Abitur im Internat in Schleiden in der Eifel ab und studierte an der Pädagogischen Hochschule Paderborn Biologie und Erdkunde. Er verbrachte einige Zeit als Vogelwart auf der Nordsee-Insel Mellum und unternahm schon während des Studiums diverse Studienreisen zum Beispiel durch Südosteuropa.

Der engagierte Biologe unterrichtete zunächst an den Volksschulen Hövelhof und Delbrück sowie an der Realschule Horn. 1969 heiratete er Almuth Sticht, geborene Wegener, die wie er an der Weser aufgewachsen ist. 1970 ging das Paar für drei Jahre nach Namibia, wo Wilfried Sticht an der Deutschen Schule Karibib unterrichtete. Er wurde zum Experten für Fauna, Flora und Geologie des südlichen Afrikas und unternahm in den Ferien stets Reisen unter anderem zum Kilimandscharo in Tansania und zu den Seychellen im Indischen Ozean.

Zurück in Deutschland wechselte er an die Realschule Schloß Neuhaus, wo er bis zu seiner Pensionierung im Jahr 2000 blieb. Auch nach der Geburt der Töchter 1974 und 1976 reiste er immer wieder ins südliche Afrika – mal mit der Familie, mal mit der Ehefrau oder Gruppen. Mit der Familie bereiste er zudem viele Länder in Europa. Nach der Pensionierung ging es unter anderem nach Island, in den Südwesten der USA, nach Australien und – ein Lebenstraum – zu den Galapagos-Inseln.

Wilfried Sticht gehörte dem Naturwissenschaftlichen Verein Paderborn bereits seit 1959 an und hat die Vereinsaktivitäten über viele Jahrzehnte entscheidend geprägt, vor allem natürlich in den 33 Jahren als Geschäfts-

führer (1981 – 2013). In dieser Zeit ist es ihm gelungen, jährlich ein attraktives Veranstaltungs-Programm - bestehend aus Exkursionen und Vorträgen - federführend zusammenzustellen. Dabei bildeten die Bereiche Geologie, Botanik, und Ornithologie bei den Ausflügen in die nähere Umgebung besondere Schwerpunkte. Diese Angebote wurden auch von vielen Gästen gerne wahrgenommen.

Für die Vorträge hat Wilfried Sticht immer wieder kompetente Referenten aus den verschiedenen Bereichen der Naturwissenschaften gewonnen. Auch diese Vorträge, die seit 1994 zum großen Teil im Naturkundemuseum im Marstall in Schloß Neuhaus stattfanden, stießen auf großes Interesse.

Das Verdienst von Wilfried Sticht ist es auch, durch die Erstellung der Jahreshefte „Mitteilungen“ (seit 2001) Berichte aus verschiedenen naturwissenschaftlichen Bereichen den Vereinsmitgliedern und einer interessierten Öffentlichkeit zugänglich zu machen.



Abb. 1: Wilfried Sticht (mit Tasche) als Exkursionsleiter bei einer seiner vielen naturkundlichen Wanderungen rund um Paderborn.

Sein ganz besonderes Interesse galt der Botanik. Auf den Exkursionen konnten die Teilnehmer sich immer wieder von seinem umfangreichen Wissen

über die Pflanzen der heimischen Flora überzeugen. Er war auch in verschiedenen botanischen Arbeitskreisen sowie Vereinen aktiv (z.B. Naturwissenschaftlicher Verein für Bielefeld und Umgegend; Westfälischer naturwissenschaftlicher Verein) und setzte sich beispielsweise für das Ackerwildkräuter-Programm ein.

Über lange Zeit brachte er seine umfangreichen naturkundlichen Kenntnisse auch im Landschaftsbeirat des Kreises Paderborn ein. Unter anderem durch seine Mitarbeit in der Arbeitsgemeinschaft der Paderborner Natur- und Umweltschutzverbände und im Netzwerk der Naturwissenschaftlichen Vereinigungen in Mitteleuropa (NNVM, vormals DNVD) setzte er sich ebenfalls für verschiedenste Belange im Natur-, Landschafts- und Umweltschutz mit großem Engagement ein.

Auf der Jahreshauptversammlung des Naturwissenschaftlichen Vereins Paderborn am 4. Februar 2014 wurde Wilfried Sticht auf Antrag des 1. Vorsitzenden Michael Bellinghausen zum Ehrenmitglied ernannt.

Beerdigt wurde Wilfried Sticht am 17. März 2016 auf dem Westfriedhof in Paderborn.

Die Angehörigen hatten statt Blumen für Spenden für den Naturwissenschaftlichen Verein Paderborn gebeten. Es kam ein stattlicher Betrag zusammen, der dem Verein zur Verfügung gestellt wurde.

Literatur:

KIPER, T. & W. STICHT (2001): „Faszinierende Senne – zu Fuß“ / Das Wanderbuch für die Senne - Mitteilungen, Naturwissenschaftlicher Verein Paderborn: 37-40. - STICHT, W. (1967): Über das Vorkommen der Küchenschelle im südöstlichen Westfalen - Natur und Heimat **27** (3): 124-126. - STICHT, W. (2001): Im äußersten Süden der Senne. In: Faszinierende Senne – zu Fuß. – Bielefeld (Verlag Thomas P. Kiper): 20. - STICHT, W. (2001): Neues vom Verein - Mitteilungen, Naturwissenschaftlicher Verein Paderborn: 2-3. - STICHT, W. (2002): Zwei seltene, nah verwandte Bläulingsarten: Lungenezian-Ameisen-Bläuling und Kreuzenzian-Ameisen-Bläuling – Mitteilungen, Naturwissenschaftlicher Verein Paderborn: 2-7. - STICHT, W. (2002): Orchidee des Jahres: die Fliegenragwurz - Mitteilungen, Naturwissenschaftlicher Verein Paderborn: 36-37. - STICHT, W. & R. BRACHVOGEL (2003): Nachruf zum Tode von Dr. Reinhard Brachvogel - Mitteilungen, Naturwissenschaftlicher Verein Paderborn: 2-4. - STICHT, W. (2003): Foto-Jagd mit der Kamera – aus dem Nachlass von Franz-Josef Richter - Mitteilungen,

Naturwissenschaftlicher Verein Paderborn: 5-9. - STICHT, W. (2003): Wildtier des Jahres 2004: Siebenschläfer - Mitteilungen, Naturwissenschaftlicher Verein Paderborn: 32-34. - STICHT, W. (2004): Nachruf zum Tode von Johanna Nitsche – Mitteilungen, Naturwissenschaftlicher Verein Paderborn: 3. - STICHT, W. (2004): Fisch des Jahres 2005: Bachforelle - Mitteilungen, Naturwissenschaftlicher Verein Paderborn: 45-47. - STICHT, W. (2005): Vom Verein zum Netzwerk – Tagung des DNVD in Paderborn – Mitteilungen, Naturwissenschaftlicher Verein Paderborn: 41-44. - STICHT, W. (2005): Fisch des Jahres 2006: Koppe – Mitteilungen, Naturwissenschaftlicher Verein Paderborn: 51-52. - STICHT, W. (2006): *Veronica spicata* und *Veronica longifolia* – zwei seltene Ehrenpreisarten - Mitteilungen, Naturwissenschaftlicher Verein Paderborn: 17-18. - STICHT, W. (2006): Bachnelkenwurz (Blume des Jahres 2007) - Mitteilungen, Naturwissenschaftlicher Verein Paderborn: 46-48. - STICHT, W. (2007): Wisent (Wildtier des Jahres 2008) - Mitteilungen, Naturwissenschaftlicher Verein Paderborn: 36-40. - STICHT, W. (2007): Krainer-Widderchen (Insekt des Jahres 2008) – Mitteilungen, Naturwissenschaftlicher Verein Paderborn: 44-45. - STICHT, W. (2009): Biosphärenreservat Mittel- elbe, Exkursion des NNVM am 13.09.2009 - Mitteilungen, Naturwissenschaftlicher Verein Paderborn: 45-47. - STICHT, W. (2009): Frauenschuh (Orchidee des Jahres 2010) - Mitteilungen, Naturwissenschaftlicher Verein Paderborn: 62-64. - STICHT, W. (2010): Zweiblättrige Waldhyazinthe (Orchidee des Jahres 2011) - Mitteilungen, Naturwissenschaftlicher Verein Paderborn: 54-57. - STICHT, W. & J. VOLLMAR (2011): Schutzacker „Hof Brechmann“ - Mitteilungen, Naturwissenschaftlicher Verein Paderborn: 31-33. - STICHT, W. (2011): Widerbart – eine sehr seltene, blattlose Orchidee - Mitteilungen, Naturwissenschaftlicher Verein Paderborn: 38-40. - STICHT, W. (2012): Der Blattlose Widerbart (*Epipogium aphyllum*) – eine Orchidee mit Seltenheitswert. - Beiträge zur Naturkunde zwischen Egge und Weser 23, 96-98. - STICHT, W. (2012): Leberblümchen (Blume des Jahres 2013) – Mitteilungen, Naturwissenschaftlicher Verein Paderborn, 64-66.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Klaus Wollmann
Naturkundemuseum im Marstall
Im Schloßpark 9
33104 Paderborn
E-Mail: naturkundemuseum@paderborn.de

Inhaltsverzeichnis

Wittig, R.: Die Pflasterritzen des Münsteraner Domplatzes – ein artenreicher Extremstandort	145
Junghans, T.: Flora und Vegetation der Bahnanlagen im Raum Paderborn	155
Hannig, K.: Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen VIII	169

Kurzmitteilungen

Drees, M.: Dichtes Vorkommen der Ameise <i>Aphaenogaster subterranea</i> am Südhang des Ardey (Hymenoptera: Formicidae)	193
Kahlert, K.: Funde von Dr. Klaus-Peter Fliedner (1920 – 2015) im Pilzherbarium des LWL-Museums für Naturkunde in Münster (MSTR)	195
Wollmann, K.: Der Naturwissenschaftliche Verein Paderborn trauert um Wilfried Sticht (1935 – 2016)	197

