

# 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

**75. Jahrgang 2015**

---

Landschaftsverband Westfalen-Lippe (LWL)

**ISSN 0028-0593**

Adolphi, K. & H. Terlutter: Ein Vorkommen der Reichblütigen Ölweide ( <i>Elaeagnus multiflora</i> THUNBG.) in Recke (Kreis Steinfurt, Nordrhein-Westfalen) .....	27
Danielzik, J.: Die Fliegenfauna (Diptera, Brachycera) eines Feldrains in Kirchhellen (Nordrhein-Westfalen) vor 30 Jahren .....	99
Drees, M.: Nachweise von Kamelhalsfliegen (Raphidioptera) im Raum Hagen .....	1
Gausmann, P.: Der Erlen-Eschen-Quellwald ( <i>Carici remotae-Fraxinetum</i> W. KOCH 1926 ex FABER 1936) im mittleren Ruhrgebiet (Westfalen): Bestandsstruktur, Gefährdung und Schutz einer in der Westfälischen Bucht seltenen Waldgesellschaft .....	81
Hannig, K.: Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen VI .....	61
Hannig, K. & C. Kerkerling: Zur Verbreitung, Biologie und Bestandsentwicklung des Kleinen Mondhornkäfers <i>Copris lunaris</i> (LINNAEUS, 1758) in Nordrhein-Westfalen (Coleoptera: Scarabaeidae) .....	7
Hannig, K. & C. Kerkerling: Ein Fund von <i>Emus hirtus</i> (LINNAEUS, 1758) aus Westfalen (Col., Staphylinidae) .....	31
Hannig, K. & C. Kerkerling: <i>Aphodius (Chilothorax) conspurcatus</i> (Linnaeus, 1758): Wiederfund für Nordrhein-Westfalen (Coleoptera: Scarabaeidae) .....	107
Kahlert, K.: Der Lilastielige Rötelritterling <i>Lepista personata</i> (FR.) COOKE im Kernmünsterland .....	41
Kahlert, K.: Die Pilze des Waldgebiets „Brock“ bei Drensteinfurt: Eine erste Bestandsaufnahme .....	131

Klauer, F. & J. O. Kriegs: Zur Verbreitung und Häufigkeit des Waschbären <i>Procyon lotor</i> (Linnaeus, 1758) in der Westfälischen Bucht in den Jahren 2000 bis 2011 .....	121
Müller, R.: Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i> schlägt juvenilen Flussregenpfeifer <i>Charadrius dubius</i> .....	33
Raabe, U.: Die Deutsche Hundszunge ( <i>Cynoglossum germanicum</i> ) bei Warburg, Kreis Höxter .....	78
Siepe, K.: Zwei Anmerkungen zu dem Aufsatz von U. Raabe & H. Jage über <i>Claviceps nigricans</i> .....	35
Tenbergen, B.: <i>Cryptogamae Vasculares Europaeae</i> (1858-1872) - Die Gefäßkryptogamen Europas - von Gottlob Ludwig Rabenhorst (1806-1881): Neuzugang eines seltenen Exsikkatenwerks im Herbarium Münster (MSTR) .....	145
Tenbergen, B., Kahlert, K. & M. Stadler: Die Pilzsammlung von Dr. Hartmund Wollweber (1926 - 2014) im Herbarium Münster (MSTR) - Entstehung, Sammler und Verbleib der größten gefriergetrockneten Pilzexsikkaten-Sammlung Europas aus dem ehemaligen Fuhlrott-Museum in Wuppertal .....	47
Tenbergen, B. & W. Milz: Theodor Grünewald - Pfarrer, Botaniker und Naturschutzpionier: Eine kurze Würdigung aus Anlass seines 150. Geburtstages .....	109
Tenbergen, B., Rehage, H.-O., Schöllmann, L., Flotmann, U. & M. Morkramer: Zur Sicherung naturkundlicher Schulsammlungen: Die Überführung der Sammlung des Ostendorf-Gymnasiums Lippstadt nach Münster .....	113

## Sonstiges

Nachruf für Reiner Feldmann .....	36
-----------------------------------	----



# Natur und Heimat

75. Jahrgang  
Heft 1, 2015



*Emus hirtus* L. (Staphylinidae)  
(Foto: C. Benisch)

**LWL**

Für die Menschen.  
Für Westfalen-Lippe.

# Hinweise für Bezieher und Autoren

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

Landschaftsverband Westfalen-Lippe  
Westdeutsche Landesbank, Münster  
Konto Nr. 60 129 (BLZ 400 500 000)  
Mit dem Vermerk: „Abo N + H Naturkundemuseum“

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

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

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

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

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

Der Autor bzw. das Autorenteam erhält eine pdf-Datei und Sonderdrucke seiner Arbeit.

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

---

75. Jahrgang

2015

Heft 1

---

## Nachweise von Kamelhalsfliegen (Raphidioptera) im Raum Hagen

Michael Drees, Hagen

Die Kamelhalsfliegen sind eine kleine, rein holarktische Insektenordnung. Von den 160-200 Arten (ASPÖCK et al. 1980, S. 84) sind 10 aus Deutschland nachgewiesen (SAURE 2003), die sich auf zwei Familien verteilen.

Ihr Körperbau, dem sie auch den deutschen Namen verdanken, ist durch den verlängerten Prothorax und vier annähernd gleich große, dicht geäderte Flügel charakterisiert; von den Fanghaften, mit denen sie diese Merkmale teilen (und die in Westfalen nicht zu erwarten sind), unterscheiden sich die Raphidiopteren durch einfache, nicht zu Fangorganen umgebildete Vorderbeine. Das Flügelgeäder ist übrigens für die Artbestimmung wichtig; leider kommen aber nicht ganz selten Anomalien vor. Die Weibchen erkennt man an der vorstehenden, biegsamen Legeröhre, mit der sie ihre Eier in Rindenrisse ablegen.

Ihre Larven entwickeln sich in Rindenritzen lebender Bäume sowie unter der Borke von Totholzästen, die sich oft noch am Baum befinden, nur selten in der Nadelstreu. Viele Raphidiopteren bevorzugen die Kronenregion sowie ein trockenwarmes Klima. Da im Sauerland die letztgenannte Bedingung in der Regel nicht erfüllt ist, kann man dort von vornherein keinen großen Artenreichtum erwarten. Außerdem besiedeln Kamelhalsfliegen vorwiegend

Baumarten mit rissiger Rinde wie Kiefer (*Pinus*), Lärche (*Larix*), Eiche (*Quercus*) sowie Apfel- und Birnbäume (*Malus*, *Pyrus*). Unbeliebt sind glattrindige Bäume (vgl. ACHTELIG 1997, SCHUBERT & GRUPPE 1998) wie Buche (*Fagus*, *Carpinus*) und Birke (*Betula*); die in weiten Teilen des Süderberglandes dominierende Fichte (*Picea*) nimmt in dieser Hinsicht eine mittlere Stellung ein. Larven sind ganzjährig nachweisbar, da ihre Entwicklung in der Regel mehrere Jahre beansprucht. Da sie vom Raube leben (die Imagines übrigens auch), ist ihre Aufzucht aber etwas arbeitsaufwendig. Am leichtesten kann man erwachsene Larven mit Kronentotholz im Winter (einschließlich März) eintragen und erhält gegebenenfalls dann im Frühjahr die Imagines. Die Larven brauchen jedoch einen Kältereiz, um sich zu verpuppen (ASPÖCK & ASPÖCK 1964); deshalb sollten die Hölzer nicht zu früh eingetragen werden.

Die Imagines sind gegenüber den Larven recht kurzlebig und überwiegend nur in den Monaten Mai und Juni anzutreffen; ihre Auffindung durch Keschern in der Krautschicht oder Abklopfen von Bäumen und Sträuchern ist, auch wegen des Aufenthaltes in Baumwipfeln, eher zufällig. Aus diesem Grund ist die faunistische Erfassung der Kamelhalsfliegen in vielen Regionen noch lückenhaft.

Die Bestimmung europäischer Kamelhalsfliegen ist nach ASPÖCK et al. (1980) möglich, doch ist dieser Schlüssel wegen der vielen mediterranen Arten unnötig kompliziert und muss oft auf Genitalmerkmale zugreifen. Einfacher zu handhaben, wenn auch nicht auf dem neuesten nomenklatorischen Stand, ist die Arbeit von ASPÖCK & ASPÖCK (1964: 217f). Typische Exemplare deutscher Arten können mit dem vereinfachten Bestimmungsschlüssel von METZGER (1960: 43f) nach äußeren Merkmalen, vorwiegend des Flügeladärs, bestimmt werden.

## Untersuchungsgebiet und -zeitraum

Schwerpunktmäßig erfasst wurden die Kartenblätter 4610 (Hagen), 4611 (Hagen-Hohenlimburg); hinzu kamen Teile der angrenzenden Blätter 4510 (Witten), 4710 (Radevormwald) sowie 4711 (Lüdenscheid). Diesbezügliche Daten sind in Tab. 1 in der für Rasterkartierungen üblichen Weise nach Quadranten zusammen gestellt. Das Gebiet ist recht walddreich, wobei Laub- und Nadelholzbestände annähernd gleichstark vertreten sind. Unter den Nadelhölzern überwiegt heute die Fichte, Kiefer und Lärche sind in kleinen Beständen weithin eingestreut. Die Höhenlage steigt (grob vereinfacht) von NW nach SO an und reicht von 80 m NN im Ruhrtal bis 490 m NN bei Wiblingwerde.



Die gesammelten Daten decken einen Zeitraum von 1996 - 2014 ab. Überwiegend handelt es sich um Beifänge beim Sammeln anderer Insekten. Einige Male wurde aber gezielt wegen der Kamelhalsfliegen Kronentotholz von Eichen, Kiefern sowie einem Birnbaum eingetragen.

## Nachgewiesene Arten

Im untersuchten Gebiet wurden nicht mehr als vier Arten Raphidiopteren gefunden, zwei davon regelmäßig, die restlichen nur je einmal. Von allen nachgewiesenen Arten wurden Belege gesammelt, von den beiden häufigsten jedoch nicht von jedem Fundort. Zur Entlastung des Textes wurden die Daten zur Rasterkartierung in Tab. 1, die zur Phänologie in Tab. 2 zusammengefasst.

Tab.1: Messtischblatt-Rasterkartierung

Artname / MTB	4510	4610	4611	4710	4711	Quadranten
<i>Phaeostigma notata</i>	----	-234	-23-	-2--	1-3-	8
<i>Subilla confinis</i>	----	-2--	----	----	----	1
<i>Xanthostigma xanthostigma</i>	---4	1--4	123-	-2--	----	7
<i>Inocellia crassicornis</i>	----	---4	----	----	----	1
Quadranten-Bilanz	0001	1213	1220	0200	1010	11

## Familie Raphidiidae

*Phaeostigma* (= *Raphidia*) *notata* (FABRICIUS)

Fundorte: **Hagen:** Vorhalle (Kaisberg, 2014), Fleyer Wald (2004/10), Hohenlimburg (Steltenberg, 2012/13), Haspe (Kurk, 2014), Hasperbachtal (unterhalb der Talsperre, 2012), Selbecke (Buscher Berg, 1996), Ambrock (Hamperbachtal und Ambrocker Berg, 2010), Obernahrmer (2009/10), Kalthausen (2011/12), Priorei („Saure Epscheid“, 2010); **Ennepe-Ruhr-Kreis:** Ennepetal-Voerde (Kurk, 2014); **Märkischer Kreis:** Schalksmühle (Kleines Klagebachtal, 2008).

Die Art ist im Gebiet die häufigste Kamelhalsfliege und fast allgemein verbreitet; lediglich auf der Sohle der Flusstäler scheint sie zu fehlen. Die nachgewiesene Höhenverbreitung reicht von 120-380 m NN.

Die 13 Freilandfunde von Imagines liegen zwischen Mitte April (2014) und Ende Juni (2010) (s. Tab. 2).

Tab.2: Phänologische Daten (nur Fundereignisse von Imagines berücksichtigt)

<b>Name / Dekade</b>	<b>2.IV</b>	<b>3.IV</b>	<b>1.V</b>	<b>2.V</b>	<b>3.V</b>	<b>1.VI</b>	<b>2.VI</b>	<b>3.VI</b>	<b>von</b>	<b>bis</b>
<i>Phaeostigma notata</i>	1	0	2	2	3	0	4	1	19.IV.	25.VI.
<i>Xanthostigma xanthostigma</i>	0	0	3	2	1	1	2	0	5.V.	14.VI.
<i>Inocellia crassicornis</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	21.V.	21.V.
<b>Gesamt</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>19.IV.</b>	<b>25.VI.</b>

Holzarten, aus denen Imagines gezogen wurden, waren *Picea*, *Pinus*, *Quercus* sowie unbestimmtes Laubholz. Nach Literaturangaben (GEPP 1978, GRUPPE 1997, SCHUBERT & GRUPPE 1999, SAURE 1996) entwickelt sich die Art vorwiegend in Nadelholzrinde.

Ein Männchen aus dem Klagebachtal hat ein abweichendes Flügelgeäder, indem nur drei statt vier Diskoidalzellen ausgebildet sind, so dass ich es zunächst als *Raphidia ophiopsis* bestimmte. Nach dem Genital gehört es aber eindeutig zu *Phaeostigma notata*.

*Subilla* (= *Raphidia*) *confinis* (STEPHENS 1836)  
= *cognata* RAMBUR 1842 = *schneideri* RATZEBURG 1844

Einziges Nachweis: **Hagen**: Fleyer Wald (2004, ca. 140 m NN). Ein Weibchen schlüpfte gegen Ende April aus einem Trapnest, das in mehreren Metern Höhe am Stamm einer Alteiche befestigt gewesen war und im Februar geborgen wurde. Daneben erschienen 3 Ex. von *Phaeostigma*. Vermutlich hatten sich die Larven nicht in den Bohrungen, sondern in Rissen der noch vorhandenen Rinde verpuppt.

Die Art gilt als eine der anspruchsvolleren Kamelhalsfliegen und bevorzugt trockenwarme Wälder (ASPÖCK et al. 1980, SAURE 1996). Im Süderbergland dürfte sie daher selten sein, was sogar in der deutlich trockeneren Umgebung von Berlin der Fall ist (SAURE 1996). Eine von ASPÖCK & ASPÖCK (1964: 140, als *cognata*) vermutete Bindung an Nadelholz hat sich seither nicht bestätigt. Später gaben ASPÖCK et al (1980: 115) eine Präferenz für *Quercus*, *Malus* und *Pyrus* an.

## *Xanthostigma* (= *Raphidia*) *xanthostigma* (SCHUMMEL)

Fundorte: **Hagen:** Herbeck (2014), Eilpe (Krähnocken, 2014), Selbecke (Mäckinger Bachtal, 2007), Ambrock (2010), Holthausen (Melkmeskopf, 2012; Holthausen Bachtal, 2008), Hohenlimburg (Schlossberg, 2012), Hasper Talsperre (2010), Kalthausen (2012); **Dortmund:** Bölsberg/Ruhrtal (2013), Syburg (2010); **Ennepe-Ruhr-Kreis:** Volmarstein (Ruhrtal, 2001); **Märkischer Kreis:** Sonderhorst (2009).

Wie *Phaeostigma notata* allgemein verbreitet und wenig seltener als die größere Verwandte. Mitunter sind beide Arten am selben Fundort anzutreffen, z. B. auf dem Ambrocker Berg und bei Kalthausen. *Xanthostigma* besiedelt aber auch die von *Phaeostigma* gemiedene Ruhraue. Die nachgewiesene Höhenverbreitung der kleineren Art reicht von 85-380 m NN.

Auch in Berlin und Brandenburg erwiesen sich diese beiden Arten als die häufigsten Kamelhalsfliegen (SAURE 1996).

Neun Freilandfunden von Imagines, die sich auf die Zeit zwischen Anfang Mai und Mitte Juni verteilen (s. Tab. 2), stehen vier aus Totholz bzw. einem Trapnest (an Eiche) gezogene Exemplare gegenüber. Holzarten: *Pyrus*, *Quercus* (zweimal). Aus Nadelholz wurde *Xanthostigma* somit von mir nicht erzogen, wohl aber in Fichtenforsten gefangen. Nach Angaben der Literatur (ACHTELIG 1997, GEPP 1974, SAURE 1996, SCHUBERT & GRUPPE 1998) entwickelt sich die Art auch an Fichte, Kiefer und Lärche. In England war sie nur von Weidenarten (*Salix*) bekannt (FRASER 1959: 13). Im Hagener Gebiet ist eine solche Bindung nicht erkennbar, wenn auch das erste (Volmarsteiner) Stück von Weidengestrüpp geklopft wurde.

## Familie Inocelliidae

### *Inocellia crassicornis* (SCHUMMEL)

Einziger Fund: 1 Weibchen aus dem Waldgebiet „Kurk“ südlich Hagen-Haspe (ca. 300 m NN). Das Tier wurde am 21.05.2008 auf einer kleinen Lichtung im Mischwald unter einigen älteren Kiefern gekeschert.

Diese Art wird sonst überwiegend als Larve nachgewiesen, in Süddeutschland mitunter häufig (ACHTELIG 1997, GRUPPE 1997), als Imago aber selten gefunden. Nach Literaturangaben (ACHTELIG 1997, ASPÖCK 1964, SAURE 1996) ist sie an Nadelholz gebunden und bevorzugt Kiefern und Lärchen. Im kiefernreichen Brandenburg gilt *Inocellia* jedoch allgemein als selten (SAURE 1996).

Sie ist unter den deutschen Kamelhalsfliegenarten durch das Fehlen der Punktaugen (Ozellen) eindeutig gekennzeichnet.

#### Literatur:

ACHTELIG, M. (1997): Kamelhalsfliegen (Ins. Raphidioptera) aus der Umgebung von Würzburg. – *galathea*, Supplement **3**: 48-51. Nürnberg. – ASPÖCK, H & U. ASPÖCK (1964): Synopsis der Systematik, Ökologie und Biogeographie der Neuropteren Mitteleuropas im Spiegel der Neuropteren-Fauna von Linz und Oberösterreich, sowie Bestimmungsschlüssel für die mitteleuropäischen Neuropteren. – *Naturkundl. Jahrb. der Stadt Linz* **10**: 127-282. – ASPÖCK, H., ASPÖCK, U. & H. HÖLZEL (1980) : Die Neuropteren Europas. 2 Bde. Goecke & Evers, Krefeld. – FRASER, F. C. (1959): Mecoptera, Megaloptera & Neuroptera, in: *Handbook for the Identification of British Insects I* (**12, 13**). 40 S. London (Royal Entomological Society). – GRUPPE, A. (1997): Beitrag zur Kenntnis der Raphidiopteren-Fauna Oberbayerns. – *Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen* **46**: 26-28. – METZGER, R. (1960): Die Kamelhalsfliegen. Neue Brehm-Bücherei, Ziemsen. Wittenberg Lutherstadt. – SAURE, C. (1996): Die Kamelhalsfliegen (Raphidioptera) der Mark. Beitrag zur Tierwelt von Brandenburg und Berlin. – *Entomologische Nachrichten und Berichte* **40**: 75-82. – SAURE, C. (2003): Kamelhalsfliegen (Raphidioptera), in: *Entomofauna Germanica* **6**: 276-278. Dresden. – SCHUBERT, H. & A. GRUPPE (1998): Netzflügler der Kronenregion – Bemerkenswerte Funde und Habitatpräferenzen (Neuropteroidea). – *Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen* **48**: 91-97. München.

#### Anschrift des Verfassers:

Michael Drees  
Im Alten Holz 4 a  
58093 Hagen

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

# Zur Verbreitung, Biologie und Bestandsentwicklung des Kleinen Mondhornkäfers *Copris lunaris* (LINNAEUS, 1758) in Nordrhein-Westfalen (Coleoptera: Scarabaeidae)

Karsten Hannig, Waltrop & Christian Kerkering, Emsdetten

## Abstract

Distribution records of the horned dung beetle *Copris lunaris* (LINNAEUS, 1758) 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 turanisch-europäisch verbreitete, in Deutschland inzwischen sehr seltene koprophage Blatthornkäferart *Copris lunaris* (LINNAEUS, 1758) werden die bislang bekannten Nachweise aus Nordrhein-Westfalen aufgeführt und kartografisch dargestellt. Darüber hinaus werden Aussagen zur Phänologie und Habitatpräferenz dokumentiert und diskutiert.

## 1 Einleitung

Nachdem BAUMANN (2004a, b, 2005) bereits die „Blatthornkäfer des Rheinlandes“ publiziert und damit auch die faunistische Situation des Kleinen Mondhornkäfers im nördlichen Rheinland dokumentiert hat, nahmen die Verfasser den westfälischen Wiederfund von *Copris lunaris* im Landkreis Steinfurt zum Anlass, die Verbreitungssituation, Biologie und Bestandsentwicklung dieser imposanten koprophagen Blatthornkäferart in Nordrhein-Westfalen genauer zu beleuchten.

Das Gesamtareal von *Copris lunaris* (Abb. 1 und 2) reicht „im Osten von Nordost-China westlich über Mittelasien, Russland, den Iran, Kleinasien bis zur Iberischen Halbinsel“ (RÖSSNER 2012) und kommt in Großbritannien und Skandinavien nur im äußersten Süden vor (LUNDBERG 1995). Darüber hinaus ist die Art auch nach Australien importiert worden (u.a. BAUMANN 2005).

Der Kleine Mondhornkäfer ist bundesweit mit Ausnahme des Saarlandes aus allen Bundesländern/Regionen Deutschlands zumindest historisch gemeldet (KÖHLER & KLAUSNITZER 1998, BELLMANN 2002). Aus Nordrhein-Westfalen liegen neben den Teilverzeichnissen der Käfer Deutschlands

(KÖHLER 1998: Nordrhein; TERLUTTER 1998: Westfalen) die „Blatthornkäfer des Rheinlandes“ von BAUMANN (2004a, b, 2005) und eine kommentierte Checkliste der Blatthorn- und Hirschkäfer Ostwestfalens vor (SCHULZE 2013).



Abb. 1: *Copris lunaris* (L.)-Männchen, Emsdetten-Austum, 22.05.2014. (Foto: F. Kasperek)

Die Fortpflanzung dieser sowohl im Imaginal- als auch Larvalstadium koprophagen Art findet im Frühjahr statt, wobei beide Geschlechter vorwiegend unter Rinderkot eine unterirdische Brutkammer mit durchschnittlich vier bis acht (max. 13) Brutbirnen einrichten (u.a. LENGERKEN 1952, 1954). Das Weibchen betreibt echte Brutpflege (RÖSSNER 2012) und sorgt in den folgenden drei bis vier Monaten für die Aufzucht der Larven bis hin zum Schlupf der Jungkäfer-Generation (u.a. LUMARET 1990, BAUMANN 2005). Diese verlässt dann im Spätsommer/Herbst (August-September) den Boden und zeigt, vermutlich im Rahmen des Reifungsfraßes, nochmals kurzzeitig hohe Aktivität (eigene Beobachtungen vgl. Kap. 3.2: Phänologie, siehe auch HORION 1958).

Die Gefährdungsursachen, die nicht nur regional, sondern auch europaweit zu gravierenden Bestandsrückgängen bis hin zu großräumigen Aussterbeprozessen von *Copris lunaris* geführt haben (u.a. BRAKMAN 1966, GEPP 1994,

JANSSENS 1960), 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.



Abb. 2: *Copris lunaris* (L.)-Weibchen, Emsdetten-Austum, 08.06.2014. (Foto: F. Kasperek)

„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 gedüngten, 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 dem Kleinen Mondhornkäfer stellvertretend für die 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 erschwe-

ren 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), ERROUISSI 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.

## 2 Material und Methode

Um ein aussagekräftiges Bild sowohl der historischen als auch der aktuellen Verbreitungssituation von *Copris lunaris* in Nordrhein-Westfalen zu erhalten, wurde zunächst die Literatur ausgewertet. Da es sich bei diesem koprophagen Vertreter der Blatthornkäfer um eine auffällige, große und unverwechselbare Art handelt, konnten auch sehr alte, unbelegte Meldungen relativ unkritisch übernommen werden.

In einem zweiten Schritt wurden im Rahmen einer Datenabfrage alle für Nordrhein-Westfalen entomologisch relevanten Museums- und Instituts-sammlungen (Aquazoo-Löbbecke Museum Düsseldorf, Entomologischer Verein Krefeld, Westfälisches Museum für Naturkunde Münster, Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig Bonn) sowie Privatkollektionen berücksichtigt.

Abschließend wurde noch eine Expertenbefragung in Lepidopterologenkreisen durchgeführt, da die Art sehr gern das Licht anfliegt, leicht kenntlich ist und aus diesem Grund im Rahmen von Lichtfängen als Zufallsbefund oder Beifang registriert worden sein könnte.

Da im Rahmen der „Coleoptera Westfalica“ aufgrund naturräumlicher Gesichtspunkte traditionell auch ein kleiner Teil Niedersachsens (Umgebung von Osnabrück) zum Bearbeitungsgebiet gerechnet wird, wird diese Abgrenzung in der vorliegenden Arbeit beibehalten (vgl. ANT 1971, TERLUTTER 1998).

Die Gefährdungssituation bzw. -einschätzung von *Copris lunaris* in den einzelnen Bundesländern/Regionen Deutschlands ist den aktuellen Roten Listen entnommen bzw. mittels Expertenbefragung vorgenommen worden (Tab. 1).



### 3 Ergebnisse und Diskussion

#### 3.1 Verbreitung in Nordrhein-Westfalen

Der Kleine Mondhornkäfer ist bzw. war auch historisch in Nordrhein-Westfalen nur diskontinuierlich verbreitet, wobei die Verbreitungsschwerpunkte in den Sandlandschaften der Westfälischen Bucht, des Westfälischen und Niederrheinischen Tieflandes liegen (Abb. 3). Vereinzelte alte Nachweise liegen aus den Großlandschaften Eifel/Siebengebirge und dem Süderbergland vor. Entgegen der Angaben im kommentierten Artenverzeichnis der Blatthornkäfer und Hirschkäfer von Ostwestfalen (SCHULZE 2013), kam die Art vor 1900 auch im ostwestfälischen Landkreis Minden-Lübbecke vor (WESTHOFF 1882). Aktuelle Meldungen (nach 2010) liegen aus Nordrhein-Westfalen zur Zeit nur von Rinderweiden der Lippeaue in den Landkreisen Wesel und Recklinghausen sowie der Emsaue im Landkreis Steinfurt vor (siehe Tab. 2 und Abb. 3).

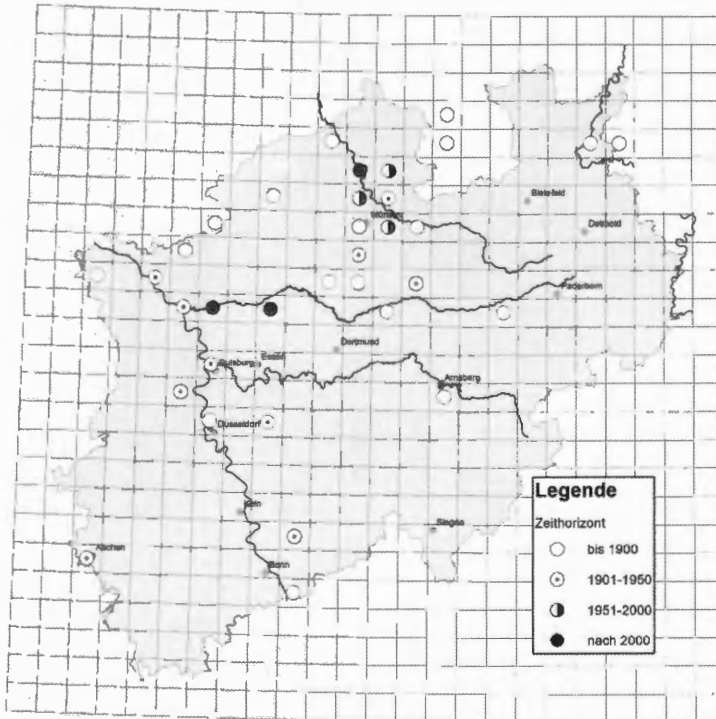


Abb. 3: Verbreitung von *Copris lunaris* (L.) in Nordrhein-Westfalen (Entwurf: Dr. M. KAISER)

Die nach RÖSSNER (2012) und LUMARET (1990) vorwiegend in niedrigen und mittleren Höhenlagen lebende Art übersteigt in Nordrhein-Westfalen die 200 müNN-Marke (Arnsberg) nicht.

### 3.2 Phänologie

Alle zumindest auf Monatsniveau datierten Individuen aus Nordrhein-Westfalen (n = 163; von mind. 203 Expl. insgesamt!), die der Auswertung zugrunde lagen, verteilen sich von Februar bis November mit einem klaren Schwerpunkt im Mai und Juni sowie einem weiteren Herbstpeak im September am Licht zeigten, resultieren die Septemberfunde aus der geschlüpften Jungkäfer-Generation (siehe auch HORION 1958: „am 16.VIII. noch ein schwärmendes ♀“). Während zwischen dem 25.04. und 26.06.2014 mehrere Tiere sowohl an der künstlichen Lichtquelle (15W-Schwarzlichtröhre) als auch im Lebensraum registriert werden konnten, gelangen die nächsten Beobachtungen erst wieder ab dem 04.09.2014 bis zum 07.10.2014 (Tab. 2, Abb. 5).

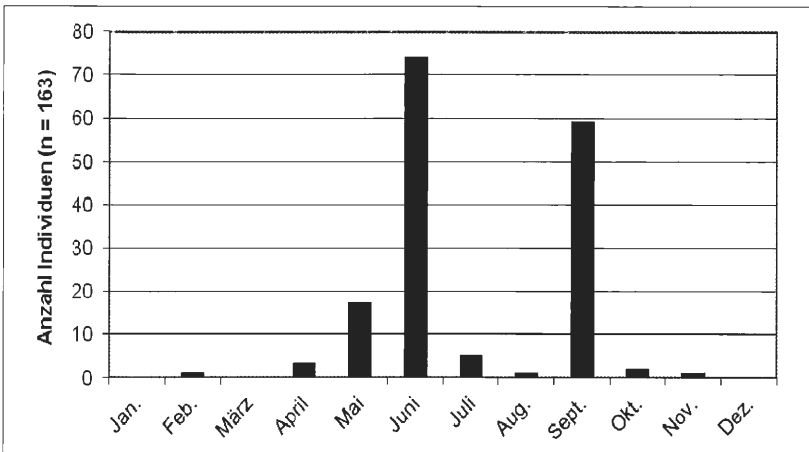


Abb. 4: Phänologie von *Copris lunaris* (L.) nach Meldungen aus Nordrhein-Westfalen (vgl. Tab. 2).

Nach RÖSSNER (2012) zeigt *Copris lunaris* (L.) in den neuen Bundesländern eine Präsenzzeit von April bis Oktober, wobei die Hauptaktivitätszeit im Mai und Juni liegt (siehe auch HORION 1958). Aus Frankreich ist die Art von März

bis November, aber vor allem von Mai bis September bekannt, wobei die meisten Nachweise aus den Monaten Juni und Juli stammen (LUMARET 1990). Diese überregionalen Erkenntnisse aus Frankreich und Ostdeutschland werden durch den vorliegenden Datenpool weitestgehend bestätigt, wie Abbildung 4 zeigt.

### 3.3 Habitat- und Nahrungspräferenz

Der Kleine Mondhornkäfer präferiert sonnenexponierte Magerweiden mit langjähriger (jahrzehntelanger!), kontinuierlicher, extensiver Beweidungstradition (siehe Abb. 5 und vgl. RÖSSNER 2012) und ist aufgrund dieser ökologischen Ansprüche inzwischen bundesweit einer erheblichen Gefährdung ausgesetzt (siehe Kap. 3.4: Bestandsentwicklung). Sobald die Beweidung eingestellt oder auch nur jahrweise ausgesetzt wird, hat dies unmittelbar starke Populationseinbrüche bis hin zum Aussterben der Population zur weitreichenden Folge (GÜRLICH et al. 2011, RÖSSNER im Druck).



Abb. 5: Lebensraum von *Copris lunaris* (L.): Extensiv bewirtschaftete Rinderweiden an der Ems bei Saerbeck, 29.09.2014. (Foto: C. Kerkering)

Während die Art nach LUMARET (1990) in Frankreich vorrangig schwere, tonhaltige Böden und nur selten sandigen Untergrund besiedelt, ist sie in Ostdeutschland vorwiegend „auf sandigen bis schwach bindigen Böden“, aktuell nur noch in den Sandgebieten Brandenburgs und Mecklenburg-Vorpommerns, vertreten (RÖSSNER 2012). Wie Kap. 3.1 (Verbreitung in Nordrhein-Westfalen) zeigt, sind die ostdeutschen Befunde mit denen der vorliegenden Arbeit vergleichbar, da auch in Nordrhein-Westfalen die (überwiegend historischen!) Verbreitungsschwerpunkte in den Sandregionen der Westfälischen Bucht, des Westfälischen und Niederrheinischen Tieflandes liegen (Abb. 3, BAUMANN 2005).

Die koprophagen Imagines und Larven sind von Rinder-, Pferde- und Schafskot bekannt (u.a. BAUMANN 2005, HORION 1958, KOCH 1989, LENGERKEN 1952, 1954, LUMARET 1990, RÖSSNER 2012, WASSMER et al. 1994, WESTHOFF 1882); LUMARET (1990) führt dabei sogar menschliche Exkremamente auf.

Allen Quellen gemeinsam ist die Tatsache, dass *Copris lunaris* Rinderkot zu bevorzugen scheint. Dies deckt sich mit den vorliegenden Resultaten aus Nordrhein-Westfalen, da mit einer einzigen Ausnahme (Pferdedung, vgl. HORION 1936, MÜLLER 1937) alle nachvollziehbaren Meldungen von Rinderweiden stammen und dies trifft auch auf die wenigen verbliebenen Populationen in den Landkreisen Wesel, Recklinghausen und Steinfurt zu.



Abb. 6: Kuhfladen mit charakteristischem Erdauswurf von *Copris lunaris* (L.), Emsweiden bei Saerbeck, 29.09.2014. (Foto: C. Kerkering)

Der charakteristische, seitlich am Dung lokalisierte Erdauswurf von *Copris lunaris* (Abb. 6) ist übrigens ein sehr guter Anhaltspunkt für eine Besiedlung; er kann für eine zuverlässige Populationsdichtebestimmung jedoch nicht herangezogen werden, da nach eigenen Beobachtungen zum Einen nicht zwingend von einem Erdauswurf auf ein *Copris*-Pärchen geschlossen werden kann und zum Anderen auch der Stierkäfer *Typhaeus typhoeus* (Linnaeus, 1758) ein vergleichbares „Grabungsbild“ hinterlassen kann.

### 3.4 Bestandsentwicklung

Während *Copris lunaris* nach BACH (1849) noch „überall in Deutschland“ vorkam und auch REITTER (1909) 60 Jahre später die Art als „nicht selten, bei uns überall“ bezeichnete, merkte HORION (1958) schon an, dass sie im vorigen Jahrhundert in vielen Regionen viel häufiger als zu seiner Zeit vorgekommen sei und nur noch sehr sporadisch, unbeständig und selten auftrete. In den letzten 50 Jahren hat sich diese negative Entwicklung überregional weiter verschärft und der bundesweit „stark gefährdete“ Kleine Mondhornkäfer (GEISER 1998) ist inzwischen zu einer echten Rarität geworden (u.a. RÖSSNER 2012). Dies schlägt sich auch in den Roten Listen sowie Regional-Faunistiken aller Bundesländer/Regionen Deutschlands nieder. So ist die nach Bundesartenschutzverordnung besonders geschützte Art inzwischen in sechs Bundesländern/Regionen Deutschlands „ausgestorben oder verschollen“, während sie in drei weiteren Bundesländern „vom Aussterben bedroht“ ist. Tabelle 1 zeigt die Gefährdungssituation bzw. -einschätzung in den verschiedenen Bundesländern/Regionen Deutschlands.

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: 1849-1900, 1901-1950, 1951-2000, 2001-2014.

Tab. 1: Gefährdungssituation bzw. -einschätzung von *Copris lunaris* (L.) in den Bundesländern/Regionen Deutschlands

Bundesland/ Region	Gefährdungskategorie bzw. -einschätzung	Quellen
Niedersachsen (inkl. Bremen)	ausgestorben oder verschollen	BELLMANN (2002), GÜRLICH in litt., SCHMIDT in litt., SPRICK in litt.
Schleswig-Holstein (inkl. Hamburg)	ausgestorben oder verschollen	GÜRLICH et al. (2011)
Mecklenburg-Vorpommern	vom Aussterben bedroht	RÖSSNER (im Druck)
Nordrhein-Westfalen	vom Aussterben bedroht	siehe vorliegender Beitrag
Sachsen-Anhalt	ausgestorben oder verschollen	SCHUMANN (2004), RÖSSNER (2012)
Brandenburg (inkl. Berlin)	stark gefährdet	SCHULZE (1992)
Rheinland-Pfalz	ausgestorben oder verschollen	KÖHLER & KLAUSNITZER (1998), BAUMANN (2005), BUSE in litt.
Hessen	vom Aussterben bedroht	SCHAFFRATH (2003)
Thüringen	ausgestorben oder verschollen	RÖSSNER (2011, 2012)
Sachsen	ausgestorben oder verschollen	RÖSSNER (2012)
Saarland	kein Faunenbestandteil	KÖHLER & KLAUSNITZER (1998), EISINGER in litt., LILLIG in litt.
Baden-Württemberg	stark gefährdet	FRANK & KONZELMANN (2002), AG SÜDWESTDEUTSCHER KOLEOPTEROLOGEN
Bayern	stark gefährdet	GEISER (1992), JUNGWIRTH (2003)

Während zwischen 1849 und 1900 noch 21 TK25-Felder in Nordrhein-Westfalen belegt waren, wurde *Copris lunaris* zwischen 1901 und 1950 noch aus 12 TK25-Feldern und zwischen 1951 und 2000 aus vier TK25-Feldern gemeldet (vgl. Abb. 7). Seit 2001 sind sogar nur noch drei besetzte TK25-Felder aus Nordrhein-Westfalen bekannt. Da diese Datenlage (bezogen auf die vier Zeithorizonte) einen Bestandsrückgang von 86% bedeutet, ist der langfristige Bestandstrend als sehr 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 91%.

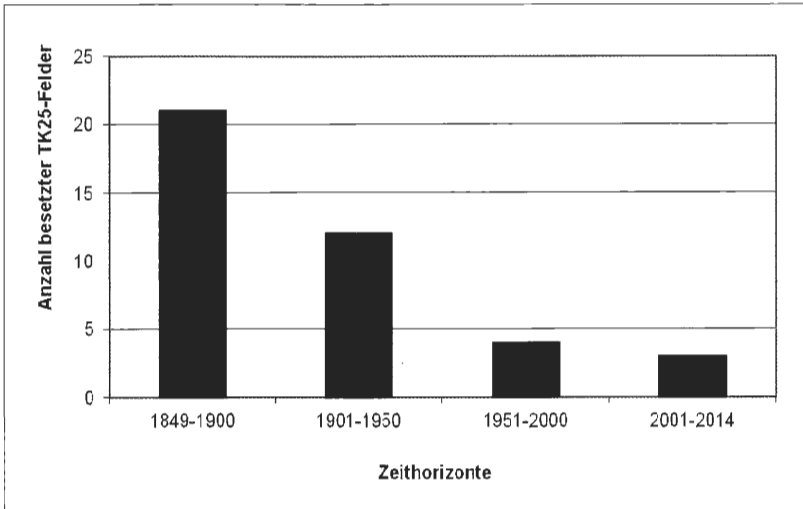


Abb. 7: Langfristige Bestandsentwicklung von *Copris lunaris* (L.) in Nordrhein-Westfalen

Diese Befunde decken sich weitestgehend mit den Resultaten von RÖSSNER (2012), der für die neuen Bundesländer eine Auswertung nach zwei Zeithorizonten (bis 1949 und ab 1950) vornimmt. Hiernach ergibt sich rein rechnerisch ein Bestandsrückgang von 68%, wobei die Art in Thüringen, Sachsen-Anhalt und Sachsen bereits als ausgestorben oder verschollen gilt (RÖSSNER 2011, 2012, SCHUMANN 2004).

## 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:

Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutscher Koleopterologen (Stuttgart), H. Baumann (Düsseldorf), Dr. C. Benisch (Mannheim), Dr. W. Beyer (Greven), Dr. J. Buse (Landau), D. Eisinger (Saarbrücken), Dr. L. Erbeling (Plettenberg), M. Fuhrmann (Kreuztal), M. Forst (Bonn), Dr. B. Grundmann (Werther), S. Gürlich (Buchholz/Nordheide), K. Hadulla (Troisdorf), Dr. A. Hetzel (Darmstadt), T. Hörren (Mülheim an der Ruhr), Dr. M. Kaiser (Münster), G. Katschak (Kleve), Dr. M. Klenner (Münster), F. Köhler (Bornheim), C. Kerkering (Emsdetten), H. Kinkler (Leverkusen), M. Lillig (Saarbrücken), Löbbecke

Museum (Düsseldorf), LWL-Museum für Naturkunde (Münster), H.-D. Matern (Wollmerath), Dr. A. Müller (Düsseldorf), Museum Alexander Koenig (Bonn), Dr. M. Niehuis (Albersweiler), M. Persohn (Herxheimweyer), F. Pfeifer (Ahaus), Dr. H. Puschmann (Selm), H.-O. Rehage (Münster), J. Reibnitz (Tamm), K. Reißmann (Kamp-Lintfort), Dr. K. Renner (Bielefeld), E. Rößner (Schwerin), H. Röwekamp (Ennigerloh), P. Schäfer (Telgte), S. Scharf (Bocholt), Dr. W. Schawaller (Stuttgart), L. Schmidt (Neustadt a. Rbge.), Dr. P. Schnitter (Halle a. d. Saale), D. Schulten (Düsseldorf), W. Schulze (Bielefeld), H. Schumacher (Ruppichteroth), H. Sonnenburg (Schieder-Schwalenberg), Dr. M. Sorg (Neukirchen-Vluyn), Dr. P. Sprick (Hannover), M. Stiebeiner (Dortmund), T. Stumpf (Rösrath), G. Swoboda (Leverkusen), Dr. H. Terlutter (Münster), M. Tröger (Freiburg i. Breisgau), K. Ulmen (Bonn), Dr. K. Wolf-Schwenninger (Stuttgart), H. Zicklam (Münster).

Ein besonderer Dank gebührt Herrn Dr. Matthias Kaiser (Münster) für die Anfertigung der Verbreitungskarte, Herrn Fredi Kasperek (Herten) für die Lebend-Aufnahmen der abgebildeten Tiere und Herrn E. Rößner (Schwerin) 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., Münster. – BACH, M. (1849): Käferfauna für Nord- und Mitteldeutschland mit besonderer Berücksicht auf die preußischen Rheinlande. Vol. 1, 1. Verlag J Hölscher, Coblenz. – 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, **4**: 9-18, Recklinghausen. – 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: Scarabaenini und Coprini (Col., Scarabaeidae). – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen (Bonn), **15** (3-4): 59-105. – BELLMANN, A. (2002): Die Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae und Lucanidae (Coleoptera) des Weser-Ems-Gebietes. – Drosera (Oldenburg), **2001** (1/2): 109-128. – BÖHR, E. (1883/84): Die Lucaniden, Scarabaeiden und Cerambyciden der Umgebung Osnabrücks. – Jahresbericht des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Osnabrück, **6**: 121-141. – BRAKMAN, P. J. (1966): Lijst van Coleoptera uit Nederland en het omliggend gebied. – Monographien van de Nederlandsche Entomologische Vereniging (Amsterdam), **2**: 1-219. – 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“.



Ganzjahresbeweidung in Naturschutz und Landschaftsentwicklung – „Wilde Weiden“.  
 – Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest e.V., Bad Sassendorf-Lohne, 215 S. – COX, J. (ed.) (1999): The biodiversity of animal dung. – Lyington and Eastleigh, Hampshire; 60 S. – CRUZ ROSALES, M., MARTÍNEZ, I., LÓPEZ-COLLADO, J., VARGAS-MENDOZA, M., GONZÁLEZ-HERNÁNDEZ, H. & P. FAJERSON (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. & J. P. LUMARET (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. – FRANK, J. & E. KONZELMANN (2002): Die Käfer Baden-Württembergs 1950-2000. – Landesamt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.): Naturschutz-Praxis, Artenschutz **6**, 521 S. – GEISER, R. (1992): Rote Liste gefährdeter Blatthornkäfer (Lamellicornia) Bayerns. – Schriftenreihe Bayerisches Landesamt Umweltschutz, **111**: 123-126. – GEISER, R. (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera) – Lamellicornia (Blatthornkäfer s.l.). – In: Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz (Bonn-Bad Godesberg), **55**: 212-214. – GEPP, J. (Hrsg.) (1994): Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie (Wien); 355 S. – 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. (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. & P. S. GILLER (2003): The effects of the intensification of agriculture on northern temperate dung beetle communities. – Journal of Applied Ecology, **40**: 994-1007. – JANSSENS, A. (1960): Faune de Belgique – Insectes – Coléoptères Lamellicornes. – Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (Bruxelles): 1-411. – JUNGWIRTH, D. (2003): Rote Liste gefährdeter Blatthornkäfer (Coleoptera: Lamellicornia) Bayerns. – Schriftenreihe Bayerisches Landesamt Umweltschutz, **166**: 146-149. – KLAUSNITZER, B. (1995): Rote Liste Blatthornkäfer und Hirschkäfer. – Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.): Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege, **5/1995**, 9 S. – KLESS, U. & C. SCHOLTZ (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. (1974): Erster Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. – Decheniana (Bonn), **126** (1/2): 191-265. – KOCH, K. (1989): Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie, Band 2. – Goecke & Evers Verlag (Krefeld), 382 S. – KÖHLER, F. (1998): Teilverzeichnis Nordrhein. – In: KÖHLER, F. & B. KLAUSNITZER (Hrsg.) (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft **4**, Dresden. – KÖHLER, F. & B.

KLAUSNITZER (Hrsg.) (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft **4**, Dresden. – LENGERKEN, H. VON (1952): Der Mondhornkäfer und seine Verwandten. – Die Neue Brehm-Bücherei **58**. – Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig (Leipzig), 57 S. – LENGERKEN, H. VON (1954): Die Brutfürsorge- und Brutpflegeinstinkte der Käfer. – 2. Auflage. – Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig (Leipzig), 383 S. – 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. – LUNDBERG, S. (1995): Catalogus Coleopterorum Suecicae. – Naturhistoriska Riksmuseet Entomologiska Föreningen (Stockholm). – LYSAKOWSKI, B., KRAWCZYNSKI, R. & WAGNER, H.-G. (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 (Coprophaginae). – Decheniana-Beihefte (Bonn), **95B**: 37-63. – NOWAKOWSKI, P., WOZNICA, A., DOBICKI, A. & K. WYPYCHOWSKI (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 sublethal effects of ivermectin on north temperate dung beetles, *Aphodius ater* and *Aphodius rufipes* (Coleoptera: Scarabaeidae). – Insect Conservation and Diversity (Oxford), **3**: 24-33. – 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. – RÖBER, H. & G. SCHMIDT (1949): Untersuchungen über die räumliche und biotopmäßige Verteilung einheimischer Käfer (Carabidae, Silphidae, Necrophoridae, Geotrupidae). – Natur und Heimat (Münster), **9** (3): 1-19. – RÖSSNER, E. (1993): Rote Liste der gefährdeten Blatthornkäfer und Hirschkäfer Mecklenburg-Vorpommerns (Coleoptera: Scarabaeoidea), 1. Fassung, Stand: Januar 1993. – Die Umweltministerin des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.) (Schwerin), 20 S. – RÖSSNER, E. (2011): Rote Liste der Blatthornkäfer und Hirschkäfer (Insecta: Coleoptera: Scarabaeoidea) Thüringens, 3. Fassung, Stand: 08/2011. – Naturschutzreport, **26**: 202-208. – RÖSSNER, E. (2012): Die Hirschkäfer und Blatthornkäfer Ostdeutschlands (Coleoptera: Scarabaeoidea). (Erfurt), 507 S. – RÖSSNER, E. (im Druck): Rote Liste der Blatthornkäfer und Hirschkäfer Mecklenburg-Vorpommerns (Coleoptera: Scarabaeoidea), 2. Fassung, Stand: August 2013. – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.): Rote Listen der in Mecklenburg-Vorpommern gefährdeten Pflanzen und Tiere. (Schwerin), 42 S. – 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. – REITER, E. (1909): Fauna Germanica. Die Käfer des Deutschen Reiches, Band 2: 392 S. + 40 Farbtafeln. – ROETTGEN, C. (1911): Die Käfer der Rheinprovinz. – Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins Bonn, **68**: 1-345. – RÜSCHKAMP, F. (1932): Zur rheinischen Käferfauna XII, Nachtrag. – Entomologische Blätter (Krefeld), **28**: 34-40, 49-56. – 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. – SCHMIDT, G. (1949): Faunistische und floristische Mitteilungen, A. Zoologie. – *Natur und Heimat* (Münster), **9** (2): 59. – SCHULZE, J. (1992): Blatthornkäfer (Scarabaeidae) und Hirschkäfer (Lucanidae). – In: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (Hrsg.): Gefährdete Tiere im Land Brandenburg, Rote Liste, 1. Auflage (Potsdam): 181-183. – 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. – 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. – SUAREZ, V. H., LIFSCHITZ, A. L., SALLOVITZ, J. M. & C. E. LANUSSE (2003): Effects of ivermectin and doramectin faecal residues on the invertebrate colonization of cattle dung. – *Journal of Applied Entomology* (Berlin), **127**: 481-488. – TERLUTTER, H. (1998): Teilverzeichnis Westfalen. – In: KÖHLER, F. & B. KLAUSNITZER (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 **36**, Band 1: 7-48, Recklinghausen. – 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*, **17**: 37-56, Recklinghausen. – 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.

Tab. 2: Meldungen von *Copris lunaris* (L.) aus Nordrhein-Westfalen (LMM: Sammlung Landesmuseum Münster; \_: Lichtfang-Beobachtung)

Landkreis, Ortschaft, Fundlokalität	TK 25	Datum	Anz.	leg./det./coll.	Quellen
Kreisfreie Stadt Düsseldorf, Düsseldorf	4706	1849-1850	≥ 3	leg. et det. Fuss, Braselmann et Hildebrandt, coll. ?	BACH (1849), ROETTGEN (1911), HORION (1936, 1958), KOCH (1968), BAU- MANN (2005)
Kreisfreie Stadt Bonn, Bonn- Mehlem, Rodderberg	5309	1860	≥ 1	leg. et det. Maes, coll. ?	ROETTGEN (1911), HORION (1958), KOCH (1968), BAU- MANN (2005)
Kreis Steinfurt, Grevén-Gimbte (Ems)	3911	1878  26.06.1921  IX.1921  1921-1923  ?	1♂  1♂, 1♀  2♂, 3♀  ≥ 1  1♀	leg., det. et coll. Bolsmann (in LMM) leg., det. et coll. Vornefeld (in LMM) leg., det. et coll. Vornefeld (in LMM) leg. et det. Peus, coll. ? leg., det. et coll. Beckmann (in LMM)	WESTHOFF (1882) unpubliziert  unpubliziert  PEUS (1926)  unpubliziert
Kreis Kleve, Kleve	4202	1880    1889	1♂    1♀	leg. et det. Fuss, coll. Museum Alexander Koenig Bonn   leg. et det. Fuss, coll. Museum Alexander Koenig Bonn	ROETTGEN (1911), HORION (1936, 1958), KOCH (1968), BAU- MANN (2005) s.o.
Kreis Steinfurt, Rheine	3710	vor 1882	≥ 1	leg. et det. Murdfield, coll. ?	WESTHOFF (1882)
Kreis Borken, Ahaus	3908	vor 1882	≥ 1	?	WESTHOFF (1882)
Kreis Borken, Südlohn-Oeding	4006	vor 1882	≥ 1	?	WESTHOFF (1882)
Kreis Borken, Bocholt	4105	vor 1882	≥ 1	?	WESTHOFF (1882)
Kreisfreie Stadt Hamm, Hamm	4312	vor 1882	≥ 1	leg. et det. Cornelius, coll. ?	WESTHOFF (1882)

Landkreis, Ortschaft, Fundlokalität	TK 25	Datum	Anz.	leg./det./coll.	Quellen
Kreis Soest, Lippstadt	4316	vor 1882	≥ 1	?	WESTHOFF (1882)
Kreis Coesfeld, Ascheberg- Herbern	4211	vor 1882	3♂, 1♀	leg., det. et coll. von Fricken (in coll. Museum Wiesbaden)	WESTHOFF (1882)
Kreis Coesfeld, Lüdinghausen: Steuer	4210	vor 1882	≥ 1	leg. et det. Kolbe, coll. ?	WESTHOFF (1882)
Kreisfreie Stadt Münster, Münster- Albachten	4011	vor 1882	≥ 1	leg. et det. Westhoff, coll. ?	WESTHOFF (1882)
Kreisfreie Stadt Münster, Münster- Sudmühle	4012	?	1♀	leg. et det. ?, LMM	unpubliziert
Kreisfreie Stadt Münster, Münster- Loddenheide	4011	vor 1882	≥ 1	leg. et det. Allard, coll. ?	WESTHOFF (1882)
Kreisfreie Stadt Münster, Münster-Gelmer	3912	vor 1882  21.05.1922	≥ 1  1♀	leg. et det. Schumacher et Wilms, coll. ? leg., det. et coll. Peus (in LMM)	WESTHOFF (1882)  PEUS (1926)
Kreisfreie Stadt Münster, Münster- Coerstiege	4011	vor 1882	≥ 1	?	WESTHOFF (1882)
Kreis Warendorf, Telgte	4012	vor 1882  12.06.1954	≥ 1  4♂, 1♀	leg. et det. Wilms, coll. ? leg., det. et coll. Heddergott (in LMM), coll. Rehage	WESTHOFF (1882) unpubliziert
Kreis Warendorf, Warendorf	4013	vor 1882	≥ 1	leg. et det. Treuge, coll. ?	WESTHOFF (1882)
Kreisfreie Stadt Osnabrück, Osnabrück	3714	vor 1882	≥ 1	?	WESTHOFF (1882)
Kreis Minden- Lübbecke, Minden	3719	vor 1882	≥ 1	leg. et det. Quapp, coll. ?	WESTHOFF (1882), BARNER (1922)

Landkreis, Ortschaft, Fundlokalität	TK 25	Datum	Anz.	leg./det./coll.	Quellen
Landkreis Schaumburg, Bückeburg	3720	vor 1882	≥ 1	leg. et det. Burchard, coll. ?	WESTHOFF (1882), BARNER (1922)
Hochsauerland- kreis, Arnsberg	4614	vor 1882	≥ 1	leg. et det. von Fricken, coll. ?	WESTHOFF (1882)
Kreisfreie Stadt Osnabrück, Osnabrück- Netterheide	3614	VII.1882	2	?	BÖHR (1883/84)
Landkreis Osnabrück, Bramsche- Engter, Weißes Feld	3614	VI.1884	1	?	BÖHR (1883/84)
Rhein-Sieg- Kreis, Troisdorf- Altenrath, Wahner Heide	5109	VII.1911	≥ 2	leg. et det. Statz, coll. ?	MÜLLER (1937), HORI- ON (1958), KOCH (1968), BAUMANN (2005)
Rhein-Sieg- Kreis, Lohmar- Aggertal	5109	VII.1911	≥ 1	leg. et det. Statz, coll. ?	MÜLLER (1937), HORI- ON (1958), KOCH (1968), BAUMANN (2005)
Kreisfreie Stadt Münster, Münster: Haus Kannen	4111	20.08.1911	1 ♀	leg. et det. ?, LMM	unpubliziert
Kreis Wesel, Wesel: Rheinaue	4305	vor 1911  08.06.1945	≥ 1  1 ♀	leg. et det. Geilenkeuser, coll. ?  leg. et det. Pascher, coll. Geis	ROETTGEN (1911), HORI- ON (1936, 1958), KOCH (1968), BAU- MANN (2005) KOCH (1974), BAUMANN (2005)
Kreisfreie Stadt Krefeld, Krefeld- Hüls: Kliedbruch, Hülser Bruch	4605	13.02.1920	1 ♂	leg. et det. Brink, coll. Museum Alexander Koenig Bonn	RÜSCHKAMP (1932), MÜL- LER (1937), HORION (1958), KOCH (1968), BAU- MANN (2005)

Landkreis, Ortschaft, Fundlokalität	TK 25	Datum	Anz.	leg./det./coll.	Quellen
Kreisfreie Stadt Wuppertal, Wuppertal- Elberfeld	4708	1920	1♀	leg. et det. Geilenkeuser, coll. Museum Alexander Koenig Bonn	BAUMANN (2005)
Kreisfreie Stadt Münster, Münster: Schiffahrt	3912	IX.1921 XI.1921	2♂, 2♀ 1♂	leg. et det. ?, LMM leg. et det. Schmidt, coll. Peetz (in LMM)	unpubliziert unpubliziert
Kreis Steinfurt, Greven: Emsweiden	3911	1921-1923  V.1978	≥ 1  1♂, 2♀	leg. et det. Peus, coll. ? leg., det. et coll. Beyer	PEUS (1926)  unpubliziert
Kreis Waren- dorf, Ahlen	4213	vor 1928	≥ 1	leg. et det. Abeler, coll. ?	DAHMS (1928), HORION (1958)
Kreis Kleve, Rees-Mehr: Lange Renne	4204	24.05.1933 12.06.1935 VI.1935 1935 12.06.1936	1♂ 25♂, 2♀ 9♂, 5♀ 1♀ 3♂, 1♀ + 5	leg. et det. Klapperich, Henseler, Rosskothen, Müller u.a., coll. Muse- um Alexander Koenig Bonn, Löbbecke Mu- seum Düsseldorf et Ent. Verein Krefeld	HORION (1936, 1958), MÜLLER (1937), KOCH (1968), BAU- MANN (2005)
Kreis Kleve, Rees	4204	?	1♂	leg. et det. ?, LMM	unpubliziert
Kreisfreie Stadt Duisburg, Duisburg	4506	vor 1937	≥ 2	leg. et det. ?, ex coll. Saarbourg	MÜLLER (1937), KOCH (1968), BAU- MANN (2005)
Kreisfreie Stadt Aachen, Aachen-Siegel	5202	vor 1937	≥ 1	leg. et det. Wüsthoff, coll. ?	MÜLLER (1937), HORI- ON (1958), KOCH (1968), BAU- MANN (2005)
Kreis Steinfurt, Greven-Aldrup	3911	IX.1948	1♂	leg. et det. Schmidt, coll. ?	SCHMIDT (1949), RÖBER & SCHMIDT (1949)
Greven- Aldruper Mark		17.06.1951	1♀	leg. et det. Schmidt, coll. Erbeling	unpubliziert
Kreis Steinfurt, Saerbeck: an der Glane	3811	IX.1948	1♂	leg. et det. Schmidt, coll. ?	SCHMIDT (1949), RÖBER & SCHMIDT (1949)
Kreis Steinfurt, Greven-Hüttrup: Hüttruper Heide	3812	IX.1953	3♀	leg. et det. Rehage, coll. Rehage et Scharf	unpubliziert

Landkreis, Ortschaft, Fundlokalität	TK 25	Datum	Anz.	leg./det./coll.	Quellen
Kreis Wesel, Schermbek- Damm: NSG Lippeaue	4306	18.05.1996	2♂, 4♀	leg. et det. Scharf, coll. Rehage, Röwekamp, Stumpf, Reißmann, Renner et Baumann	BAUMANN (2005)
		06.06.1997	2♂, 3♀	leg., det. et coll. Katschak	unpubliziert
		21.06.1997	1♂	leg., det. et coll. Röwekamp	unpubliziert
		22.06.1997	1♂	leg., det. et coll. Matern	BAUMANN (2005)
		17.05.1998	1♂	leg. et det. Reißmann, coll. Müller	unpubliziert
		08.04.2004	1♀	leg. et det. Scharf, coll. Stiebeiner	unpubliziert
		11.06.2011	1♂, 1♀	leg. et det. AG Rhein. Kol., Fotobeleg Köhler	unpubliziert
Kreis Wesel, Hünxe-Dreve- nack: NSG Pliesterberg- sche Sohlen	4306	13.06.2011	1♂	leg. et det. Reißmann et Benisch, coll. Reißmann	unpubliziert
		08.05.2013	2♀	leg., det. et coll. Hörren	unpubliziert
		15.05.2013	2♀	leg., det. et coll. Hörren	unpubliziert
Kreis Steinfurt, Emsdetten- Austum: Emsaue	3811	12.06.2013	<u>1♂</u>	leg., det. et coll. Kerkering et Hannig	unpubliziert
		25.04.2014	<u>1♂</u>		
		22.05.2014	<u>1♂</u>		
		08.06.2014	<u>1♂, 1♀</u>		
		26.06.2014	1♂		
		04.09.2014	<u>1♂, 2♀</u>		
		13.09.2014	1♀		
		20.09.2014	3♂		
		03.10.2014	1♂		
Kreis Reckling- hausen, Dors- ten-Lipprams- dorf: Lippeaue	4308	26.04.2014	1♀	leg., det. et coll. Hörren	unpubliziert
Kreis Steinfurt, Saerbeck: Emsweiden	3811	25.09.2014	12♂, 6♀	leg., det. et coll. Kerkering, Pfeifer et Hannig	unpubliziert
		26.09.2014	4♂, 9♀		
		29.09.2014	2♂, 5♀		
		07.10.2014	1♀		



## Ein Vorkommen der Reichblütigen Ölweide (*Elaeagnus multiflora* THUNBG.) in Recke (Kreis Steinfurt, Nordrhein-Westfalen)

Klaus Adolphi, Rossbach (Wied) & Heinrich Terlutter, Münster

### Vorbemerkungen

Aus der Gattung *Elaeagnus* werden in den deutschen Floren die Arten *Elaeagnus angustifolia* und *E. commutata* als verwildert angegeben. Eine dritte Art, nämlich *E. umbellata*, wurde von ADOLPHI (2008) wildwachsend auf Helgoland gefunden. Über eine weitere Art, *E. multiflora* THUNBG., soll hier berichtet werden.

### Unterscheidungsmerkmale

*Elaeagnus multiflora* gehört zu den sommergrünen, im Frühjahr blühenden Arten. Die Blütezeit liegt in den Monaten April und Mai. Nur erste Blätter des Neutriebs weisen braune Schüppchen auf, spätere Blätter allenfalls sehr wenige. Oberseits sind die Blätter grün, unterseits silbrig (Abb. 1). Die Art ist leicht von der Silber-Ölweide (*E. commutata*) zu unterscheiden, da deren Blätter auch oberseits silberschuppig sind. Die Blüten bei *E. multiflora* stehen einzeln oder zu zweit (Abb. 2), die Doldige Ölweide (*E. umbellata*) besitzt entsprechend ihrer Artbezeichnung doldige Blütenstände. Dementsprechend sind die Fruchtgrößen unterschiedlich. Die kugeligen Steinfrüchte der *E. umbellata* sind nur 8-9 mm lang, während die eiförmigen Früchte von *E. multiflora* 12-16 mm lang werden. Ohne Blüten und Früchte lässt sich *E. multiflora* durch ihre weitgehende Dornenlosigkeit von der bedornen *E. umbellata* unterscheiden. Die Merkmale wurden ROLOFF & BÄRTELS (1996), FITSCHEN (2007) und BARNES & WHITELEY (1997) entnommen. Auch auf die neuere Revision der Gattung *Elaeagnus* mit Verschlüsselung der Arten des chinesischen Festlandes sei hier hingewiesen (SUN & LIN 2010).



Abb. 1: Die Blätter von *Eleaagnus multiflora* sind oberseits grün, unterseits deutlich silbrig. Photo: Adolphi, 25.09.2014.



Abb. 2: Die Blüten bei *Eleaagnus multiflora* stehen einzeln, selten zu zweit. Photo: Adolphi, 10.05.2008.

## Verbreitung

*E. multiflora* ist in China, Korea und Japan beheimatet (ERHARDT et al. 2008). Für Europa sind Wildvorkommen bei TUTIN et al. (1968) nicht angegeben. Für Belgien (VERLOOVE 2006), Bulgarien (ASSYOV & PETROVA 2006) und Italien (CELESTI-GRAPPOW et al. 2009) sind solche jedoch mittlerweile bekannt.

## Fundort und Habitat

Das Vorkommen von *Elaeagnus multiflora* befindet sich auf dem Grundstück der Außenstelle Heiliges Meer des Museums für Naturkunde des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe auf dem Gebiet der Gemeinde Recke in Westfalen (TK 25 Blatt 3611/24 und 3611/42 Hopsten). Das Grundstück grenzt auf der Südwestseite an die Landesstraße L 504, von der es durch eine Mauer von einem Meter Höhe abgegrenzt ist. Entlang dieser Mauer wurden Anfang der 1960er Jahre des vorigen Jahrhunderts vier Sträucher der Vielblütigen Ölweide und andere Gehölzarten angepflanzt. Die Ölweiden haben in der näheren Umgebung etliche Jungpflanzen hervorgebracht. Im Jahre 2013 wurden davon elf gezählt. Durch erforderliche Sicherungsmaßnahmen wurde mittlerweile in den Gehölzbestand eingegriffen. Bäume wurden gefällt, wobei aber auch Sträucher gelitten haben. Im August 2014 konnte keine verlässliche Zählung erfolgen, da das Gelände noch stark durch Astschnitt bedeckt war. Bis in das benachbarte Naturschutzgebiet „Heiliges Meer - Heupen“ hat sich die Population von *Elaeagnus multiflora* jedoch nicht ausgebreitet.

## Diskussion

Da nicht nur die immer noch vorhandenen gepflanzten Sträucher, sondern auch der Nachwuchs bereits seit mehreren Jahrzehnten besteht, stellt sich die Frage, ob die Art *Elaeagnus multiflora* sich eingebürgert hat und somit als Teil der Flora Westfalens zu betrachten ist. Als eingebürgert wird eine Art angesehen, wenn sie voraussichtlich dauerhaft im Gebiet auch ohne Zutun des Menschen vorhanden sein wird. Dabei wird auch eine gewisse Ausbreitungsfähigkeit gefordert, denn die ursprünglich bepflanzte Fläche kann durch die Tätigkeit des Menschen oder auch auf natürliche Weise so verändert werden, dass die unbegrenzte Weiterexistenz einer bestimmten Art nicht mehr möglich ist. Im vorliegenden Fall befindet sich der Nachwuchs der gepflanzten Sträucher nur wenige Meter von den Pflanzstellen entfernt. Es handelt sich nach Auffassung der Verfasser demnach nicht um ein spontanes, sondern nur um ein subsponantes Vorkommen. Erst die Zukunft kann erweisen, ob die Art sich im Stadium der Einbürgerung befindet.

Auch mit einem Vordringen der Art in das benachbarte Naturschutzgebiet ist vorerst nicht zu rechnen, da ein solches in einem Zeitraum von einem halben Jahrhundert noch nicht erfolgt ist.

## Danksagung

Herrn Dr. Gerwin Kasperek (Frankfurt a. M.) danken wir für die Hinweise auf Vorkommen der Art in Belgien, Bulgarien und Italien.

## Literatur:

ADOLPHI, K. (2008): Neues zur Flora von Helgoland. In: Evers, C., Hrsg. Dynamik der anthropogenen Vegetation. Festschrift für Prof. Dr. Dietmar Brandes. Braunschweiger Geobotanische Arbeiten **9**: 9-19. - BARNES, P. G. & A. C. WHITELEY (1997): *Elaeagnus* LINNAEUS. In: CULLEN, J. et al. (1997): The European Garden Flora. Vol. V. Dicotyledons (Part III): 245-247. Cambridge University Press: Cambridge. - ERHARDT, W., GÖTZ, E., BÖDEKER, N. & S. SEYBOLD (2008): Zander – Handwörterbuch der Pflanzennamen. 18. Aufl. 983 S. Eugen Ulmer Verlag: Stuttgart. - FITSCHEN, J. 2007: Gehölzflora. Ein Buch zum Bestimmen der in Mitteleuropa wildwachsenden und angepflanzten Bäume und Sträucher. 12. Aufl., bearb. von MEYER, F. H., HECKER, U., HÖSTER, H. R. & F.-G. SCHROEDER, 915 S. – Quelle & Meyer Verlag: Wiebelsheim. - ROLOFF, A. & A. BÄRTELS (1996): Gartenflora 1. Gehölze. Bestimmung. Herkunft. Eigenschaften und Verwendung. 694 S. Eugen Ulmer Verlag: Stuttgart. - SUN, M. & LIN, Q. (2010): A revision of *Elaeagnus* L. (*Elaeagnaceae*) in mainland China. In: Journal of Systematics and Evolution **48** (5): 356–390. TUTIN, T. G. et al., eds. (1968): Flora Europaea. Vol. 2. 455 S. Cambridge University Press: Cambridge.

## Anschriften der Verfasser

Prof. Dr. Klaus Adolphi  
Kolpingstraße 36  
D-53547 Rossbach (Wied)

Mail: k\_adolphi@yahoo.com

Dr. Heinrich Terlutter  
LWL-Museum für Naturkunde  
Außenstelle Heiliges Meer  
Bergstraße 1  
D-49509 Recke

## Ein Fund von *Emus hirtus* (LINNAEUS, 1758) aus Westfalen (Col., Staphylinidae)

Karsten Hannig, Waltrap & Christian Kerkering, Emsdetten

Der Behaarte Kurzflügler *Emus hirtus* (LINNAEUS, 1758) ist „von West- und Südwesteuropa bis nach Mittelasien verbreitet“, wobei er im mitteleuropäischen Raum selten vorkommt und nur in Wärmeperioden gelegentlich häufiger auftritt (SCHILLHAMMER 2011). Die große und auffällige Art (Abb. 1) gilt als Prädator vor allem von *Aphodius*-Larven, weswegen ihr Auftreten zumeist mit dem Dung großer Huftiere assoziiert werden kann (FREUDE et al. 1971, KRAWCZYNSKI et al. 2011). Aufgrund eines massiven Landschaftsverbrauchs und der seit Jahrzehnten zunehmenden Bewirtschaftungsintensität der modernen Landwirtschaft ist vor allem die Massentierhaltung (reine Stallhaltung, Gülle-Ausbringung anstelle von Mist etc.) unter Aufgabe der traditionellen, extensiven Weidewirtschaftsformen die Ursache dafür, dass der Koprophagenfauna sowie ihren Prädatoren der Lebensraum und das Nahrungssubstrat genommen wird (SCHULZE 2013).



Abb. 1: Der Behaarte Kurzflügler *Emus hirtus* (LINNAEUS, 1758) ist aufgrund seiner Größe (18-28 mm) und der auffälligen goldgelben Behaarung ein ungewöhnlich imposanter Vertreter der Kurzflügler (Familie Staphylinidae). (Foto: C. Benisch)

Nach KÖHLER & KLAUSNITZER (1998) ist *Emus hirtus* in den meisten Regionen Deutschlands „aktuell“ (nach 1950) gemeldet. Aufgrund stark rückläufiger Bestandsentwicklungen in den letzten Jahrzehnten wurde *Emus hirtus* (L.) jedoch in den Roten Listen mehrerer Bundesländer als „vom Aussterben“

bedroht“ eingestuft (u.a. Schleswig-Holstein, Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern, vgl. GÜRLICH et al. 2011, SCHOLZE et al. 2004 sowie KLEEBERG & UHLIG 2011) und sogar bundesweit gilt die Art als „stark gefährdet“ (GEISER 1998).

Diese Erkenntnisse decken sich mit den westfälischen Befunden, da 50% der Meldungen von vor 1900 stammen: Münster-Zuchthaus (IX.1878, leg. Kraus, coll. Landesmuseum Münster), Rheine (leg. Murdfield), Langenhorst (leg. Treuge), Paderborn, Lippstadt, Herbern (leg. von Fricken), Dortmund (leg. Suffrian), Witten (leg. Fügner), Arnsberg, Wuppertal-Elberfeld (leg. Cornelius), Minden (leg. Quapp), Bückeberg (leg. Burchard) (BARNER 1922, CORNELIUS 1884, KOCH 1968, WESTHOFF 1881). Zwischen 1901 und 1950 liegen nur noch sieben westfälische Nachweise vor: „bei Düren im Fluge gefangen“ (FÜGNER 1902), Münster-Aawiese (1919, leg. Vornefeld, coll. Landesmuseum Münster), Uppenberg bei Münster (XI.1921, leg. Vornefeld, coll. Landesmuseum Münster), Münster-Wilkinghege (XI.1921, leg. Peus, PEUS 1926), Dortmund (31.08.1938, leg. Grabe, coll. Rehage), Hamm (VIII.1946, leg. Ant, coll. Rehage), Barkhausen (15.09.1949, leg. Jankowski, coll. Naturkundemuseum Bielefeld, RENNER 1997). Während von 1951 bis 2000 nur noch drei Fundmeldungen bekannt wurden (Soest-Börde, VII.1952, leg. Weber, coll. Rehage; Mackenberg bei Oelde, 21.10.1953, coll. Landesmuseum Münster; Heiliges Meer bei Hopsten, 1975, REHAGE & TERLUTTER 2003), vergingen 30 Jahre, ehe am 20.06.2005 der nächste und bisher letzte dokumentierte westfälische Nachweis in Medebach (Hof Hooren, leg. Rehage & Terlutter, coll. Terlutter) gelang.

Eine weitere aktuelle Beobachtung gelang dem Co-Autor dieses Beitrages am 25.09.2014 auf einer extensiv bewirtschafteten Rinderweide an der Ems bei Saerbeck (Landkreis Steinfurt, MTB 3811), wo ein Exemplar an einem Kuhfladen registriert werden konnte. Bezeichnenderweise kommt *Emus hirtus* dort zusammen mit dem Kleinen Mondhornkäfer *Copris lunaris* (L.) vor, der sonnenexponierte Magerweiden mit langjähriger (jahrzehntelanger!), kontinuierlicher, extensiver Beweidungstradition präferiert und aufgrund dieser ökologischen Ansprüche inzwischen nicht nur landes-, sondern auch bundesweit einer erheblichen Gefährdung ausgesetzt ist (vgl. HANNIG & KERKERING 2015).

#### Literatur:

BARNER, K. (1922): Beiträge zur Käferfauna des westfälisch-lippischen Weserberglandes. – Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Bielefeld und Umgegend e.V., **4**: 266-283. – 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. – Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Elberfeld, **7**: 1-61. – FREUDE, H., HARDE, K.W. & G.A. LOHSE (1971): Die Käfer

Mitteleuropas 3: Adephaga 2, Palpicornia, Histeroidea, Staphylinoidea 1. – Goecke & Evers, Krefeld, 365 S. – FÜGNER, K. (1902): Verzeichnis der in der Umgebung von Witten aufgefundenen Käfer, nach dem systematischen Verzeichnis der Käfer Deutschlands von J. Schilsky. – Märk. Verlags.-Anst. A. Pott, Witten. – GEISER, R. (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera) – Staphylinoidea (Kurzflüglerartige). – In: Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz (Bonn-Bad Godesberg), **55**: 178-193. – 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. & C. KERKERING (2015): Zur Verbreitung, Biologie und Bestandsentwicklung des Kleinen Mondhornkäfers *Copris lunaris* (LINNAEUS, 1758) in Nordrhein-Westfalen (Coleoptera: Scarabaeidae). – Natur und Heimat, **75** (1): 7-26. – KLEEBERG, A. & M. UHLIG (2011): Die Staphylinina (Insecta, Coleoptera, Staphylinidae) in Mecklenburg-Vorpommern, 1847-2009: Erforschungsgeschichte, kommentierte Artenliste, Verbreitung und Entwurf einer Roten Liste. – Insecta, **13**: 5-137. – KOCH, K. (1968): Die Käferfauna der Rheinprovinz. – Decheniana-Beihefte (Bonn), **13** (I-VIII): 1-382. – KÖHLER, F. & B. KLAUSNITZER (Hrsg.) (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft **4**, Dresden. – KRAWCZYNSKI, R., FUELLHAAS, U., BELLMANN, A. & P. BIEL (2011): Neuer Fund von *Emus hirtus* (Coleoptera: Staphylinidae) in Huntlosen (Landkreis Oldenburg) sowie Überblick zum Vorkommen in den Ländern Niedersachsen und Bremen. – Drosera, **2010**: 63-70. – 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. – REHAGE, H.-O. & H. TERLUTTER (2003): Die Käfer des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde, **65**: 203-246, Münster. – RENNER, K. (1997): Die Käfersammlung von Gerhard Jankowski. Eine einzigartige Datenquelle und ihre Auswertung, 2. Teil. – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft ostwestfälisch-lippischer Entomologen, **13** (2): 25-33, Bielefeld. – SCHILLHAMMER, H. (2011): Unterfamilie Staphylininae: Staphylinini: Staphylinina. – In: ASSING, V. & M. SCHÜLKE (Hrsg.): Freude-Harde-Lohse-Klausnitzer – Die Käfer Mitteleuropas, Band 4, Staphylinidae I. Zweite neubearbeitete Auflage. – Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, I-XII: 484-507. – SCHOLZE, P., LÜBKE-AL HUSSEIN, M., JUNG, M. & A. SCHÖNE (2004): Rote Liste der Kurzflügler (Coleoptera: Staphylinidae) des Landes Sachsen-Anhalt. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, **39**: 272-286. – 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. – WESTHOFF, F. (1881): Die Käfer Westfalens Teil I. – Supplement zu den Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalens, **38**: 1-140, Bonn.

### 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

## Turmfalke *Falco tinnunculus* schlägt juvenilen Flussregenpfeifer *Charadrius dubius*

Wolfgang Richard Müller, Rees

Am Nachmittag des 09.06.2014 befand ich mich auf einer Industriebrache im Duisburger Hafen in Duisburg-Ruhrort, um dort planungsrelevante Tierarten zu erfassen. Es war sommerlich warm und wegen der hohen Luftfeuchte fast „tropisch“. Zuvor ging hier ein frühnachmittäglicher Gewitterregen nieder.

Bei der Begehung stellte ich auf der für Dritte nicht zugänglichen Kohleninsel (Betriebsgelände der Duisburger Hafen AG) 3 Paare des Flussregenpfeifers *Charadrius dubius* fest. Die Vögel zeigten Territorialverhalten und führten offenbar allesamt, wie ich am Verhalten der Regenpfeifer beobachten konnte, Jungvögel. Die Flussregenpfeifer-Paare waren räumlich recht gleichmäßig auf der zentralen Kohleninsel, die von drei Seiten von größeren Wasserflächen (Hafenbecken) umgeben ist, verteilt. Das Habitat ist eine ruhrgebietstypische, 60.000 Quadratmeter umfassende, stark verfestigte, vegetationsarme und in weiten Teilen vegetationsfreie Waschbergefläche mit – zumal nach sommerlichen (Stark)Niederschlägen – zahlreichen, auf der Fläche verteilten Wasserlachen / Pfützen unterschiedlicher Ausdehnung. Das Gelände diente einst der Zwischenlagerung großer Mengen Kohle zur Verschiffung. Die Regenpfeifer nisteten auf der kaum mit Zivilisationsinventar ausgestatteten, störungsarmen Fläche „kolonieartig“. Bei drohender Gefahr, wie herannahenden Sturmmöwen *Larus canus* oder Rabenkrähen *Corvus corone*, warnten sie vielfach gemeinsam, „revierübergreifend“.

Um 16.40 Uhr näherte sich plötzlich von Norden, hinter meinem Rücken, ein adulter, weiblicher Turmfalke im raschen Flug, stürzte blitzschnell zu Boden und schlug einen schätzungsweise etwa 10-(14)-tägigen Jungvogel des im zentralen Teil der Fläche ansässigen Brutpaares. Diese nur Sekunden dauernde Attacke spielte sich rund 30 Meter entfernt von mir ab, der ich mich kurz zuvor von meinem Beobachtungsplatz erhoben hatte, um die Fläche zu begehen. Der Turmfalke muss das auf der dunklen, vegetationsfreien Waschbergefläche allenfalls für Sekunden laufende oder sich drückende Küken, den jungen Regenpfeifer hatte ich zuvor nicht bemerkt, sofort wahrgenommen haben.

Rasch schleppte der Falke seine Beute zu einem etwa kniehohen, unmittelbar an der steinernen Hafenbeckeneinfassung befindlichen, kurz zuvor gemähten Erdwall am Südrand der Kohleninsel. Hier begann er eilig zu kröpfen. 3-4 adulten Flussregenpfeifern war der beutetragende Greifvogel natürlich nicht entgangen. Sie umflogen sogleich aufgeregt und in geringem Abstand den hastig agierenden Greifvogel. In permanenten, sich fast



„überschlagenden“ Rufen entluden sich Erregung und Hilflosigkeit der von der Attacke überraschten Elternvögel und einiger benachbarter Regenpfeifer. Mein langsames Näherkommen vereitelte die weitere Nahrungsaufnahme des Falkenweibchens. Es verschwand mit der Beute.

Hatte der Turmfalke den jungen, flugunfähigen Flussregenpfeifer spontan entdeckt? Oder sucht(e) das Weibchen zur Brutzeit regelmäßig gezielt die Kohleninsel auf, um auf den übersichtlichen Waschbergeflächen „ohne großen Aufwand“ junge Regenpfeifer zu erbeuten? Bereits 2013 bemerkte ich im ruhrnahen Hafensbereich 1 Paar Turmfalken in der Nachbarschaft zur Kohleninsel.

Turmfalken sind bei der Nahrung „nicht sehr wählerisch“ (KOSTRZEWA & KOSTRZEWA 1993). Neben Keinsäugern stehen Vögel, Amphibien, Reptilien, Insekten und andere Gliederfüßer auf dem Speisezettel. Nach PIECHOCKI (1991) wurden europaweit mehr als 60 Vogelarten als Beutetiere des Turmfalken nachgewiesen, darunter auch Limikolen wie junge Rotschenkel *Tringa totanus* und adulte Seereggenpfeifer *Charadrius alexandrinus*. Sowohl GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL (1971), PIECHOCKI (1991) als auch KOSTRZEWA & KOSTRZEWA (1993) geben den Flussregenpfeifer nicht explizit als Beutetier des Turmfalken an. Auch bei MILDENBERGER (1982) finden sich keine entsprechenden Hinweise.

#### Literatur:

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., BAUER, K. M. & E. BEZZEL (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 4, Falconiformes, Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt, 711-742. - KOSTRZEWA, R. & A. KOSTRZEWA (1993): Der Turmfalke, AULA-Verlag, Wiesbaden. - MILDENBERGER, H. (1982): Die Vögel des Rheinlandes, Düsseldorf, 1-400. - PIECHOCKI, R. (1991): Der Turmfalke, Die Neue Brehm-Bücherei, Bd. 116, A. Ziemsen Verlag, 7. Auflage, 1-164.

#### Anschrift des Verfassers:

Wolfgang R. Müller  
Postfach 1313  
D-46452 Rees

e-Mail: mueller-rees@online.de

Zwei Anmerkungen zu dem Aufsatz  
von U. Raabe & H.Jage über *Claviceps nigricans*  
(Natur und Heimat 74 [4]: 156 ff.)

Der in diesem Aufsatz näher vorgestellte Mutterkornpilz *Claviceps nigricans* Tul. wird seit 2012 im Artenverzeichnis der Großpilze NRW (Pyrenomyceten s.l.) geführt. Grund hierfür ist ein rezenter Fund dieser Art im NP Eifel durch L. Krieglsteiner an *Eleocharis palustris*. Wie bereits in dieser Zeitschrift ausgeführt, wird dieses Artenverzeichnis (= Checkliste) sowohl für Basidio- als auch Ascomyceten jährlich überarbeitet bzw. ergänzt und steht im Netz jedem Interessierten zur Verfügung:

([http://www.bender-coprinus.de/nrw-listen/\\_nrw\\_pilze.html](http://www.bender-coprinus.de/nrw-listen/_nrw_pilze.html))

Weiterhin erscheint es nicht unwesentlich anzumerken, dass die in dem Aufsatz über *Claviceps nigricans* verwendete Abbildung lediglich die dem Substrat anhaftenden Sklerotien zeigt. Hierbei handelt es sich um ein Dauermyzel, auf dem bei geeigneten klimatischen Bedingungen im folgenden Frühjahr/Frühsummer die Teleomorphe (Hauptfruchtform) fruktifiziert (siehe Abb. 1). Bei einem Fund an *Eleocharis* darf sicherlich ein Vorkommen von *C. nigricans* vermutet werden; eine zweifelsfreie Bestimmung wird allerdings erst nach mikroskopischer Untersuchung der Teleomorphe möglich sein.



Abb. 1: Die Teleomorphe von *Claviceps purpurea* (Fr.) Tul. (Foto: F. Kasperek)

Literatur:

WHITE JR., J.F., BACON, C., HYWEL-JONES, N.L. & J.W. SPATAFORA (2003): Clavicipitalean Fungi: Evolutionary Biology, Chemistry, Biocontrol, and Cultural Impacts. New York, Basel: 1-640

Anschrift des Verfassers:

Klaus Siepe, Geeste 133, 46342 Velen, KSiepe@web.de

## Nachruf für Reiner Feldmann



Am 9. Okt 2014 verstarb Prof. Dr. Reiner Feldmann im Alter von 81 Jahren. Wer hätte bei der Zusammenkunft im LWL-Museum für Naturkunde Münster zu seinem 80. Geburtstag gedacht, dass dieser lebensfrohe und tatkräftige Mensch uns so schnell für immer verlässt? Anlässlich dieses Ehrentages hat Prof. Dr. Richard Pott dem Jubilar in der Veröffentlichungsreihe des Naturkundemuseums (Abhandlungen, Band **75**, 2013, Festschrift für Prof. Dr. Reiner Feldmann) eine umfassende Würdigung gewidmet und seine großen Verdienste als Naturforscher und Naturschützer heraus gestellt. Mit Reiner Feldmann haben der Märkische Kreis, das Sauerland und ganz Westfalen eine im besonderen Maße prägende Persönlichkeit und wir einen lieben Freund verloren. Manche Erfolge in der Naturschutzarbeit im Lande, so die Renaissance der Teiche und Kleinstgewässer im Bewusstsein von Naturschützern sind ihm mit zu verdanken. Bereits vor der Einrichtung der Landschaftsbeiräte in Nordrhein-Westfalen war Reiner Feldmann bei den für den Naturschutz zuständigen Behörden im Märkischen Kreis und der Bezirksregierung Arnsberg beratend tätig, in deren Beiräten er anschließend als Mitglied aktiv war. Auch in der ‚Fachstelle Naturkunde und Naturschutz‘ des Westfälischen Heimatbundes brachte er wirksam seine fachliche Kompetenz ein.

Die Ergebnisse seiner sorgfältigen und oft langfristigen feldzoologischen Untersuchungen haben ihren Niederschlag in zahlreichen Veröffentlichungen, insbesondere in den beiden naturkundlichen Zeitschriften des Museums ge-

funden aber auch in vielen Vorträgen. Beispiele seiner Forschungsergebnisse waren neue Einsichten in das Vorkommen der heimischen Fledermäuse oder die Klärung der Lebensdauer von Salamandern. Reiner Feldmann ist der beste Beweis dafür, dass besonders die naturkundliche Landeskunde und Artenkenntnis auf Fachkenner angewiesen ist, die die Erforschung der belebten Umwelt als *Scientia amabilis* betreiben. Als Pädagoge bzw. Leitender Regierungsschuldirektor bei der Bezirksregierung Arnsberg im gymnasialen Bereich sorgte er mit dafür, dass die Freilandbiologie mit Artenkenntnis im Schulunterricht nicht ganz verloren geht.

Dr. Rainald Skiba, selbst Professor für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik, war es, der die spannenden und klaren Aussagen zu manchmal überaus komplizierten Zusammenhängen von Reiner Feldmann kannte. Dieses wollte er seinen Hörern des technischen Bereichs nicht vorenthalten und holte Reiner Feldmann an die Bergische Universität Wuppertal.

Viele Feldbiologen und Naturschützer in Westfalen haben Reiner Feldmann kennengelernt oder wurden sogar durch ihn geprägt. Wir haben von ihm gelernt, weil er rundum kundig war, genauso wie er selbst auch immer offen für Neues war. So griff er z. B. begeistert die Lochkartentechnik zur Datenerfassung auf, die allerdings sehr bald durch die erschwinglich gewordenen Computer verdrängt wurde.

Was haben wir an ihm besonders zu schätzen gewusst? Seine Fähigkeiten neue Ideen in Taten umzusetzen, dann den notwendigen, ergebnisorientierten Zusammenhalt von Arbeitsgruppen zu sichern, etwa den der Avifaunisten, der Herpetologen oder der Säugetierkundler und nicht zuletzt sein beneidenswertes Können, Sachzusammenhänge und Ergebnisse präzise und gut lesbar zu Papier zu bringen, womit andere sich lange abmühen müssen. Ein schönes Beispiel hierfür ist sein ‚Geleitwort über Herpetofaunen und Feldherpetologen‘ in dem 2011 erschienenen ‚Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens‘.

Reiner Feldmann war ein Feldbiologe, ein klassischer Naturforscher, der ein Auge für Vorgänge und Besonderheiten hatte, die draußen geschahen. So erregten z. B. eine Zwergmauspopulation in einem verlandeten Klärbecken oder die durch Ameisen geformten „Buckelwiesen“ seine forschende Aufmerksamkeit.

Und vieles erarbeitete er im Team. Gerne denken wir zurück an Erlebnisse und Eindrücke bei der gemeinsamen „Feld(mann)arbeit“, zu denen auch viele Treffen am Heiligen Meer gehörten. Einige davon seien in Erinnerung gerufen. Da sind die inzwischen mehr als ein halbes Jahrhundert zurück liegenden Höhlenbefahrungen im Sauerland auf der Suche nach winterschlafenden Fledermäusen. Damals gab es sogar noch die inzwischen längst ausgestorbene Kleine Hufeisennase. Es schlossen sich über viele Jahre hin-

weg ‚Foto-Sessions‘ mit Salamandern an, die in aufgelassenen Bergwerkstollen den Winter verbrachten. Auf die Befischungen von Tümpeln zur Erfassung ihres Lurchbestandes ist Dr. Bernd von Bülow in seinem Beitrag „Reiner Feldmann, ein begeisterter „Gummistiefelbiologe“ in der oben genannten Festschrift eingegangen. Weiterhin war eine vieltägige Exkursion ins Rothaargebirge der Suche nach der Sumpfspitzmaus gewidmet. Wenn dabei die Art auch nicht nachgewiesen werden konnte, gelangten durch diese kleine Forschungsreise doch viele wertvolle Kleinsäuger-Belege in die Sammlung des Naturkundemuseums in Münster. Eine besondere Aktion waren sicherlich die vielen Kontrollen unter den Brücken im Land auf das Vorkommen von Bachhaft und der Ibisfliege hin, deren leere Gelege und abgestorbenen Fliegenweibchen in z. T. großen Klumpen unter denselben hängen. Denkwürdig ist aber auch ein Ortstermin des Landschaftsbeirates der Bezirksregierung Arnsberg in den Lürwald bei Neheim-Hüsten, der schließlich mit dem Genuss von selbst gepflückten Pflaumen endete.

Im Landschaftsbeirat wie auch in der Fachstelle für Naturkunde und Naturschutz fand Reiner Feldmann stets deutliche Worte etwa zu Flächen verbrauchenden Planungen. Das bedeutet jedoch nicht, das er sekundäre Lebensräume, die nach einer Nutzung durch den Menschen entstanden waren, nicht zu schätzen wusste. Die kritische Durchsicht der Vorschläge für die Biologie-Abiturarbeiten gehörte zu seinen Dienstpflichten. Diese alljährliche einwöchige Veranstaltung mit einem Kollegenteam war zwar anstrengend, aber der damit verbundene, meist fachliche Austausch während dieser Tage war anregend und für uns alle sehr wertvoll. Und schließlich denken wir noch gerne an Reiner Feldmanns 70. Geburtstag, den er mit einem großen Freundeskreis im Hönnetal feierte und an das dazu gehörende „Feldmann-Symposium“ im darauf folgenden Sommer, das seinen Anfang in Kloster Brunnen (heute zu Sundern gehörend) nahm, wo er am 22. Februar 1933 das Licht der Welt erblickte.

Mit Reiner Feldmann verliert die Wissenschaft einen überaus kenntnisreichen Mitstreiter, dem Naturschutz fehlt ein Anwalt und alle, die ihn kannten, trauern um einen ehrlichen Freund.

Heinz-Otto Rehage & Henning Vierhaus



# Inhaltsverzeichnis

Drees, M.:	
Nachweise von Kamelhalsfliegen (Raphidioptera) im Raum Hagen .....	1
Hannig, K. & C. Kerkerling:	
Zur Verbreitung, Biologie und Bestandsentwicklung des Kleinen Mondhornkäfers <i>Copris lunaris</i> (LINNAEUS, 1758) in Nordrhein-Westfalen (Coleoptera: Scarabaeidae) .....	7
Adolphi, K. & H. Terlutter:	
Ein Vorkommen der Reichblütigen Ölweide ( <i>Elaeagnus multiflora</i> THUNBG.) in Recke (Kreis Steinfurt, Nordrhein-Westfalen) .....	27

## Kurzmitteilungen

Hannig, K. & C. Kerkerling:	
Ein Fund von <i>Emus hirtus</i> (LINNAEUS, 1758) aus Westfalen (Col., Staphylinidae) .....	31
Müller, R.:	
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i> schlägt juvenilen Flussregenpfeifer <i>Charadrius dubius</i> .....	34
Siepe, K.:	
Zwei Anmerkungen zu dem Aufsatz von U. Raabe & H. Jage über <i>Claviceps nigricans</i> .....	36

## Sonstiges

Nachruf für Reiner Feldmann .....	37
-----------------------------------	----





# Natur und Heimat

75. Jahrgang  
Heft 2, 2015



Klappergrasmücke am 14. Juli 2014 in Havixbeck, Kreis Coesfeld  
(Foto: Winfried Scharlau, Havixbeck)

# Hinweise für Bezieher und Autoren

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

Landschaftsverband Westfalen-Lippe  
Westdeutsche Landesbank, Münster  
Konto Nr. 60 129 (BLZ 400 500 000)  
Mit dem Vermerk: „Abo N + H Naturkundemuseum“

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

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

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

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

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

Der Autor bzw. das Autorenteam erhält eine pdf-Datei und Sonderdrucke seiner Arbeit.

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

---

75. Jahrgang

2015

Heft 2

---

## Der Lilastielige Rötelritterling *Lepista personata* (FR.) COOKE im Kernmünsterland

Klaus Kahlert, Drensteinfurt

### Einleitung

*Lepista personata* (FR.) COOKE, der Lilastielige Rötelritterling oder schlicht Lilastiel, ist eine der 19 Arten, die LÜDERITZ & GMINDER (2014) in ihren „Steckbriefen für eine Novellierung der Bundesartenschutzverordnung (BArtSch V)“ als Verantwortungsarten der Großpilze identifizieren und detailliert beschreiben; dies sind Arten, für „deren globale Erhaltung Deutschland eine besondere Verantwortung hat“.

*Lepista personata* (Abb. 1) ist ein stattlicher, im Spätherbst bis in den Frühwinter hinein wachsender Pilz, der „naturnahe, relativ alte und nur extensiv gedüngte Gründlandstandorte“ bevorzugt (LÜDERITZ & GMINDER 2014). Nach RUNGE (1981) kam er „in allen Teilen Westfalens auf Viehweiden. Vorzugsweise auf Kalk- und Lehmböden“ vor und war „ziemlich verbreitet.“

Bundesweit liegen seit 1980 zwar Fundmeldungen für 394 MTB (13,1%) vor (LÜDERITZ & GMINDER 2014), dennoch gehört *Lepista personata* heute in Europa zu den Pilzarten, „die die stärksten offensichtlichen Rückgänge zu

verzeichnen haben“ (LÜDERITZ & GMINDER 2014). FRASCH beklagt schon 1993: „Der Lilastielige Rötleritterling ... scheint ... nun sehr selten geworden zu sein.“ Ähnliche Aussagen finden sich auch in neueren regionalen Pilzfloren. KRIEGLSTEINER konstatiert 2001 für Baden Württemberg: „Mehrere Beobachter melden einen signifikanten Rückgang.“ TÄGLICH (2009) stellt fest, dass „Massenfunde früherer Jahre ... überall in Mitteleuropa deutlich abzunehmen“ scheinen, und KREISEL (2011) beschreibt die Situation in Mecklenburg-Vorpommern: „Obwohl diese Art Beweidung und Gülledüngung erträgt, wird örtlich Rückgangstendenz berichtet.“



Abb. 1: *Lepista personata* (FR.) COOKE, der Lilastielige Rötleritterling. Ein Individuum war zum Zeitpunkt des Fundes bereits beschädigt. (Foto: Klaus Kahlert, 2014)

In der Roten Liste der gefährdeten Pilze NRW (SIEPE & WÖLFEL 2009) wird *Lepista personata* in der Kategorie 2 „stark gefährdet“ geführt. Die Rasterkarte zur Verbreitung der Art bei LÜDERITZ & GMINDER (2014) zeigt für das Münsterland keinerlei Fundpunkte, Pilzkartierung 2000 online ([brd.pilzkartierung.de](http://brd.pilzkartierung.de)) enthält – außer den Funden des Verfassers, auf die noch eingegangen wird – nur in der Nähe von Geseke einen westfälischen Fundort, dazu noch einen im äußersten Osten des Landes bei Holzminden (Stand vom 10.12.2014). Entweder wird die Art also von westfälischen Pilzkartierern nicht hinreichend beachtet – was bei ihrer Größe und Auffälligkeit wenig wahrscheinlich ist – oder sie ist tatsächlich in der Region seit RUNGE (1981) äußerst selten geworden.

## Funde von *Lepista personata* im Kernmünsterland

Seit 2009 konnte der Verfasser an einigen wenigen Stellen in und um Drensteinfurt Funde des Lilastieligen Rötelritterlings machen. Zwei Standorte sind allerdings inzwischen erloschen: Auf Wiesen am Daverthauptweg (MTB 4111/4/41) fanden sich zuletzt am 19.11.2009 offensichtlich mehrere Myzelien mit zahlreichen Fruchtkörpern. Inzwischen sind diese Gründlandflächen in Ackerland umgewandelt worden; der Standort ist damit endgültig erloschen.

Ein Standort unter einer wegbegleitenden Hecke in Drensteinfurt, Bauerschaft Ossenbeck (MTB 4212/1/12) war wenig typisch; es handelte sich wohl um ein eher zufälliges Vorkommen an einem synanthropen Standort; hier konnten in den letzten Jahren keine Funde mehr gemacht werden.

Seit 2010 erscheint der Lilastiel jedoch regelmäßig auf einer Wiese östlich des Drensteinfurter Erlbads (MTB 4212/2/13); zuletzt wurden dort am 18.11.2014 vier Exemplare gefunden.



Abb. 2: Fundort des Lilastieligen Rötelritterlings in Drensteinfurt – Relikt einer Saftlingswiese? (Foto: Klaus Kahlert, 2014)

Es handelt sich bei diesem Fundort um eine der wenigen verbliebenen Viehweiden auf Drensteinfurter Ortsgebiet (Abb. 2); sie wird nach Beobachtungen des Verfassers nicht durchgängig beweidet und offensichtlich nicht zu intensiv mit Gülle gedüngt. Als Pilzstandort war sie vor 2010 nicht aufgefallen. Seit den ersten Funden des Lilastiels 2010 ist sie vom Verfasser jedoch intensiver beobachtet und begangen worden. Dabei konnten neben

dem Lilastiel zwar nur wenige, aber für die Region nicht häufige Begleitarten festgestellt werden:

Am Rand des die Wiese begrenzenden Grabens wuchsen im November 2014 auf einer Strecke von ca. 50 Metern etwa 15 Individuen des Glasigweißen oder Jungfern-Ellerling *Hygrocybe virginea* (WULFEN) P.D. ORTON & WATLING (Abb. 3a, b). Diese Art ist zwar „generell noch häufig, aber rückläufig“ (LUDWIG 2012); Pilzkartierung 2000 online weist für ganz Nordrhein-Westfalen sieben Fundpunkte auf; nur einer von ihnen liegt im Münsterland.

[Anmerkung: Der Index fungorum gibt als aktuellen Namen *Cuphophyllus virgineus* (WULFEN) KOVALENKO an; hier wird jedoch der Roten Liste der Pilze NRW (SIEPE & WÖLFEL 2009) gefolgt, die weiterhin *Hygrocybe virginea* (WULFEN) P.D. ORTON & WATLING verwendet.]

An einer Stelle war der Jungfern-Ellerling vergesellschaftet mit *Hygrocybe cf. miniata* (FR.) P. KUMM., dem Mennigroten Saftling (Abb. 4). Auch für diese Art zeigt Pilzkartierung online keine weiteren Münsterländer Funde an und für ganz Nordrhein-Westfalen sechs Fundorte.



Abb. 3a+ b: *Hygrocybe virginea* (WULFEN) P.D. ORTON & WATLING, Glasigweißer oder Jungfern-Saftling. (Foto: Klaus Kahlert, 2014)

Der Jungfern-Ellerling konnte inzwischen auf Drensteinfurter Ortsgebiet an zwei weiteren Stellen gefunden werden, der Mennigrote Saftling ist ein Erstfund für Drensteinfurt.

Weitere Begleitpilze am 27.11.2014 waren mehrere Exemplare einer *Coprinellus*-Art.

Die Funde sind belegt durch Fotos und Präparate, die im Pilzherbarium des LWL-Museums für Naturkunde in Münster hinterlegt sind.

Damit erweist sich die eher unauffällige Viehweide als für das Kernmünsterland ungewöhnlicher und wertvoller Pilzstandort.



Abb. 4: *Hygrocybe cf. miniata* (FR.) P. KUMM., Mennigroter Saftling. (Foto: Klaus Kahlert, 2014)

## Diskussion

ZEHFUß (2007) gliedert Wiesen aus mykologischer Sicht in Tintlingswiesen, Egerlingswiesen und Saftlingswiesen, wobei letztere als die wertvollsten und schützenswertesten Pilzbiotope betrachtet werden. Nach ZEHFUß (2007) kann der Jungfern-ellerling als Kennart für Saftlingswiesen dienen; bei der Drensteinfurter Wiese konnten allerdings weitere bei ZEHFUß (2007) für Saftlingswiesen aufgeführte typische Arten vor allem aus den Gattungen *Entoloma*, *Clavaria* oder *Clavariopsis* bisher nicht festgestellt werden. Es dürfte sich daher wohl eher um Relikte dieses Wiesentyps als um eine echte Saftlingswiese handeln.

Die Vorkommen von *Lepista personata* sind nach LÜDERITZ & GMINDER (2014) am stärksten gefährdet durch die Vernichtung der Standorte, sei es durch Umbruch – wie bei den Wiesen am Davert-Hauptweg – oder durch Intensivierung der Düngung. Es bleibt abzuwarten, ob dies bei der Drensteinfurter Wiese vermieden werden kann.

## Abstract

*Lepista personata* (FR.) COOKE, *field blewit* or *blue-leg*, is one of 19 species which LÜDERITZ & GMINDER (2014) have identified as species of fungi for whose conservation Germany has a special responsibility.

*Lepista personata* is undoubtedly declining; its habitats - pastures and open grasslands - are disappearing because of pollution or changes in land use. In the Northrhine-Westphalian Red Data List of threatened fungi (2009) it is therefore listed in category 2: vulnerable.

In Westphalia, *Lepista personata* has become very rare indeed, but since 2010 it has fruited regularly in late autumn in a pasture in Drensteinfurt (central Westphalia), in late November 2014 together with *Hygrocybe virginea* (WULFEN) P.D. ORTON & WATLING and *Hygrocybe miniata* (FR.) P. KUMM., also species not widely distributed in Westphalia. The pasture in Drensteinfurt may therefore be considered a valuable habitat for some threatened species of grassland fungi.

## Literatur:

FRASCH, F. (1993): Den Lilastiel findet man kaum mehr. Südwestdeutsche Pilzrundschau. **29**(2): 67. - KREISEL, H. (2011): Pilze von Mecklenburg-Vorpommern. Jena. - KRIEGLSTEINER, G. J. (HRSG.) (2001): Die Großpilze Baden-Württembergs Bd. 3. Stuttgart. - LÜDERITZ, M. & GMINDER, A. (2014): Verantwortungsarten bei Großpilzen in Deutschland. Beiheft zur Zeitschrift für Mykologie, Band 13; 1 – 224. - LUDWIG, E. (2012): Pilzkompendium Bd. 3. Berlin. - PILZKARTIERUNG 2000 ONLINE (brd.pilzkartierung.de). - RUNGE, A. (1981): Die Pilzflora Westfalens. Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen. 43. Jg. (1): 1-135. - SIEPE K. & G. WÖLFEL (2009): Rote Liste und Artenverzeichnis der Großpilze – Makromyzeten – in Nordrhein Westfalen. In: Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung, 2011. Band 1. Recklinghausen. LANUV Fachbericht 36. S. 345 – 524. - TÄGLICH, U. (2009): Pilzflora von Sachsen-Anhalt. Halle. - ZEHFUß, H. D. (2007): Wiesen und Pilze. Südwestdeutsche Pilzrundschau **43**(1): 9-14.

## Anschrift des Verfassers:

Klaus Kahlert  
Goethestr. 40  
48317 Drensteinfurt

Email: kahlert.kuh@t-online.de



Die Pilzsammlung  
von Dr. Hartmund Wollweber (1926 – 2014)  
im Herbarium Münster (MSTR)

Entstehung, Sammler und Verbleib der  
größten gefriergetrockneten Pilzexsikkaten-Sammlung Europas  
aus dem ehemaligen Fuhlrott-Museum in Wuppertal

Bernd Tenbergen (Münster), Klaus Kahlert (Drensteinfurt)  
& Marc Stadler (Braunschweig)

## Einleitung

Nach der Schließung des Fuhlrott-Museums in Wuppertal war das LWL-Museum für Naturkunde in Münster bereit, u.a. die Botanische Sammlung des renommierten Museums, zunächst ab 2009 als Leihgabe und ab 2015 dauerhaft zu übernehmen. Die Neuaufstellung der Sammlung soll zum Anlass genommen werden, die mykologische Arbeit von Dr. Hartmund Wollweber, der für mehr als 50 Jahre die pilzkundliche Forschung in Nordrhein-Westfalen und mit seinen Untersuchungen zu der Gattung *Daldinia* auch weit darüber hinaus, maßgeblich mit geprägt hat, zu würdigen. Hartmund Wollweber verstarb nach langer Krankheit am 21. November 2014 in Wuppertal. Ihm, der sich lange Zeit für die Vermittlung mykologischen Wissens und den Aufbau einer pilzkundlichen Sammlung eingesetzt hat, ist dieser Beitrag gewidmet.

## Biographie

Hartmund Wollweber wurde am 14. September 1925 in Wuppertal geboren. Im Alter von 13 Jahren machte er in den Sommerferien in der Sächsischen Schweiz erste Bekanntschaft mit den Speisepilzen. In den Notzeiten des Krieges und der Nachkriegszeit sammelte er im Bergischen Land regelmäßig Pilze zum persönlichen Verzehr, was ihn dazu veranlasste, sich eingehender mit der Pilzbestimmung zu beschäftigen.

Urlaube in den Schweizer Bergen erweiterten sein Wissen zu den europäischen Pilzarten. Hinzu kam in späteren Jahren und beruflich bedingt als promovierter Chemiker, sein Interesse an den Inhaltsstoffen der Pilze.

Im Jahr 1965 beginnt Wollweber mit seinen pilzkundlichen Aufzeichnungen; er legt eine Kladde an und notiert in der Art eines Tagebuchs seine Pilz-

funde. 1968 beginnt er diese fortlaufend zu nummerieren („Ww“) und seine Eintragungen mit immer genaueren Beschreibungen, vielen Mikrozeichnungen und Literaturhinweisen zu erweitern. Der letzte Eintrag ist die Nummer 4490 in der Kladde XI und datiert aus dem Jahr 2005.

Im August 1968 tritt Hartmund Wollweber in den Naturwissenschaftlichen Verein Wuppertal ein. Regelmäßig nimmt er an Exkursionen teil und organisiert erste Pilzausstellungen in der Stadt. Darüber hinaus steht er für Pilzberatungen zur Verfügung. Bereits zwei Jahre nach Eintritt in den Naturwissenschaftlichen Verein organisiert er als Sektionsleiter der „Mykologischen Sektion“ des NWV eine erste große Mykologentagung in Wuppertal.

Im Jahr 1971 beginnt Wollweber mit der Gefriertrocknung von Aufsammlungen, wobei er maßgeblich von Dr. Hartwig Müller (Bayer AG) unterstützt wird. In den darauffolgenden Jahren wächst die Sammlung auf mehr als 3.800 belegte und gut dokumentierte Pilzproben an. Sie stellt damit bis heute die derzeit wohl größte gefriergetrocknete Pilzexsikkaten-Sammlung Europas dar.



Abb. 1: Dr. Hartmund Wollweber (1926-2014) (Foto: Detlef Wollweber)

## Wissenschaftliche Arbeiten

Zunächst fertigte Dr. Wollweber rastermikroskopische Bilder für Museumsausstellungen in Wuppertal an. Dem folgen in den 70er und 80er Jahren des letzten Jahrhunderts Berichte über radioaktive Belastungen bei Großpilzen in Nordrhein-Westfalen.

Zusammen mit Dr. Siegfried Woike (1925 – 2013) verfasste er in den Jahren 1995 und 1996 wissenschaftliche Beiträge über die Gattung *Geopora* (WOLLWEBER 1995, HÄFFNER et al. 1995/96). Seit 1998 folgten zusammen mit vielen namhaften Mykologen aus aller Welt zahlreiche Publikationen über Arten aus der Pilzfamilie der Xylariaceae (Holzkeulenverwandte).

Regelmäßig nahm Hartmund Wollweber an den Tagungen der Deutschen Mykologischen Gesellschaft (DGfM) teil. So gut wie immer besuchte er auch das Treffen der westfälischen Mykologen in Alme, denn insbesondere mit Annemarie Runge aus Münster verband ihn das Interesse an den Ascomyceten.

Seit 1988 publizierte Dr. Wollweber zusammen mit Spezialisten aus aller Welt wie z.B. Jack D. Rogers (USA), Yu-Ming Ju (Taiwan), Thomas Læssøe (Dänemark) oder Jacques Fournier (Frankreich) zahlreiche Arbeiten zur Taxonomie, Phylogenie und Morphologie der Gattungen *Daldinia* und *Hypoxylon*. Vor allem aus der Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Marc Stadler gingen zahlreiche Publikationen zu Inhaltsstoffen, vor allem Farbpigmenten von *Daldinia*- und *Hypoxylon*-Arten hervor (vgl. auch MÜHLBAUER et al. 2002, STADLER et al. 2002, TRIEBEL et al. 2005). Hinzu kamen die Neubeschreibungen von mehr als 10 *Daldinia*-Arten, darunter *Daldinia decipiens* Wollw. & M. Stadler und *Daldinia pyrenaica* M. Stadler & Wollw. (vgl. STADLER ET AL. 2001) (Abb. 2).

In Zusammenarbeit mit Dagmar Triebel (Bot. Staatssammlung München) und Derek Peršoh (Universität Bayreuth) war Dr. Wollweber auch an einer der ersten umfassenden molekularphylogenetischen Studie der Gattung *Daldinia* beteiligt.

## Die *Daldinia*-Sammlung

Die Gattung *Daldinia* gehört zur Familie der Xylariaceae (Holzkeulenverwandte), die mehr als 60 Gattungen mit mehr als 1000 Arten umfasst. In Münster (MSTR) sind insgesamt 497 Belege aus 11 Gattungen vorhanden (Tab. 1).

Tab. 1: Belege aus der Familie der Xylariaceae (Holzkeulenverwandte) in Münster MSTR) (Stand: 10.2.2015)

Gattung	Anzahl Pilzproben im Münster (MSTR)	davon in der Sammlung Wollweber
<i>Annulohyphoxylon</i>	30	1
<i>Biscogniauxia</i>	9	3
<i>Daldinia</i>	140	131
<i>Entoleuca</i>	Sporenproben	Sporenproben
<i>Euepixylon</i>	6	-
<i>Hypoxylon</i>	160	70
<i>Kretzschmaria</i>	15	6
<i>Nodulisporium</i>	2	1
<i>Poronia</i>	2	-
<i>Rosellinia</i>	22	7
<i>Xylaria</i>	111	18
Summe	<b>497</b>	<b>237</b>

(Anmerkung: Gattungen der Xylariaceae nach STADLER, M., KUHNERT, E., PERŠOH, D. & J. FOURNIER (2013))

Meist sind diese Pilze im Laufe einer langen Ko-Evolution mit höheren Pflanzen (Samenpflanzen) vergesellschaftet. Die Holzkeulenverwandten (Xylariaceae) sind überwiegend holzabbauende, saprobiontische Pilze.

Die größte Artenvielfalt findet sich in den Tropen und viele taxonomische Fragen sind noch ungeklärt. Die Xylariaceae besitzen viele essenzielle und artkonstante Sekundärstoffe. Viele Stoffe aus Kulturen der Xylariaceae sind heute als hochwirksame Antibiotika, Phytotoxine oder Mykotoxine bekannt.

Die Notizbücher zeigen, dass sich etwa ab den 1970er Jahren Wollwebers Interesse an den Xylariaceae und vor allem der Gattung *Daldinia* verstärkte. Ein Schlüsselerlebnis war dann ein „Massenaspekt von mehreren hundert Fruchtkörpern“ von *Daldinia fissa* (= *D. vernicosa* cf. STADLER et al. SIM 2014) im Herbst 1996 (WOLLWEBER 2001), der Wollweber zu einer Revision der eigenen Herbarbelege und dann zur Untersuchung von externen Herbarbelegen führte. Er nahm nun in seine Aufzeichnungen auch die Belege auf, die er von internationalen Herbarien zu Untersuchungszwecken geliehen hatte, gab ihnen eine Ww-Nummer, notierte akribisch die Analysen und fügte Kopien der Original-Herbarzettel ein.

Die Gattung *Daldinia* gehörte zu Wollwebers wichtigstem Forschungsfeld in den letzten Jahren. Es folgten Veröffentlichungen, wobei sich Dr. Wollweber insbesondere auch mit der Chronologie der *Daldinia*-Arten, allesamt Holzbe-

wohner, beschäftigte. Interessant waren in diesem Zusammenhang auch seine Beobachtungen zur jahrelangen Kolonisierung der Wirtspflanzen ohne ersichtliche Schädigung der Wirte.

Zusammen mit Marc Stadler verfasste Hartmund Wollweber im Jahr 2001 in der Zeitschrift für Mykologie die erste deutschsprachige Monographie zur Gattung *Daldinia* (WOLLWEBER & STADLER 2001). Die Monographie diente als Grundlage für die im Jahr 2014 in den „Studies in Mycology“ erschienene Weltmonographie (STADLER ET AL. 2014). Diese Arbeit wurde von den Autoren Dr. Wollweber gewidmet.



Abb. 2a + b: *Daldinia decipiens* Wollw. & M. Stadler (P-23542) (a) und *Daldinia pyrenaica* M. Stadler & Wollw. (P23585) (b) aus der Sammlung H. Wollweber. (Fotos: B. Tenbergen, LWL)



Abb. 2c: *Daldinia loculata* (Lév.) Sacc. (P-22987) aus der Sammlung H. Wollweber, gesammelt zusammen mit I. & W. Sonneborn am 16.3.1991 in der Senne bei Bielefeld. (Foto: B. Tenbergen, LWL)

Für seine Untersuchungen ließ sich Dr. Wollweber *Daldinia*-Vergleichsmaterial aus der ganzen Welt schicken, so dass er für Vergleichszwecke etwa 550 *Daldinia*-Proben zur Verfügung hatte. Viele Doubletten konnte er in seine Sammlung übernehmen. In Münster (MSTR) befinden sich heute noch 131 *Daldinia*-Proben.

Tab. 2: *Daldinia*-Arten, die Wollweber meist gemeinsam mit Stadler analysiert und in seinen Notizbüchern registriert sowie beschrieben hat mit Angaben zum heutigen Bestand im Herbarium MSTR

Artname	Anzahl	leg.
<i>D. albofibrosa</i> M. Stadler, M. Baumgartner & Wollw. **	2 / -	van der Gucht
<i>D. asphalatum</i> (Link ex Fr.) Sacc.	4 / -	Curtis, M.A.; Murrill, W.A.; Smith, G.D.; Ventura, F.
<i>D. australis</i> M. Stadler & J. Fourn.	1 / -	Petersen, R.; Johnston, P. R.; Samuels, G. R.; Hawthorne, A. P.
<i>D. bakeri</i> C. G. Lloyd	2 / -	Baker, C.F.; Little
<i>D. bambusicola</i> Y.-M. Ju, J. D. Rogers, & San Martín	2 / -	Bandoni & Flegel; Merrill, E.D.
<i>D. brachysperma</i> San Martín, Y.-M. Ju, & J. D. Rogers	1 / -	San Martin
<i>D. caldariorum</i> Henn.	9 / 3	<b>Whalley</b> , A.J.S.; Clark, C.; <b>Martinez-Campos</b> ; Chen, S.Z.; Melville & Hunt; Merrill, E.D.; Hennings, P.
<i>D. childiae</i> J. D. Rogers & Y.-M. Ju	19 / 6	<b>Asakawa</b> & <b>Hashimoto</b> ; <b>Stadler</b> , M.; <b>Petrak</b> , F.; de <b>Marchi</b> , R.; Ding Hou; G. J. <b>Krieglsteiner</b> , G.J.; <b>Kreisel</b> ; <b>D. Benkert</b> , D.; Payerl, H.; <b>Waldschütz</b> , H.; <b>Olm</b> ; Scholler, M.; Chamberlain, E.E.
<i>D. clavata</i> Henn.	12 / -	Möller, Læssøe, Kreisel, Rodriguez, Rick, de Witte, Harley, Zenker, Stevenson, Dörfelt
<i>D. concentrica</i> (Bolton: Fr.) Ces. & De Not.	72 / 49 (6)	<b>Sonneborn</b> , I.; Reimers; <b>Wollweber</b> , H.; <b>Woike</b> , S.; <b>Stadler</b> , M.; <b>Bellu</b> , F.; <b>Marchetti</b> , M.; <b>Lohmeyer</b> , T.R.; <b>Sykes</b> , M.W.; <b>Senn-Irlet</b> , B.; <b>Bongards</b> , M.L.; <b>Brandt</b> , B.; <b>Whalley</b> , A.J.S.; <b>Benkert</b> , D.; <b>Krieglsteiner</b> , G.J.; <b>Große-Brauckmann</b> , H.; <b>Walther</b> , V.; <b>Venturella</b> , G.; <b>Weiß</b> , D.; <b>Rammeloo</b> , J.; <b>Buchwald</b> , G.; <b>Lecuru</b> , C.; <b>Dämmrich</b> , F.; <b>Pearce</b> , G.D.
<i>D. cuprea</i> Starb.	2 / -	Malme, G.A.; Möller, A.
<i>D. decipens</i> Wollw. & M. Stadler **	16 / 7	<b>Wollweber</b> , H.; <b>Grauwinkel</b> , B.; <b>Albers</b> , J.; <b>Kriese</b> , S.; <b>Kummer</b> , V.; <b>Hanson</b> , S.A.; Knudsen; <b>Benkert</b> , D.; Payerl, H.; <b>Dunger</b> , I.; Schulz, D.; Rydberg, H.; <b>Amelang</b> , N.; Fournier, J.; <b>Eckel</b> , M.
<i>D. dennisii</i> Wollw., J.A. Simpson & M. Stadler **	14 / -	Simpson; O'Hara, P.; Cunningham; Mitchell, J.; Dingley, J.M.; Olssen; Johnston, P.R.; McKenzie, E.H.C.; White, P.; Mad-dison, P.A.

<i>D. eschscholtzii</i> (Ehrenb.: Fr.) Rehm	67 / 4	Wollweber, H.; Gilles, G.; <b>Stadler</b> , M.; Ahmad, S.; <b>Häffner</b> , J.; <b>Castaneda</b> , R.; Rammeloo, J.; Walley, R.; Geesteranus, M. R.; Schmidt, V.; Vital, A.F.; Jongkind; Welden, A.; Anema-Balke, J.; Legon, N.W.; Kreisel & Rodriguez; Kummer, V.; Wen, C.C.; Læssøe, T.; <b>Asakawa</b> , Prof.; Beenken, L.; Heinrichs, E.; <b>Eckel</b> , M.; Whalley, A.J.S.; Decock, C.; Lechat, C.; Evaristo; Baker, C.F.; Malme, G.A.; Dämmrich, F.; Long jr.
<i>D. gelatinosa</i> Y.-M. Ju, J. D. Rogers, & San Martín	4 / -	Abbot, S.P.; Rogers, J.D.; Bergelin, K.; Corfixen
<i>D. graminis</i> Dargan & Thind	1 / -	Chahal, H.S.
<i>D. grandis</i> Child	6 / -	Petrak, F., Læssøe, T.; Lloyd, C.G.
<i>D. lloydii</i> Y.-M. Ju, J. D. Rogers, & San Martín	19 / 2	Wollweber, H.; Spaulding; Niessl von Mayendorf, G.; Petrak, F.; Goree, H.; <b>Kreisel</b> ; <b>Scheidemann</b> , L.; Kummer, V.; Benkert, D.; Grauwinkel, B.; Neff, K.; Payerl, H.; Dunger, I.; Holubova Jechova, V.; Hansen, L.; Sidiyakin, A.F.; Gajova, V.P.; Smitskaya, M.F.
<i>D. loculata</i> (Lév.) Sacc.	50 / 19	Henker, H.; <b>Grauwinkel</b> , B.; Vassnes, M. & A.; Abelsen, O.; Wevle, O.H.; Marstad, P.; Bickerich; <b>Albers</b> , J.; <b>Kummer</b> , V.; Coppins, B.J.; <b>Watling</b> , Prof. R.; <b>Whalley</b> , A.J.S.; <b>Benkert</b> , D.; Kaspar; Hanspach; Kossack, H.; Hanke, R.; Illig, H.; <b>Birken</b> , S.; <b>Häffner</b> , J.; <b>Krieglsteiner</b> , G.J.; <b>Dunger</b> , Dr. I.; Otto, H.W.; Kollmann, W.; <b>Buchwald</b> , G.; Akulov, A.; <b>Radulovic</b> , N.; Gizshitskaya, Z.K.; Moskovets, S.; Lavitskaya, Z.; Letov
<i>D. loculatooides</i> Wollw. & M. Stadler **	4 / -	Coppins, B.J.; Redhead, S.A.; Houda; Kosina, C.
<i>D. macronesica</i> M. Stadler, Wollw. & J.M. Castro **	6 / 3	<b>Stadler</b> , M.; Castro, J.M.; <b>Jäger</b> , R. & W.; Anderson; <b>Eckel</b> , M.
<i>D. macrospora</i> San Martín, Y.-M. Ju, & J. D. Rogers	1 / -	Villasenor, L.
<i>D. martini</i> M. Stadler, Venturella & Wollw. **	3 / -	Venturella, G.; Dargan, J.S.
<i>D. mexicana</i> San Martín, Y.-M. Ju, & J. D. Rogers	2 / -	Rogers, J.U.; Yu, Y.-M.
<i>D. novae-zelandiae</i> Wollw. & M. Stadler **	7 / -	Johnston, P.R.; Leonard, P.; Leschen, R.; Horak, E.; Zerev, D.K.
<i>D. occidentalis</i> Child.	1 / -	Stillinger, C.R.

<i>D. petriniae</i> Y.-M. Ju, J. D. Rogers, & San Martín	83 / 17	<b>Wollweber</b> , H.; <b>Petrini</b> , Dr. L.; <b>Müller</b> , E.; Marschner, H.; <b>Stangl</b> , J.; Schnabl, J.N.; <b>Niessl von Mayendorf</b> , G.; <b>Helm</b> , K.; <b>Keller</b> , Dr. J.; <b>Pohl</b> , W.; <b>Lucchini</b> , G.; <b>Petrak</b> , F.; Kupka, T.; <b>Lohmeyer</b> , T.R.; <b>Senn-Irlet</b> , B.; <b>Marchi</b> , R. de; <b>Rücker</b> , Dr. T.; <b>Krieglsteiner</b> , G.J.; Besl, H.; <b>Breitenbach</b> , J.; <b>Kränzlin</b> , F.; <b>Gerhardt</b> , E.; Læssøe, T.; <b>Benkert</b> , D.; Werner, H.; Mohr, P.; Conrad, R.; W.; Seeger, G.; <b>Baral</b> , O.; Payerl, H.; <b>Seemann</b> , H.; <b>Neff</b> , K.; <b>Strödel</b> ; Gruber, O.; <b>Schwegler</b> , J.; <b>Enderle</b> , M.; Finkenzeller; Philipp, S.; <b>Laber</b> , D.; <b>Dunger</b> , I.; Hedgcock, G.G.; <b>Amelang</b> , N.; <b>Buchwald</b> , G.; Dargan, J.S.; Tsiang, Y.
<i>D. pyrenaica</i> M. Stadler & Wollw. **	11 / 1	<b>Stadler</b> , M.; Krieglsteiner, G.J.; Waszmuth; Petrak, F.; Akulov, A.; Isaeva, O.; Itzerott; Dudka, J.A.; Lavitskaya, Z.; Gizshitskaya, Z.K.
<i>D. raimundi</i> M. Stadler, Venturella & Wollw. **	5 / -	Venturella, G.; Hairaud, M.; Lechat, C.; Lantieri, A.
<i>D. rehmsii</i> Læssøe, M. Stadler & J. Fourn.	1 / -	Læssøe, T.
<i>D. sacchari</i> Dargan & K.S. Thind	1 / -	Dargan, J.S.
<i>D. singularis</i> Y.- M. Ju, Vasilyeva & J. D. Rogers	1 / -	Vasilyeva, L.N.
<i>D. steglichii</i> M. Stadler, M. Baumgartner & H. Wollw. **	6 / -	Malhotra, C.L.; Vink, W.; Dargan, J.S.; Waraitch, K.S.
<i>D. vernicosa</i> (Bolt.) Ces. De Not.	63 / 17 (1)	<b>Wollweber</b> , H.; <b>Woike</b> , S.; Darkes, H.D.; <b>Lucchini</b> , G.; <b>Mornand</b> , J.; <b>Lohmeyer</b> , T.R.; Spooner, B.; Læssøe, T.; Butterfill, G.; Henrici, A.; Bresinsky, A.; Fischer, W.; Endtmann, J.; Duty, J.; <b>Kreisel</b> ; Paechnatz, E.; <b>Kummer</b> , V.; Olson; Jørgensen, A.; Lantieri, A.; <b>Seemann</b> , H.; Payerl, H.; Krieger, K.; <b>Krieglsteiner</b> , G.J.; <b>Enderle</b> , M.; Finkenzeller; Seeger, G.; Ensinger; Itzerott; Karasch, P.; Saccardo, P.A.; Santos, J.C.; <b>Buchwald</b> , G.; Lowater, W.R.; Denbnovetsky; Halina, A.; Suizev, P.V.; Radzievsky, G., <b>Watling</b> , P.
<i>D. spec.</i>	57 / 1 (2)	<b>Wollweber</b> , H.; Rammeloo, J.; Krieglsteiner; L.; Kriegelsteiner, G.J.; Herschel, K.; Govorova, O.; Kreisel & Rodriguez; Gerhardt, E.; Læssøe, T.; Benkert, D.; Abbot, S.P.; Hashimoto; Oppermann, J.; Lorenz; Stilbach, K.; Rödel, T.; Hardtke, H.J.; Rogers, J.D.; Tsiang, Y.; Newhook,



		F.J.; Decock, C.; Veken, P. van der; Soulemane, Y.N.; Soulemane, Y.N.; Kesel, A. de; Witte, de F.; Catchside, P.; Gizshitskaya, Z.K.; Gajova, V.P.; Dargan, J.S.; Dring, D. M.
<b>Summe</b>	<b>555/131</b>	

Anmerkungen:

linke Spalte: \*\* von WOLLWEBER et al. neu beschriebene Arten  
mittlere Spalte: Gesamtzahl untersuchter Belege / Anzahl Sammlung Wollweber / ( ) weitere *Daldinia*-Belege in Münster (MSTR)  
rechte Spalte: fett: Namen von Sammlern, die in Münster (MSTR) vorhanden sind; nicht fett: übrige Sammler  
Namen: nach STADLER et al. (2014)

### Das Pilz-Herbarium Wollweber im Herbarium des LWL-Museums für Naturkunde in Münster

Die Sammlung Wollweber umfasst nach seinen Aufzeichnungen etwa 4.800 Proben, wobei etwa 3.800 Pilzproben nun in Münster vorhanden sind. Viele der Proben stammen von anderen Wuppertaler Mykologen. Besonders zu erwähnen sind hier das Ehepaar Wolfgang und Renate Jäger (62 Proben), G. Scharf (36 Proben), Dr. Siegfried Woike (71 Proben) und Dr. Marc Stadler (34 Proben), mit dem er auch die meisten seiner *Daldinia*-Analysen vornahm. Diese sowie die weiteren Bestände der Pilzsammlung Münster, insgesamt nun etwa 20.000 Proben, wurden in den letzten Jahren inventarisiert (siehe hierzu KAHLERT ET AL. 2013).



Abb. 3:: Gefriergetrocknete Pilzproben aus der Sammlung Dr. H. Wollweber im Herbarium des LWL-Museums für Naturkunde in Münster. Die Unterbringung erfolgt in den Stahlschränken des ehemaligen Fuhlrott-Museums Wuppertal. (Foto: Bernd Tenbergen, LWL)

Die Sammlung Wollweber befindet sich für ihr Alter in einem guten Zustand. Die meisten Proben wurden gefriergetrocknet und in verschließbaren Plastikgefäßen verpackt. In den letzten Jahren wurden alle Proben in einer Datenbank mit wissenschaftlichem Namen sowie Fundort- und Sammlerangaben erfasst. Die von Dr. Wollweber verwendete Nummerierung und taxonomische Zuordnung wurden, sofern möglich und sinnvoll, übernommen. Alle Proben sind in Stahlschänken untergebracht und über die fortlaufende Nummerierung zugänglich (Abb. 3).

## Sammler im Pilzherbarium Wuppertal (ehem. Fuhlrott-Museum)

Fast 300 Sammler haben zu dem Pilzherbarium beigetragen. Von dem inzwischen vorliegenden Index Collectorum Fungorum MSTR für die gesamte Pilzsammlung in Münster (vgl. KAHLERT & TENBERGEN 2015) dürften damit etwa 50 % alle Sammler auf das Wuppertaler Pilzherbarium zurückgehen.

Sammler im Herbarium Wollweber, von denen Pilzproben analysiert und/oder hinterlegt wurden:

Abbot, S.P.; Abelsen, O.; Ahmad, S.; Akulov, A.; **Albers, J.**; **Amelang, N.**; Andersson, Anema-Balke, J.; **Arens, Dr.**; Asakawa, Prof.; **Augustin**; Baker, C.F.; Bandoni & Flegel; **Baral, O.**; Beenken, L.; **Bellu, F.**; **Bender, H.**; **Benkert, D.**; Bergelin, K.; Besl, H.; Bickerich; Bier, J.E.; **Birken, S.**; **Bock, U.**; **Bongards, M.L.**; **Brandt, B.**; **Brandes**; **Brauckmann, Dr.**; **Breitenbach, J.**; Bresinsky, A.; **Bruck, van den**; **Buchwald, G.**; **Burghardt, S.**; Butterfill, G.; **Castaneda, R.**; Castro, J.M.; Catcheside, P.; **Cetto, B.**; **Chable, L.**; Chahal, H.S.; Chamberlain, E.E.; Chen, S. Z.; Clarke, C.; Conrad, R.; Coppins, B.J.; Corfixen; Cunningham; Curtis, M.A.; **Dämmrich, F.**; Dargan, J.S.; Darkes, H.D.; Decock, C.; Deeley, M.; **Demoulin**; Denbnovetsky; **Denker, Dr. M.**; Ding Hou; Dingley, J.M.; Dörfelt; **Draeger**; Dring, D. M.; Dudka, J.A.; **Dunger, Dr. I.**; Duty, J.; **Eckel, M.**; **Enderle, M.**; Endtmann, J.; Ensinger; Evaristo; Finkenzeller; Fischer, W.; **Flucke, Dr.**; **Forstinger, H.**; Fournier, J.; **Fugmann, B.**; Gajova, V.P.; **Gecke**; Geesteranus, M. R.; **Gerhardt, E.**; Gilles, G.; Gizshitskaya, Z.K.; **Glimpf**; **Gminder, A.**; Goree, H.; **Govaarts**; Govorova, O.; Granmo, A.; **Grauwinkel, B.**; **Groß, Dr. G.**; **Große-Brauckmann, H.**; Gruber, O.; Gucht, van der; **Gumbinger**; **Häffner, J.**; Hairaud, M.; Halina, A.; Hanke, R.; Hansbrough, J.R.; Hansen, L.; **Hanson, S. A.**; Hanspach; **Hardtke, H.J.**; Harley, G.W.; **Hashimoto**; **Hausknecht**; Hawthorne, A.P.; Hedgcock, G.G.; Heinrichs, E.; **Helm, K.**; Henker, H.; Hennebert, G.L.; Hennings, P.; Henrici, A.; Herschel, K.; **Hiby**; Hinrichs, E.; Holubova Jechova, V.; Horak, E.; Houda; Illig, H.; Isaeva, O.; Itzerott; **Jacquenoud**; **Jäger, R. & W.**; Johnston, P.R.; Jongkind; Jörgensen, A.; Jorge, R.; Ju, Y-M.; Karasch, P.; Kaspar; **Kasperek, F.**; **Kaup**; **Kavali**; **Keller, Dr. J.**; **Keller, H.**; Kesel, A. de; **Kirchgässer, K.**; Kirk, P.M.; Knudsen; **Kolender, G.**; Kollmann, W.; Kosina, C.; Kossack, H.; Kotlaba, F.; **Kränzlin, F.**; **Krauch, U. & F.**; Kresel; **Krieglsteiner, G.J.**; **Krieglsteiner, L.**; **Kriese, S.**; Kromme-Eisfelder; **Kummer, V.**; Kupka, Dr. T.; **Kutzbach**; **Laber, D.**; Læssøe, T.; **Lang, A.**; Lantieri, A.; Lavitskaya, Z.; Lechat, C.; Legon, N.W.; Leonard, P.; Leschen, R.; Letov; Linhart, G.; **Link, H.**; Little; Lloyd, C.G.; **Lohmeyer, T.R.**; Long (jr.); Lorenz; Lowater, W.R.; **Lucchini, G.**; **Ludwig, Dr. A.**; Lücking, R.; **Lukas**; Maddison, P.A.; Malhotra, C.L.; Malme, G.A.; **Marchetti, M.**; **Marchi, R. de**; Marschner, H.; Marstad, P.; Martin, P.;

**Martinez-Campos**; McKenzie, E.H.C.; Mathiassen, G. Melville & Hunt; Merrill, E.D.; **Meyer**, D.; Miller, O.; Mitchell, J.; Mohr, P.; **Moldenhauer**; Möller, A.; **Mornand**, J.; Moskovets, S.; **Müller**, E.; Murrill, W.A.; **Neff**, K.; Newhook, F.J.; **Niessl von Mayendorf**, G.; O'Hara, P.; **Olm**; Olson; Oppermann, J.; Otto, H.W.; Paechnatz, E.; Parks, H.E.; **Pavel**; Payerl, H.; Pearce, G.D.; **Petrak**, F.; Perez Silva, E.; Petersen, R.; **Petrini-Klieber**, Dr. L.; **Philipp**, R.; Philippi, S.; Piesche; Pirk, W.; **Plümpe**; **Pohl**, W.; Lücking; **Radulovic**, N.; Radzievsky, G.; Rambold, G.; Rammeloo, J.; **Reckers**; Redhead, S.A.; Rick, S. J.; **Roche**, O.; Rödel, T.; Rodriguez; Rogers, J.D.; **Romagnesi**, H.; Römer; Rott, A.; **Rücker**, Dr. T.; **Runge**, A.; **Runge**, Dr. F.; Rydberg, H.; Saccardo, P.A.; Samuels, G.; Martin; Santos, J.C.; **Sauer**; **Scharf**, G.; **Schauer**; **Scheidemann**, L.; **Schleich**, Prof.; **Schloßmann**, Dr.; **Schmidt**, F. & U.; Schmidt, V.; Schnabl, J.N.; Scholler, M.; Schulz, D.; **Schwarz**, H.; **Schwegler**, J.; **Schwöbel**, H.; Seeger, G.; **Seemann**, H.; Seidl; **Senn-Irlet**, B.; Shear, C.L.; Sidyakin, Y.N.; Simpson; Smith, G.D.; Smitskaya, M.F.; **Sonneborn**, I. u. W.; Soulemamane, Y.N.; Spaulding; Spooner, B.; **Stadler**, B.; **Stadler**, M.; **Stangl**, J.; **Staude**; **Steinberg**; **Steinmann**; Stevenson, J.; Stilbach, K.; Stillinger, C.R.; **Stork**, R.; **Strid**, A.; **Strödel**; Suizev, P.V.; **Sykes**, M.W.; Teng, S.; Thind, K.; **Tichy**; **Töpler**; **Triebel**, Dr. D.; Tsiang, Y.; **Ulbrich**; Vasilyeva, L.N.; Vassnes, M. u. A.; Veken, P. van der; Ventura, F.; Venturella, Dr. G.; Verbeke, A.; Villasenor, L.; Vink, W.; Vital, A.F.; **Vogel**; **Waldschütz**, H.; Walley, R.; Walther, V.; Waraitch, K.S.; Waszmuth; **Watling**, Prof. R.; **Weber**; Weiß, D.; Welden, A.; Wen, C.C.; Werner, H.; **Wetzstein**, H.G.; Wevle, O.H.; **Whalley**, A.J.S.; White, P.; Whitton, S.; **Winterheld**; Witte, de F.; **Woike**, S.; **Wollweber**, E.; **Wollweber**, H.; Zenker, G.; Zerov, D.K.

Anmerkungen:

fett = Sammler, von denen Proben in der Sammlung MSTR vorhanden sind.

normal Schrift = Sammler, von denen Proben analysiert wurden.

## Ausblick

Mit der dauerhaften Überlassung der botanischen Sammlung des Fuhrrott-Museums Wuppertal an das LWL-Museum für Naturkunde in Münster und der inzwischen erfolgten Inventarisierung und Neuaufstellung der Sammlung besteht nun wieder auch die Möglichkeit der wissenschaftlichen Bearbeitung der Proben. Mit diesem Beitrag soll auf diese Möglichkeit hingewiesen werden. Zugleich ist damit aber auch ein Aufruf an die westfälischen Mykologen verbunden, mitzuhelfen, dass Pilzherbarien erhalten bleiben. Wissenschaftliche Sammlungen, wie die im LWL-Museum für Naturkunde bieten dazu die Möglichkeit.

## Schlussbemerkung

Von Dr. Wollweber wurden bereits zu Lebzeiten einige Pilzproben an das Naturkundemuseum in Karlsruhe und an die Botanische Staatssammlung in München übergeben.

## Danksagung

Ein besonderer Dank gebührt der Familie Wollweber, insbesondere seinem Sohn Detlef Wollweber, der im Frühjahr 2015 auch noch die letzten Belege und Unterlagen zu der Pilzsammlung an das LWL-Museum für Naturkunde in Münster übergeben hat. Der ehemaligen Leiter des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal (NVW) Dr. Wolf Stieglitz sowie Günther Kolender u.a. danken wir für die Mitwirkung bei der Überlassung und Überführung der Sammlung. Dr. Eberhard Illner und seine Mitarbeiter vom Historischen Zentrum in Wuppertal organisierten alle notwendigen Formalitäten und Transporte. Der Bayer AG danken wir nachträglich für die Gefriertrocknung der meisten Pilzproben.

Viele helfende Hände der Stadt Wuppertal, des Naturwissenschaftlichen Vereins und des LWL-Museums für Naturkunde in Münster waren bei der Überführung und Neuaufrichtung sowie der Schnellinventarisierung der Sammlung im Herbarium Münster notwendig. Ohne sie wären die Proben noch nicht wieder zugänglich.

Der Landschaftsverband Westfalen-Lippe stellte freundlicherweise über das LWL-Museum für Naturkunde finanzielle Mittel für die Digitalisierung der Proben zur Verfügung und war bereit, eine fünfjährige Übergangszeit zu überbrücken.

## Zusammenfassung

Etwa 3.800 Proben an Pilzen umfasst die mykologische Sammlung von Dr. Hartmund Wollweber (1925-2014), der über mehr als 50 Jahre als Mykologe zusammen mit dem Naturwissenschaftlichen Verein Wuppertal und dem Fuhlrott-Museum die Pilze erforscht hat. Neben regionalen Untersuchungen im Raum Wuppertal, hat sich Hartmund Wollweber in den letzten Jahren vor allem mit der Familie der Xylariaceae und da der Gattung *Daldinia* auch international mit der Mykologie beschäftigt. Die Sammlung Wollweber, die eine, wenn nicht sogar die große gefriergetrocknete Pilz-Exsikkatensammlung Europas darstellt, wurde im Jahr 2015 endgültig zur dauerhaften Unterbringung in das Herbarium MSTR im LWL-Museum für Naturkunde in Münster überführt und steht nun wieder für wissenschaftliche Untersuchungen zur Verfügung.

## Summary

Mycologist Dr. Hartmund Wollweber (1925-2014), cooperating with other mycologists of "Naturwissenschaftlicher Verein Wuppertal" (Natural

Sciences Society Wuppertal, Germany) and the former Fuhlrott-Museum, studied fungi for more than 50 years.

Besides studying the fungal flora of the Wuppertal region, he more and more focused on Xylariaceae in general, particularly on the species *Daldinia*, analyzing material from all over the world.

The Wollweber Fungarium, containing more than 3.800 preserved specimens, is probably the largest European collection of freeze-dried fungal exsiccatae. In 2015 it was finally transferred to Münster, Westphalia, to be permanently housed there in the herbarium MSTR of the LWL-Museum für Naturkunde (Natural History Museum Muenster, Germany) where specimens are now available for scientific research.

## Literatur

- HÄFFNER, J., WOLLWEBER, H. & S. WOIKE (1995/96): *Geopora nicaeensis* (Boud.) Torre - Erstnachweis für Deutschland. Beitrag zur Kenntnis von *Geopora*-Arten II. - Rhein- Pfälz. Pilzj. **5+6**: 85-94. - KAHLERT, K. & B. TENBERGEN (2011): Die Pilzsammlung von Conrad Beckhaus (1821-1890) im Herbarium (MSTR) des LWL-Museums für Naturkunde zu Münster. - Natur und Heimat **71** (3/4): 73-88. - 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 und Heimat **72** (2/3): 65-76. - KAHLERT, K., RAABE, U. & B. TENBERGEN (2013): Die Pilzsammlungen im Herbarium des LWL-Museums für Naturkunde in Münster (MSTR). Natur und Heimat **73** (3): 81-108. - KAHLERT, K. & B. TENBERGEN (2015): Index Fungorum MSTR – Die Sammlungen und Sammler des Pilzherbariums im LWL-Museum für Naturkunde in Münster. (in Vorbereitung). [Entwurfsfassung als Manuskript vervielfältigt]. - LOTZ-WINTER, H. & M. STADLER (2001): Herrn Hartmund Wollweber zum 85. Geburtstag. DGfM-Mitteilungen/Beilage zur Zeitschrift für Mykologie **21**: 29-31. - MÜHLBAUER, A., TRIEBEL, D., PERŠOH, D., WOLLWEBER, H., SEIP, S. & M. STADLER (2002): Macrocarpones, novel metabolites from stromata of *Hypoxylon macrocarpum*, and new evidence on the chemotaxonomy of *Hypoxylon* species, Mycological Progress, **1**(3), 235-248 (2002). - STADLER, M., BAUMGARTNER, M., WOLLWEBER, H., JU, Y.-M. & J. D. ROGERS (2001): *Daldinia decipiens* sp. nov. and notes on some other European *Daldinia* spp. inhabiting Betulaceae. Mycotaxon. **80**:167-177. - STADLER, M., BAUMGARTNER, M. & H. WOLLWEBER (2001) Three new *Daldinia* species with yellowish stromatal pigments. Mycotaxon **80**:179-196. - STADLER, M., BAUMGARTNER, M., IDE, K., POPP, A. & H. WOLLWEBER (2002): Importance of ascospore ornamentation in the taxonomy of *Daldinia*. Mycological Progress **1** (1): 31-42. - STADLER, M., KUHNERT, E., PERŠOH, D. & J. FOURNIER (2013): The Xylariaceae as model example for a unified nomenclature following the "One Fungus-One Name" (1F1N) concept. Mycology **4**(1): 5-21. - STADLER, M., LÆSSØE, T. FOURNIER, J., DECOCK, C., SCHMIESCHEK, B. TICHY, H.V. & D. PERŠOH (2014): A polyphasic taxonomy of *Daldinia* (Xylariaceae). Studies in Mycology **77**: 1-143. - STADLER, M. (2015) Nachruf Dr. H. Wollweber. Zeitschrift für Mykologie **81** (1): 159. - 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. - TRIEBEL, D., PERŠOH, D., WOLLWEBER, H. & M. STADLER (2005): Phylogenetic relationships among *Daldinia*, *Entonaema*, and *Hypoxyton* as inferred from ITS nrDNA analyses of Xylariales, Nova Hedwigia, **80** (1-2), 25-43. - WOLLWEBER, H. (1995): *Geopora summeriana* (Cke.) Torre neu in Nordrhein-Westfalen. Beitrag zur Kenntnis von *Geopora*-Arten I. - Rhein.-Pfälz. Pilzj. **5**: 40-42. - WOLLWEBER, H. & M. STADLER (2001): Zur Kenntnis der Gattung *Daldinia* in Deutschland. Zeitschrift für Mykologie **67** (1): 3-53.

#### Anschriften der Autoren:

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

Klaus Kahlert  
Goethestr. 40  
48317 Drensteinfurt  
mail: kahlert.kuh@t-online.de

Prof. Dr. Marc Stadler  
Helmholtz Centre for Infection Research  
Inhoffenstraße 7  
38124 Braunschweig  
mail: Marc.Stadler@helmholtz-hzi.de

# Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen VI

Karsten Hannig, Walthrop

## Zusammenfassung

Im Rahmen einer sechsten Zusammenstellung faunistisch bemerkenswerter Nachweise von Carabiden auf „NRW-Ebene“ (siehe auch HANNIG 2006, 2008, 2012, 2014, 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. 75 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 zwei Arten *Limodromus longiventris* (Mannerheim, 1825) und *Notiophilus quadripunctatus* Dejean, 1826 erstmalig für Nordrhein-Westfalen gemeldet werden, ist *Harpalus marginellus* Gyllenhal, 1827 nach neuesten Erkenntnissen von der NRW-Fauna zu streichen. Darüber hinaus wurde *Amara quenseli* ssp. *silvicola* Zimmermann, 1832 nach über 40 Jahren erstmalig wieder für Westfalen nachgewiesen.

## 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:

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:

Drees, Hagen: CDH; Dudler, Leopoldshöhe: CDL; Hannig, Waltrop: CHW; Jankowski, Barkhausen (jetzt SMB): CJB; Kerkering, Emsdetten: CKE; Landesmuseum, Münster: LMM; Medger, Werne: CMW; Pfeifer, Ahaus: CPA; Schäfer, Telgte: CST; Städtisches Museum, Bielefeld: SMB; Stiebeiner, Dortmund: CSD

## Ergebnisse und Diskussion

*Acupalpus brunnipes* (Sturm, 1825) – Rote Liste-Status NRW „2“  
Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 26.04. und 21.08.2014, je 1 Expl. (leg. et det. Hannig et Oellers, LMM)

*Acupalpus exiguus* Dejean, 1829 – Rote Liste-Status NRW „2“  
Emsdetten-Austum (MTB 3811), 07.06.2014, 2 Expl. (leg. Kerkering, det. Hannig, LMM)

*Agonum gracile* Sturm, 1824 – Rote Liste-Status NRW „V“  
Ahaus-Alstätte, Hündfelder Moor (MTB 3807), 05.04.2013, 1 Expl. (leg. et det. Pfeifer, t. Hannig, CPA)

*Agonum piceum* (Linnaeus, 1758) – Rote Liste-Status NRW „3“  
Emsdetten-Austum (MTB 3811), 07.06.2014, 1 Expl. (leg. Kerkering, det. Hannig, LMM)

*Amara curta* Dejean, 1828 – Rote Liste-Status NRW „3“  
Oerlinghausen-Sandgrube (MTB 4018), IV.-VI.2011, 9 Expl. (leg. Pelzel, det. Hannig, LMM); Oerlinghausen-Flugplatz (MTB 4018), IV.-VI.2011, 2 Expl. (leg. Pelzel, det. Hannig, LMM); Wistinghauser Senne (MTB 4018), IV.-VI.2011, 34 Expl. (leg. Pelzel, det. Hannig, LMM); Warburg-Ossendorf, Heineberg (MTB 4520), 24.05.2014, 1 Expl. (leg. et det. Hannig, LMM)

*Amara fulva* (O.F. Müller, 1776) – Rote Liste-Status NRW „3“  
Oerlinghausen-Flugplatz (MTB 4018), IV.-VI.2011, 1 Expl. (leg. Pelzel, det. Hannig, LMM); Ahaus-Alstätte (MTB 3807), 27.08.2013, 1 Expl. (leg. et det. Pfeifer, t. Hannig, CPA); Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 04.05.-03.10.2014, 18 Expl. (leg. et det. Hannig et Oellers, LMM)



*Amara lucida* (Duftschmid, 1812) – Rote Liste-Status NRW „3“

Wistinghauser Senne (MTB 4018), IV.-VI.2011, 1 Expl. (leg. Pelzel, det. Hannig, LMM); Oerlinghausen-Flugplatz (MTB 4018), IV.-VI.2011, 24 Expl. (leg. Pelzel, det. Hannig, LMM)

*Amara majuscula* (Chaudoir, 1850) – Rote Liste-Status NRW „\*“

Emsdetten-Austum (MTB 3811), 19.07.2014, 1 Expl. (leg. Kerkering, det. Hannig, LMM)

*Amara quenseli silvicola* Zimmermann, 1832 – Rote Liste-Status NRW „1“  
**Wiederfund für Westfalen!**

Die vorwiegend im Norden und Osten Deutschlands verbreitete „Flachland-Subspezies“ *silvicola* Zimmermann, 1832 (TRAUTNER et al. 2014) besiedelt ausschließlich „trockene Sandheiden, Sandmagerrasen inkl. Initialstadien sowie offene Sandflächen (z.B. auf Binnendünen)“ (GAC 2009).

Da aus Nordrhein-Westfalen überwiegend alte Meldungen vorliegen und der letzte Nachweis aus dem Brachter Wald bei Brüggen (Kreis Viersen, 01.06. und 06.08.1995 je 1 Expl., leg., det. et coll. Schüle, t. Hannig 2014) stammt (Köhler in litt.), ist die Art von HANNIG & KAISER (2011) landesweit als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft worden.

Die letzten westfälischen Nachweise stammen von 1973 aus der Senne (HANNIG 2004, HEITJOHANN 1974) und trotz umfangreicher systematischer Untersuchungen der Sandlandschaften und Heide-Lebensräume in der Westfälischen Bucht und dem Westfälischen Tiefland aus den letzten 15 Jahren (u.a. BUCHHOLZ & HANNIG 2013, 2014, BUCHHOLZ et al. 2013, HANNIG 1999, 2005a, HANNIG & BUCHHOLZ 2014, HANNIG & RAUPACH 2009, HANNIG et al. 2009, OLTHOFF et al. 2009) sind keine Funde mehr bekannt geworden.

Im Kreis Recklinghausen (Haltern-Flaesheim, Haard, MTB 4209) konnten nun in einer alten Sandabgrabung zwischen dem 19.09. und 14.12.2014 26 Exemplare mittels Handaufsammlung und Bodenfallenfang nachgewiesen werden (leg. et det. Hannig, Oellers et Raupach, CHW, CST et LMM).

*Amara sprete* Dejean, 1831 – Rote Liste-Status NRW „V“

Wistinghauser Senne (MTB 4018), IV.-VI.2011, 26 Expl. (leg. Pelzel, det. Hannig, LMM); Oerlinghausen-Flugplatz (MTB 4018), IV.-VI.2011, 20 Expl. (leg. Pelzel, det. Hannig, LMM); Ahaus-Alstätte (MTB 3807), 27.08.2013, 3 Expl. (leg. et det. Pfeifer, t. Hannig, CPA); Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 26.04.-03.10.2014, 27 Expl. (leg. et det. Hannig et Oellers, LMM)

*Amara tibialis* (Paykull, 1798) – Rote Liste-Status NRW „3“

Wistinghauser Senne (MTB 4018), IV.-VI.2011, 1 Expl. (leg. Pelzel, det. Hannig, LMM); Oerlinghausen-Flugplatz (MTB 4018), IV.-VI.2011, 4 Expl. (leg. Pelzel, det. Hannig, LMM)

*Anisodactylus nemorivagus* (Duftschmid, 1812) – Rote Liste-Status NRW „1“  
Die Überprüfung des von KAISER (2002, 2004) aus Porta Westfalica (Wiehengebirge, IX.1985, leg. Flörkemeyer, det. Kaiser, corr. Hannig 2014, CJB) gemeldeten Exemplares von *Anisodactylus nemorivagus* (Duft.) ergab eine Verwechslung mit *Anisodactylus binotatus* (Fabricius, 1787). Die Meldung ist zu streichen.

*Asaphidion pallipes* (Duftschmid, 1812) – Rote Liste-Status NRW „3“  
Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 01.08.-19.09.2014, 58 Expl. (leg. et det. Hannig et Oellers, LMM et CHW)

*Badister collaris* Motschulsky, 1844 – Rote Liste-Status NRW „2“  
Emsdetten-Austum (MTB 3811), 07.06.-10.06.2014, 3 Expl. (Lichtfang!, leg. Kerkerling, det. Hannig, LMM)

*Badister dilatatus* Chaudoir, 1837 – Rote Liste-Status NRW „3“  
Emsdetten-Austum (MTB 3811), 07.06.-04.07.2014, 7 Expl. (Lichtfang!, leg. Kerkerling, det. Hannig, LMM)

*Badister unipustulatus* Bonelli, 1813 – Rote Liste-Status NRW „2“  
Emsdetten-Austum (MTB 3811), 04.07.-19.07.2014, 3 Expl. (Lichtfang!, leg. Kerkerling, det. Hannig, CKE)

*Bembidion argenteolum* Ahrens, 1812 – Rote Liste-Status NRW „2“  
**Zweitnachweis für Westfalen!**

*Bembidion argenteolum* Ahr. 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 (MTB 3711) nachgewiesen werden (22.05.-03.09.2005, 1 Expl., leg. Buchholz, det. Hannig, CHW) (vgl. HANNIG 2012, BUCHHOLZ & HANNIG 2014). Eine weitere Beobachtung gelang nun im Kreis Recklinghausen: Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 01.08.-14.10.2014, 15 Expl. (leg. et det. Hannig et Oellers, CHW et LMM)

*Bembidion assimile* Gyllenhal, 1810 – Rote Liste-Status NRW „3“  
Emsdetten-Austum (MTB 3811), 07.06.2014, 1 Expl. (leg. Kerkerling, det. Hannig, LMM)

*Bembidion atrocaeruleum* Stephens, 1828 – Rote Liste-Status NRW „3“  
Arnsberg-Ruhrufer, Jägerbrücke (MTB 4614), 08.04.2014, 11 Expl. (leg. Derwenskuskus, det. Hannig, LMM); Ruhraue südöstl. Wickede (MTB 4513), 30.05.-13.09.2014, 580 Expl. (leg. Hannig, Drewenskuskus et Oellers, det. Hannig, LMM)

*Bembidion bruxellense* Wesmael, 1835 - Rote Liste-Status NRW „\*\*“  
Marsberg-Padberg, Diemelaue (MTB 4618), 07.06.2014, 2 Expl. (leg. et det. Medger, t. Hannig, CMW)

*Bembidion decorum* (Zenker, 1801) – Rote Liste-Status NRW „V“  
Arnsberg-Ruhrufer, Jägerbrücke (MTB 4614), 08.04.2014, 7 Expl. (leg. Drewenskus, det. Hannig, LMM); Ruhraue südöstl. Wickede (MTB 4513), 30.05.-13.09.2014, 154 Expl. (leg. Hannig, Drewenskus et Oellers, det. Hannig, LMM)

*Bembidion fluviatile* Dejean, 1831 – Rote Liste-Status NRW „3“  
Ruhraue südöstl. Wickede (MTB 4513), 22.06.2014, 3 Expl. (leg. Hannig et Oellers, det. Hannig, CHW)

*Bembidion fumigatum* (Duftschmid, 1812) – Rote Liste-Status NRW „D“  
**Zweitnachweis für Westfalen!**  
Der bisher einzige westfälische Nachweis (Einzelexpl.!) erfolgte 1997 im Renaturierungsbereich „Große Aue“ im Kreis Minden-Lübbecke (SCHÜRSTEDT & ABMANN 1999, HANNIG 2004). Die folgende, aktuelle Beobachtung gelang mittels Lichtfang: Dortmund-Berghofen (MTB 4511), 11.06.2014, 1 Expl. (leg. et det. Stiebeiner, t. Hannig, CSD)

*Bembidion litorale* (Olivier, 1790) – Rote Liste-Status NRW „V“  
Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 26.04.2014, 1 Expl. (leg. et det. Hannig et Oellers, CHW)

*Bembidion milleri* Jacqueline du Val, 1852 – Rote Liste-Status NRW „3“  
Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 06.09.2014, 2 Expl. (leg. et det. Hannig et Oellers, CHW)

*Bembidion monticola* Sturm, 1825 – Rote Liste-Status NRW „3“  
Ruhraue südöstl. Wickede (MTB 4513), 06.06.-13.09.2014, 21 Expl. (leg. Hannig, Drewenskus et Oellers, det. Hannig, LMM et CHW)

*Bembidion punctulatum* Drapiez, 1821 – Rote Liste-Status NRW „V“  
Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 26.04. und 21.08.2014, je 1 Expl. (leg. et det. Hannig et Oellers, CHW et LMM); Ruhraue südöstl. Wickede (MTB 4513), 22.06.-13.09.2014, 24 Expl. (leg. Hannig et Oellers, det. Hannig, LMM)

*Bembidion ruficolle* (Panzer, 1796) – Rote Liste-Status NRW „D“  
**Zweitnachweis für Westfalen!**  
Über die Verbreitung von *Bembidion ruficolle* (PANZ.) in Nordrhein-Westfalen sowie den westfälischen Erstnachweis im Kreis Unna an der Lippe be-

richteten bereits HANNIG & OELLERS (2013) und HANNIG (2014) ausführlich. Eine weitere Beobachtung gelang nun im Kreis Recklinghausen: Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 01.08.2014, 1 Expl. (leg. et det. Hannig et Oellers, CHW)

*Bembidion testaceum* (Duftschmid, 1812) – Rote Liste-Status NRW „3“

*Bembidion testaceum* (Duft.) ist in Nordrhein-Westfalen rezent vom Niederrhein sowie aus dem Bergischen Land (u.a. Rhein-Sieg-Kreis: Sieg, Agger) bekannt (vgl. auch HANNIG 2006, 2007, 2012), während aus der Westfälischen Bucht, dem Westfälischen Tiefland und dem Weserbergland nur sehr vereinzelte, alte Angaben von vor 1900 vorliegen (CORNELIUS 1884, WESTHOFF 1881, TRAUTNER et al. 2014). In der Westfälischen Bucht gelang nun bei Haltern-Flaesheim in einer alten Sandabgrabung (MTB 4209) der Nachweis eines Exemplares (21.08.2014, leg. et det. Hannig, CHW).

*Bembidion velox* (Linnaeus, 1761) – Rote Liste-Status NRW „2“

#### **Zweitnachweis für Westfalen!**

Während *Bembidion velox* (L.) vom Niederrhein seit vielen Jahrzehnten bekannt ist (u.a. SCHÜLE & TERLUTTER 1998, HANNIG & KAISER 2011), lagen aus Westfalen lange Zeit nur zwei alte, unbelegte Meldungen aus Rheine und Lippstadt vor (WESTHOFF 1881). Im Jahre 1995 gelang dann der westfälische Wiederfund an der Lippe bei Dorsten-Lippamsdorf in einem Einzeltier (HANNIG 2001), wobei der Nachweis in den Folgejahren nicht bestätigt werden konnte. Überraschend konnte nun die mutmaßliche Spenderpopulation in einer seit den Anfängen des letzten Jahrhunderts existierenden Sandabgrabung in der nördlichen Haard entdeckt werden, die nur wenige Kilometer entfernt liegt:

Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 26.04.-14.10.2014, 110 Expl. (leg. et det. Hannig et Oellers, LMM et CHW)

*Brachinus crepitans* (Linnaeus, 1758) – Rote Liste-Status NRW „\*“

Warburg-Scherfede, Hellberg-Scheffelberg (MTB 4420), 24.05.2014, 3 Expl. (leg. et det. Schäfer, CST), Warburg-Ossendorf, Rabenberg (MTB 4420), 24.05.2014, 2 Expl. (leg. et det. Hannig, LMM)

*Broscus cephalotes* (Linnaeus, 1758) – Rote Liste-Status NRW „3“

Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 26.04.-03.10.2014, 70 Expl. (leg. et det. Hannig et Oellers, LMM et CHW)

*Calodromius bifasciatus* (Dejean, 1825) – Rote Liste-Status NRW „\*\*“

#### **Zweitnachweis für Westfalen!**

Nachdem HANNIG (2012, 2014) den westfälischen Erstnachweis aus Ahaus (MTB 3908) im Kreis Borken publizierte, scheint sich die Art auch weiterhin in Richtung Osten auszubreiten (vgl. auch TRAUTNER et al. 2014): Selm-Bork,

NSG Lippeaue (MTB 4310), 17.01.2014, 1 Expl. (leg. et det. Hannig et Oellers, CHW).

*Calosoma maderae* (Fabricius, 1775) – Rote Liste-Status NRW „k.A.“

Die von KÖHLER (2011) fälschlich mit Verweis auf HANNIG (2008) für das nördliche Rheinland publizierte Meldung bezieht sich auf *Calosoma auro-punctatum* (Herbst, 1784). *Calosoma maderae* (F.) „erreicht Mitteleuropa im südlichsten Teil der Schweiz (Tessin)“ (MÜLLER-MOTZFELD 2006) und ist in Deutschland nicht zu erwarten (siehe auch TRAUTNER et al. 2014).

*Carabus ulrichii* Germar, 1824 – Rote Liste-Status NRW „k.A.“

Die von KÖHLER (2011) fälschlich mit Verweis auf HANNIG (2005b) für Westfalen publizierte, historische Meldung ist zu streichen.

*Carabus violaceus* Linnaeus, 1758 – Rote Liste-Status NRW „\*\*“

Die von KÖHLER (2011) für Westfalen publizierte Meldung von *C. violaceus violaceus* Linnaeus, 1758 bezieht sich auf *C. violaceus purpurascens* Fabricius, 1787. Die Nominatrasse kommt innerhalb Nordrhein-Westfalens nur lokal in der Eifel vor (HANNIG & KAISER 2011).

*Chlaenius nigricornis* (Fabricius, 1787) – Rote Liste-Status NRW „V“

Selm-NSG Lippeaue (MTB 4310), 27.04.2014, 1 Expl. (leg. et det. Hannig et Oellers, LMM)

*Chlaenius tristis* (Schaller, 1783) – Rote Liste-Status NRW „0“

*Chlaenius tristis* (Schall.) „ist ein anspruchsvoller Bewohner der Verlandungszonen von Stillgewässern mit ausgeprägten Ried- und Röhrichtbeständen, z.B. an Seen. Während die Art im Nordosten Deutschlands etwas weiter verbreitet ist, hatte sie im Westen und Süden meist nur sehr lokale Vorkommen und ist an den meisten dort historisch belegten Standorten verschwunden“ (TRAUTNER et al. 2014). Diese Einschätzung trifft auch auf Nordrhein-Westfalen zu (vgl. ABMANN & STARKE 1990, KOCH 1968). Während aus Nordrhein der letzte Beleg aus Düsseldorf-Stoffeln von 1909 stammt (HANNIG 2006, KOCH 1968), datiert der letzte westfälische Sammlungsnachweis aus 1862 (Coesfeld) (HANNIG 2005b), so dass die Art von HANNIG & KAISER (2011) im Rahmen der Roten Liste der Laufkäfer Nordrhein-Westfalens als „ausgestorben oder verschollen“ eingestuft wurde.

Nachdem DUDLER (2013) aus dem Kreis Minden-Lübbecke (Auenbereich bei Minden-Dankersen) nahe der niedersächsischen Grenze im Jahre 2012 überraschend den Wiederfund für Nordrhein-Westfalen meldete (Lichtfang!, 1 Expl., leg. et det. Dudler, t. Hannig, CDL), konnte nun ein weiterer Nachweis aus dem Kreis Steinfurt erbracht werden:

Emsdetten-Austum (MTB 3811), 07.06.2014, 1 Expl. (Lichtfang!, leg. et det. Kerkerling, t. Hannig, CHW)

*Dicheirotrichus rufithorax* (Sahlberg, 1827) – Rote Liste-Status NRW „2“

Nachdem die seltene Auen bewohnende Art in der Lippeaue bei Waltrop letztmalig 1998/1999 nachgewiesen werden konnte (ERFMANN 2000, HANNIG & SCHWERK 2001), gelang nach nunmehr 15 Jahren ein weiterer Fund im NSG Lippeaue bei Selm-Bork (MTB 4310, 23.02.2014, 1 Expl., leg. et det. Hannig et Oellers, CHW).

*Dyschirius angustatus* (Ahrens, 1830) – Rote Liste-Status NRW „3“

Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 01.08.2014, 3 Expl. (leg. et det. Hannig et Oellers, LMM et CHW); Selm-NSG Lippeaue (MTB 4310), 03.08.2014, 1 Expl. (leg. et det. Hannig, CHW)

*Dyschirius politus* (Dejean, 1825) – Rote Liste-Status NRW „\*\*“

Emsdetten-Austum (MTB 3811), 04.07.-29.07.2014, 4 Expl. (Lichtfang !, leg. Kerkerling, det. Hannig, LMM et CKE); Selm-Ternscher See (MTB 4210), 02.08.2014, 1 Expl. (leg. et det. Hannig, LMM)

*Dyschirius rufipes* (Dejean, 1825) – Rote Liste-Status NRW „k.A.“

Entgegen der Angaben bei MÜLLER-MOTZFELD (2006) bleibt diese südost-europäisch verbreitete *Dyschirius*-Art sowohl im Verbreitungsatlas der Laufkäfer Deutschlands (TRAUTNER et al. 2014) als auch in der aktuellen Roten Liste der Laufkäfer Deutschlands (SCHMIDT et al. 2014) unberücksichtigt und wird als „fehlerhafte oder unsichere Artmeldung“ geführt.

Bei einem von RENNER (1997) aus Ostwestfalen (Barkhausen-Porta Westfalica, 01.05.1950, leg. Jankowski, det. Renner, CJB in SMB) publizierten Exemplar vermutete der genannte Autor zu Recht ein fehlerhaftes bzw. vertauschtes Fundortetikett. Eine aktuelle Überprüfung des Belegtieres ergab eine Verwechslung mit dem vom Mediterraneum bis nach Transkaukasien und Mesopotamien verbreiteten (vgl. FEDORENKO 1996) Taxon *Dyschirius importunus* Schaum, 1857 (corr. Brunne 2014), was eine Fundortverwechslung nachdrücklich untermauert.

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

Wistinghauser Senne (MTB 4018), IV.-VI.2011, 1 Expl. (leg. Pelzel, det. Hannig, LMM); Oerlinghausen-Sandgrube (MTB 4018), IV.-VI.2011, 2 Expl. (leg. Pelzel, det. Hannig, LMM); Oerlinghausen-Flugplatz (MTB 4018), IV.-VI.2011, 7 Expl. (leg. Pelzel, det. Hannig, LMM), Telgte (MTB 4012), 24.05.2014, 1 Expl. (leg. Schäfer, det. Hannig, CST)

*Harpalus atratus* Latreille, 1804 – Rote Liste-Status NRW „V“

Marsberg-Padberg, Steinbruch (MTB 4618), 09.04.2014, 1 Expl. (leg. et det. Hannig, CHW); Hagen-Wehringhausen (MTB 4610), 18.04.2014, 1 Expl. (leg. et det. Drees, t. Hannig, CDH)

*Harpalus autumnalis* (Duftschmid, 1812) – Rote Liste-Status NRW „3“

Oerlinghausen-Flugplatz (MTB 4018), IV.-VI.2011, 5 Expl. (leg. Pelzel, det. Hannig, LMM); Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 26.04.-03.10.2014, 8 Expl. (leg. et det. Hannig et Oellers, LMM et CHW)

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

#### **Zweitnachweis für Westfalen!**

Diese xerophile *Harpalus*-Art besiedelt trockensandige, offene Habitate, wie z.B. *Calluna*-Heiden, Binnendünen oder Sandtrockenrasen und weist ihren Verbreitungsschwerpunkt im Nordosten und Osten Deutschlands auf (vgl. TRAUTNER et al. 2014), während sie in Nordrhein-Westfalen nur sporadisch auftritt (HANNIG & SCHWERK 2001, KAISER 2004). Aus Westfalen liegen überwiegend alte, unbelegte Meldungen von WESTHOFF (1881) und DAHMS (1928) sowie zwei Falschmeldungen aus der zweiten Hälfte des letzten Jahrhundert vor (BARNER 1954, REHAGE 1972), die bereits von HANNIG & SCHWERK (2001) und KAISER (2004) korrigiert wurden. Der erste sichere Nachweis konnte 1999 in Lüdinghausen (Kreis Coesfeld, MTB 4110) in einem Einzelexemplar mittels Lichtfang erbracht werden (HANNIG & SCHWERK 2001). Der nachfolgend dokumentierte Zweitnachweis für Westfalen erfolgte im Kreis Steinfurt ebenfalls an einer Lichtfanganlage (15W-Schwarzlichtlampe): Emsdetten-Austum (MTB 3811), 10.06.-29.07.2014, 10 Expl. (leg. Kerkering, det. Hannig, CHW et CKE)

*Harpalus flavescens* (Pill. & Mitt., 1783) – Rote Liste-Status NRW „2“

Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 01.08.-21.08.2014, 2 Expl. (leg. et det. Hannig et Oellers, CHW)

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

Die Überprüfung des von KAISER (2002, 2004) aus Porta Westfalica (Barkhausen, IV.1949, leg. Jankowski, det. Kaiser, corr. Hannig 2014, CJB) gemeldeten Exemplares von *Harpalus griseus* (Panz.) ergab eine Verwechslung mit *Harpalus rufipes* (DeGeer, 1774). Die Meldung ist zu streichen. Nachfolgend ein reeller Nachweis: Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 01.08.2014, 1 Expl. (leg. et det. Hannig et Oellers, LMM)

*Harpalus honestus* (Duftschmid, 1812) – Rote Liste-Status NRW „V“

Marsberg-Padberg, Steinbruch (MTB 4618), 09.04.2014, 2 Expl. (leg. et det. Hannig, LMM)

*Harpalus marginellus* Gyllenhal, 1827 – Rote Liste-Status NRW „0“

Im Rahmen der Recherchen zum Verbreitungsatlas der Laufkäfer Deutschlands hielt bundesweit keine Meldung den Plausibilitätsprüfungen stand und damit wird *Harpalus marginellus* Gyll. „nach derzeitigem Kenntnisstand nicht der aktuell bzw. historisch etablierten Fauna Deutschlands zugerechnet“

(TRAUTNER et al. 2014). Die Art ist demzufolge auch für die Laufkäferfauna Nordrhein-Westfalens zu streichen.

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

Münster (zwischen Robert-Bosch-Str. und Kanal, MTB 4011), 18.05.-06.06.2002, 11 Expl. (leg. et det. Schäfer, CST)

*Harpalus smaragdinus* (Duftschmid, 1812) – Rote Liste-Status NRW „3“

Wistinghauser Senne (MTB 4018), IV.-VI.2011, 20 Expl. (leg. Pelzel, det. Hannig, LMM); Oerlinghausen-Sandgrube (MTB 4018), IV.-VI.2011, 3 Expl. (leg. Pelzel, det. Hannig, LMM); Oerlinghausen-Flugplatz (MTB 4018), IV.-VI.2011, 1 Expl. (leg. Pelzel, det. Hannig, LMM); Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 21.08.-19.09.2014, 8 Expl. (leg. et det. Hannig, LMM)

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

Wistinghauser Senne (MTB 4018), IV.-VI.2011, 1 Expl. (leg. Pelzel, det. Hannig, LMM)

*Limodromus longiventris* (Mann., 1825) – Rote Liste-Status NRW „k.A.“  
**Erstnachweis für Nordrhein-Westfalen!**

Die größte der drei mitteleuropäischen *Limodromus*-Arten gilt als stenotope Auwaldart, die vorrangig Auenstrukturen großer Fließgewässer in Ostdeutschland (z.B. Oder und Elbe) sowie Südwestdeutschland (Mittelrhein) besiedelt (vgl. TRAUTNER et al. 2014) und in Deutschland die westliche Arealgrenze erreicht. Nach MÜLLER-MOTZFELD (2006) sind „hohe Flugaktivität und lokale Ausbreitung nachgewiesen“. Dennoch wird die Art aufgrund starker Bestandsrückgänge z.B. in den Roten Listen der gefährdeten Laufkäfer Niedersachsens und Schleswig-Holsteins als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft (ABMANN et al. 2003, GÜRLICH et al. 2011), während sie in Rheinland-Pfalz als „stark gefährdet“ geführt wird (SCHÜLE et al. 1997, SCHÜLE & PERSOHN 2000).

Der Erstnachweis für Nordrhein-Westfalen im Kreis Steinfurt (Emsdetten-Astum, MTB 3811, 10.06.2014, 1 Expl., Lichtfang!, leg. Kerkering, det. Hannig, CHW) überrascht umso mehr, zumal von *Limodromus longiventris* (Mann.) auch keine historischen Meldungen vorliegen (HANNIG & KAISER 2011) und die nächsten bekannten Vorkommen im Hamburger Raum und im Nordosten Hessens liegen (TRAUTNER et al. 2014). Es wird abzuwarten bleiben, ob die Art sich tatsächlich massiv in westliche Richtung ausbreitet und evtl. schon in Nordrhein-Westfalen etabliert hat oder ob es sich lediglich um ein verdriftetes oder verschlepptes Einzeltier gehandelt hat.



*Masoreus wetterhallii* (Gyllenhal, 1813) – Rote Liste-Status NRW „1“  
Oerlinghausen-Flugplatz (MTB 4018), IV.-VI.2011, 1 Expl. (leg. Pelzel, det. Hannig, LMM)

*Microlestes maurus* (Sturm, 1827) – Rote Liste-Status NRW „3“  
Warburg-Scherfede, Hellberg-Scheffelberg (MTB 4420), 24.05.2014, 1 Expl. (leg. et det. Hannig, CHW)

*Notiophilus quadripunctatus* Dejean, 1826 – Rote Liste-Status NRW „k.A.“  
**Erstnachweis für Nordrhein-Westfalen!**

Das Verbreitungsgebiet dieser atlantisch-westmediterranen Art reicht „von der Iberischen Halbinsel und Nordafrika über die Inseln des westlichen Mittelmeeres, Teile Italiens, Südgriechenland und Frankreich bis England, Belgien und den südlichen Teil der Niederlande“ (HEMMANN & TRAUTNER 2002), wobei sich alle belegten niederländischen Meldungen bei TURIN (2000) als fehldeterminiert erwiesen und erst in 2012/2013 die ersten sicheren Nachweise in Süd-Limburg erfolgten (HEJERMANN & AUKEMA 2014). Alle historischen Angaben aus Deutschland, vor allem aus Westfalen (HORION 1941, HEITJOHANN 1974, RUDOLPH 1976), wurden berechtigterweise angezweifelt, so dass die Art in der Folgezeit keinerlei Berücksichtigung in regionalen sowie überregionalen Artenverzeichnissen und Roten Listen fand (HANNIG 2004, HANNIG & KAISER 2011, KÖHLER & KLAUSNITZER 1998, TRAUTNER & MÜLLER-MOTZFELD 1995, TRAUTNER et al. 1997, SCHÜLE & TERLUTTER 1998).

Nachdem die Art erstmals sicher für Deutschland in 2001 an mehreren Fundlokalitäten in der Oberrheinebene (Baden-Württemberg) nachgewiesen wurde (HEMMANN & TRAUTNER 2002), war mit einer weiteren Ausbreitung im Westen Deutschlands zu rechnen (vgl. auch TRAUTNER et al. 2014). Diese Hypothese bestätigt sich nun mit dem Erstfund für Nordrhein-Westfalen an zwei Lokalitäten. Während im Kreis Aachen bei Stolberg-Mausbach (MTB 5203) am 01.11.2011 ein Nachweis gelang (1 Expl., leg. et det. Hannig et Oellers, CHW), konnten im Kreis Recklinghausen (Haltern-Flaesheim, Haard, MTB 4209) in einer alten Sandabgrabung vom 21.08. bis 22.11.2014 drei Exemplare mittels Handaufsammlung und Bodenfallenfang nachgewiesen werden (leg. Hannig, Oellers et Boczki, det. Hannig, CHW).

*Omophron limbatum* (Fabricius, 1776) – Rote Liste-Status NRW „V“  
Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 26.04.-14.10.2014, 75 Expl. (leg. et det. Hannig et Oellers, LMM)

*Ophonus azureus* (Fabricius, 1775) – Rote Liste-Status NRW „V“  
Warburg-Ossendorf, Rabenberg (MTB 4420), 24.05.2014, 1 Expl. (leg. et det. Hannig, LMM)

*Ophonus cordatus* (Duftschmid, 1812) – Rote Liste-Status NRW „k.A.“

Die von KÖHLER (2011) für Westfalen gemeldete Art wird schon von HANNIG (2006) für Nordrhein-Westfalen kritisch diskutiert sowie gestrichen und bleibt folgerichtig auch in der Roten Liste und dem Artenverzeichnis der Laufkäfer Nordrhein-Westfalens unberücksichtigt (HANNIG & KAISER 2011).

*Ophonus laticollis* Mannerheim, 1825 – Rote Liste-Status NRW „3“

Selm-NSG Lippeaue (MTB 4310), 27.04.-10.07.2014, 5 Expl. (leg. et det. Hannig et Oellers, LMM)

*Ophonus puncticollis* (Paykull, 1798) – Rote Liste-Status NRW „3“

Warburg-Scherfede, Hellberg-Scheffelberg (MTB 4420), 24.05.2014, 1 Expl. (leg. et det. Hannig, CHW)

*Ophonus schaubergerianus* (Puel, 1937) – Rote Liste-Status NRW „3“

Marsberg-Padberg, Steinbruch (MTB 4618), 09.04.2014, 1 Expl. (leg. et det. Hannig, CHW)

*Perigona nigriceps* (Dejean, 1831) – Rote Liste-Status NRW „\*“

Marsberg-Padberg, Diemelau (MTB 4618), 07.06.2014, 1 Expl. (leg. et det. Medger, t. Hannig, CMW); Emsdetten-Austum (MTB 3811), 11.07.2014, 1 Expl. (Lichtfang!, leg. Kerkering, det. Hannig, CKE)

*Philorhizus notatus* (Stephens, 1827) – Rote Liste-Status NRW „3“

Warburg-Scherfede, Hellberg-Scheffelberg (MTB 4420), 24.05.2014, 1 Expl. (leg. et det. Stiebeiner, t. Hannig, CSD)

*Poecilus lepidus* (Leske, 1785) – Rote Liste-Status NRW „2“

Wistinghauser Senne (MTB 4018), IV.-VI.2011, 1 Expl. (leg. et det. Pelzel, t. Hannig, LMM); Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 04.05.-21.08.2014, 4 Expl. (leg. et det. Hannig et Oellers, LMM)

*Poecilus punctulatus* (Schaller, 1783) – Rote Liste-Status NRW „0“

Die Überprüfung zweier von PELZEL (2011) aus der Wistinghauser Senne bei Oerlinghausen gemeldeten Exemplare von *Poecilus punctulatus* (Schall.) ergab eine Verwechslung mit *Poecilus lepidus* (Leske) und *P. versicolor* (Sturm) (leg. et det. Pelzel, corr. Hannig 2014, LMM). Die Meldung ist zu streichen.

*Pterostichus gracilis* (Dejean, 1828) – Rote Liste-Status NRW „2“

Nachdem die seltene Auen bewohnende Art in der Lippeaue bei Waltrop letztmalig zwischen 1997 und 1999 nachgewiesen werden konnte (ERFMANN 2000, HANNIG & SCHWERK 1999), gelang nach nunmehr 15 Jahren ein weiterer Fund im NSG Lippeaue bei Selm-Bork (MTB 4310, 01.05.2014, 1

Expl., leg. et det. Hannig et Oellers, LMM). Darüber hinaus konnte die Art nahe der Emsauen in Emsdetten-Austum (MTB 3811) am Licht beobachtet werden (10.06.2014, 1 Expl., leg. Kerkering, det. Hannig, CHW).

*Pterostichus melas* (Creutzer, 1799) – Rote Liste-Status NRW „D“

Entgegen der Angaben bei SCHÜLE & TERLUTTER (1998), HANNIG (2004) sowie HANNIG & KAISER (2011) liegen keine aktuellen Nachweise von *Pterostichus melas* (Creutz.) aus Nordrhein-Westfalen vor. Die diesen Arbeiten zugrunde liegende Meldung (Polle/Weser, 03.05.1982, leg., det. et coll. Grundmann, vgl. HANNIG 2001) stammt von der niedersächsischen Seite des Weserberglandes, so dass der letzte nordrhein-westfälische Fund am Wittekindsberg bei Porta Westfalica-Barkhausen im Jahre 1949 (25.04.1949, leg. et det. Jankowski, t. Hannig 2014, CJB in SMB) erbracht wurde (vgl. auch BARNER 1954). Damit ist der Rote Liste-Status von „D“ (Daten defizitär) nach „0“ (ausgestorben oder verschollen) zu ändern (siehe HANNIG & KAISER 2011).

*Pterostichus ovoideus* (Sturm, 1824) – Rote Liste-Status NRW „3“

Der nachfolgend dokumentierte Fund bestätigt zwei ältere Nachweise aus dem Kreis Höxter (vgl. FINKE 1986 sowie HANNIG 2005b): Warburg-Ossendorf, Rabenberg (MTB 4420), 24.05.2014, 1 Expl. (leg. et det. Hannig, CHW)

*Pterostichus quadrifoveolatus* Letzner, 1852 – Rote Liste-Status NRW „3“

Wistinghauser Senne (MTB 4018), IV.-VI.2011, 1 Expl. (leg. et det. Pelzel, t. Hannig, LMM)

*Sinechostictus millerianus* (Heyden, 1883) – Rote Liste-Status NRW „2“

Arnsberg-Ruhrufer, Jägerbrücke (MTB 4614), 08.04.2014, 1 Expl. (leg. Dre-wenskus, det. Hannig, CHW); Ruhraue südöstl. Wickede (MTB 4513), 24.08.2014, 1 Expl. (leg. Hannig et Oellers, det. Hannig, LMM)

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

Telgte (MTB 4012), 19.06.2013, 2 Expl. (Lichtfang!, leg. Schäfer, det. Hannig, CST), Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 26.04.-04.05.2014, 3 Expl. (leg. et det. Hannig et Oellers, LMM), Ruhraue südöstl. Wickede (MTB 4513), 30.05.2014, 1 Expl. (leg. Hannig, Drewenskus et Oellers, det. Hannig, LMM); Emsdetten-Austum (MTB 3811), 07.06.2014, 3 Expl. (Lichtfang!, leg. Kerkering, det. Hannig, LMM)

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

Haltern-Flaesheim, Haard-Sandabgrabung (MTB 4209), 04.05.2014, 4 Expl. (leg. et det. Hannig et Oellers, LMM)

*Trechoblemus micros* (Herbst, 1784) – Rote Liste-Status NRW „\*\*“

Ruhraue südöstl. Wickede (MTB 4513), 30.05.2014, 1 Expl. (leg. Hannig, Drewenskus et Oellers, det. Hannig, CHW)

## 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:

R. Boczek (Münster), G. Brunne (Hamburg), M. Drees (Hagen), J. Drewenskus (Dortmund), H. Dudler (Leopoldshöhe), M.-A. Fritze (Eckersdorf), Dr. M. Kaiser (Münster), F. Köhler (Bornheim), C. Kerkering (Emsdetten), H. Klingebiel (Haltern), Dr. F. Lützenkirchen (Köln-Frechen), Dr. G. Medger (Werne), Naturkundemuseum Bielefeld, J. Oellers (Waltrop), A. Pelzel (Oldenburg), F. Pfeifer (Ahaus), Dr. M. Raupach (Wahnbek/Rastede), H.-O. Rehage (Münster), Dr. K. Renner (Bielefeld), P. Schäfer (Telgte), P. Schüle (Herrenberg), 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) und RVR Ruhr Grün/Revierleitung Flaesheim (Haltern) für die Erteilung der erforderlichen Genehmigungen.

## Literatur:

ABMANN, T. & W. STARKE (1990): Coleoptera Westfalica: Familia Carabidae, Subfamiliae Callistinae, Oodinae, Licininae, Badistrinae, Panagaeinae, Colliurinae, Aepyniinae, Lebiinae, Demetriinae, Cymindinae, Dromiinae et Brachininae. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde Münster, **52** (1): 3-61, Münster. – 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, Hildesheim. – 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, Münster. – BRÄUNICKE, M. & J. TRAUTNER (1999): Die Ahlenläufer-Arten der *Bembidion*-Untergattung *Bracteon* und *Odontium* – Verbreitung, Bestandssituation, Habitate und Gefährdung charakteristischer Flusssauere-Arten in Deutschland. – Angewandte Carabidologie, Supplement **1**: 79-94, Filderstadt. – BUCHHOLZ, S. & K. HANNIG (2013): Zur Laufkäferfauna ausgewählter Sandlebensräume Westfalens (Col., Carabidae). – Natur und Heimat, **73** (4): 117-138, Münster. – BUCHHOLZ, S. & K. HANNIG (2014): Nachtrag zur Laufkäferfauna ausgewählter Sandlebensräume Westfalens (Col., Carabidae). –

Natur und Heimat, **74** (3): 84-93, Münster. – BUCHHOLZ, S., HANNIG, K. & J. SCHIRMEL (2013): Losing uniqueness – shifts in carabid species composition during dry grassland and heathland succession. – *Animal Conservation*, **16** (6): 661-670. – 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 zu Elberfeld, **6**: 1- 61. – 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, Bielefeld. – DUDLER, H. (2013): Der Laufkäfer *Chlaenius tristis* (SCHALLER, 1783) in Ostwestfalen (Col., Carabidae) (Mitteilungen zur Insektenfauna Westfalens X). – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft westfälischer Entomologen, **29** (2), im Druck, Bielefeld. – ERFMANN, M. (2000): Erhebung, Analyse und Bewertung der Carabiden- und Avifauna im Naturschutzgebiet „Lippeaue“ und angrenzenden Feuchtrachen der ehemaligen Dortmunder Rieselfelder bei Waltrop. – Diplomarbeit, Ruhr-Universität Bochum. – FEDORENKO, D. N. (1996): Reclassification of world Dyschirini, with a Revision of the Palearctic fauna (Coleoptera, Carabidae). – Sofia, Moscow, St. Petersburg: Pensoft, 224 S. – FINKE, B. (1986): Floristisch-vegetationskundlicher Vergleich unterschiedlich genutzter Halbtrockenrasen im Raum Warburg unter Berücksichtigung ausgewählter Insektengruppen. – Diplomarbeit, Ruhr-Universität Bochum. – GESELLSCHAFT FÜR ANGEWANDTE CARABIDOLOGIE (GAC) (Hrsg.) (2009): Lebensraumpräferenzen der Laufkäfer Deutschlands – Wissensbasierter Katalog. – *Angewandte Carabidologie*, Supplement **V**: 45 S. + CD. – GÜRLICH, S., SUKAT, 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**: 126S. – HANNIG, K. (1999): *Harpalus flavescens* (PILLER & MITTERPACHER 1783) - wieder in Westfalen (Coleoptera, Carabidae). – *Entomologische Zeitschrift*, **109** (11): 448-449. – HANNIG, K. (2001): Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Westfalen, Teil IV. – *Natur und Heimat*, **61** (4): 97-110, Münster. – HANNIG, K. (2004): Aktualisierte Checkliste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer (Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae) Westfalens (Bearbeitungsstand: 31.01.2003). – *Angewandte Carabidologie*, **6**: 71-86, Filderstadt. – HANNIG, K. (2005a): Die Laufkäfer (Insecta, Coleoptera: Carabidae) des Truppenübungsplatzes Haltern-Platzteil Lavesum (Kreis Recklinghausen und Kreis Borken). – In: HANNIG, K. (Hrsg.): Beiträge zur Entomofauna des Truppenübungsplatzes Haltern-Lavesum. – *Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde*, **67** (4): 5-28, Münster. – HANNIG, K. (2005b): Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Westfalen, Teil VI. – *Natur und Heimat*, **65** (2): 49-60, Münster. – HANNIG, K. (2006): Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen. – *Natur und Heimat*, **66** (4): 105-128, Münster. – 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, Bonn. – HANNIG, K. (2008): Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen II. – *Natur und Heimat*, **68** (2): 53-64, Münster. – HANNIG, K. (2012): Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen IV. – *Natur und Heimat*, **72** (4): 117-132, Münster. – HANNIG, K. (2014): Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen V. – *Natur und Heimat*, **74**

(2): 57-66, Münster. – HANNIG, K. & S. BUCHHOLZ (2010): Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen III. – Natur und Heimat, **70** (3): 73-86, Münster. – HANNIG, K. & S. BUCHHOLZ (2014): Die Laufkäferfauna (Col., Carabidae) des Standortübungsplatzes Münster-Dorbaum (Kreisfreie Stadt Münster, Nordrhein-Westfalen). – Natur und Heimat, **74** (3): 73-83, Münster. – 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, Recklinghausen. – HANNIG, K. & J. OELLERS (2013): *Bembidion (Paraprincidium) ruficolle* (Panzer, 1796) – Neu für Westfalen (Coleoptera, Carabidae). – Natur und Heimat, **73** (3): 109-112, Münster. – HANNIG, K. & M.J. RAUPACH (2009): Die Laufkäfer (Insecta, Coleoptera: Carabidae) des Truppenübungsplatzes Haltern-Borkenberge (Kreise Coesfeld und Recklinghausen). – In: HANNIG, K., OLTHOFF, M., WITTJEN, K. & T. ZIMMERMANN (Hrsg.) (2009): Die Tiere, Pflanzen und Pilze des Truppenübungsplatzes Haltern-Borkenberge. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde, **71** (3): 281-308, Münster. – HANNIG, K. & A. SCHWERK (1999): Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Westfalen. – Natur und Heimat, **59** (1): 1-10, Münster. – HANNIG, K. & A. SCHWERK (2001): Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Westfalen, Teil III. – Natur und Heimat, **61** (1): 5-16, Münster. – HANNIG, K., KERKERING, C., SCHÄFER, P., DECKER, P., SONNENBURG, H., RAUPACH, M.J. & H. TERLUTTER (2009): Kommentierte Artenliste zu ausgewählten Wirbelosengruppen (Coleoptera: Carabidae, Hygrobiidae, Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Hydrophilidae; Heteroptera; Hymenoptera: Formicidae; Crustacea: Isopoda; Myriapoda: Chilopoda, Diplopoda) des NSG „Emsdettener Venn“ im Kreis Steinfurt (Nordrhein-Westfalen). – Natur und Heimat, **69** (1): 1-29, Münster. – HEIJERMANN, T. & B. AUKEMA (2014): *Notiophilus quadripunctatus* weer terug op de Nederlandse lijst (Coleoptera: Carabidae). – Entomologische Berichten, **74** (4): 143-146. – HEITJOHANN, H. (1974): Faunistische und ökologische Untersuchungen zur Sukzession der Carabidenfauna (Coleoptera, Insecta) in den Sandgebieten der Senne. – Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen, **36** (4): 3-27, Münster. – HEMMANN, K. & J. TRAUTNER (2002): *Notiophilus quadripunctatus* Dejean, 1826 neu in Deutschland. – Angewandte Carabidologie, **4/5**: 117-120, Filderstadt. – HORION, A. (1941): Faunistik der deutschen Käfer. Band I: Adephaga - Caraboidea. – Kommissionsverlag Hans Goecke, Krefeld, 463 pp. – KAISER, M. (2002): Faunistik und Biogeographie der Anisodactylinae und Harpalinae Westfalens (Coleoptera: Carabidae). – Dissertation, Institut für Landschaftsökologie, Universität Münster. – KAISER, M. (2004): Faunistik und Biogeographie der Anisodactylinae und Harpalinae Westfalens (Coleoptera: Carabidae). – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde, **66** (3): 3-155, Münster. – KOCH, K. (1968): Die Käferfauna der Rheinprovinz. – Decheniana-Beihefte, **13** (I-VIII): 1-382, Bonn. – KÖHLER, F. (2006): Zur Käferfauna in Hochwassergenieten in den Flussauen des Rheinlandes (Coleoptera). – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen, **16** (3-4): 73-104, Bonn. – 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, Dresden. – KÖHLER, F. & B. KLAUSNITZER (Hrsg.) (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft **4**, Dresden. – MÜLLER-MOTZFELD, G. (Hrsg.) (2006): Bd. **2**, Adephaga 1: Carabidae (Laufkäfer). – In: FREUDE, H., HARDE, K. W., LOHSE, G. A. & B. KLAUSNITZER: Die Käfer Mitteleuropas. – Spektrum-Verlag (Heidelberg/Berlin), 2. Auflage. – OLTHOFF, M., LEOPOLD, P.,

HANNIG, K., SCHMIDT, C. & K. WITTJEN (2009): „Störungen“ auf dem Truppenübungsplatz Haltern-Borkenberge und deren Bedeutung für ausgewählte Tier- und Pflanzenarten. – In: HANNIG, K., OLTHOFF, M., WITTJEN, K. & T. ZIMMERMANN (Hrsg.) (2009): Die Tiere, Pflanzen und Pilze des Truppenübungsplatzes Haltern-Borkenberge. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde, **71** (3): 487-512, Münster. – PELZEL, A. (2011): Die Laufkäfer der Wistinghauser Senne. – Lippische Mitteilungen, **80** (2011): 219-233, Bielefeld. – REHAGE, H.-O. (1972): Ökologisches Verbreitungsmuster von Carabiden und Staphiliniden im Stadtholz Wiedenbrück. – Natur und Heimat, **32** (3): 59-64, Münster. – RENNER, K. (1997): Die Käfersammlung von Gerhard Jankowski - Eine einzigartige Datenquelle und ihre Auswertung, 1. Teil. – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft ostwestfälisch-lippischer Entomologen, **13** (1): 1-9, Bielefeld. – RUDOLPH, R. (1976): Coleoptera Westfalica: Familia Carabidae, Genera Leistus, Nebria, Notiophilus, Blethisa und Elaphrus. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde, **38** (2): 3-22, Münster. – SCHMIDT, J., TRAUTNER, J. & G. MÜLLER-MOTZFELD (2014): Rote Liste und Gesamtartenliste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) Deutschlands, Stand Januar 2014. – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Wirbellose Tiere (Teil 2). – Naturschutz und Biologische Vielfalt, im Druck. – SCHÜLE, P. & H. TERLUTTER (1998): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Sandlaufkäfer und Laufkäfer. – Angewandte Carabidologie, **1**: 51-62, Filderstadt. – 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., Mainz. – 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, Bonn. – SCHÜRSTEDT, H. & T. ASSMANN (1999): Die Käferfauna ausgewählter eutraphenter Röhrichte in Nordwest-Deutschland (Coleoptera: Carabidae, Cantharidae, Malachiidae, Cucujidae, Coccinellidae, Chrysomelidae). – Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen, **25**: 241-278, Osnabrück. – TRAUTNER, J. & G. MÜLLER-MOTZFELD (1995): Faunistisch-ökologischer Bearbeitungsstand, Gefährdung und Checkliste der Laufkäfer. Eine Übersicht für die Bundesländer Deutschlands. – Naturschutz und Landschaftsplanung, **27** (3): 96-105, I-XII (Beilage). – 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., 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. – 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 biz, 16 platen met cd-rom. – WESTHOFF, F. (1881): Die Käfer Westfalens Teil I. – Supplement zu den Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalens, **38**: 1-140, Bonn.

## Anschrift des Verfassers:

Karsten Hannig  
Bismarckstr. 5  
45731 Waltrop

E-Mail: Karsten.Hannig@gmx.de

## Die Deutsche Hundszunge (*Cynoglossum germanicum*) bei Warburg, Kreis Höxter

Uwe Raabe, Marl

Im August 2014 konnte im Kreis Höxter bei Warburg (TK 25 4520.24) die Deutsche Hundszunge (*Cynoglossum germanicum*) aufgefunden werden, für die aus Westfalen bisher keine Nachweise vorlagen.

Das Verbreitungsgebiet der Deutschen Hundszunge reicht von den Britischen Inseln im Westen bis zum Kaspischen Meer im Osten, ist dabei aber ausgesprochen zersplittert (vgl. MEUSEL et al. 1978). In Deutschland kommt sie vor allem im nördlichen und östlichen Hessen, in Süd-Niedersachsen, im südlichen Sachsen-Anhalt, in Thüringen und Nord-Bayern sowie in Baden-Württemberg vor, außerdem in einem kleineren Gebiet im südlichen Rheinland-Pfalz (vgl. NETZWERK PHYTODIVERSITÄT DEUTSCHLAND E. V. & BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2013). Aus Nordrhein-Westfalen war *Cynoglossum germanicum* bisher nur aus einem eng begrenzten, sehr isolierten Bereich in der Eifel, dem Kermeter, bekannt (vgl. HAEUPLER et al. 2003). Die nährstoffanspruchsvolle Alliarion-Verbandscharakterart bevorzugt nach JÄGER (2011) frische Laubwaldsäume und -lichtungen sowie Wegböschungen. Sie ist kennzeichnende Art der Gesellschaft der Deutschen Hundszunge (*Alliario-Cynoglossetum germanici*).

Aus Nordhessen ist *Cynoglossum germanicum* seit langem bekannt. Die Vorkommen reichen bis dicht an die nordrhein-westfälische Landesgrenze heran. Das gilt ganz besonders für einen Nachweis am Königsberg bei Welda (GRIMME 1958). Diese Angabe wird von RUNGE (1990) zwar bezweifelt, „wohl Verwechslung (Verf.)“, geht aber auf Heinz Schwier (1881-1955) und das Ehepaar Albert (1904-1985) und Charlotte Nieschalk (1913-2005) zurück, die die Art sicher nicht verwechselt haben. Ein Vorkommen der Deutschen Hundszunge auch im angrenzenden Westfalen war daher sehr wahrscheinlich.

Bei einer gezielten Nachsuche im August 2014 in Wäldern im Süden des Stadtgebietes von Warburg konnte die Deutsche Hundszunge tatsächlich fast auf Anhieb gefunden werden. Sie wuchs in mehreren kleinen Beständen mit insgesamt ca. 70 fruchtenden Exemplaren sowie zahlreichen weiteren Rosetten am Südrand des Witzinger Holzes südlich Wormeln in einer älteren Ahorn-Aufforstung (*Acer pseudoplatanus* und *A. platanoides*) mit einigen Eschen (*Fraxinus excelsior*). *Cynoglossum germanicum* war hier mit Arten wie *Carex flacca*, *C. sylvatica*, *Circaea lutetiana*, *Festuca gigantea*, *Galium odoratum*, *Hordelymus europaeus*, *Hypericum hirsutum*, *Impatiens*



*parviflora*, *Melica uniflora*, *Rubus idaeus* vergesellschaftet. Ein zweites Vorkommen fand sich etwas weiter südwestlich, westlich des Volkmarser Postweges nordöstlich der Autobahnbrücke über das Papental. Neben zahlreichen Rosetten wurden 18 fruchtende Exemplare gezählt. Am Rande eines Fichten-Bestandes wuchs die Hundszunge auch hier vor allem in einer älteren Ahorn-Aufforstung. Als Begleitarten wurden u. a. notiert: *Arctium minus* agg., *Atropa belladonna*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex sylvatica*, *Galium odoratum*, *Impatiens parviflora*, *Lilium martagon*, *Melica uniflora*, *Oxalis acetosella*, *Paris quadrifolia*, *Potentilla sterilis*, *Sanicula europaea*. Es ist durchaus wahrscheinlich, dass es in dem recht großen Waldgebiet südlich von Wormeln bzw. westlich von Welda noch weitere Bestände von *Cynoglossum germanicum* gibt. Auch in anderen Wäldern im südlichen und östlichen Kreis Höxter sollte gezielt auf die Deutsche Hundszunge geachtet werden.

Es muss an dieser Stelle offen bleiben, ob die Art in dem Waldgebiet schon immer vorkam und bisher nur übersehen wurde, oder ob sie sich erst in neuerer Zeit angesiedelt hat, indem die Samen (Klettfrüchte) durch das Wild von den hessischen Vorkommen hierhin verschleppt wurden. Vielleicht profitiert die Deutsche Hundszunge auch von einer zunehmenden Eutrophierung der Wälder. Es fällt jedenfalls auf, dass Schwier, der schon in den 1920er Jahren in diesem Bereich botanisierte und *Phleum phleoides*, *Peucedanum cervaria* und *Laserpitium latifolium* neu für Westfalen fand (SCHWIER 1928, 1956), *Cynoglossum germanicum* hier offensichtlich nicht gesehen hat. Eine gezielte Ausbringung bzw. Ansalbung ist in diesem Fall sicher auszuschließen.

Schon Schwier wünschte sich eine Unterschutzstellung des gesamten Gebietes über die Landesgrenze hinaus: „[...] ich möchte anregen, daß im Einvernehmen mit der Regierung Kassel nach Möglichkeit der ganze Weldaer Wald zwischen Wormeln und Volkmarsen unter Naturschutz gestellt wird einschließlich der randlichen Vorsteppengebiete und der schönen Kugelsburg“ (SCHWIER 1956).

„Die Flora von Warburg halte ich für die bemerkenswerteste Teilflora Westfalens, und ihr artenreichstes Stück liegt bei Welda beiderseits der Twiste“ (SCHWIER 1956). Der Neufund von *Cynoglossum germanicum* unterstreicht diese besondere Stellung des Gebietes für den botanischen Artenschutz in Westfalen bzw. Nordrhein-Westfalen. Allerdings stehen in dem südlichen Zipfel des Kreises Höxter heute zwar viele Flächen unter Naturschutz, in vielen Bereichen ist aber aus floristischer Sicht trotzdem eine andauernde negative Entwicklung leider nicht zu übersehen. Die früheren, oben erwähnten pflanzengeographisch sehr bemerkenswerten Vorkommen von *Peucedanum cervaria* und *Laserpitium latifolium* bei Welda sind längst erloschen. Inzwischen ist aber auch bei vielen weiteren Arten ein deutlicher Rückgang festzustellen. Das betrifft in besonderem Maße auch die floristischen Beson-

derheiten der Wälder, darunter *Asarum europaeum*, *Buglossoides purpureocaerulea*, *Bupleurum longifolium*, *Carex montana*, *Lathyrus niger*, *Lilium martagon*, *Sorbus torminalis*, *Tanacetum corymbosum*, *Viola mirabilis*, selbst früher weiter verbreitete Arten wie *Hepatica nobilis* und *Galium sylvaticum*. Die Aufgabe der Niederwaldbewirtschaftung, die Überführung der ehemaligen Niederwälder, vielleicht teilweise auch durch frühere Beweidung lichten Waldbestände in „naturnah“ bewirtschaftete Buchenwälder ist dafür eine wesentliche Ursache. Auf die Besonderheit der Niederwälder im Kreis Höxter wies bereits POTT (1985) hin. Neben der Unterschutzstellung weiterer floristisch wertvoller Waldflächen in der Umgebung von Welda (z. B. im Bereich des Schalkstales und zwischen Wormeln und der Autobahn Dortmund-Kassel) ist daher dringend die sukzessive Wiederaufnahme einer großflächigen Niederwaldbewirtschaftung unerlässlich, wenn der weitere Rückgang bzw. das vollständige Verschwinden der floristischen Besonderheiten verhindert werden soll.

#### Literatur:

GRIMME, A. (1958): Flora von Nordhessen. - Abh. Ver. Naturkunde Kassel **61**: I–XII, 1–212. - HAEUPLER, H., JAGEL, A. & W. SCHUMACHER (2003): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. 616 S., 6 Folienkarten als Beil. Recklinghausen. - JÄGER, E. (Hrsg.)(2011): Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. 20., neu bearb. u. erw. Aufl. 930 S. Heidelberg. - MEUSEL, H., JÄGER, E. RAUSCHERT, S. & E. WEINERT (Hrsg.)(1978): Vergleichende Chorologie der zentral-europäischen Flora. Bd. 2, Text, XI, (1), 418 S.; Karten, (6) S., S. 259-421. Jena. - NETZWERK PHYTODIVERSITÄT DEUTSCHLAND E. V. & BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2013): Verbreitungsatlas der Farn- und Samenpflanzen Deutschlands. 912 S. Bonn-Bad Godesberg. - POTT, R. (1985): Vegetationsgeschichtliche und pflanzensoziologische Untersuchungen zur Niederwaldwirtschaft in Westfalen. - Abh. Westf. Mus. Naturkunde **47**(4): 75 S., 8 Beil. - RUNGE, F. (1990): Die Flora Westfalens. 3., verb. u. verm. Aufl. XII, 589 S. Münster. - SCHWIER, H. (1928): Die Vorsteppe im östlichen Westfalen. - Ber. Naturwiss. Ver. Bielefeld **5**: 81-107. - SCHWIER, H. (1956): Vier für Westfalen neue Pflanzen. Ein nachträglicher Bericht. - Natur u. Heimat **16**(1): 1-6.

#### Anschrift des Verfassers:

Uwe Raabe  
Borgsneider Weg 11  
45770 Marl

Email: [uraabe@yahoo.de](mailto:uraabe@yahoo.de)

# Inhaltsverzeichnis

Kahlert, K.:	
Der Lilastielige Rötelritterling <i>Lepista personata</i> (FR.) COOKE im Kernmünsterland .....	41
Tenbergen, B., Kahlert, K. & M. Stadler:	
Die Pilzsammlung von Dr. Hartmund Wollweber (1926 – 2014) im Herbarium Münster (MSTR) - Entstehung, Sammler und Verbleib der größten gefriergetrockneten Pilzexsikkaten-Sammlung Europas aus dem ehemaligen Fuhlrott-Museum in Wuppertal .....	47
Hannig, K.:	
Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen VI .....	61
R a a b e , U . :	
Die Deutsche Hundszunge ( <i>Cynoglossum germanicum</i> ) bei Warburg, Kreis Höxter .....	78



# Natur und Heimat

75. Jahrgang  
Heft 3, 2015



Buchfinken (Soest 1857), Wiedehopf (Soest 1857), Triel (Soest 1858) und Raubwürger (Lippstadt ca. 1858) mit westfälischen Funddaten aus der Schulsammlung des Ostendorf-Gymnasiums in Lippstadt (Fotos: Christoph Steinweg, LWL)

# Hinweise für Bezieher und Autoren

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

Landschaftsverband Westfalen-Lippe  
Westdeutsche Landesbank, Münster  
Konto Nr. 60 129 (BLZ 400 500 000)  
Mit dem Vermerk: „Abo N + H Naturkundemuseum“

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

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

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

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

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

Der Autor bzw. das Autorenteam erhält eine pdf-Datei und Sonderdrucke seiner Arbeit.

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

---

75. Jahrgang

2015

Heft 3

---

## Der Erlen-Eschen-Quellwald (*Carici remotae-Fraxinetum* W. KOCH 1926 ex FABER 1936)

im mittleren Ruhrgebiet (Westfalen)

– Bestandsstruktur, Gefährdung und Schutz einer in der  
Westfälischen Bucht seltenen Waldgesellschaft

Peter Gausmann (Herne)

### Zusammenfassung

Es wird in Form einer regionalen floristisch-vegetationskundlichen Untersuchung über drei Bestände des im Ruhrgebiet und in Westfalen sehr seltenen Erlen-Eschen-Quellwaldes (*Carici remotae-Fraxinetum*) im Messtischblatt 4409 (Herne) aus den Städten Castrop-Rauxel, Bochum und Dortmund berichtet sowie deren Ökologie, Erhaltungszustand, floristisches Inventar und Struktur anhand von drei Vegetationsaufnahmen verglichen. Die Vegetationsaufnahmen wurden an für die Gesellschaft repräsentativen Standorten durchgeführt und unter Verwendung der Zeigerwerte nach ELLENBERG edaphisch ausgewertet, um die jeweiligen Standorte ökologisch zu charakterisieren. Des Weiteren werden Schutzwürdigkeit dieses im Ruhrgebiet sehr seltenen und gefährdeten Waldtyps, welcher in seiner Verbreitung ausschließlich auf feucht-nasse Sonderstandorte beschränkt ist, sowie mögliche Schutzmaßnahmen diskutiert.

## Einleitung

Außerhalb der großen Stromtäler von Ruhr und Lippe, entlang derer sich im Ruhrgebiet nur noch in kleineren Abschnitten linear Auenwälder sowie Niederungswälder erstrecken, finden sich auf feuchten und nassen Standorten lokal Bruch-, Sumpf- und Moorwälder mit Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Trauben-Kirsche (*Prunus padus*), Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Moorbirke (*Betula pubescens*) (TRAUTMANN 1972, BURRICHTER, 1973, SCHRÖDER 1984, GAUSMANN & JAGEL 2007). Viele dieser Waldtypen wachsen auf ökologischen Grenzstandorten, an deren Grenze der Wald bei einer Verschärfung der Stresssituation und zunehmender Anspannung der ökologischen Bedingungen von baumfreien semiterrestrischen Ökosystemen wie Mooren abgelöst würde. Auf Grund ihrer oftmals nur sehr kleinräumigen Verbreitung, Nutzungsintensivierung, stofflichen Emissionen und der Zerstörung ihrer Standorte sind in Mitteleuropa nahezu fast alle dieser auf feuchtigkeitsgeprägten Sonderstandorten stockenden Waldgesellschaften gefährdet, so auch in Nordrhein-Westfalen, wo viele der Standorte entwässert, zerstört oder umgewandelt wurden.

Natürlicherweise kämen auch im Ruhrgebiet Waldtypen vor, welche durch Feuchtigkeit und Nässe gekennzeichnet wären, vor allem im Naturraum des Emscherlandes. Hier lagern die sogenannten Emschermergel im Untergrund, kreidezeitliche marine Ablagerungen des Oberkreidemeeres, die sich als sehr undurchlässig und dadurch Wasser stauend darstellen. Die Ablagerungen sind durch einen Wechsel aus Ton- und Sandmergelsteinen mit hohem Kalkanteil gekennzeichnet. Die am weitesten verbreitete Waldgesellschaft auf solchen Standorten wäre der Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (*Stellario-Carpinetum*) auf Pseudogley-Böden, welcher großflächig die potenzielle natürliche Vegetation im Emscherland wäre (TRAUTMANN 1972). Lokal davon abweichende Waldtypen finden sich jedoch auch heute noch, wenn auch nur noch kleinflächig, unter anderem auf Standorten, die noch stärker der Vernässung ausgesetzt sind. Dazu zählt auch der Erlen-Eschen-Quellwald (*Carici remotae-Fraxinetum*).

## Charakteristik des Erlen-Eschen-Quellwaldes

Nach POTT (1995) handelt es sich beim *Carici remotae-Fraxinetum* um gutwüchsige Waldbestände mit Esche (*Fraxinus excelsior*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), auf ganzjährig nassen, quelligen Gleyböden. Diese Waldgesellschaft kommt in den schmalen Auen Kalk führender Bäche vor und erreicht im Bergland Höhen von etwa 800 m NN. Charakterarten sind Winkel-Segge (*Carex remota*) und Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*), die oftmals hohe Artmächtigkeiten erreichen können und die man bei Massenbeständen des Riesen-



Schachtelhalms auch als *Equiseto-Fraxinetum* bezeichnen könnte, wobei dieser Name als Synonym zum *Carici remotae-Fraxinetum* zu verstehen ist (POTT 1995).

Ein wichtiges Standortmerkmal des *Carici remotae-Fraxinetum* ist, dass die Standorte zwar ganzjährig durchsickert und auch temporär überschwemmt werden können, jedoch niemals eine permanente Staunässe aufweisen, was eine gute Sauerstoffversorgung der Standorte gewährleistet. WITTIG (1991) beschreibt, dass zur eindeutigen Identifizierung der Quellwälder die quellige Standortsituation ausreicht und die Quellwälder durch zwei floristische Merkmale gekennzeichnet sind: der Dominanz von Schwarz-Erle und/oder Esche in der Baumschicht sowie hohe Deckungsgrade von Arten der *Montio-Cardaminetea* (Quellfluren), insbesondere vom Bitteren Schaumkraut (*Cardamine amara*) und weiteren hygrophilen Arten in der Krautschicht. Quellige Standorte sind nach WITTIG (1991) oft in kleinen Tälchen, aber auch im Bereich von Bruchwäldern angesiedelt, so dass die Quellwälder sehr eng mit Bach begleitenden Erlenwäldern oder mit Bruchwäldern verzahnt sein können.

Die Krautschicht des Erlen-Eschen-Quellwaldes wird häufig durch Quellzeiger wie Bitterem Schaumkraut (*Cardamine amara*) und Gewöhnlicher Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) geprägt, weitere typische Arten sind vor allem im Bergland Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*) und Gegenblättriges Milzkraut (*C. oppositifolium*) sowie die Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*). Für die Strauchschicht des Erlen-Eschen-Quellwaldes ist u. a. die Schwarze Johannisbeere (*Ribes nigrum*) charakteristisch. Ist die Kronenschicht der Bäume auf Grund besonders ergiebiger Quellbereiche durchlässig und bietet genügend Licht, können auch Arten der Quellmoore wie z. B. Rispen-Segge (*Carex paniculata*) im Erlen-Eschen-Quellwald vorkommen. Innerhalb eines Feuchtigkeitsgradienten von feuchten hin zu nassen Standortverhältnissen können durchaus Veränderungen im Arteninventar der Krautschicht des Erlen-Eschen-Quellwaldes beobachtet werden. An nassen Standorten können in der Krautschicht auch Sumpfbaldrian (*Valeriana dioica*), Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*) und Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*) im Erlen-Eschen-Quellwald auftreten, feuchte Standorte sind durch Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Echtes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*) gekennzeichnet. Die Baumschicht im *Carici remotae-Fraxinetum* kann Wuchshöhen von 25-35 m erreichen (FACHSTELLE FÜR GEBIRGSWALDPFLEGE 2014).

Innerhalb Nordrhein-Westfalens kommt das *Carici remotae-Fraxinetum* seltener im Flachland vor, der Verbreitungsschwerpunkt liegt im Bergland (LANUV 2014a). Im Bergland Nordrhein-Westfalens werden die Fließgewässer an Standorten, welche durch stärkere Staunässe gekennzeichnet sind, noch von einer weiteren Bach begleitenden Waldgesellschaft flankiert,

dem *Stellario-Alnetum* (Hainmieren-Schwarz-Erlenwald, Schwarz-Erlen-Galeriewald).

## Lage und naturräumliche Ausstattung des Untersuchungsgebietes

Es wurden im Rahmen dieser Untersuchung drei verschiedene Standorte untersucht, welche sich in drei verschiedenen Kommunen des Ruhrgebietes befinden. Ein untersuchter Bestand befindet sich im Stadtgebiet von Castrop-Rauxel, einer in Bochum und ein weiterer in Dortmund. Das gesamte Untersuchungsgebiet umfasst auf Castrop-Rauxeler Stadtgebiet mit der Niederungslandschaft des Emscherlandes sowie mit den zum höher gelegenen Westenhellweg zugehörigen Bereichen der Städte Bochum und Dortmund zwei Landschaften der Westfälischen Bucht, die ihrerseits wiederum der übergeordneten Einheit des Nordwestdeutschen Tieflandes zugehörig ist. Wogegen im Emscherland oberkreidezeitliche Ablagerungen in Form des Emschemergels oberflächennah anstehen, sind die zum Westenhellweg zugehörigen Castroper Höhen dagegen überwiegend durch fluviatile Ablagerungen der Castroper Höhenschotter gekennzeichnet, welche als Ablagerungen der Ruhr – bedingt durch die mehrfache Verlegung ihres Flussbettes während der Saale-Eiszeit – entstanden (GLATTHAAR 2002). Den Höhenschottern liegen, lokal unterschiedlich mächtig, äolische Ablagerungen in Form von kalkhaltigem Löß auf.

## Methodik

Zur Typisierung und Charakterisierung der hier betrachteten drei Bestände des Erlen-Eschen-Quellwaldes wurde jeweils eine pflanzensoziologische Aufnahme nach BRAUN-BLANQUET (1964) an den Standorten angefertigt. Die Aufnahmeorte wurden unter Berücksichtigung der Homogenitätskriterien ausgewählt. Die Größe der Aufnahmefläche betrug dabei zwischen 200 bis 400 Quadratmeter. Anschließend wurde das gewonnene Aufnahmematerial hinsichtlich der edaphischen Standortfaktoren Bodenfeuchte, Bodenreaktion und Stickstoffgehalt mit Hilfe der Zeigerwerte nach ELLENBERG et al. (1992) ausgewertet und verglichen.

## Verbreitung und Charakterisierung des Erlen-Eschen-Quellwaldes im mittleren Ruhrgebiet

Die im Rahmen dieser floristisch-vegetationskundlichen Studie untersuchten Bestände des Erlen-Eschen-Quellwaldes im mittleren Ruhrgebiet liegen in zwei unterschiedlichen naturräumlichen Einheiten: der Castrop-Rauxeler Bestand befindet sich im Naturraum des Emscherlandes, der Bochumer und

der Dortmunder Bestand im Naturraum des Westenhellweges. Die im Bochumer Naturschutzgebiet "Tippelsberg/Berger Mühle" vorhandenen Bestände des Erlen-Eschen-Quellwaldes waren ebenso wie die Bestände im Naturschutzgebiet "Ölbachtal" in Dortmund-Bövinghausen bereits Untersuchungsgegenstand wissenschaftlicher Studien (vgl. PETERS 1985 u. 1988, WEISER 2008, WEISER & JAGEL 2011).



Abb. 1: Erlen-Eschen-Quellwald mit der Charakterart Winkel-Segge (*Carex remota*) und Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) auf nährstoffreichem Untergrund (Emschermergel) im Landschaftsschutzgebiet "Castroper Holz/Bladenhorst" in Castrop-Rauxel-Bladenhorst (09.04.2014, P. Gausmann)

### Bestand in Castrop-Rauxel-Bladenhorst

Ein Bestand des Erlen-Eschen-Quellwaldes befindet sich in Castrop-Rauxel-Bladenhorst im Waldgebiet des Castroper Holzes in unmittelbarer Nähe zur Auffahrt der Bundesautobahn A 42. Er liegt im Landschaftsschutzgebiet "Castroper Holz/Bladenhorst" (MTB 4409/24). Im Kontakt zu diesem Bestand befinden sich Laubwaldbestände überwiegend aus Stieleiche (*Quercus robur*), stellenweise auch mit Rotbuche (*Fagus sylvatica*). Von Natur aus wäre das Gebiet überwiegend mit einem *Stellario-Carpinetum* be-

standen, wie er für den Naturraum des Emscherlandes typisch wäre (TRAUTMANN 1972). Innerhalb des Jahresverlaufes zeigt dieser Bestand eine unterschiedlich ausgeprägte Wassersituation, wobei sich Wasserstauung und Trockenfallen untereinander im jahreszeitlichen Verlauf periodisch abwechseln. Im trockenen Frühjahr 2014 war dieser Bestand nahezu trocken gefallen (s. Abb. 1), obwohl normalerweise über den niederschlagsreichen Winter hinüber das Wasservolumen im Boden und an der Oberfläche gut aufgefüllt sein sollte.

Die Baumschicht dieses Bestandes setzt sich aus der Esche (*Fraxinus excelsior*) als dominierender Baumart zusammen, lediglich der Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) kommt als weitere Art in der Baumschicht vor (s. Tab. 1). Die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) fehlt in diesem Bestand vollständig. Das floristische Inventar ist neben der mit hoher Artmächtigkeit vorkommenden Charakterart Winkel-Segge (*Carex remota*) durch zahlreiche weitere hygrophile Arten in Form von Frische-, Feuchte- und Nässezeigern gekennzeichnet. Mit dem Gewöhnlichen Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*) kommt sogar ein Wechselwasserzeiger (Feuchtezahl 10 nach ELLENBERG et al. 1992) in der Aufnahme vor (s. Tab. 1). Daneben treten jedoch bereits Störungszeiger wie Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Krauser Ampfer (*Rumex crispus*), Späte Goldrute (*Solidago gigantea*) und Große Brennnessel (*Urtica dioica*) in diesem Bestand hinzu.

Der Median der Feuchtezahl beträgt in diesem Bestand 7,5 und zeigt feuchtnasse Standortbedingungen an. Bezüglich der Reaktionszahl kommt eine Vielzahl an Arten vor, die ein eher indifferentes Verhalten hinsichtlich dieses Standortfaktors zeigen. Mit *Epilobium hirsutum* tritt ein Schwachbasen- bis Basen-/Kalkzeiger in der Aufnahme auf. Im Bezug zur Stickstoffzahl setzt sich das Artenspektrum aus Arten zusammen, die Stickstoffreichtum anzeigen, dabei handelt es sich um nitrophile Arten wie *Acer pseudoplatanus*, *Alisma plantago-aquatica*, *Epilobium hirsutum*, *Iris pseudacorus* und *Urtica dioica*. Auf Grund der langen Periode des Trockenfallens treten im Boden möglicherweise Mineralisierungsprozesse ein, was mit der Freisetzung und Aktivierung von organischen Stickstoffverbindungen verbunden ist.

Tab. 1: Pflanzensoziologische Aufnahme des *Carici remotae-Fraxinetum* (Erlen-Eschen-Quellwald) am Standort in Castrop-Rauxel-Bladenhorst

<b>lfd. Nr.</b>		1
<b>Max. Höhe der 1. Baumschicht</b>		12
<b>Max. Höhe der 2. Baumschicht</b>		7
<b>Max. Höhe der Strauchschicht</b>		-
<b>Größe der Aufnahmefläche (in m<sup>2</sup>)</b>		200
<b>Gesamtdeckung der Vegetation in %</b>		90
<b>Gesamtartenzahl</b>		29
<b>Median Feuchte</b>		7,5
<b>Median Reaktion</b>		7
<b>Median Stickstoff</b>		5,5
<b>Taxon</b>		
<i>Fraxinus excelsior</i>	1.B	4
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2.B	2a
<i>Carex remota</i>	K	3
<i>Epilobium hirsutum</i>	K	2b
<i>Iris pseudacorus</i>	K	2a
<i>Lysimachia nummularia</i>	K	2a
<i>Mentha aquatica</i>	K	2a
<i>Glyceria fluitans</i>	K	2a
<i>Urtica dioica</i>	K	2a
<i>Ranunculus repens</i>	K	2a
<i>Glechoma hederacea</i>	K	2a
<i>Solidago gigantea</i>	K	2m
<i>Lycopus europaeus</i>	K	1
<i>Juncus articulatus</i>	K	1
<i>Solanum dulcamara</i>	K	1
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	K	1
<i>Galium palustre</i>	K	1
<i>Deschampsia cespitosa</i>	K	1
<i>Cardamine pratensis</i>	K	1
<i>Acer pseudoplatanus</i> (juv.)	K	1
<i>Rumex crispus</i>	K	1
<i>Fraxinus excelsior</i> (juv.)	K	+
<i>Rubus corylifolius</i> agg.	K	+
<i>Athyrium filix-femina</i>	K	+
<i>Impatiens noli-tangere</i>	K	+
<i>Juncus effusus</i>	K	+
<i>Geum urbanum</i>	K	+
<i>Prunus padus</i> (juv.)	K	r
<i>Dryopteris dilatata</i>	K	r
<i>Cirsium palustre</i>	K	r
<i>Moehringia trinervia</i>	K	r

## Bestand in Bochum-Bergen

Ein weiterer Bestand des Erlen-Eschen-Quellwaldes kommt im Bochumer Norden in Bochum-Bergen an der Stadtgrenze zu Herne im Naturschutzgebiet "Tippelsberg/Berger Mühle" vor (MTB 4409/34). Er stockt hier linear Bach begleitend entlang des Dorneburger Mühlenbaches, aber auch in Form von großflächigen Beständen auf durch Quellsituationen gekennzeichneten Standorten (s. Abb. 2). Dieser flächige Bestand wird auch im Kataster "Schutzwürdige Biotope" der LANUV geführt (BK-4409-0046) (LANUV 2014b). Glücklicherweise ist der Bestand durch seine Lage in einem Naturschutzgebiet vor starken und destruktiven Eingriffen in Natur und Landschaft weitestgehend geschützt.

Das Naturschutzgebiet "Tippelsberg/Berger Mühle" vermittelt auch heute noch trotz des hohen Besucherdrucks einen weitgehend naturnahen Eindruck (JAGEL & GAUSMANN 2010) und zeichnet sich durch das Vorkommen der Wasser stauenden Schichten des Emschermergels aus, denen die Wasser durchlässigen Schichten der Castroper Höhenschotter und die Lössbedeckung aufliegen. Hierdurch kommt es vielerorts im Gebiet zu Quellaustritten von Schicht- und Sickerquellen, die z. T. sehr ausgiebig schütten (ZEHNTNER et al. 1991). Diese speisen die zahlreichen Rinnsäle und Bäche des Gebietes. Die leichte Neigung der Talsohle bewirkt eine starke Vernässung der Siepentäler und eine tributäre Sammlung der das Gebiet entwässernden Fließgewässer im Dorneburger Mühlenbach.

Das Gebiet zeichnet sich durch einige floristische und vegetationskundliche Besonderheiten aus, die es auch über das Bochumer Stadtgebiet hinaus bekannt gemacht haben (ZEHNTNER 1991, JAGEL & GAUSMANN 2010). Den aus Sicht des Naturschutzes wertvollsten Vegetationsbestand des Gebietes bildet der ca. 0,5 ha große Erlen-Eschen-Quellwald mit der Dominanz des Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*) (s. Abb. 2). Er lässt sich als *Carici remotae-Fraxinetum* in einer *Equisetum telmateia*-Variante charakterisieren (s. Tab. 2). Dieser Bestand stockt in einem Tälchen, welches durch einen der vorhandenen kleinen Bäche des Gebietes durchflossen wird. Der Riesen-Schachtelhalm erreicht in diesem Bestand eine hohe Artmächtigkeit und ist auch an weiteren Stellen des Naturschutzgebietes in großen Beständen zu finden, worauf sich unter anderem auch die Schutzwürdigkeit des Gebietes begründet und die Ausweisung als Naturschutzgebiet rechtfertigt (BENNERT & KAPLAN 1983, ZEHNTNER et al. 1991). Im Erlen-Eschen-Quellwald zählt zu einer weiteren floristischen Besonderheit des Gebietes neben dem Riesen-Schachtelhalm auch der Ufer-Schachtelhalm (*Equisetum × litorale*) (ZEHNTNER et al. 1991, BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN 2012).

Das Artenspektrum des Bestandes in Bochum-Bergen ist ebenfalls durch eine Reihe hygrophiler Arten wie Kriech-Baldrian (*Valeriana procurrens*),

Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Bittersüßem Nachtschatten (*Solanum dulcamara*) gekennzeichnet. Neben echten Nässezeigern kommen auch Frischezeiger wie Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Gewöhnlicher Aronstab (*Arum maculatum*) und Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*) vor. Die Charakterart Winkel-Segge (*Carex remota*) tritt in diesem Bestand nur sehr spärlich auf, dominant und bestandsbildend ist hier der Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*) (s. Tab. 2). Neben dem Riesen-Schachtelhalm tritt auch der Ufer-Schachtelhalm (*Equisetum x-litorale*) im Bestand auf, es handelt sich also um eine schachtelhalmreiche Variante des Erlen-Eschen-Quellwaldes. Mit insgesamt 20 Arten weist dieser Bestand eine niedrigere Gesamtartenzahl auf als der Castrop-Rauxeler Bestand.



Abb. 2: Erlen-Eschen-Quellwald auf Quellstandort mit großen Beständen der dominanten Charakterart Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*) im Naturschutzgebiet "Tippelsberg/Berger Mühle" in Bochum-Bergen (18.05.2014, P. Gausmann)

Die Auswertung der Zeigerwerte nach ELLENBERG in diesem Bestand zeigen feuchtere Standortverhältnisse an als im Castrop-Rauxeler Bestand (Median Feuchte 8,5, vgl. Tab. 1 u. 2). Bezüglich der Reaktionszahl konnte für beide Bestände derselbe Wert (Median Reaktion 7) ermittelt werden. Es

treten auch in diesem Bestand einige Basenzeiger wie Riesen-Schachtelhalm, Wald-Segge und Gewöhnlicher Aronstab auf. Ein großer Unterschied zwischen dem Castrop-Rauxeler und dem Bochumer Bestand herrscht hinsichtlich der Stickstoffversorgung am Standort.

Tab. 2: Pflanzensoziologische Aufnahme des *Carici remotae-Fraxinetum* (Erlen-Eschen-Quellwald) am Standort in Bochum-Bergen

<b>lfd. Nr.</b>		2
<b>Max. Höhe der 1. Baumschicht</b>		15
<b>Max. Höhe der 2. Baumschicht</b>		-
<b>Max. Höhe der Strauchschicht</b>		4
<b>Größe der Aufnahmefläche (in m<sup>2</sup>)</b>		400
<b>Gesamtdeckung der Vegetation in %</b>		85
<b>Gesamtartenzahl</b>		20
<b>Median Feuchte</b>		8,5
<b>Median Reaktion</b>		7
<b>Median Stickstoff</b>		8
<b>Taxon</b>		
<i>Fraxinus excelsior</i>	1.B	3
<i>Alnus glutinosa</i>	1.B	2b
<i>Fraxinus excelsior</i>	S	1
<i>Betula pendula</i>	S	+
<i>Sambucus nigra</i>	S	+
<i>Equisetum telmateia</i>	K	4
<i>Valeriana procurrens</i>	K	2b
<i>Glechoma hederacea</i>	K	2b
<i>Carex acutiformis</i>	K	2a
<i>Circaea lutetiana</i>	K	2a
<i>Rubus corylifolius</i> agg.	K	2a
<i>Equisetum x. litorale</i>	K	1
<i>Deschampsia cespitosa</i>	K	1
<i>Athyrium filix-femina</i>	K	1
<i>Fraxinus excelsior</i> (juv.)	K	1
<i>Carex remota</i>	K	+
<i>Carex sylvatica</i>	K	+
<i>Cardamine hirsuta</i>	K	+
<i>Arum maculatum</i>	K	+
<i>Dryopteris dilatata</i>	K	+
<i>Juncus effusus</i>	K	r
<i>Solanum dulcamara</i>	K	r

Der Erlen-Eschen-Quellwald gehört sicherlich zu den seltensten und wertvollsten Biotopen im gesamten Bochumer Raum. Im Naturschutzgebiet "Tippelsberg/Berger Mühle" erreicht er jedoch nicht seine natürliche Ausdehnung, sondern ist auch hier durch zahlreiche menschliche Eingriffe in ein kleines Gebiet in der Nähe der A 43 zurückgedrängt worden. Die Nähe zur Autobahn führt zu erheblichen Mengen an Schadstoffemissionen in den



Bestand, insbesondere von Schwermetallen, welche durch den Straßenbau und -betrieb anfallen (PETERS 1985, 1988).

## Bestand in Dortmund-Bövinghausen

Der dritte untersuchte Bestand des Erlen-Eschen-Quellwaldes liegt unmittelbar an der Stadtgrenze zwischen Bochum und Dortmund im Naturschutzgebiet "Ölbachtal" in Dortmund-Bövinghausen (MTB 4409/44). Dieses Naturschutzgebiet bildet zusammen mit dem auf Bochumer Stadtgebiet angrenzenden NSG "Oberes Ölbachtal" das Gebiet des Bövinghauser Bachtals (WEISER & JAGEL 2011). Dieser Bestand befindet sich in einem Waldsiepentäl am sog. "Untersten Feld" und war bereits Gegenstand einer eingehenden floristisch-vegetationskundlichen Untersuchung (WEISER 2008, WEISER & JAGEL 2011). Er erstreckt sich linear, schmal und bandförmig entlang des vorhandenen Bachtals und ist durch stehendes Totholz in Form abgestorbener Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) gekennzeichnet, zum Zeitpunkt der Begehung im September 2014 konnten auch Sturmschäden durch das Pfingststurmereignis "Ela" in Form umgestürzter Bäume, v. a. Stieleichen (*Quercus robur*), beobachtet werden, welche von den Hangschultern in das Bachtal hineingestürzt waren.

Im Gegensatz zu den beiden anderen Beständen fehlt in diesem Bestand die Esche (*Fraxinus excelsior*) vollständig in der Baumschicht. Lediglich in der Krautschicht konnten einige juvenile Exemplare der Esche nachgewiesen werden (s. Tab. 3). Floristisch kommt in diesem Bestand verstärkt die Nähe zum Naturraum des Süderberglandes zum Ausdruck, was sich in seinem Arteninventar mit dem Auftreten einer Art des Berglandes, dem Gegenblättrigen Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*), widerspiegelt. Jedoch kommen auch eine Reihe von Arten der *Quercus-Fagetea* (Sommergrüne Laubwälder Mitteleuropas) vor, wie Stieleiche (*Quercus robur*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna* agg.), Hasel-Nuß (*Corylus avellana*), Flatter-Gras (*Milium effusum*), Echte Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) und Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) (s. Tab. 3). Sie zeigen den Kontakt bzw. Übergang zum *Maianthemofagetum* (Flattergras-Buchenwald) an. Dieser ist hier im Kontakt zum *Cariciremotae-Fraxinetum* durch einen hohen Anteil der Stieleiche in der Baumschicht gekennzeichnet, womöglich ist hier die Baumartenzusammensetzung in der Vergangenheit forstlich verändert worden.

Tab. 3: Pflanzensoziologische Aufnahme des *Carici remotae-Fraxinetum* (Erlen-Eschen-Quellwald) am Standort in Dortmund-Bövinghausen

<b>lfd. Nr.</b>		3
<b>Max. Höhe der 1. Baumschicht</b>		15
<b>Max. Höhe der 2. Baumschicht</b>		-
<b>Max. Höhe der Strauchschicht</b>		6
<b>Größe der Aufnahmefläche (in m<sup>2</sup>)</b>		200
<b>Gesamtdeckung der Vegetation in %</b>		50
<b>Gesamtartenzahl</b>		19
<b>Median Feuchte</b>		6
<b>Median Reaktion</b>		7
<b>Median Stickstoff</b>		6
<b>Taxon</b>		
<i>Alnus glutinosa</i>	1.B	3
<i>Crataegus monogyna</i> agg.	S	2a
<i>Corylus avellana</i>	S	2a
<i>Acer pseudoplatanus</i>	S	r
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	K	2a
<i>Lamium galeobdolon</i>	K	2a
<i>Equisetum telmateia</i>	K	1
<i>Athyrium filix-femina</i>	K	1
<i>Circaea lutetiana</i>	K	1
<i>Urtica dioica</i>	K	1
<i>Glechoma hederacea</i>	K	1
<i>Milium effusum</i>	K	1
<i>Dryopteris dilatata</i>	K	+
<i>Fraxinus excelsior</i> (juv.)	K	+
<i>Quercus robur</i> (juv.)	K	+
<i>Alliaria petiolata</i>	K	+
<i>Prunus avium</i> (juv.)	K	r
<i>Viburnum opulus</i>	K	r
<i>Dryopteris carthusiana</i>	K	r

In der Krautschicht dieses Bestandes trat auch ein einzelnes Exemplar von *Viburnum opulus* (Gewöhnlicher Schneeball) auf. Dieser ist nach VERBÜCHELN et al. (1995) ebenfalls eine Charakterart des *Carici remotae-Fraxinetum*. Des Weiteren konnten in diesem Bestand auch einige Störungszeiger in Form von Nitrophyten wie Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*) und Großer Brennnessel (*Urtica dioica*) nachgewiesen werden, welche zumindest auf eine kleinflächige Störung des Stickstoffhaushaltes des Bestandes bzw. einen erhöhten Nährstoffreichtum im Boden hindeuten. Die Berechnung der Zeigerwerte nach ELLENBERG lieferte für den Standortfaktor Feuchte einen Median von 6 (s. Tab. 3), so dass dieser Bestand als etwas

trockener zu charakterisieren ist als die beiden Bestände in Bochum-Bergen und in Castrop-Rauxel-Bladenhorst. Der Median der Reaktion war mit 7 genauso hoch wie in den beiden anderen untersuchten Beständen. Trotz des Auftretens von Nitrophyten wie Großer Brennnessel und Knoblauchsrauke lag der Median der Stickstoffzahl mit 6 relativ niedrig.

## Gefährdung und Schutz des Erlen-Eschen-Quellwaldes

POTT (1995) weist darauf hin, dass es sich beim *Carici remotae-Fraxinetum* um einen stark gefährdeten, wertvollen Waldtypen handelt. Alle drei hier untersuchten Bestände liegen in Landschafts- oder Naturschutzgebieten und werden durch diesen Gebietsschutz vorläufig vor direkter Zerstörung bewahrt. Nach Angaben des BfN (2014) existiert eine Vielzahl von Gefährdungsursachen für den Erlen-Eschen-Quellwald und seine Standorte. Dazu zählt die negative Beeinträchtigung durch das Eindringen gebietsfremder, nichtheimischer und nicht bodenständiger Arten ebenso wie Veränderungen des Wasserhaushaltes durch Entwässerung und Grundwasserabsenkung, Eutrophierung, mechanische Beeinträchtigungen durch Verbiss, Tritt und Befahren mit Forstfahrzeugen, die Standortzerstörung durch Auffüllung, Einebnung und Überbauung, Bachregulierungsmaßnahmen, Zerstörung der typischen Vegetation durch Rodung der Bäume im Rahmen forstlicher Bewirtschaftung sowie die Umwandlung und Änderung der Bewirtschaftung naturnaher Wälder durch Aufforstung mit nicht bodenständigen Gehölzen.

Durch die stadt- und verkehrsnahen Lage der Bestände im Raum Castrop-Rauxel / Bochum kommt noch ein weiterer Gefährdungsfaktor hinzu, nämlich die Belastung der Bestände durch Schwermetalle. Insbesondere der Castrop-Rauxeler Bestand durch seine Nähe zur angrenzenden Autobahn A 42 sowie der Bochumer Bestand im NSG "Tippelsberg/Berger Mühle" mit seiner Nähe zur angrenzenden Autobahn A 43 werden durch verkehrsbedingte Schwermetall-Einträge negativ beeinflusst. PETERS (1985) konnte für den Bochumer Bestand nachweisen, dass die Konzentration an Schwermetallen im Boden mit zunehmender Entfernung zur Autobahn deutlich abnahm. Stoffhaushaltliche Untersuchungen von DOHLEN & SCHMITT (2006) in Bochumer Stadtwäldern belegen ebenfalls die negativen Effekte der enormen Belastungen durch Schwermetalle, denen straßennahe Waldbestände im urbanen Raum ausgesetzt sind. Inwiefern sich diese Schwermetallbelastung allerdings auf die Flora dieser Waldbestände auswirkt, ist bislang noch unbekannt und unerforscht.

Durch den hohen Erholungsdruck, denen alle Freiräume und Grünflächen im Ballungsraum Ruhrgebiet ausgesetzt sind, stellen das unerlaubte Betreten der Waldbestände sowie die Eutrophierung durch Hunde höchstwahrscheinlich die größten negativen Beeinflussungsfaktoren dar. Ein Zertreten von

Pflanzen sowie eine Artenverschiebung in Richtung Nitrophyten ("Verbrennesselung") sind die Folgen. Geeignete Schutzmaßnahmen wären z. B. eine gezielte Besucherlenkung in Form einer Wegeführung in größerer Entfernung zu den sensiblen Beständen des Erlen-Eschen-Quellwaldes.

Das *Carici remotae-Fraxinetum* wird in der Roten Liste sowohl für die gesamte BRD als auch für Nordrhein-Westfalen mit der Kategorie 3 (= gefährdet) angegeben (RENNWALD 2000). Auf Grund ihrer Seltenheit im Flachland der Westfälischen Bucht wird die Gesellschaft für diesen Naturraum mit der Kategorie 2 (= stark gefährdet) eingestuft. Noch stärker gefährdet allerdings ist das *Carici remotae-Fraxinetum* im Ballungsraum Rhein-Ruhr, wo es mit der Kategorie 1 (= vom Aussterben bedroht) bewertet wurde (VERBÜCHELN et al. 1995). Zu Grunde liegt dieser Einstufung das hohe Maß an anthropogenen Störungen und Gefährdungsfaktoren wie Eutrophierung, Störungen durch Tritt sowie Verlust und Verdrängung der charakteristischen Arten durch Neophyten und Nitrophyten, welche im Ballungsraum wirksam sind. Gesetzlichen Schutz erfährt der Erlen-Eschen-Quellwald durch seine Einstufung als § 62-Biotop nach dem Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen. Dies bedeutet, dass alle in NRW vorkommenden Bestände gesetzlich geschützt sind und einen Pauschenschutz genießen, unabhängig davon, ob sie in einem Schutzgebiet liegen oder nicht.

## Diskussion

Insgesamt konnten durch drei Vegetationsaufnahmen 50 verschiedene Pflanzensippen im *Carici remotae-Fraxinetum* des Untersuchungsraumes nachgewiesen werden, darunter 12 Gehölze und 38 krautige Sippen (s. Tab. 1 bis 3). Der floristische Kontrast zwischen den untersuchten Beständen ist relativ groß. Bei den an der Vergesellschaftung beteiligten Arten handelt es sich zum Großteil um hygrophile Arten in Form von Frische-, Feuchte- und Nässezeigern. Hier muss jedoch auch in diesem Zusammenhang erwähnt werden, dass die Gesellschaft ihren Schwerpunkt der Verbreitung im Bergland aufweist und in der Westfälischen Bucht nur fragmentarisch und an Charakterarten verarmt auftritt, worauf auch schon WEISER & JAGEL (2011) hingewiesen haben. Das *Carici remotae-Fraxinetum* weist insbesondere im NSG "Ölbachtal" durch das Auftreten des Wechselblättrigen Milzkrautes (*Chrysosplenium oppositifolium*) auf die Grenzstellung des Untersuchungsgebietes zwischen den Großlandschaften der Westfälischen Bucht und dem Süderbergland hin. Die Gesellschaft ist folglich an den untersuchten Standorten auf Grund des Fehlens weiterer montaner Arten ebenfalls nur fragmentarisch ausgebildet. Es fehlen in den untersuchten Erlen-Eschen-Quellwaldbeständen im Tiefland die nach VERBÜCHELN et al. (1995) typischen Charakterarten *Carex pendula*, *Stellaria nemorum* und *Equisetum sylvaticum*.

In allen drei Beständen traten Störungszeiger auf, entweder in Form von Neophyten oder in Form von Nitrophyten (s. Tab. 1 bis 3). Da die drei Bestände durch eine siedlungsnahe Lage gekennzeichnet sind, spielen Stickstoff-Depositionen, sei es aus der Luft, durch Hunde oder aber auch durch Verdriftung von Stickstoffverbindungen aus landwirtschaftlichen Flächen, eine Rolle. Dies ist eine Problematik, die so gut wie alle Ökosysteme im Ballungsraum betrifft und deren negativen Effekten kaum entgegengewirkt werden kann.

## Fazit

Natürliche und naturnahe Quellstandorte sind in der anthropogen überformten Westfälischen Bucht im Allgemeinen und im Ruhrgebiet im Speziellen selten und zählen zu den gefährdeten und gesetzlich geschützten Biotopen. Der Erlen-Eschen-Quellwald gehört auf diesen Quellstandorten zu den charakteristischen, jedoch nur kleinflächig verbreiteten, seltenen Waldtypen. Der Verbreitungsschwerpunkt dieser Gesellschaft liegt in Nordrhein-Westfalen in den an Quellen und Quellbächen reichen Mittelgebirgslagen, sehr viel seltener ist diese Gesellschaft im quellärmeren Norddeutschen Tiefland. Diese Waldgesellschaft stockt im mittleren Ruhrgebiet ausschließlich auf Standorten mit Wasser stauenden Schichten des Emschermergels. Entsprechend dem hohen Nutzungsdruck durch Erholungssuchende, denen die Wälder des Ruhrgebietes ausgesetzt sind sowie den starken stofflichen Belastungen aus Verkehr und Industrie sind die heute noch punktuell vorhandenen Bestände dieses sehr seltenen Waldtyps mehr oder weniger gestört und in ihrem Arteninventar verändert. Das Eindringen gebietsfremder Pflanzenarten in die Bestände stellt einen weiteren Gefährdungsfaktor dar. Auf Grund seiner Seltenheit in den betrachteten Naturräumen (Emscherland, Westenhellweg) und auf Grund seiner starken Gefährdung verdienen die heute noch vorhandenen Bestände den höchstmöglichen Schutz durch effektive Maßnahmen, beispielsweise durch Besucherlenkung in den Schutzgebieten, in denen die Bestände liegen.

FUCHS (2013) konnte anschaulich in Moor-Birken- und Schwarz-Erlen- dominierten Sumpf- und Bruchwäldern des Ruhrgebietes darstellen, wie eine anthropogen durch Bergbau initiierte Veränderung des Wasserhaushaltes der Feucht-, Nass- und Bruchwälder einen Artenwechsel in der Krautschicht zur Folge hatte, der mit einem Verlust der hygrophilen Arten und dem Einwandern von Arten trockenerer Standorte einherging. Das Eindringen gebiets- und gesellschaftsfremder Pflanzenarten in diese Waldbestände kann somit sowohl als Störungsindikator für einen veränderten Wasserhaushalt als auch als Siedlungseinfluss gewertet werden, welcher auf alle Wälder im Ruhrgebiet durch ihre Lage im Ballungsraum einwirkt.

Auch wenn die heute noch vorhandenen Bestände des Erlen-Eschen-Quellwaldes im mittleren Ruhrgebiet durch die verschiedenen anthropogenen Störfaktoren, welche sich negativ auf die Bestände auswirken, nicht die Naturnähe siedlungsferner Bestände dieses Waldtyps wie z. B. im Bergland erreichen und mehr oder weniger gestört sind, stellen sie doch Reste der ursprünglichen, für die Niederung des Emscherlandes und den durch Sickerquellen geprägten Westenhellweg typischen Waldvegetation dar, welche weitestgehend der Potenziellen Natürlichen Vegetation entsprechen und die es auf Grund ihrer Seltenheit und Gefährdung exemplarisch und langfristig zu erhalten gilt.

## Abstract

It is reported about three separate stands of the alder-ash forest (*Carici remotae-Fraxinetum*) in the area of the ordnance map 4409 (Herne) including the cities of Castrop-Rauxel, Bochum and Dortmund. A survey about the flora and vegetation of this forest community in the central Ruhr Area will be given. The examination includes an analysis of soil parameters using the indicator values by ELLENBERG. Further, the degree of threatening will be also discussed as measures of protection of this rare and endangered forest community.

## Keywords

Forest ecosystems, alder-ash forest, *Carici remotae-Fraxinetum*, Ruhr Area, Metropolitan Area, natural conservation

## Literatur

BENNERT, H. W. & K. KAPLAN (1983): Besonderheiten und Schutzwürdigkeit der Vegetation und Flora des Landschaftsschutzgebietes Tippelsberg/Berger Mühle in Bochum. *Decheniana* **136**(1): 5-14. BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2014): Floraweb: Daten und Informationen zu Wildpflanzen und zur Vegetation Deutschlands. <http://www.floraweb.de> [25.02.2015]. – BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN (2012): Geo-Tag der Artenvielfalt am 23. und 24. Juli 2011 im NSG "Tippelsberg / Berger Mühle" in Bochum-Bergen. *Jahrb. Bochumer Bot. Ver.* **3**: 162-173. – BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. – Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Aufl., 865 S. Wien, New York. – BURRICHTER, E. (1973): Die potentielle natürliche Vegetation in der Westfälischen Bucht. Erläuterungen zur Übersichtskarte 1:200.000. Siedlung und Landschaft in Westfalen 8. Geographische Kommission Westfalen. Münster. – DOHLEN, M. & SCHMITT, T. (2006): Stoffhaushaltliche Untersuchungen in Bochumer Stadtwäldern. *LÖBF-Mitt.* **07/2006**: 35-39. – ELLENBERG, H., WEBER, H. E., DÜLL, R.,

WIRTH, V., WERNER, W. & D. PAULIEN (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. 2. Aufl. Scripta Geobot. **18**: 258 S. – FACHSTELLE FÜR GEBIRGSWALDPFLEGE (Hrsg.) (2014): Eschenwälder der sub- und untermontanen Stufe. [http://www.gebirgswald.ch/tl\\_files/gebirgswald/de/02\\_NaiS/Liste\\_Standortstypen\\_NaiS.pdf](http://www.gebirgswald.ch/tl_files/gebirgswald/de/02_NaiS/Liste_Standortstypen_NaiS.pdf) [25.02.2015]. – FUCHS, R. (2013): Dynamik der Erlenbruchwälder, Moorbirken-Moorwälder und Gagelgebüsche im Übergang Niederrhein – Ruhrgebiet. Eine vegetationsökologische Analyse unter besonderer Berücksichtigung der Moose. – Abh. Westf. Mus. f. Naturkunde **76**: 239 S. – GAUSMANN, P. & A. JAGEL (2007): Ein Moorbirkenbruch im Ruhrgebiet – Flora und Vegetation der Brandheide (Kreis Recklinghausen, NRW). Natur & Heimat **67**(2): 47-54. – GESETZ ZUR SICHERUNG DES NATURHAUSHALTES UND ENTWICKLUNG DER LANDSCHAFT (LANDSCHAFTSGESETZ – LG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Juli 2000, GV. NRW. S. 568, zuletzt geändert am 16. März 2010, GV. NRW. 185 S. – GLATTHAAR, D. (2002): Alte Ruhr und junge Emscher: Die Castroper Platte. In: DUCKWITZ, G., HOMMEL, M. & KVR (Kommunalverband Ruhrgebiet) (Hrsg.): Vor Ort im Ruhrgebiet. Ein Geographischer Führer, 3. Aufl. Essen. – JAGEL, A. & P. GAUSMANN (2010): Zum Wandel der Flora von Bochum im Ruhrgebiet (Nordrhein-Westfalen) in den letzten 120 Jahren. Jahrb. Bochumer Bot. Ver. **1**: 7-53. – LANUV (LANDESANSTALT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW) (Hrsg.) (2014a): Klassifikation der Ufer- und Auenvegetation der Fließgewässer. LUA-Merkblatt Nr. **32**: 51-60. – LANUV (LANDESANSTALT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW) (Hrsg.) (2014b): Schutzwürdige Biotop in Nordrhein-Westfalen. <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/bk/de/karten/bk> [25.02.2015]. – PETERS, U. (1985): Pflanzenökologische und standörtliche Untersuchungen in einem Erlen-Eschen-Quellwald im Bochumer Norden. Diplomarb., Fak. Biol., Univ. Bochum. – PETERS, U. (1988): Pflanzenökologische und bodenkundliche Untersuchung an Quellstandorten in Bochum. Diss., Fak. Biol., Univ. Bochum. – POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 2. Aufl. Stuttgart. – RENNWALD, E. (Bearb.) (2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Schr.R. f. Vegetationskunde **35**: 800 S. – SCHRÖDER, L. (1984): Kartenübersicht zur potentiellen natürlichen Vegetation und realen Waldvegetation in der Bundesrepublik Deutschland. Natur u. Landschaft **59**(7/8): 280-283. – TRAUTMANN, W. (1972): Vegetation (Potentielle natürliche Vegetation). Veröff. d. Akad. f. Raumforschung und Landesplanung. Deutscher Planungsatlas, Bd. 1 (NRW), Lieferung 3. Hannover. – VERBÜCHELN, G., HINTERLANG, D., PARDEY, A., POTT, R., RAABE, U. & K. VAN DE WEYER (1995): Rote Liste der gefährdeten Pflanzengesellschaften in Nordrhein-Westfalen. In: WOLFF-STRAUB, R. & U. WASNER (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen. Schr.R. LÖBF/LaFAO **17**: 57-74. – WEISER, B. (2008): Geobotanisch-avifaunistische Untersuchungen in den Naturschutzgebieten "Oberes Ölbachtal" (Bochum) und "Ölbachtal" (Dortmund), Westfalen. Diplomarb., Fak. Biol., Univ. Bochum. – WEISER, B. & A. JAGEL (2011): Flora, Vegetation und Avifauna im Bövinghauser Bachtal an der Grenze zwischen Bochum und Dortmund (Westfalen). Jahrb. Bochumer Bot. Ver. **2**: 10-51. – WITTIG, R. (1991): Schutzwürdige Waldtypen in Nordrhein-Westfalen. Geobot. Kolloq. **7**: 3-16. – ZEHNTER, H.-C., PETERS, U. & F. BEZOLD (1991): Natur und Geschichte: Tippelsberg und Berger Mühle. Bochumer Zeitpunkte **1/91**: 3-9.

**Anschrift des Verfassers:**

Dr. Peter Gausmann  
Jahnstraße 3  
44625 Herne

E-Mail: [peter.gausmann@botanik-bochum.de](mailto:peter.gausmann@botanik-bochum.de)



# Die Fliegenfauna (Diptera, Brachycera) eines Feldrains in Kirchhellen (Nordrhein-Westfalen) vor 30 Jahren

Jürgen Danielzik (Bottrop)

## Einleitung

Über nordrhein-westfälische Fliegen sind in den letzten 10 bis 20 Jahren einige Arbeiten erschienen, die den Forschungsstand über unsere Fliegenfauna wesentlich verbessert haben. Zu nennen sind hier in erster Linie die zahlreichen Arbeiten von DREES (z. B. 1999, 2007/2008, 2011, 2012, 2013) über die Hagener Dipterenfauna, von WOLFF (2005) über die Asiliden in NRW und von FREUNDT et al. (2005) über die Syrphidenfauna NRWs. Einige andere Arbeiten seien noch erwähnt, die die Dipterenfauna von Naturschutzgebieten (DREES 2003a, 2003b), eines Biotops (FREUNDT, 1999), und von Kiesgruben und einem Vorstadtgarten (TSCHORSNIG, 1996) zum Inhalt haben. In allen o. g. Arbeiten betrachten die Autoren jeweils die Arten einer Familie, etwa der Musciden (DREES 2007/2008), Syrphiden (FREUNDT, 1999), Tachinidae (TSCHORSNIG 1996), während Arbeiten über die Diptergemeinschaft an einem Feldrain oder ähnlichen ruderalen Vegetationsbeständen (Straßenränder, Ödländer) mir aus der einschlägigen Literatur nicht bekannt sind. Beteiligt an der Fliegenfauna des hier vorgestellten Feldrains in Kirchhellen (Stadt Bottrop, MTB 4407) waren mindestens 82 Arten aus 24 Fliegenfamilien. Die Bearbeitung historischer Dipterenaufsammlungen bringt, wie die Arbeiten von DUNK (1993) und ZIEGLER & MENZEL (2000) belegen, für die faunistische Erforschung eines Landes oder Großraumes wichtige Ergebnisse. Die hier vorgelegte Arbeit basiert auf Aufsammlungen aus den 80er Jahren des 20. Jahrhunderts. Die Ergebnisse stellen einen interessanten Beitrag zur Fliegenfauna Westfalens dar, da sie Vertreter aus zahlreichen Fliegenfamilien berücksichtigten.

## Der Feldrain (Ortsbeschreibung, Flora und Vegetation)

Der Feldrain liegt in Nordrhein-Westfalen (NRW) im Raum zwischen Lippe und Emscher ca. 5 km nördlich der Stadt Bottrop im ländlich geprägten Außenbereich von Kirchhellen. Er erstreckte sich in 1986 und heute (2015) entlang eines unbefestigten Weges von 250 m Länge und war und ist 1,5 m breit. Auf beiden Seiten des ca. 2 m breiten Weges grenzten landwirtschaftliche Nutzflächen an. Das ist auch heute noch so. Allerdings grenzte der Feldrain früher an eine mit Holzpfählen eingezäunte Rinderweide, heute befindet sich hier wie auf der anderen Seite des Weges, die schon in 1986

ackerbaulich genutzt wurde, seit ca. 15 Jahren ein Feld. In der näheren Umgebung (Radius 250 m) befinden sich einige Ein- und Zweifamilienhäuser mit Haus- und Nutzgärten, ein Bauern- und Reiterhof, Pferdeweiden, einige Hecken und Feldgehölze, Baumgruppen und ein kleiner Graben (Vorfluter), dessen Böschungen mit Sträuchern und Bäumen bestanden sind. Der Feldrain lag und liegt offen in der Landschaft ohne Gehölze, die Schatten spenden oder als Hecke angepflanzt, auch angrenzenden Kulturen Windschutz geben könnten. Die Bodenart ist sandiger Lehm. Nur bei Starkregen bilden sich Pfützen auf dem Weg. Die Standortbedingungen des Feldrains sind mit mäßig frisch bis mäßig trocken als günstig anzusehen für eine Besiedlung mit Pflanzen und Tieren. Als besonderer Vorteil für die Entwicklung seiner Vegetation und Bodenfauna war und ist, dass der Feldrainboden im Gegensatz zu den angrenzenden Flächen seit Jahrzehnten nicht umgebrochen wurde. Auf Grund der allgemeinen Entwicklung in der Landwirtschaft (Rückgang der Weidewirtschaft mit Rindern zu Gunsten von Pferdekoppeln oder Umbruch von Viehweiden in Äcker), hat sich jedoch die Nutzungsvielfalt in der Umgebung des Wuchsortes verändert. Die Nutzung (Pflege) des Feldrains war in den 1980er und 1990er Jahren auf den vorderen Teil des Feldrains beschränkt. Seit Umwandlung der Viehweide in eine Ackerparzelle und der damit verbundenen Entfernung der Zaunpfähle wird der Feldrain auf seiner ganzen Breite ausgemäht. Die Streu wurde und wird entfernt.

Zur Flora des Feldrains gehörten mindestens 23 Arten (s. Liste der Gefäßpflanzenarten und ein Foto des Feldrains in DANIELZIK, 1991). Hervorzuheben sind die in Trupps wachsenden hochwüchsigen Stauden Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Gemeine Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Rainfarn (*Chrysanthemum vulgare*), die mittelhohen Arten wie Echte Kamille (*Matricaria recutita*) und Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*) und die Gräser (z. B. Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), die zusammen mit den niedrigen Kräutern (z. B. Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*)) einen dichten Pflanzenteppich im unteren Drittel des Feldrains ausbilden.

Vegetationskundlich gehört der Feldrain zur Klasse der ruderalen Beifuß-Fluren (*Artemisietea vulgaris*). Die Pflanzengesellschaft (Assoziation) ist die Rainfarn-Beifuß-Flur (*Tanaceto-Artemisietum vulgaris*). Nach PREISING (1993) handelt es sich bei dieser um eine vom Menschen erzeugte langlebige Ruderalgesellschaft, die insbesondere für Wirbellose eine wichtige Lebens- und Schutzstätte darstellt. Sie ist im Außenbereich von Dörfern und Städten weit verbreitet und nach SCHUBERT et al. (2001) in Deutschland eine der häufigsten Ruderalgemeinschaften an Straßenrändern sowie auf Öd- und Brachland.

## Material und Methode

Die meisten Fliegen wurden im Juli 1986 vormittags zwischen 10 und 12 Uhr entweder mit dem Insektennetz gekäschert oder einzeln von Blüten und Blättern mit einem Schnappgläschen abgesammelt. Solche Aufsammlungen bringen wertvolle Ergebnisse für die Regionalfauna, wie die Arbeiten von DREES (z. B. 1999) und FREUNDT (1999) belegen. Alle Tiere ab etwa 4 mm Größe wurden genadelt oder die kleineren auf Minutien gesteckt. Als Tötungsmedium diente Essigsäureethylester, der zum Verdampfen auf die in den Fanggläschen befindlichen Löschpapierstreifen geträufelt wurde.

## Ergebnisse der dipterologischen Untersuchung

Die Dipteren (etwa 200 Individuen) wurden mit Ausnahme einiger Anthomyiiden, Calliphoriden, Fanniiden, Musciden und aller Tachiniden, die vor ca. 20 Jahren von dem jeweiligen Spezialisten (Calliphoridae: Dr. Schumann; Anthomyiidae, Fanniidae, Muscidae: Dr. Teschner; Tachinidae: Dr. Ziegler) bestimmt wurden, Ende 2014/Anfang 2015 von mir mit den bekannten Monographien (z. B. ASSIS FONSECA 1968, 1978, PAPE 1987, PONT 1979, ROGNES 1991) bestimmt. Nur wenige Individuen konnten nur bis zur Gattung und nicht bis zur Art bestimmt werden (Camillidae, Chloropidae). Schwierig war auch die Bestimmung einiger Anthomyiiden, deren Weibchen hier unberücksichtigt bleiben, da nur die Männchen sicher bis zur Art bestimmt werden können. Festgestellt wurden mindestens 82 Arten aus 24 Fliegenfamilien (Diptera, Brachycera). Der Aufwand für die Bestimmungsarbeit lag bei insgesamt etwa 100 Stunden.

Tab. 1: Fliegenarten eines Feldrains in Kirchhellen (Westf.) (Anordnung alphabetisch; Art- und Familiennamen nach SCHUMANN et al., 1999).

### Agromyzidae

*Agromyza ambigua* Fallén, 1823 Juli 1986

### Anthomyiidae

*Botanophila fugax* (Meigen, 1826) Juli 1986

*Botanophila striolata* (Fallén, 1824) Juli 1986

*Delia coarctata* (Fallén, 1825) Juli 1986

*Delia florilega* (Zetterstedt, 1845) Juli 1986

*Delia frontella* (Zetterstedt, 1838) Juli 1986

*Hylemya nigrimana* (Meigen, 1826) Juli 1986

*Hylemya vagans* (Panzer, 1798) Juli 1986

*Hylemya variata* (Fallén, 1823) Juli 1986

*Pegomyia fulgens* (Meigen, 1826) Juli 1986

*Pegomyia haemorrhoea* (Zetterstedt, 1845) Juli 1986

*Pegomyia nigrisquama* Stein, 1888 Juli 1988

<b>Anthomyzidae</b>	
<i>Anthomyza gracilis</i> Fallén, 1823	Juni 1989
<b>Asilidae</b>	
<i>Dioctria atricapilla</i> Meigen, 1804	Juni 1990
<b>Asteiidae</b>	
<i>Asteia concinna</i> Meigen, 1830	Juni 1989
<b>Calliphoridae</b>	
<i>Bellardia vulgaris</i> (Robineau-Desvoidy, 1830)	Juli 1986
<i>Bellardia stricta</i> (Villeneuve, 1926)	Juli 1986
<i>Lucilia caesar</i> (Linnaeus, 1758)	Juni 1987
<i>Lucilia illustris</i> (Meigen, 1826)	Juli 1986
<i>Lucilia sericata</i> (Meigen, 1826)	August 1984
<i>Lucilia silvarum</i> (Meigen, 1826)	Mai 1984
<i>Pollenia pediculata</i> Macquart, 1834	Jun 1986
<i>Pollenia rudis</i> (Fabricius, 1794)	Juli 1986
<b>Camillidae</b>	
<i>Camilla</i> spec.	Juli 1986
<b>Chloropidae</b>	
<i>Chlorops</i> spec.	Juli 1986
<i>Elachiptera</i> spec.	Juli 1986
<i>Meromyza</i> cf. <i>triangulina</i> Fedoseeva, 1960	Juli 1986
<b>Dolichopodidae</b>	
<i>Chrysotus gramineus</i> (Fallén, 1823)	Juli 1986
<i>Dolichopus longicornis</i> Stannius, 1831	Juli 1986
<i>Sciapus longulus</i> (Fallén, 1823)	Juli 1986
<b>Empididae</b>	
<i>Amydroneura gibba</i> (Fallén, 1816)	Juli 1986
<b>Fanniidae</b>	
<i>Fannia glaucescens</i> (Zetterstedt, 1845)	Juli 1986
<i>Fannia serena</i> (Fallén, 1825)	Juli 1986
<b>Hybotidae</b>	
<i>Platypalpus</i> cf. <i>flavicornis</i> (Meigen, 1822)	Juli 1986
<b>Muscidae</b>	
<i>Coenosia tigrina</i> (Fabricius, 1775)	Juli 1986
<i>Graphomya maculata</i> (Scopoli, 1763)	August 1984
<i>Hebecnema vespertina</i> (Fallén, 1823)	August 1984
<i>Helina obscurata</i> (Meigen, 1826)	Juli 1986
<i>Helina quadrum</i> (Fabricius, 1805)	Juli 1986
<i>Helina reversio</i> (Harris, 1780)	Juli 1986

<i>Mesembrina meridiana</i> (Linnaeus, 1758)	Juni 1987
<i>Morellia aenescens</i> (Robineau-Desvoidy, 1830)	Juli 1986
<i>Musca autumnalis</i> De Geer, 1776	Juli 1986
<i>Mydaea ancilla</i> (Meigen, 1826)	Juli 1986
<i>Neomyia cornicina</i> (Fabricius, 1781)	Oktober 1989
<i>Phaonia errans</i> (Meigen, 1826)	Mai 1986
<i>Phaonia incana</i> (Widemann, 1817)	Juli 1986
<b>Opomyzidae</b>	
<i>Opomyza florum</i> (Fabricius, 1794)	Juli 1986
<i>Opomyza germinationis</i> (Linnaeus, 1761)	Juli 1986
<b>Platystomatidae</b>	
<i>Rivellia syngenesiae</i> (Fabricius, 1781)	Juli 1989
<b>Rhagionidae</b>	
<i>Chrysopilus aureus</i> (Meigen, 1804)	Juli 1986
<i>Chrysopilus pullus</i> (Loew, 1869)	Juli 1986
<b>Sarcophagidae</b>	
<i>Helicophagella melanura</i> Meigen, 1826	Juli 1986
<i>Sarcotachinella sinuata</i> (Meigen, 1826)	Juli 1986
<b>Scatophagidae</b>	
<i>Phrosia albilabris</i> (Fabricius, 1805)	Juli 1986
<i>Scatophaga stercoraria</i> (Linnaeus, 1758)	Juli 1986
<b>Sepsidae</b>	
<i>Saltella sphondylii</i> (Schrank, 1803)	Juli 1986
<i>Sepsis fulgens</i> Hoffmannsegg in Meigen, 1826	Juli 1986
<i>Themira annulipes</i> (Meigen, 1826)	Juli 1986
<i>Themira</i> cf. <i>germanica</i> Duda, 1925	Juli 1986
<b>Stratiomyidae</b>	
<i>Chloromyia formosa</i> (Scopuli, 1763)	Juli 1986
<i>Nemotelus nigrinus</i> Fallén, 1817	Juli 1986
<b>Syrphidae</b>	
<i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer, 1776)	Juli 1986
<i>Eristalis arbustorum</i> (Linnaeus, 1758)	Juli 1986
<i>Eristalis tenax</i> (Linnaeus, 1758)	Juni 1986
<i>Melanostoma mellinum</i> (Linnaeus, 1758)	Juli 1986
<i>Platycheirus</i> cf. <i>scambus</i> (Staeger, 1843)	Juli 1986
<i>Scaeva pyrastris</i> (Linnaeus, 1758)	Juli 1986
<i>Syritta pipiens</i> (Linnaeus, 1758)	Juni 1989
<b>Tabanidae</b>	
<i>Haematopota italica</i> Meigen, 1824	Juli 1986

### **Tachinidae**

<i>Blondellia nigripes</i> (Fallén, 1810)	August 1983
<i>Epicampocera succincta</i> (Meigen, 1824)	Mai 1986
<i>Eriothrix rufomaculata</i> (De Geer, 1776)	Juli 1986
<i>Eurithia anthophila</i> (Robineau-Desvoidy, 1830)	Septem. 1993
<i>Lydella stabulans</i> (Meigen, 1824)	Juli 1986
<i>Phryxe nemea</i> (Meigen, 1824)	Mai 1986
<i>Phryxe vulgaris</i> (Fallén, 1810)	Juli 1984
<i>Siphona geniculata</i> (De Geer, 1776)	Mai 1986
<i>Siphona pausiceta</i> Rondani, 1865	Juli 1986
<i>Zophomyia temula</i> (Scopoli, 1763)	Juni 1984

### **Tephritidae**

<i>Oxya parietina</i> (Linnaeus, 1758)	Mai 1986
<i>Urophora cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Juli 1986

## Diskussion

Da nur an wenigen Tagen gesammelt wurde, ist die Liste (Tab. 1) unvollständig und entspricht eher einer ökofaunistischen Stichprobe. Mit den hier genannten 82 Arten wird in erster Linie ein Beitrag zur Dipterenfauna in NRW geleistet und mitgeteilt, welche Arten vor etwa 30 Jahren an einem Feldrain gesammelt wurden.

Auffällig ist, dass Vertreter einiger Familien (z. B. Drosophilidae, Milichidae, Phoridae, Sphaeroceridae) ganz fehlen. Sie sind sehr klein (1 - 2 mm) und werden daher leicht übersehen. Ich gehe aber davon aus, dass Vertreter dieser Familien in der unteren Krautschicht des Feldrains vorkamen. Einige Familien (z. B. Agromyzidae, Asilidae, Empididae) sind in der Stichprobe mit nur einer Art oder nur wenigen Arten (Syrphidae, Tephritidae) vertreten. Von diesen und anderen Familien, deren Larven phytophag in Blättern und Pflanzenstängeln leben (Agromyzidae, Tephritidae), deren Imagines räuberisch von kleinen Insekten leben (Asilidae, Empididae), werden, ebenso wie bei den Syrphiden, deren Larven Blattläuse aussaugen, während ihre Imagines auf Blüten wie die Vertreter anderer Familien (z. B. Tachinidae und Calliphoridae) Pollen fressen und Nektar saugen, sicherlich mehr Arten Feldraine auf der Suche nach Nahrung, zur Eiablage und als Treffpunkt zur Kopula ansteuern und hier ihren Entwicklungsort haben (z. B. Agromyzidae und Tephritidae), als in der Liste (Tab. 1) angegeben sind.

Alle o. g. Arten sind in der Checkliste der Dipteren Deutschlands (SCHUMANN et al., 1999) enthalten. In ihr werden mehr als 5.500 Fliegenarten mit ihren heute gültigen Namen aufgelistet, die 89 Familien angehören. Auf eine Nennung, welche der im Feldrain festgestellten Fliegenarten neu für die Fauna Nordrhein-Westfalens sind, wurde bewusst verzichtet, da es dabei leicht zu

Fehlern kommen kann. So gibt TSCHORSNIG (1996) zwei Tachinidenarten (*Cistogaster globosa* und *Lydella griseascens*) aus Köln neu für die Fauna von NRW an, die schon vom Niederrhein (Stadt Xanten) und aus Westfalen (Stadt Bottrop) bekannt waren (s. DANIELZIK, 1995).

Einige der in der Tab. 1 genannten Arten sind bei DREES (z. B. 1999, 2003a, 2003b) aufgeführt, doch ist ein Vergleich mit diesen und anderen Listen (z. B. FREUNDT 1999) nicht möglich, da die Fundorte in Gärten, auf Wiesen, an Waldrändern, an Gewässern etc. nicht aber auf Feldrainen lagen.

Mit der hier vorgestellten Stichprobe kann natürlich nur wenig darüber gesagt werden, welche Fliegen sich im Feldrain entwickelten und welche aus der Umgebung stammten. Einen Anhaltspunkt für die Entwicklung am Wuchsort lieferten nur wenige Arten (Chloropiden, Dolichopodiden, Opo-myziden), die in größeren Mengen (jeweils ca. ein bis zwei Dutzend) aus der unteren Vegetationsschicht gekäschert wurden. U. a. handelte es sich dabei um die nur 2 mm große räuberisch von sehr kleinen Insekten (z. B. Collembolen) lebende Dolichopodidae *Chrysotus gramineus*. Die beiden Tephritiden, die nicht gekäschert, sondern aus Stängeln von *Artemisia vulgaris* (*Oxya parietina*) und aus Gallen an *Cirsium arvense* (*Urophora cardui*) gezogen wurden, waren sicher indigene Arten des Feldrains.

Die Hauptbedeutung für die Fliegen und natürlich alle anderen hier vorkommenden Wirbellosen liegt darin, dass Feldraine in der freien Landschaft weit verbreitet sind und sie im Idealfall wie ein Gitternetz überziehen. Da sie meist offen, also unbeschattet an Weg- und Felldrändern liegen, finden sich hier viele heliophile Arten ein, die man an ihrer grünen metallisch glänzenden Farbe (Reflexionsschutz gegen das Sonnenlicht) erkennen kann, z. B. viele Goldfliegen (*Lucilia*-Arten, Calliphoridae), *Neomyia cornicina* (Muscidae), *Chloromyia formosa* (Stratiomyidae) und die Dolichopodiden (Tab. 1).

Die heutigen Nutzungen dürften sich limitierend auf die Fliegenfauna der näheren Umgebung des Wuchsortes und auf seine indigene Fauna auswirken. Erstens fehlen mit der Aufgabe der Weidenutzung die Entwicklungsorte, z. B. für die Sepsiden, die Scatophagiden und einen Teil der Musciden (z. B. *Mesembrina meridiana*, *Neomyia cornicina*) die Kuhfladen, und die jetzt vorgenommene Pflege des Feldrains auf seiner ganzen Breite, die keine überwinternden Altgrasbestände und nur wenig verholzte Stängelreste, z. B. von der Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und dem Beifuß (*Artemisia vulgaris*), übrig lässt, beeinträchtigt die Entwicklung der Stängelminierer und Gallbildner (insbesondere die Tephritiden).

## Literatur

- ASSIS FONSECA, E.C. M. (1968): Muscidae. Handbk. Ident. Br. Insects. Vol. X, Part 4 (b): 1-119. London. - ASSIS FONSECA, E. C. M. (1978): Dolichopodidae. Handbk. Ident. Br. Insects. Vol. IX, Part 5: 1-90. London. DANIELZIK, J. (1991): Über die Pflanzen und Tiere, insbesondere die Fliegen eines Saumbiotopes, am Beispiel eines Wiesenraus in Kirchhellen-Holthausen. Vestischer Kalender **62**. Jg.: 52-56. - DANIELZIK, J. (1995): Raupenfliegen vom Niederrhein und aus Westfalen (Diptera, Tachinidae). Natur am Niederrhein, N.F. 10: 50-51. - DREES, M. (1999): Zur Waffenfliegenfauna des Raumes Hagen (Diptera: Stratiomyidae). Entomol. Z. **109**: 133-144. - DREES, M. (2003a): Die Raupenfliegen (Insecta: Diptera: Tachinidae) des Naturschutzgebietes Bommecketal in Plettenberg (Sauerland). Der Sauerländische Naturbeobachter **28**: 107-113. - DREES, M. (2003b): Die Schwebfliegen (Insecta: Diptera: Syrphidae) des Naturschutzgebietes Bommecketal in Plettenberg (Sauerland). Der Sauerländische Naturbeobachter **28**: 114-122. - DREES, M. (2007/2008): Die Echten Fliegen des Hagener Raumes (Diptera: Muscidae). Dortmunder Beitr. Landeskd. **41**: 15-54. DREES, M. (2011): Die Blasenkopffliegen des Hagener Raumes (Diptera: Conopidae). Dortmunder Beitr. Landeskd. **43**: 1-6. - DREES, M. (2012): Die Bremsen des Hagener Raumes (Diptera: Tabanidae). Natur u. Heimat **72**: 77-89. - DREES, M. (2013): Die Holzfliegen des Hagener Raumes (Diptera: Xylophagidae et Xylomyidae). Natur u. Heimat **73**: 11-16. - FREUNDT, R. (1999): Schwebfliegenfauna eines neu angelegten Biotops am Niederrhein (Diptera: Syrphidae). Natur am Niederrhein, N.F. **14**: 84-89. - DUNK, K. von der (1993): Aufnahme und Revision der Dipterenansammlung von Dr. Th. Schneid im Naturkundemuseum Bamberg.- Naturforschende Gesellschaft Bamberg, 68. Bericht: 45-81. - FREUNDT, R., SSMYANK, A. & K. STANFUSS (2005): Schwebfliegen in Nordrhein-Westfalen (Diptera: Syrphidae). Checkliste der seit 1980 nachgewiesenen Arten. Mitt. AG Westf. Ent. **21** (Beiheft 11): 1-18. - KARL, O. (1928): Muscidae. 232 S. In: DAHL, F. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands 13. Teil. Jena. - PAPE, T. (1987): The Sarcophagidae (Diptera) of Fennoscandia and Denmark. 203 S. Leiden. - PONT, A. C. (1979): Sepsidae. Handbk. Ident. Br. Insects. Vol. X, Part 5 (c): 1-35. London. - PREISING, E. (1993): Ruderale Staudenfluren und Saumgesellschaften. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachsen 20/4: 1-86. Hannover. - ROGNES, K. (1991): Blowflies (Diptera, Calliphoridae) of Fennoscandia and Denmark. 272 S. Leiden. - SCHUBERT, R., HILBIG, W. & S. KLOTZ (2001): Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands. 472 S. Heidelberg. - SCHUMANN, H., BÄHRMANN, R. & A. STARK (Hrsg.): Checkliste der Dipteren Deutschlands. Studia Dipterologica, Suppl. **2**: 1-354. - TSCHORSNIG, H.-P. (1996): Raupenfliegen (Diptera, Tachinidae) aus Malaise-Fallen in Kiesgruben und aus einem Vorstadtgarten in Köln. Decheniana - Beihefte **35**: 465-472. - WOLFF, D. (2005): Raubfliegen aus Deutschland (Diptera, Asilidae) in nord-deutschen Museen V. Natur u. Heimat **65**: 33-48. - ZIEGLER, J. & F. MENZEL (2000): Die historische Dipterenansammlung Carl Friedrich Ketel. Revision einer zwischen 1884 und 1903 angelegten Sammlung von Zweiflüglern (Diptera) aus Mecklenburg-Vorpommern.- Nova Suppl. Ent. **14**: 3-266; Berlin.

### Anschrift des Verfassers:

Jürgen Danielzik  
Auf der Kämpfe 11  
46244 Bottrop



*Aphodius (Chilothorax) conspurcatus* (Linnaeus, 1758)  
– Wiederfund für Nordrhein-Westfalen  
(Coleoptera: Scarabaeidae)

Karsten Hannig (Waltrop) & Christian Kerkering (Emsdetten)

Nach RÖSSNER & WOOG (2006) ist die „winteraktive“ Dungkäferart *Aphodius (Chilothorax) conspurcatus* (Linnaeus, 1758) im nördlichen Teil ihres disjunkten, europäischen Gesamtareals vorwiegend „in der planaren und kollinen Höhenstufe in Süd-Skandinavien und im nördlichen Mitteleuropa“ verbreitet, wobei sie in Deutschland rezent ausschließlich das Norddeutsche Tiefland besiedelt. Den eben genannten Autoren zufolge liegen bundesweite Nachweise nach 1950 nur aus Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und dem westfälischen Teil Nordrhein-Westfalens vor, während historische Meldungen aus Hessen, Brandenburg und Sachsen bekannt sind (vgl. auch KÖHLER 2011). Weiterführende Angaben zur Gesamtverbreitung, Phänologie sowie Habitat- und Nahrungspräferenzen sind RÖSSNER & WOOG (2006) zu entnehmen.

Aus Nordrhein-Westfalen liegen nur zwei publizierte Meldungen aus den Landkreisen Minden-Lübbecke (Petershagen-Weser, MTB 3619, 1 Expl., ca. 1935, leg. Barner, coll. Ermisch in coll. Staatliches Museum für Tierkunde Dresden, Beleg verschollen, vgl. HORION 1958, RÖSSNER & WOOG 2006, SCHULZE 2013) und Steinfurt (Hopsten-NSG Heiliges Meer, Erdfallsee, MTB 3611, 1♂, 25.10.1973, leg., det. et coll. Rehage, vid. Kerkering 2015, REHAGE & TERLUTTER 2003, RÖSSNER & WOOG 2006) vor. Darüber hinaus existiert noch eine unpublizierte alte Meldung aus dem Lavesumer Bruch bei Haltern-Lavesum im Kreis Recklinghausen (MTB 4109, 1♂, III.1953, leg., det. et coll. Rehage, vid. Kerkering 2015). Bei dem von DAHMS (1928) aus dem Kreis Warendorf (Oelde, MTB 4114, 1 Expl., 13.09.1924, leg., det. et coll. Dahms, corr. Terlutter 2005, RÖSSNER & WOOG 2006) veröffentlichten Nachweis handelt es sich um eine Verwechslung mit *Aphodius (Limarus) maculatus* Sturm, 1800 (vid. Rößner 2015).

Der Wiederfund und damit aktuellste Nachweis dieser bundesweit sehr seltenen *Aphodius*-Art (HORION 1958, 1965, RÖSSNER 2012) für Nordrhein-Westfalen gelang dem Co-Autor dieses Beitrages am 08.03.2015 auf einer Pferdekoppel mit Ganzjahresbeweidung und langjähriger Weidetradition (seit ca. 1900 mit einer kurzen Weideunterbrechung zwischen 1985 und 1989) bei Emsdetten-Hembergen (Landkreis Steinfurt, MTB 3811, 1♂, leg., det. et coll. Kerkering, vid. Rößner 2015).

Die koprophage Begleitfauna setzte sich im Rahmen von fünf Probeterminen vom 08.03. bis 18.04.2015 folgendermaßen zusammen: *Aphodius (Melinopterus) prodromus* (Brahm, 1790): 2715 Expl., *Aphodius (Melinopterus) sphacelatus* (Panzer, 1798): 817 Expl., *Aphodius (Chilothorax) distinctus* (Müller, 1776): 290 Expl., *Aphodius (Calamosternus) granarius* (Linnaeus, 1767): 8 Expl., *Onthophagus (Palaeonthophagus) similis* (Scriba, 1790): 7 Expl.

## 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: O. Jäger (Dresden), F. Köhler (Bornheim), LWL-Museum für Naturkunde (Münster), H.-O. Rehage (Münster), W. Schulze (Bielefeld), Staatliches Museum für Naturkunde (Dresden), Dr. H. Terlutter (Münster). Ein besonderer Dank gebührt E. Rößner (Schwerin) für die Kontrolle ausgewählter Belegtiere sowie die kritische Durchsicht des Manuskripts.

## Literatur:

DAHMS, W. (1928): Vorläufiges Verzeichnis der bei Oelde i. W. bis 1927 aufgefundenen Käfer. – Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Bielefeld und Umgegend e.V., **5**: 179-234, Bielefeld. - HORION, A. (1958): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer, Band VI: Lamellicornia (Scarabaeidae – Lucanidae). Kommissionsverlag Buchdruckerei Aug. Feyel (Überlingen-Bodensee), 1-343. - HORION, A. (1965): Neue und bemerkenswerte Käfer in Deutschland. – Entomologische Blätter, **61** (3): 134-181. - KÖHLER, F. (2011): 2. Nachtrag zum „Verzeichnis der Käfer Deutschlands“ (KÖHLER & KLAUSNITZER 1998) (Coleoptera), Teile 1-2. – Entomologische Nachrichten und Berichte, **55**: 109-174, 247-254, Dresden. - REHAGE, H.-O. & H. TERLUTTER (2003): Die Käfer des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde Münster, **65** (1/2): 203-246, Münster. - RÖSSNER, E. (2012): Die Hirschkäfer und Blatthornkäfer Ostdeutschlands (Coleoptera: Scarabaeoidea). Erfurt, 507 S. - RÖSSNER, E. & D. WOOG (2006): Die Verbreitung von *Aphodius (Chilothorax) conspurcatus* (LINNAEUS, 1758) in Deutschland bei Beachtung des Gesamtareals der Art (Coleoptera: Scarabaeidae). – Entomologische Zeitschrift, **116** (5): 203-210, Stuttgart. - SCHULZE, W. (2013): Kommentierte Artenliste der Blatthornkäfer und Hirschkäfer von Ostwestfalen (Col., Scarabaeoidea: Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae, Lucanidae). – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft westfälischer Entomologen, **29** (1): 1-15, Bielefeld.

## 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

Theodor Grünewald (1865 – 1943)  
– Pfarrer, Botaniker und Naturschutzpionier –  
Eine kurze Würdigung aus Anlass seines 150. Geburtstages.

Bernd Tenbergen (Münster) & Wilfried Milz (Remscheid)

Am 15.11.2015 jährt sich der 150. Geburtstag von Theodor Grünewald, einem Pionier des Naturschutzes und der floristischen Forschung im westfälisch-hessischen Grenzgebiet bei Diemelstadt.

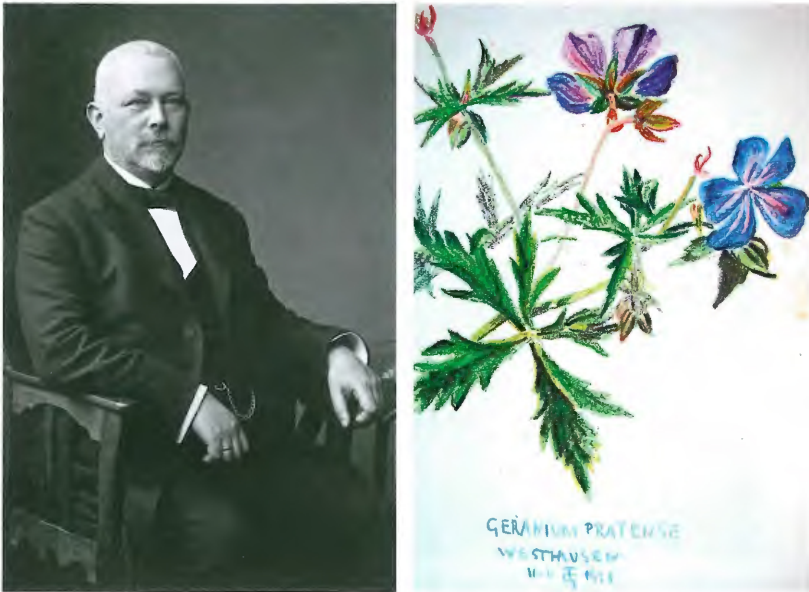


Abb. 1: Theodor Grünewald (1865 – 1943) mit einer seiner farbigen Illustrationen (*Geranium pratense*), gezeichnet in seinem späteren Wohnort Remscheid-Westhausen (Fotos: Familienbesitz (l.) und Bernd Tenbergen (r.).

Theodor Grünewald wurde am 15.11.1865 als 4. Kind von Theodor Grünewald (geb. am 14.5.1833 in Arolsen, gest. am 20.6.1908 in Bad Wildungen) und Elisabeth Schmalz aus Böhne am Edersee (geb. am 29.1.1840, gest. am 5.3.1888 in Lüneburg) in Lüneburg geboren. Nach dem Besuch des Gymnasiums in Lüneburg und einer Lehrer-Ausbildung an der alten Landesschule in Korbach studierte Theodor Grünewald Theologie in Göttingen, Tübingen und Halle. 1887-1888 leistete er seinen Militärdienst. Am 1. April 1892 kam er nach Rhoden (heute Stadtteil von Diemelstadt) und übernahm dort die Stelle als Schulrektor und Diaconus (2. Pfarrer).

Am 17.6.1895 heiratet er die aus Wittingen stammende Marie Schönke (geb. 25.8.1867). Aus dieser Ehe gingen drei Kinder hervor.

Im Januar 1901 übertrug man Theodor Grünewald die Stelle als Pfarrer in Rhoden (siehe Abb. 2) und er zog dann mit seiner Familie in das alte Pfarrhaus ein. Grünewald arbeitete dort in der Gemeinde bis zu seiner Pensionierung im Jahr 1925.



Abb. 2: Rathaus und Kirche in Rhoden (Foto: Familienbesitz).

Theodor Grünewald setzte sich im Ort und in der Umgebung, neben seiner umfassenden seelsorgerischen und sozialen Tätigkeit (vgl. auch MILZ 2013), vor allem auch für den Erhalt der Natur und deren Erkundung ein (vgl. auch LÜBCKE 1987). So gründet Grünewald einen „Verschönerungsverein“ (heute: Verkehrs- und Verschönerungsverein Rhoden e.V.), dem er 23 Jahre als Vorsitzender vorstand und einen Wanderverein (Wanderbewegung „Ortsgruppe Rhoden“), der unter seiner Leitung 117 Wanderungen durch das Waldecker Land, Nordhessen, Westfalen und Niedersachsen durchführte. Kurz nach seinem Dienstantritt als evangelischer Pfarrer gründete Grünewald in Rhoden auch den „Jünglingsverein“ und versuchte mit großem Erfolg die Jugend für die Natur und Heimatgeschichte zu begeistern.

Im Jahr 1912 begann man in Rhoden mit der Bereinigung der Feldflur („Verkopplung“). Theodor Grünewald setzte sich dafür ein, dass Feldholzinseln und botanisch interessante Flächen auf „schlechten Böden“ in Kirchenbesitz gelangten und lange Zeit gar nicht oder nur extensiv bewirtschaftet wurden. Dies sowie seine Arbeit im „Verschönerungsverein“, der sich ebenfalls für den Erhalt des Landschaftsbildes einsetzte, trug maßgeblich zum Erhalt naturkundlich interessanter Bereiche bei.

Viele Jahre kümmerte sich Pfarrer Grünewald um Naturschutzbelange und dokumentierte dabei in Rhoden und Umgebung, sowie auf seinen zahlreichen Wanderungen als einer der ersten aktiven Naturschützer der Region die heimatische Natur (siehe hierzu auch BURTH 2006).

Nach seiner Pensionierung wohnte Theodor Grünewald eine kurze Zeit in Bergheim am Edersee, bevor er seiner Tochter Elisabeth (geb. 2.5.1898 in Rhoden, gest. am 26.11.1971 in Remscheid) und Ihrem Mann Eduard Milz (geb. am 17.11.1895 in Rhoden, gest. am 15.9.1964 in Remscheid) nach Remscheid folgte.

Theodor Grünewald erschloss sich von da an auf vielen Wanderungen das Bergische Land und andere Teile des Rheinlandes. Er sammelte und zeichnete auf diesen Touren alles Sehenswerte, vor allem aber die Flora und Fauna. Besonders die Pflanzen beschrieb er und herbarisierte viele von ihnen. Leider sind große Teile seiner umfangreichen Sammlung in der Kriegszeit verlorengegangen bzw. wurden durch einen Bombenangriff auf Remscheid im November 1944 zerstört.

Im Mai 2015 wurden die noch vorhanden botanischen Aufzeichnungen, die verbliebenen gepressten Pflanzen und vor allem eine große Anzahl von botanischen Zeichnungen an das Herbarium MSTR im LWL-Museum für Naturkunde in Münster übergeben. Hier stehen die in 27 kleinen Holzkästen bzw. Pappschachteln erhalten gebliebenen Aufzeichnungen, Herbarbelege und Fundmeldungen aus dem hessisch-westfälischen Grenzgebiet und dem Bergischen Land (Abb. 3) nun für weitere wissenschaftliche Auswertungen zur Verfügung. Alle noch vorhandenen Unterlagen sind in vorbildlicher Weise sortiert, gut erhalten und zeugen von einer großen (botanischen) Fachkenntnis.

Doch Theodor Grünewald interessierte sich nicht nur für die Pflanzenwelt sondern auch für Kunst, Literatur, Vogelkunde und Archäologie sowie für die Ahnenforschung. Umfangreiche Sammlungen hierzu befinden sich noch im Familienbesitz und dokumentieren Grünewalds Interessen als „Allroundmensch mit Visionen,“, wie ihn der Geschäftsführer Herr Schäfer des örtlichen Verkehrsvereins anlässlich einer Jubiläumsveranstaltung im November 1998 bezeichnete.



Abb. 3: Theodor Grünewald zeichnete so gut wie jeden Pflanzenfund und dokumentierte viele Funde mit Herbarbelegen sowie mit Fundortangaben und Datum (Fotos: Bernd Tenbergen).

#### Literatur:

BURTH, M. (2006): Pastor Grünewald (1865-1943), ein früher Vorkämpfer für den Naturschutz. Vogelkundliche Hefte Edertal **32**: 87-88. - LÜBCKE, W. (1987): Geschichte des Naturschutzes in Waldeck. Schriftenreihe Naturschutz in Waldeck-Frankenberg, **1**: 1-150 - MILZ, W. (2013): Theodor Grünewald (Pfarrer) – Ein Leben voll Freud und Leid. Remscheid, 5 S. + Fotoanhang (unveröffentlicht).

#### Anschrift der Verfasser:

Dr. Bernd Tenbergen, LWL-Museum für Naturkunde, Herbarium MSTR  
Sentruper Str. 285, 48161 Münster, Mail: bernd.tenbergen@lwl.org

Wilfried Milz, Westhauser Str. 7, 42857 Remscheid,  
Mail: familiemilz@hotmail.de

## Zur Sicherung naturkundlicher Schulsammlungen

### Die Überführung der Sammlung des Ostendorf-Gymnasiums Lippstadt nach Münster

Bernd Tenbergen, Heinz-Otto Rehage, Lothar Schöllmann,  
Ulrich Flotmann, Münster & Michael Morkramer, Lippstadt

Das LWL-Museum für Naturkunde übernahm 2015 große Teile der historischen naturkundlichen Schulsammlung aus dem Ostendorf-Gymnasium in Lippstadt. Hintergrund der Eigentumsübertragung waren bevorstehende umfangreiche bauliche Maßnahmen und eine Neuausrichtung des naturwissenschaftlichen Bereichs. Vorausgegangen war eine intensive Kooperation im Zusammenhang mit dem Lippstädter Lehrer und Naturforscher Hermann Müller (1829 - 1883), auch bekannt als „Müller-Lippstadt“, der an der Schule tätig war (vgl. auch MÜNZ & MORKRAMER 2010)

Übernommen wurden nicht mehr benötigte Säugetier- und Vogelpräparate, einige Fische, ein Krokodil, rezente und fossile Mollusken und Korallen sowie eine umfangreiche Gesteins-, Fossilien- und Mineraliensammlung. Das z.T. gut dokumentierte Sammlungsmaterial stammt aus Mitteleuropa und den Tropen. Einige regional bedeutsame Exponate stammen aus Westfalen.



Abb. 1: Ein Teil der biologischen Schulsammlung im Ostendorf-Gymnasium Lippstadt vor ihrer Auflösung (Fotos: Bernd Tenbergen)

Die naturkundliche Schulsammlung geht im Wesentlichen auf Prof. Dr. Hermann Müller zurück, der von 1855 bis 1883 an dieser Schule tätig war (TENBERGEN & MÜNZ 2010). Viele Gesteinsproben, Mineralien und Fossilien stammen dabei noch aus der Zeit, bevor Müller als Lehrer nach Lippstadt kam. Er bereiste vor, während und nach seinem Studium, das er 1848 in Halle a.S. begann und an verschiedenen Orten fortsetzte, speziell 1851 die Gebiete Thüringer Wald und Fichtelgebirge (Tagebuch H. Müller 1851) und später große Teile Mitteleuropas (Tagebuch H. Müller 1855) und sammelte

dabei in heute längst verschlossenen Bergwerken, Stollen und Steinbrüchen zahlreiche Handstücke, die er später u.a. in seinem naturkundlichen Unterricht einsetzte (vgl. TENBERGEN 2010). „Diese Versteinerungen sind wie die Blätter eines ehrwürdigen Buches über die Erdgeschichte“, sagte H. Müller in einem Vortrag 1875 im Lippstädter Bürgerverein.

Dr. Hermann Müller, der über den berühmten westfälischen Zoologen Prof. Dr. Hermann Landois zu seiner Zeit einen engen Kontakt nach Münster pflegte und wichtige Belege, insbesondere Moose sowie Farn- und Blütenpflanzen als Doubletten in das damals entstehende Herbarium (siehe auch TENBERGEN & RAABE 2010) gab, galt zu seiner Zeit auch mit seinem anschaulichen naturkundlichen Unterricht als Vorreiter. Besonders der Evolutionsgedanke, den er nach einem intensiven Briefwechsel mit Charles Darwin (1809-1882) in seinen Unterricht einfließen ließ, brachte ihm nicht nur Zuspruch ein (vgl. MORKRAMER 2010).

Im Folgenden soll die übernommene Schulsammlung als Ganzes kurz vorgestellt werden.

### Vogelpräparate

Insgesamt wurden mehr als 100 Vogelpräparate aus 38 Familien übernommen. Mehrere Exemplare konnten wegen ihres äußerst schlechten Erhaltungszustandes nicht in die Museumssammlung übernommen werden, von einigen wurden noch Federbilder erstellt (siehe Abbildung 3). Gut erhaltenes Material ohne Funddaten wurde unter der Herkunftsangabe (Ostendorf-Gymnasium Lippstadt) in die Museumssammlung übernommen.



Abb. 2 Junger Kiebitz (Soest 1858) (l.) und Wachtelkönig (Benninghausen 1859) (r.), die von Hermann Müller angeschafft bzw. in die Schulsammlung aufgenommen wurden (Fotos: Bernd Tenbergen)





Abb. 3: Federbild einer Bekassine (*Capella galinago* L.) aus Lippstadt (November 1860), die als Standpräparat nicht erhalten werden konnte (Foto: C. Steingweg, LWL)

Mit Herkunftsdaten versehene Tiere können in zwei Gruppen eingeteilt werden: 1. Tiere, die von Hermann Müller gesammelt worden sind bzw. in seiner Zeit angeschafft wurden (Abb. 2 a und b). 2. Tiere, die ebenfalls Herkunftsdaten besitzen und zusätzlich für Westfalen und das LWL-Museum für Naturkunde von regionaler Bedeutung sind. Sie wurden laut Etikett von Rudolph Koch (1855 – 1927) präpariert. Koch war freier Präparator und dem damaligen Provinzialmuseum für Naturkunde eng verbunden. Zeitweise, d.h. von 1915 bis 1919, leitete er sogar das Museum kommissarisch. Aus seiner Feder stammen u.a. auch 13 ornithologische Berichte zur westfälischen Vogelwelt sowie eine Festschrift zum 25-jährigen Jubiläum des Naturkundemuseums (KOCH 1916).

Alle Vogelpräparate wurden inzwischen gesäubert und sofern erhaltenswert mit neuen Etiketten versehen und in die ornithologische Standsammlung des LWL-Museum für Naturkunde integriert. Damit stehen Sie nun für Ausstellungszwecke sowie für wissenschaftliche Untersuchungen zur Verfügung.



Abb. 4: Schubfach mit Mollusken in ursprünglicher Aufstellung (Foto: Bernd Tenbergen)

## Mollusken

Übernommen wurde auch eine Sammlung fossiler und rezenter Mollusken, die in Ihren Grundzügen ebenfalls auf Hermann Müller zurückgeht. Dieser Sammlungsteil wurde bisher nur gesichert und einer ersten provisorischen Sichtung unterzogen. Fast alle Proben befinden sich in offenen Pappschachteln. Es wurde damit begonnen, die Proben zu säubern und sofern erforderlich zusammen mit der Originalbeschriftung neu zu verpacken.

## Gesteine und Mineralien

Hermann Müller legte auch die erste Gesteinssammlung des Ostendof-Gymnasiums an. Ebenso wie die Mollusken befinden sich die Gesteine und Mineralien in kleinen offenen Pappschachteln. Auch hier ist eine umfassende Säuberung, Dokumentation und Sicherung der Proben notwendig. Der Gesamtumfang der Gesteinsproben dürfte bei etwa 2000 Fundstücken liegen, von denen ca. 80 % noch verwertbare Fundortangaben besitzen. Bei der Lippstädter Schulsammlung handelt es sich nun um die bisher ältesten gesammelten Gesteinsproben des Naturkundemuseums, darunter polierte Anschliffe von Naturbausteinen.

Viele Gesteinsproben und Mineralien waren bei der Übergabe stark verschmutzt, können aber leicht mit Hilfe von Druckluft gereinigt werden. Während einige seltene und wertvolle Minerale schon seit Langem aus der Schulsammlung verschwunden sind (z.B. die Gold- und Silber-Proben), haben andere Minerale natürliche Umwandlungen erfahren. So z.B. das Mineral Triphylin ( $\text{Li Fe PO}_4$ ), dessen zweiwertiges Eisen zu dreiwertigem Eisen oxidiert wird, wobei Lithium entweicht. Dabei entsteht das Mineral Heterosit (siehe auch Abb. 5).

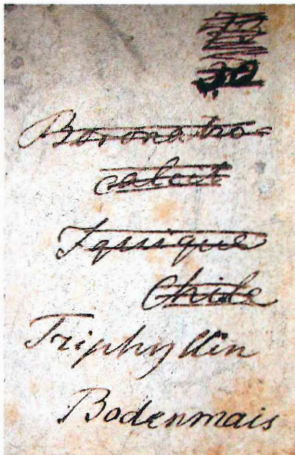


Abb. 5:

Von dem seltenen Mineral Triphylin, das 1834 von Johann Nepomuk bei Rabenstein (Bayrischer Wald) gefunden wurde, gibt es nur noch die Pappschachtel. Hermann Müller fand das Mineral in Bodenmais im Bayrischen Wald. Das Mineral besitzt eine blau bis grün-graue Farbe, die in oxidiertem und pulverisiertem Zustand braun bis schwarz ist.

Die typische Beschriftung des Schachtelbodens zeigt, dass Hermann Müller und seine Nachfolger die kleinen Kästchen teilweise mehrfach nutzten.

(Foto: Bernd Tenbergen)

## Fossilien

Bereits in den Vorjahren waren einige bedeutende Fossilfunde, wie z.B. die Sendenhorster Fische (vgl. TENBERGEN & SCHÖLLMANN 2013) ins LWL-Museum für Naturkunde überführt worden. Abgüsse wurden angefertigt, so dass im Schulbetrieb sowie in der Schulausstellung originalgetreue Abgüsse verwendet werden können. Auch die Fossilien, die zu etwa der Hälfte aus westfälischen Aufschlüssen stammen, werden derzeit einer genaueren Untersuchung bzw. Dokumentation unterzogen. Schon jetzt zeigt sich aber, dass die meisten Stücke unbedingt erhaltenswert sind.



Abb. 6: *Spirula peronii* Lam., eine rezente Molluske, gesammelt von Fritz Müller bei Desterro in Süd-Brasilien, die in der Lippstädter Schulsammlung von Hermann Müller vorhanden ist. (Foto: Bernd Tenbergen)

## Tropisches Material aus Brasilien

Hermann Müller stand in einem regen brieflichen Kontakt mit seinem Bruder Fritz Müller (1822 – 1897), der 1852 nach Brasilien ausgewandert war. Fritz Müller schickte seinem Bruder Hermann immer wieder auch naturkundliche Fundstücke, die Hermann Müller in die Lippstädter Schulsammlung integrierte (Abb. 6 und 7). Wenig oder sogar gar nicht genutzt, überdauerten die meisten dieser einzigartigen, wenngleich auch oft sehr unscheinbaren Belege, die Zeit. Da bereits bei TENBERGEN (2013) ausführlich auf den Verbleib dieser Sammlungsteile eingegangen wurde, seien diese hier nur kurz erwähnt.



Abb. 7: *Avicula atlantica* Lam. [auf Originaletikett *Avicula atlantica* Lam.], eine rezente Molluske, gesammelt von Fritz Müller bei Destero in Süd-Brasilien, die in der Lippstädter Schulsammlung von Hermann Müller vorhanden ist. (Foto: Bernd Tenbergen)

## Sonstiges

Zusammen mit den oben genannten Fundstücken wurden auch einige Säugtiere, Schädel und pleistozäne Knochen übernommen. Botanisches Material war so gut wie gar nicht vorhanden. Die zahlreichen Moos- und Pflanzenbelege von Hermann Müller befinden sich bereits im Herbarium des LWL-Museums für Naturkunde (vgl. auch TENBERGEN 2013)

In Absprache mit den Biologielehrern der Schule wurden einige Anschauungsobjekte, die regelmäßig im Unterricht verwendet werden, an der Schule belassen. Es handelt sich dabei ausschließlich um gut erhalten Stücke und Präparate, nicht jedoch um Fundstücke aus der Müller-Zeit, d. h. dem 19. Jahrhundert.



Abb. 8: Die Nasspräparate aus dem Ostendorf-Gymnasium befinden sich im Museum Koenig in Bonn (Foto: Museum Koenig, Bonn)

Weiterhin wurden von Seiten des Ostendorf-Gymnasiums alle Nasspräparate (Abb. 8) dem Museum Koenig in Bonn übereignet.

## Danksagung

Wir danken der Stadt Lippstadt sowie der Leitung des Ostendorf-Gymnasiums für die freundliche Überlassung der Sammlung. Die Zusammenarbeit mit den Lehrern des Fachbereichs Biologie und dem Leiter des Schularchivs war sehr kooperativ. Unterstützt wurden die Arbeiten auch von den Schülerinnen der „Müller-AG“.

## Literatur:

KOCH, R. (1916): Festschrift zum 25 jährigen Bestehen des Westfälischen Provinzial-Museums für Naturkunde. Münster, 32 S. - MÜNZ, H. & M. MORKRAMER (Hrsg.) (2010): Hermann Müller-Lippstadt (1829-1883): Naturforscher und Pädagoge. Beiträge eines Symposiums am Ostendorf-Gymnasium in Lippstadt im 125. Todesjahr Hermann Müllers 2008. Rangsdorf 232 S.- SCHÖLLMANN, L. & B. TENBERGEN (2013): Die Sendenhorster Fische der Oberkreide (Campan) - *Berycopsis germanus* (Agassiz, 1839) und *Sardinoides monasterrii* (Agassiz, 1844) in der Lippstädter Schulsammlung von Prof. Dr. Hermann Müller (1829-1883). **74** (1): 1-12. - TENBERGEN, B. (2010): Bleiglanz, Azurit, Kalkspat und Co. - Hermann Müller (1829-1883) als Fossilien-, Gesteins- und Mineraliensammler. In: Heinrich Münz und Michael Morkramer (Hrsg.): Hermann Müller-Lippstadt (1829-1883). Naturforscher und Pädagoge. Beiträge eines Symposiums am Ostendorf-Gymnasium in Lippstadt im 125. Todesjahr Hermann Müllers 2008. Basiliken-Press Rangsdorf. - TENBERGEN, B. & H. MÜNZ (2010): Prof. Hermann Müller - Lippstädter Naturforscher und Pädagoge. Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Paderborn, S. 3-8, Paderborn. -TENBERGEN, B. & U. RAABE (2010): Vom Münsterland bis zum anderen Ende der Welt – Das Herbarium des LWL-Museums für Naturkunde - ein einzigartiges Archiv in Nordrhein-Westfalen. Heimatpflege in Westfalen **23** (Heft 5-6): 1-20. - TENBERGEN, B. (2013): Zur Entstehung und zum Verbleib der naturkundlichen Sammlungen von Hermann und Fritz Müller in Deutschland und Brasilien. In: SCHMIDT-LOSKE, K., WESTERKAMP, C. & J. W. WÄGELE (Hrsg.): Fritz (1822-1883) und Hermann Müller (1829-1883). Naturforscher für Darwin. S. 216-243. Biohistorische Symposien, Basiliken-Press, Rangsdorf.

## Anschriften der Verfasser:

Dr. Bernd Tenbergen, Heinz Otto Rehage,  
Dr. Lothar Schöllmann & Dr. Ulrich Flotmann  
LWL-Museum für Naturkunde, Sentruper Str. 285, 48161 Münster  
mail: bernd.tenbergen@lwl.org oder mail: lothar.schoellmann@lwl.org

Michael Morkramer  
Ostendorf-Gymnasium (Schularchiv), Cappeltor 5, 59555 Lippstadt  
mail: michael.morkramer@gmx.de

# Inhaltsverzeichnis

Gausmann, P.:

Der Erlen-Eschen-Quellwald (*Carici remotae-Fraxinetum* W. Koch 1926  
ex Faber 1936) im mittleren Ruhrgebiet (Westfalen):  
Bestandsstruktur, Gefährdung und Schutz einer in der Westfälischen  
Bucht seltenen Waldgesellschaft ..... 81

Danielzik, J.:

Die Fliegenfauna (Diptera, Brachycera) eines Feldrains in Kirchhellen  
(Nordrhein-Westfalen) vor 30 Jahren ..... 99

Hannig, K. & C. Kerkering:

*Aphodius* (*Chilothorax*) *conspurcatus* (Linnaeus, 1758):  
Wiederfund für Nordrhein-Westfalen (Coleoptera: Scarabaeidae) ..... 107

Tenbergen, B. & W. Milz:

Theodor Grünewald – Pfarrer, Botaniker und Naturschutzpionier:  
Eine kurze Würdigung aus Anlass seines 150. Geburtstages ..... 109

Tenbergen, B., Rehage, H.-O., Schöllmann, L.,  
Flotmann, U. & M. Morkramer:

Zur Sicherung naturkundlicher Schulsammlungen: Die Überführung  
der Sammlung des Ostendorf-Gymnasiums Lippstadt nach Münster ..... 113





# Natur und Heimat

75. Jahrgang  
Heft 4, 2015



Waschbären rasten gern auf dicken Bäumen.  
Foto: Neil McIntosh

# Hinweise für Bezieher und Autoren

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

Landschaftsverband Westfalen-Lippe  
Westdeutsche Landesbank, Münster  
Konto Nr. 60 129 (BLZ 400 500 000)  
Mit dem Vermerk: „Abo N + H Naturkundemuseum“

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

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

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

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

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

Der Autor bzw. das Autorenteam erhält eine pdf-Datei und Sonderdrucke seiner Arbeit.

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

---

75. Jahrgang

2015

Heft 4

---

## Zur Verbreitung und Häufigkeit des Waschbären *Procyon lotor* (Linnaeus, 1758) in der Westfälischen Bucht in den Jahren 2000 bis 2011

Franziska Klauer & Jan Ole Kriegs, Münster

### Einleitung

Der Waschbär (*Procyon lotor*) ist eine Säugetierart aus der Familie der Kleinbären (Procyonidae). Er ist dämmerungs- und nachtaktiv und für seine große Anpassungsfähigkeit an höchst unterschiedliche Lebensräume bekannt (NIETHAMMER & KRAPP 1993). Als ökologische Generalisten und Opportunisten, sind Waschbären in der Lage, räumlich und zeitlich unvorhersehbare Ressourcen zu entdecken und zu nutzen (MICHLER & KÖHNEMANN 2009). Waschbären bevorzugen jedoch eine dreidimensionale Umgebung, in der sie Nahrung, Unterschlupf und Fluchtmöglichkeiten finden (NIETHAMMER & KRAPP 1993, HOHMANN & BARTUSSEK 2011). Trockengebiete und reine Nadelwälder gelten hingegen nicht als bevorzugte Waschbär-Habitats (NIETHAMMER & KRAPP 1993).

Ursprünglich aus Nord- und Mittelamerika stammend ist der Waschbär in Europa ein Neubürger (Neozoon). Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet der Art umfasst das südliche Kanada und reicht über die USA bis nach Panama herunter (LOTZE & ANDERSON 1979). In Mitteleuropa wurde der Waschbär eingebürgert. Im Jahre 1934 schlug der Geflügelzüchter Rolf Haag dem damaligen Leiter des Forstamtes Vöhl, Wilhelm Freiherr Sittich von Berlepsch, vor „aus Freude unsere heimische Fauna zu bereichern“. So wurden dann

auch zwei Waschbär-Paare am Edersee in Hessen ausgesetzt. (KAMPMANN 1972; NIETHAMMER & KRAPP, 1993; HOHMANN & BARTUSSEK 2011). Auf diese Freilassung geht die heutige stabile Population dieser Kleinbärenart im westlichen Deutschland zurück. Auch Farmflüchtlinge, die um 1945 im Kreis Strausberg östlich von Berlin entkommen waren, konnten sich dauerhaft ansiedeln. Von diesen zwei Gebieten aus begann der Waschbär sich nahezu konzentrisch auszubreiten (NIETHAMMER & KRAPP 1993; HOLTMEIER 2002). Der Erstnachweis eines erlegten Waschbären in Westfalen stammt aus dem Jahre 1946 aus dem Forst Glindfeld bei Medebach im Hochsauerlandkreis (KAMPMANN 1972). Bis Ende der 1960er Jahre gelang es dem Waschbären, das südwestfälische Bergland sowie südliche Teile Ostwestfalens zu besiedeln, doch auch im Norden und Westen Westfalens gab es schon damals einzelne Nachweise (BERGER 1984; Abb. 1). Die Ausbreitung des Waschbären erfolgte während der ersten Jahrzehnte nahezu ungebremst, da er in Hessen erst im Jahre 1954 und in Nordrhein-Westfalen im Jahre 1977 zum jagdbaren Wild erklärt wurde (BERGER 1984).



Abb. 1: Waschbär, Rieselfelder Münster, 25.4.1977, in der Sammlung des LWL-Museums für Naturkunde: Sporadische Einzelnachweise in weiten Teilen der Westfälischen Bucht. (Foto: Oblonczyk/LWL)

Der Waschbär wurde bis heute in vielen Gemeinden der westfälischen Bucht nachgewiesen (KLAUER & KRIEGS, 2015). Es ist aber oft nicht klar, bei welchen Nachweisen es sich um dauerhafte Vorkommen handelt und wo der Waschbär nur sporadisch aufgetreten ist. Es ist auch nicht klar, ob sich die Art derzeit bei uns noch weiter ausbreitet. In der Lokalpresse wurde in der letzten Zeit des Öfteren über eine Zunahme des Waschbären berichtet, ohne dass dem eine quantitative Auswertung zugrunde liegt. Da sich um seine tatsächliche Häufigkeit zahlreiche Gerüchte ranken, wurden im Rahmen die-

ser Arbeit Jagdstrecken-Nachweise aus der westfälischen Bucht und angrenzender Bereiche als einzige halbwegs quantifizierbare Quelle ausgewertet.

## Material und Methoden

Im Rahmen dieser Untersuchung wurden Jagdstreckendaten aus den Jahren 2000 - 2011 ausgewertet. Jagdstrecken gelten unter Säugetierfaunisten nicht bei allen Arten als verlässliche Datenquellen, da manche Arten wie beispielsweise der Baummarder ganzjährig geschont sind und deshalb kaum auftauchen oder mit häufigeren Arten verwechselt werden können (KRIEGS et al. 2012). Da der Waschbär – anders als der Baummarder – eine jagdbare, aber nicht ganzjährig geschonte, leicht zu bestimmende und auch als Straßenopfer sehr auffällige Art ist, wurden hier Jagdstrecken als durchaus repräsentative Quellen gewertet. Die Daten wurden durch die Unteren Jagdbehörden der Kreise Steinfurt, Warendorf, Coesfeld, Recklinghausen, Unna, Gütersloh, Soest und Paderborn sowie der zwei kreisfreien Städte Münster und Hamm zur Verfügung gestellt. Der Großteil der Datensätze stammt aus der naturräumlichen Region der Westfälischen Bucht, welche 47 % der Fläche Westfalens einnimmt. Einige Daten stammen aus den angrenzenden Regionen wie etwa dem Süden der Kreise Unna und Soest sowie aus dem Osten des Kreises Paderborn. Die Auswertung erfolgte auf Gemeindebasis. Die Jagdbezirke der Kreise sind nicht einheitlich nach Gemeindeflächen organisiert. Um eine Vereinheitlichung der Streckendaten zu ermöglichen, wurden Jagdbezirke nach ihrem jeweiligen Mittelpunkt nur einer Gemeinde zugeordnet. Einzig für die Gemeinden Beelen, Enningerloh, Langenberg und Wickede (Ruhr) lagen keine Streckendaten vor. Im Fall des Kreises Unna konnte aufgrund der Datengrundlage nur eine Gesamtstreckenzahl des Kreises dargestellt werden. Es wurde nicht zwischen Fallwild (Waschbären als Opfer des Straßenverkehrs) oder geschossenen Tieren unterschieden.

Die Karten wurden mit dem Softwareprogramm ArcMap Version 10.1 erstellt. Auf Basis der Gemeindefläche und der Streckenzahlen wurde eine Waschbären-Nachweisdichte der Jahre 2000-2011 für jede Gemeinde errechnet. Die Ergebnisse wurden in sechs Dichteklassen (Nachweise pro Jahr und Quadratkilometer) eingeteilt. Statistische Auswertungen zu verschiedenen Landschaftsparametern, die hier nur kurz zusammenfassend als Ergebnis vorgestellt werden sollen, wurden im Rahmen einer Bachelorarbeit am LWL-Museum für Naturkunde und dem Institut für Landschaftsökologie der Universität Münster durchgeführt (KLAUER 2012) und sind dort näher beschrieben.

Zum Vergleich der Verbreitung des Waschbären in der Westfälischen Bucht bis zur Erstellung des Westfalen-Atlases im Jahre 1984 (BERGER 1984) mit

den Ergebnissen der aktuellen Studie wurden qualitative Karten auf Messtischblatt-Quadranten-Basis (TK/4) erstellt (Abb. 2 und 3). Weil keine genauen Koordinaten der Streckendaten vorhanden sind, wurden die Streckennachweise dem TK/4 zugeordnet, auf welchem sich der Koordinatenmittelpunkt der jeweiligen Gemeinde befindet.

## Ergebnisse und Diskussion

Die Waschbärendichte, die sich aus Wildnachweisungen ablesen lässt, ist in der Westfälischen Bucht höchst unterschiedlich verteilt (Abb. 4). Die höchsten Dichten wurden mit bis zu 0,9 Nachweisen pro Jahr und Quadratkilometer im Kreis Paderborn erreicht, während es in weiten Teilen der Kreise Steinfurt, Coesfeld und Recklinghausen entweder gar keine oder nur bis zu 0,003 Nachweise pro Jahr und Quadratkilometer über Jahre 2000-2011 gegeben hat. Dies äußert sich besonders deutlich in den absoluten Nachweiswerten einzelner Gemeinden: Maximale Werte wurden in Paderborn sowie in den Gemeinden Salzkotten, Borcheln und Lichtenau erreicht, in denen zwischen 2000 und 2011 insgesamt 2913 Waschbären nachgewiesen wurden. Am anderen Ende der Skala wurden in einigen Gemeinden gar keine oder nur sehr wenige Waschbären im selben Zeitraum nachgewiesen, wie zum Beispiel in den Gemeinden Hopsten (0 Nachweise), Billerbeck (0 Nachweise) oder in der Stadt Recklinghausen (0 Nachweise). Aus der Dichtekarte (Abb. 4) ist ersichtlich, dass es einen starken Südost-Nordwestgradienten gibt.

Vergleicht man die Zahl der Messtischblatt-Quadranten (TK/4) mit positiven Waschbär-Nachweisen in der aktuellen Auswertung (n=127) mit der Karte aus dem Westfalen-Atlas (BERGER 1984; n=69) im selben Gebiet, so fällt zunächst auf, dass der Waschbär spätestens seit 2000 auf 58 zusätzlichen TK/4 nachzuweisen war (Abb. 2 und 3). Bei BERGER 1984 wurden jedoch keine Jagdstreckendaten ausgewertet, so dass beide Karten nicht ohne Weiteres vergleichbar sind. Ist der Zuwachs an Messtischblatt-Quadranten mit Waschbär-Nachweisen trotzdem auf eine Ausbreitung während der letzten Jahrzehnte zurückzuführen? Wahrscheinlich nicht, denn eine Zunahme müsste sich auch in einer in der westfälischen Bucht höheren Nachweisdichte widerspiegeln. Waschbären werfen einmal im Jahr, haben aber Wurfgrößen von 2-8 (in Ausnahmefällen 10) Jungtieren pro Wurf (FRITZELL and MATTHEWS 1975). Der Zeitraum von mehr als 20 Jahren hätte also bei wievielmal ausgereicht haben müssen, um auch das Münsterland dicht besiedeln zu können. Ein Blick auf die Dichtekarte (Abb. 4) zeigt jedoch, dass dies nicht der Fall ist. Die beobachteten geringen Dichten scheinen deshalb nicht ausschließlich auf einen noch nicht abgeschlossenen Ausbreitungsprozess zurückzugehen, sondern vielmehr auf die Lebensraumansprüche des Waschbären, der in weiten Teilen der Westfälischen Bucht keine optimalen Lebensraumbedingungen zu finden scheint.

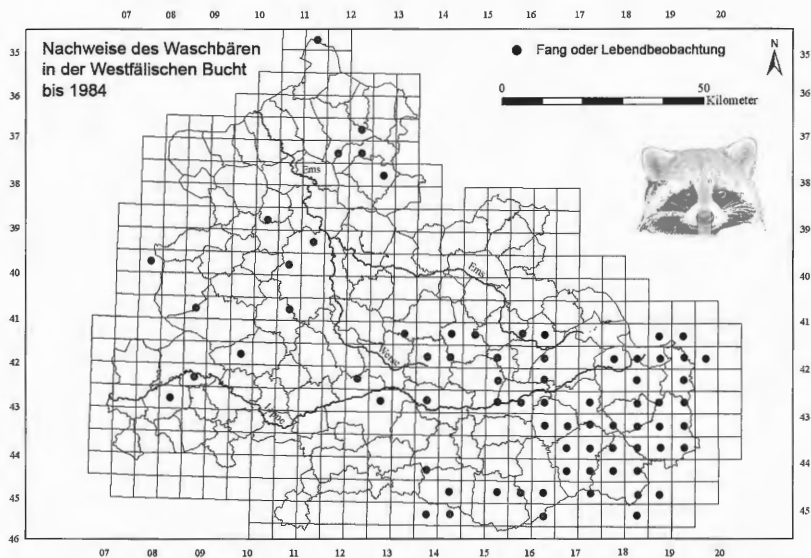


Abb. 2: Verbreitung des Waschbären in der Westfälischen Bucht und angrenzenden Gebieten bis 1984 (BERGER 1984).

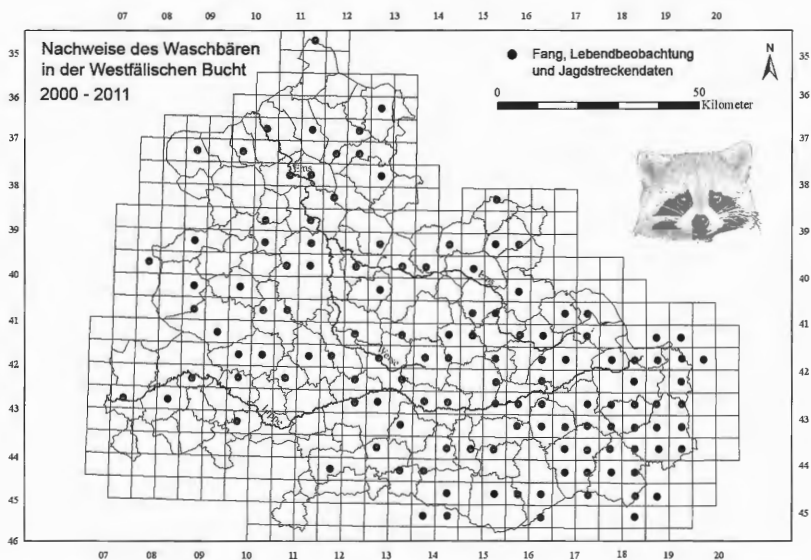
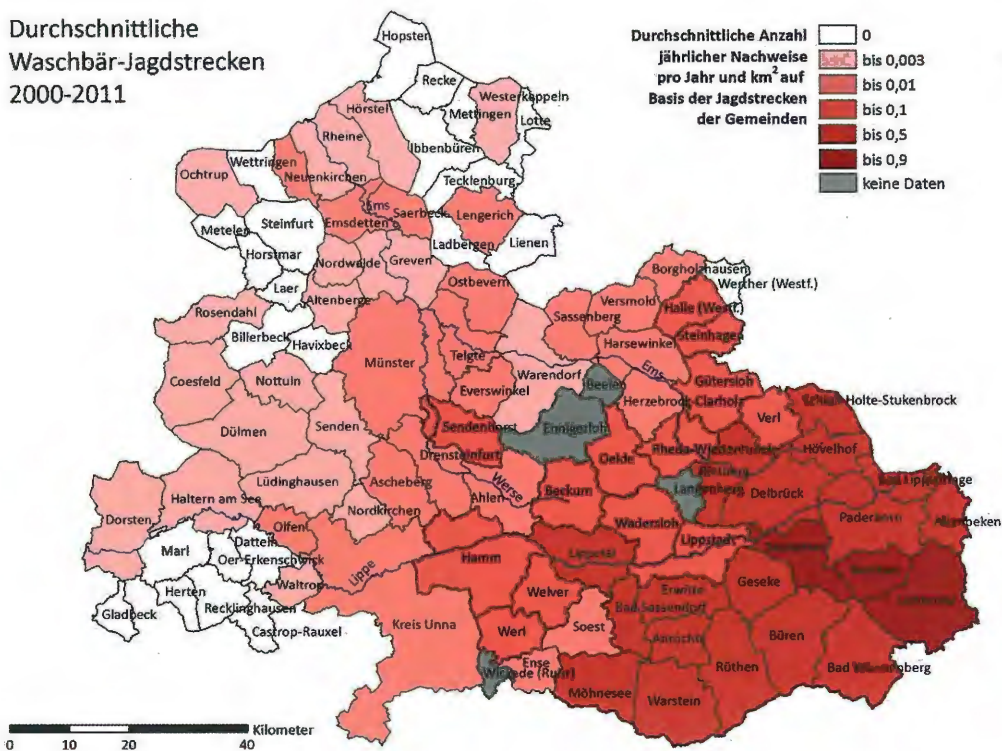


Abb.3: Verbreitung des Waschbären in der Westfälischen Bucht und angrenzenden Gebieten im Bearbeitungszeitraum 2000-2011.

Abb. 4: Waschbären-Nachweisdichte aus Jagdstreckendaten

### Durchschnittliche Waschbär-Jagdstrecken 2000-2011





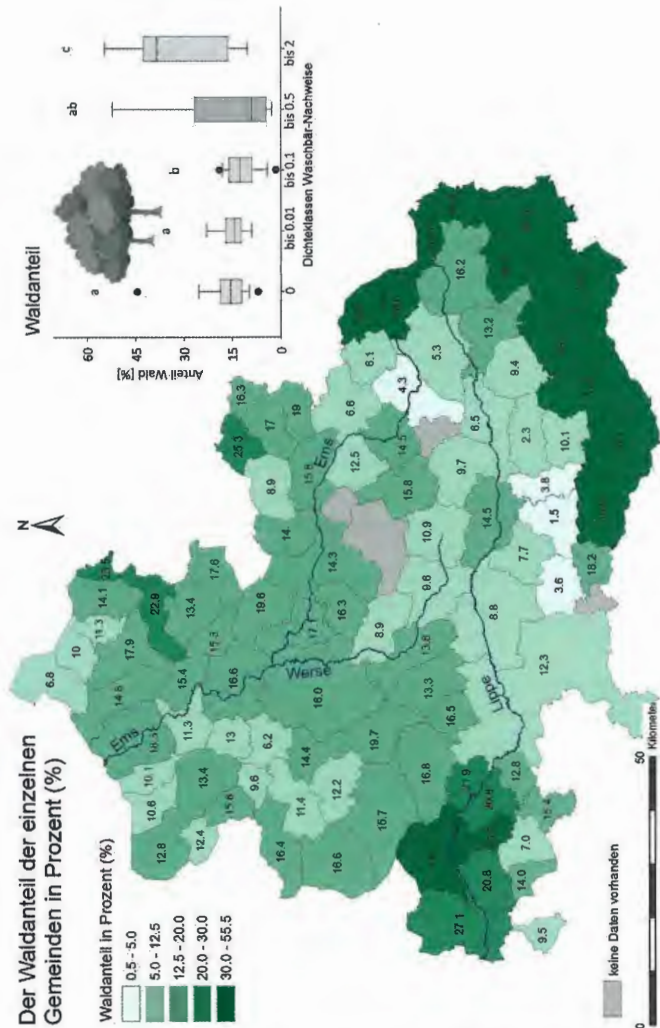


Abb. 5: Waldanteil und Zusammenhang zwischen Waschbär-Nachweisdichte und Waldanteil. Die höchsten Waschbär-Nachweisdichten hängen signifikant mit höheren Waldanteilen der Gemeinden zusammen. Die Box-Plots zeigen die 5. und 95. Perzentile (Punkte), die 10. und 90. Perzentile (Whisker), die 25. und 75. Perzentile (Grenzen der Boxen) und den Median (Linie). Die Dichteklassen wurden mit t-Test und Mann-Whitney U Test verglichen. Unterschiedliche Buchstaben zeigen signifikante Unterschiede zwischen den Klassen an ( $P < 0,05$ ).

Verschiedene Landschaftsparameter wurden auf einen Zusammenhang mit der Waschbärendichte getestet. Dazu gehörten: Die Gewässerdichte, der Waldanteil, die Einwohnerdichte, der Anteil landwirtschaftlich genutzter Flächen und die Distanz zum Ausbreitungszentrum, dem Edersee.

Hohe Waschbären-Nachweisdichte und hoher Waldanteil hängen diesen Analysen zufolge hochsignifikant zusammen (Abb. 4). Bei allen anderen Parametern, inklusive der Gewässerdichte, konnte kein aus den Daten erkennbarer Zusammenhang mit der Waschbärendichte gefunden werden. Im Schnitt scheint also der Waldanteil in oder um die Gemeinden mit hoher Waschbärendichte eine große Rolle zu spielen. Die höchsten Nachweisdichten werden in den walddichten Gemeinden der Kreise Soest und Paderborn erreicht. Dort könnte neben dem eigenen Waldanteil auch die räumliche Nähe zum Eggegebirge und eine stärkere Zuwanderung von Waschbären aus diesem dichtbewaldeten Gebiet eine Rolle spielen.

Eine Ausnahme hinsichtlich eines Zusammenhangs von Waldanteil und Waschbärendichte stellen die Gemeinden im Kreis Recklinghausen dar, die trotz ihres hohen Waldanteils von teils über 40 % sehr geringe Nachweisdichten des Waschbären aufweisen. Wahrscheinlich ist hierfür eine Gewässerarmut in den sandigen Gebieten der Hohen und der Üfter Mark sowie der Hardt verantwortlich. Zudem wird beispielsweise die Üfter Mark intensiv zur Aufzucht von Rotwild genutzt, so dass dort praktisch kein Unterholz vorhanden ist (VON BÜLOW mdl.).

Auch im Münsterland gibt es Bereiche mit höheren Waldanteilen, doch sind die einzelnen Feldgehölze oft klein, zerstreut und häufig stark ausgeräumt, so dass vom Waschbären bevorzugte reiche Strukturierung selten ist. Auch in anderen Gegenden Deutschlands gelten strukturreiche Waldgebiete als bevorzugter Lebensraum des Waschbären (HERMES et al. 2011). Dabei werden höhlenreiche Altholzbestände mit Kronenschluss in Gewässernähe bevorzugt (NIETHAMMER & KRAPP 1993). HOHMANN & BARTUSSEK 2011 beschreiben gewässerreiche Laubmischwälder, vor allem Eichen- und Auenwälder, als optimalen Lebensraum. Die hohe Nutzungsrate von Baumstrukturen lässt sich auf das hohe Sicherheitsbedürfnis der Art zurückführen. Baumstrukturen bieten dem Waschbären Fluchtmöglichkeiten, Schlafplätze und geeignete Aufzuchtplätze für die Jungen (HOHMANN & BARTUSSEK 2011).

Neue Vorkommen des Waschbären in der Westfälischen Bucht gehen unserer Meinung nach also nicht auf einen viele Jahrzehnte andauernden Ausbreitungsprozess zurück, sondern hängen wahrscheinlich mit lokalen Veränderungen der Lebensraumstrukturen zusammen, möglicherweise durch veränderte oder aufgegebene Bewirtschaftung.

## Danksagung

Wir danken den Unteren Landschaftsbehörden der Kreise Steinfurt, Warendorf, Coesfeld, Recklinghausen, Unna, Gütersloh, Soest und Paderborn sowie der zwei kreisfreien Städte Münster und Hamm für ihre Unterstützung, ebenso den Biologischen Station der Kreise Coesfeld und Unna, sowie der NABU Naturschutzstation Münsterland. Dr. Bernd von Bülow und Heinz-Otto Rehage danken wir für ergänzende Hinweise. Kartengrundlagen bilden die digitalen Verwaltungsgrenzen von NRW, welche freundlicherweise von der Bezirksregierung Köln kostenlos zur Verfügung gestellt wurden.

## Zusammenfassung

Aus den Jagdstrecken der Jahre 2000-2011 wurden für große Teile der Westfälischen Bucht und angrenzender Gebiete die Nachweise des Waschbären zusammengestellt und mit der Verbreitung bis zum Jahr 1984 verglichen. Es gibt 58 zusätzliche Messtischblatt-Quadranten mit positiven Nachweisen. Dabei ist ein starker Dichtegradient von Südosten nach Nordwesten auffällig. Es gibt einen signifikanten Zusammenhang zwischen hoher Waschbär-Nachweisdichte und hohem Waldanteil der Gemeinden. Ursächlich für die Häufigkeit ist wahrscheinlich der Anteil gut strukturierter Wälder, die mit ausreichend Gewässern durchsetzt sind. Aktuelle Neufunde gehen unserer Meinung nach nicht, wie oft behauptet, auf jahrzehntelangen Ausbreitungsprozess zurück, sondern möglicherweise auf lokale strukturelle Veränderungen potenzieller Lebensräume.

## Summary

The distribution of Northern raccoons was mapped based on hunt statistics of the years 2000-2011 on a municipal level for the Westphalian Basin. A comparison to the distribution in 1984 revealed 58 new records. However, a strong gradient with a decline in record density from southeast to northwest could be observed that is not likely to be explained by an active spreading process. High densities of records could significantly be linked to high portions of forest. New records of raccoons may be linked to local changes in the environmental structures.

## Literatur

BERGER, M. (1984): Waschbär – *Procyon lotor* (Linnaeus, 1758). In: SCHRÖPFER, R.; FELDMANN, R.; VIERHAUS, H. (Hrsg.): Die Säugetiere Westfalens. – Abhandl. Westf. Mus. Naturk. 46 (4): 278-283. – FRITZELL, E. K. & J. W. MATTHEWS (1975): A large

raccoon litter. *Prairie Naturalist* **7**: S. 87-88 – HERMES N., KÖHNEMANN B. A., MICHLER F.-U. & M. ROTH (2011): Radiotelemetrische Untersuchungen zur Habitatnutzung des Waschbären (*Procyon lotor* L., 1758) im Müritz-Nationalpark. In: Beiträge zur Jagd- und Wildforschung **36**, S. 557-572. – HOHMANN U. & I. BARTUSSEK (2011): Der Waschbär. Reutlingen. – HOLTMEIER F.-K. (2002): Tiere in der Landschaft. Einfluss und Ökologische Bedeutung. Stuttgart. S. 246. – KAMPMANN H. (1972): Der Waschbär in Deutschland. Dissertation. Georg-August-Universität Göttingen. – KLAUER F. & KRIEGS, J.O. (2015): Waschbär (*Procyon lotor*). In: AG Säugetierkunde NRW — Online-Atlas der Säugetiere Nordrhein-Westfalens. Heruntergeladen von saeuger-atlas-nrw.lwl.org am 26.06.2015 – KRIEGS, J.O., EVERSMANN, N., HACHMANN, H.-U., LINDENSCHMIDT, M., PICKEL, T. & H.-O. REHAGE (2012): Eine Methode zur Kartierung des Baumrarders *Martes martes* (Linnaeus, 1758) am Beispiel der Westfälischen Bucht. *Natur und Heimat* **72**: 107-116. – LOTZE J.-H. & S. ANDERSON (1979): *Procyon lotor*. *Mammalian Species* **119**: 1 – 8. – MICHLER, F.-U. & B. A. KÖHNEMANN (2009): Maskierte Langfinger auf dem Vormarsch – Waschbären in Mecklenburg-Vorpommern. Aktueller Wissensstand über potentielle Auswirkungen der Waschbärenbesiedlung und Hinweise zur Bejagung. In: Stubbe, M. & V. Böhning (Hrsg.): Neubürger und Heimkehrer in der Wildtierfauna, S. 51 – 61. – Stubbe M. *Procyon lotor* (Linné, 1758) – Waschbär. In: NIETHAMMER J. & F. KRAPP (1993): Handbuch der Säugetiere Europas. Wiesbaden **5**: 331-364.

#### Anschrift der Verfasser:

Franziska Klauer und Dr. Jan Ole Kriegs  
LWL-Museum für Naturkunde  
Sentruper Straße 285  
48161 Münster

Email: jan\_ole.kriegs@lwl.org

## Die Pilze des Waldgebiets „Brock“ bei Drensteinfurt: Eine erste Bestandsaufnahme

Klaus Kahlert, Drensteinfurt

Während in den letzten Jahren eine Reihe regionaler und lokaler Pilzfloren veröffentlicht wurde (vgl. z.B. WERGEN ET AL. (2014)), liegen ähnlich umfassende Untersuchungen für das Kernmünsterland nicht vor. Seit H. Jahn in den 1950er Jahren den Tiergarten Wolbeck (JAHN 1953) und den Bergeler Wald bei Oelde (JAHN 1959) und F. Runge ebenfalls den Bergeler Wald (RUNGE 1959) untersuchten, fand außer den Berichten des Verfassers über seine Begehungen (KAHLERT 2012, 2014) keine publizierte Erfassung der Pilzflora des Kernmünsterlandes statt. Allerdings befinden sich Funde von A. Runge aus dem Mackenberg bei Beckum und von H. Wollweber aus dem Bergeler Wald in der Pilzsammlung des LWL-Museums für Naturkunde in Münster (MSTR).

Es erschien daher eine lohnende Aufgabe, das Pilzvorkommen im FFH-Gebiet „Waldgebiet Brock“ zu untersuchen, da ihm eine für das Kernmünsterland „repräsentative Biotopausstattung“ attestiert wird und damit auch seine Pilzflora als repräsentativ für das Kernmünsterland angesehen werden kann. Ein nahe gelegener, nicht durch Naturschutzverordnung geschützter und in der Biotopausstattung ähnlicher Wald in der Drensteinfurter Bauerschaft Eickenbeck wird seit Jahren vom Verfasser begangen und kann als Vergleichsfläche (im Folgenden als „Waldgebiet VF“ oder kurz „VF“ bezeichnet) herangezogen werden.

### Untersuchungsgebiet

Das 76 ha. große, nördlich von Drensteinfurt am östlichen Rand der Werse-Aue gelegene Waldgebiet Brock ist seit 2004 als NSG des Kreises Warendorf ausgewiesen (Amtsblatt der Bezirksregierung Münster vom 23.07.2004).

Es liegt auf einer Höhe von 58 m ü. N.N. und weist kaum Niveau-Unterschiede auf. Es ist vorwiegend von „bodenfeuchten, mittelalten bis alten Eichen-Hainbuchenwäldern“, bestanden, auf kleineren trockeneren Parzellen ist Waldmeister-Buchenwald ausgebildet (Natura 2000-Nr. DE-4112-301); dazu gibt es kleinere Parzellen mit moosigen, mittelalten „nicht standortheimischen“ Fichten-Beständen. Das Gebiet wird von tiefen, z.T. wasserführenden Gräben (z.T. Elemente einer kulturhistorisch bedeutsamen Landwehr) durchzogen. Das NSG ist von keinen öffentlichen Wegen aus zu erreichen.



Abb. 1: Herbstaspekt des Waldgebiets Brock

## Methode

„Zur vollständigen Erfassung der Pilzflora einer Fläche ist es notwendig, diese mehrere Jahre lang mehrmals jährlich abzusuchen“ (WINTERHOFF 1993, S. 10). Dies war aufgrund des Zeitrahmens der von der Unteren Landschaftsbehörde erteilten Betretungsgenehmigung (3.9. - 31.12.2014) nicht möglich. Es konnten zwischen dem 9.9 und dem 19.11. 2014 sechs Begehungen von jeweils etwa drei Stunden Dauer durchgeführt werden; dadurch wurden die Arten des Frühlings und Sommers und damit vor allem auch einige Mykorrhiza-Arten sowie kleine, in der ersten Jahreshälfte fruktifizierende Ascomyceten nicht erfasst. Die Begehung erfolgte nicht systematisch nach „Planquadraten“, aber doch nach Möglichkeit so, dass alle Bereiche zumindest ansatzweise untersucht werden konnten.

Fast alle gefundenen Arten sind durch getrocknete Präparate dokumentiert, die im LWL-Museum für Naturkunde in Münster (MSTR) hinterlegt sind.

Die wissenschaftlichen Namen entsprechen dem Index fungorum (Stand 10.12.2014).

Auch wenn der Artenbestand mit Sicherheit nicht vollständig erfasst wurde, lassen die Ergebnisse einige Tendenzen erkennen.

## Funde

Schon aufgrund der natürlichen Voraussetzungen war nicht zu erwarten, dass sich das Waldgebiet Brock als ein Hotspot pilzlicher Biodiversität erweisen würde, wie ihn z.B. WILHELM (2014) anschaulich beschreibt. Diese Vermutung hat sich zwar bestätigt, aber die Zahl der gefundenen Arten erscheint doch recht hoch, obwohl der gesamte Frühjahrs- und Sommeraspekt nicht berücksichtigt werden konnte.

Insgesamt wurden 135 Arten festgestellt; diese Zahl erscheint durchaus bemerkenswert. Vergleicht man sie jedoch mit den Ergebnissen anderer Untersuchungen, so ist sie weniger imposant; so wurden z.B. in nur wenigen Begehungen auf einem nur ca. 1 ha großen alten Friedhof mitten in Leverkusen bisher 221 Arten von Großpilzen gefunden, darunter eine ganze Reihe seltener Mykorrhizaarten (WALD 2014).

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Verteilung der Arten auf die in der Roten Liste Großpilze NRW (SIEPE & WÖLFEL 2009) aufgeführten Hauptgruppen im Vergleich mit dem nur wenige hundert Meter entfernt liegenden Waldgebiet VF; die Angaben für VF beziehen sich jedoch auf Funde, die bei zahlreichen Begehungen zu allen Jahreszeiten seit 2010 gemacht wurden, was höhere Artenzahlen erwarten lässt.

Tab.1: Verteilung der Funde auf die Hauptgruppen gem. RL NRW (SIEPE & WÖLFEL 2009)

	<b>Brock</b>	<b>VF</b>
Arten insgesamt	135	140
Schlauchpilze	4 = 2,9%	3 = 2,1%
Kernpilze	5 = 3,7%	9 = 6,4%
Nichtblätterpilze	26 = 19,2%	33 = 23,6%
Bauchpilze	6 = 4,4%	4 = 2,9%
Sprödblättlern	17 = 12,5%	11 = 7,9%
Röhrenpilze	3 = 2,2%	4 = 2,9%
Blätterpilze	73 = 54,0%	70 = 50,0%
Sonstige	1 = 0,7%	6 = 4,3%

Beide Flächen zeigen hinsichtlich der Verteilung der Arten auf die Hauptgruppen nur wenige signifikante Unterschiede; am deutlichsten ist der höhere Anteil an Blätterpilzen und an Sprödblättlern im Waldgebiet Brock.

Deutlichere Unterschiede zwischen den beiden Habitaten zeigt der Blick auf Rote-Liste Arten und Naturnähezeiger (OSTROW & ZEHFUß 2005); nach OSTROW & ZEHFUß ist eine Art der Gruppe 1 ein „schwacher Naturnähezeiger, der weitgehend auf standortsgemäße Wälder beschränkt ist.“

Tab. 2: Arten der Roten Liste NRW und Naturnähezeiger

	<b>Brock</b>	<b>VF</b>
Rote Liste NRW 3	7	1
Rote Liste NRW 2	2	2
Rote Liste NRW 1	1	-
Gesamtzahl der RL-Arten	10 = 7,4%	3 = 2,1%
Naturnähezeiger 1	12 = 8,8%	2 = 1,4%

Im Waldgebiet Brock wurden mehr als dreimal so viele Arten der Roten Liste festgestellt als in der Vergleichsfläche, und die Zahl holzbewohnender Naturnähezeiger ist sechsmal so hoch wie in VF.

### Bemerkenswerte Funde im Waldgebiet Brock

Die vollständige Liste der Funde befindet sich im Anhang. Hier sollen kurz einige bemerkenswertere Funde in alphabetischer Ordnung vorgestellt werden.

Die Anmerkungen zu Fundpunkten beziehen sich auf die Pilzkartierung der Deutschen Gesellschaft für Mykologie ([www.deutschland-pilze.de](http://www.deutschland-pilze.de)). Allerdings spiegeln Fundpunkte oder Lücken in der Pilzkartierung nicht nur das Vorkommen oder Fehlen bestimmter Arten, sondern auch – und vielleicht noch viel stärker – die Untersuchungsintensität in den jeweiligen Planquadraten (Messtischblätter) wider.



Abb. 2: Der stattliche Riesenchampignon *Agaricus augustus*



*Agaricus augustus* FR. (RL 3) - Riesenchampignon: Der stattliche Speisepilz wird bei RUNGE (1981) nicht aufgeführt; RUNGE (1986) erwähnt nur "wenige westfälische Funde", nur einen davon im Münsterland. Er darf also in unserer Region als Besonderheit gelten. Von den 31 nordrhein-westfälischen Fundpunkten befinden sich nur die drei des Verfassers im Münsterland

*Fistulina hepatica* (SCHAEFF.) WITH.: Die Ochsenzunge kommt fast ausschließlich an Eiche vor und bevorzugt stärkeres Totholz, gelegentlich auch geschwächte lebende Bäume. Laut OSTROW & ZEHFUß (2005) gilt sie als Naturnähezeiger der Kategorie 1. 44 Meldungen in NRW, die zwei im Münsterland stammen vom Verfasser



Abb. 3: *Fistulina hepatica*, Ochsenzunge, ein „schwacher Naturnähezeiger“ , der vor allem an Eichenstümpfen vorkommt.

*Hygrophorus nemoreus* (PERS.) FR. - Wald- oder Hainschneckling: RUNGE (1981) vermutet, dass die Art „in den Tieflandsgebieten wohl fehlend“ ist; es gibt sechs Fundpunkte in NRW, einer im Münsterland vom Verfasser

*Hygrophorus pustulatus* (PERS.) FR. - Schwarzpunktiertes Schneckling: Laut RUNGE (1981) fehlt die Art „offensichtlich im Flachland völlig“; die 73 Funde in NRW liegen tatsächlich Bergland. Er wurde jedoch vom Verfasser in beiden Waldgebieten gefunden, scheint also doch häufiger zu sein als bisher angenommen.



Abb. 4.: *Hygrophorus nemoreus*, der Wald- oder Hainschneckling, ein Vertreter der in unserer Region nicht häufigen Wachsblättler.



Abb. 5: Der Schwarzpunktierte Schneckling *Hygrophorus pustulatus*

*Infundibulicybe geotropa* (BULL.) HARMAJA - Mönchskopf: RL 3; RUNGE (1981) vermerkt für das Münsterland nur einen Fund; allerdings hat der Verfasser an mehreren Stellen der Drensteinfurter Platte regelmäßig größere Vorkommen des Mönchskopfes beobachten können; auch diese Art scheint also bei uns häufiger zu sein als bisher angenommen. In NRW insgesamt 21 Fundpunkte.



Abb. 6: Der Mönchskopf *Infundibulicybe geotropa* entwickelt bis in den beginnenden Winter hinein seine stattlichen Fruchtkörper.

*Lepiota fuscovinacea* F.H. MØLLER & J.E. LANGE - Weinbrauner Schirmling:  
 RL 3. RUNGE (1981, 1986) führt die Art nicht auf; die neun Fundpunkte in NRW sind weit gestreut, im Münsterland ist die Art nur vom Verfasser gefunden und gemeldet.

*Merulius tremellosus* SCHRAD. - Gallertfleischiger Fältling. Obwohl die Pilzkartierung keine weiteren Fundpunkte im Gebiet aufweist, scheint der Pilz, wie auch schon RUNGE (1981) anmerkt, „in ganz Westfalen sehr häufig“ zu sein. Er wächst bevorzugt „auf liegenden, meist jedoch bereits entrindeten Stammabschnitten“ von Rotbuche (KRIEGLSTEINER 2000).



Abb. 7: Der Gallertfleischige Fältling *Merulius tremellosus*, ein Saprobiont an starkem Totholz vor allem der Rotbuche.

*Mycena purpureofusca* (PECK) SACC. - Lilaschneidiger Helmling: RL 1; RUNGE (1981, 1986) führt die Art nicht auf; nur zwei Fundpunkte in NRW.

*Rhodocybe gemina* (PAULET) KUYPER & NOORDEL. - Würziger Tellerling: Die Art wird weder bei RUNGE (1981, 1986) noch in der Pilzkartierung aufgeführt. 30 Fundpunkte werden für NRW angeführt, davon im Münsterland nur die drei des Verfassers.

*Russula amoenolens* ROMAGN. - Camembert-Täubling: Nach RUNGE (1981) ist die Art in der Westfälischen Bucht auf ärmeren Böden weit verbreitet; ihr Fund war von daher auf den schwereren Böden des zentralen Münsterlandes nicht zu erwarten. Es gibt 46 Fundpunkte in NRW.

*Russula parazurea* JUL. SCHÄFF. - Blaugrüner Reiftäubling: Nach Runge 1981 ist der Pilz auf sandigen Böden verbreitet; 86 Funde in NRW, aber nur die zwei des Verfassers liegen im zentralen Münsterland; aufgrund der Standortansprüche der Art ist der Fund im Waldgebiet Brock etwas überraschend.

*Russula viscida* KUDRŇA - Lederstiel-Täubling: RUNGE (1981) gibt die Art als „zerstreut bis ziemlich häufig“ an, „bisher jedoch ausschließlich in Kalk-Buchenwäldern“. Nur sieben Fundpunkte in NRW, alle weit im Osten des Landes gelegen mit Ausnahme des Fundes im Brock.

## Diskussion

Pilze sind nicht nur Zeigerarten für bestimmte weitgehend natürliche Eigenschaften eines Habitats (z.B. Säurezeiger), sondern auch Indikatoren für dessen ökologische Qualität. Hier sind nicht so sehr Artenzahl und Zahl der Individuen bedeutsam, weil diese durchaus von natürlichen Faktoren abhängig sind; bedeutsamer ist das Verhältnis von Mykorrhizapilzen zu Saprobionten. Ein geringer Anteil an Mykorrhiza-Arten deutet entweder auf nicht standortgemäße Gehölze oder auf starke Umweltbelastung, v.a. durch Eutrophierung hin.

EGLI (2009) hat nachgewiesen, dass Mykorrhizapilze sehr sensibel auf Umweltveränderungen reagieren, ganz besonders auf erhöhte Stickstoffkonzentrationen im Boden. Resultate einer 32-jährigen methodisch sehr sorgfältig angelegten Studie im Pilzreservat La Chanéaz (Kanton Freiburg) zeigen auffällige Veränderungen in der Artenzusammensetzung der Pilzflora: die Mykorrhizapilze haben im Verhältnis zu den übrigen Waldpilzen deutlich abgenommen. EGLI findet diese Entwicklung beunruhigend, „weil Mykorrhizapilze im Ökosystem Wald wichtige Funktionen erfüllen.“ Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung seiner Studie lag dieser Anteil in den von ihm untersuchten Flächen jedoch immer noch bei ca. 60%; dies ist bei den Drensteinfurter Flächen signifikant anders.

Tab. 3: Verteilung der Arten auf die Lebensweise

Lebensweise	Brock	VF
Mykorrhiza-Arten	31 = 22,9%	21 = 15,0%
Saprobionten	104 = 77,1%	117 = 83,6%
Parasiten	-	2 = 1,4%

Selbst wenn man die natürlichen Unterschiede zwischen EGLIS Pilzreservat und den Drensteinfurter Waldgebieten berücksichtigt, ist der Unterschied erheblich und deutet auf einen eher suboptimalen Zustand dieser Flächen im Kernmünsterland hin, wobei Brock immer noch deutlich besser abschneidet als die Vergleichsfläche VF.

Der unterdurchschnittliche Anteil an Mykorrhizaarten in Verbindung mit der hohen Zahl von stickstofftoleranten bis geradezu nitrophilen Streuzersetzern, die in der dicken Laubstreu Fruchtkörper bilden, ist also ein deutlicher Hinweis auf einen stark eutrophierten und daher unter dem Aspekt pilzlicher Biodiversität bedenklichen Zustand der jeweiligen Biotope. „Der Vergleich von naturnahen mit stickstoffbelasteten Standorten zeigte extreme Unterschiede in der Artenausstattung. Nur wenige Arten profitieren von Stickstoffüberfluss, viele Arten verschwinden. Hunderte von Arten sind durch Einträge von Stickstoff gefährdet“ (ADELMANN 2014).

Insgesamt bleibt festzustellen, dass das Waldgebiet Brock mykologisch deutlich wertvoller als die nur 500 Meter entfernte Vergleichsfläche VF (KAHLERT 2014) ist; obwohl keine Begehungen im Frühjahr und Sommer stattfinden konnten, wurden mehr RL-Arten, mehr Naturnähezeiger und vor allem mehr Mykorrhizapilze festgestellt als im Waldgebiet VF. Offensichtlich haben die Unterschutzstellung, die geschütztere Lage gegenüber Stickstoffimmissionen und die standortgemäßere Ausstattung mit potentiellen Mykorrhizapartnern positive Auswirkungen.

Somit ist Brock aus mykologischer Sicht ein durchaus interessantes Gebiet, wobei ein noch höherer Anteil besonders an starkem Totholz sich positiv auf das Vorkommen auch seltener Saprobionten an Holz auswirken würde.

### Brock als typische Fläche für die Pilzflora des zentralen Münsterlands

Wenn die Biotopausstattung des Waldgebiets Brock repräsentativ für das Kernmünsterland ist, so lässt sich vermuten, dass dies auch für das Artenspektrum der Pilze gelten kann. Somit ergeben sich folgende Charakteristika für die Pilzflora des Kernmünsterlandes: Die Artenzahl ist im Vergleich mit anderen Flächen relativ gering, der prozentuale Anteil der

Mykorrhizaarten ist niedrig, die bodenbewohnenden Arten sind eher boden-  
vage und stickstofftolerante bis stickstoffliebende „Allerweltpilze“, bei den  
holzbewohnenden Arten handelt es sich trotz einiger schwacher Natur-  
nähezeiger zum größten Teil ebenfalls um weit verbreitete „Allerweltpilze“.

Andererseits zeigt sich, dass bei genauer Suche doch auch seltenere und  
schützenswerte Arten gefunden werden können; daraus lässt sich  
schließen, dass das zentrale Münsterland nach jahrzehntelanger Unter-  
brechung wieder stärker in den Blickpunkt mykologischer Arbeit rücken  
sollte.



Abb. 8: Drei weitere, im Waldgebiet Brock gefundene Arten, von links: Der nur etwa 3-  
4mm große Blätter-Dickstielbecherling *Phaeohelotium epiphyllum* (PERS.)  
HENGSTM., der weit verbreitete Safran-Riesenschirmling, *Chlorophyllum*  
*rachodes* (VITTAD.) VELLINGA und der bei uns nicht seltene Gewimperte  
Erdstern *Geastrum fimbriatum* FR.

## Danksagung

Mein besonderer Dank gilt Herrn Müller vom Amt für Planung und Umwelt-  
schutz – Untere Landschaftsbehörde des Kreises Warendorf für die Betre-  
tungsgenehmigung für das Naturschutzgebiet „Waldgebiet Brock“ vom  
03.09.2014; Herrn Wickensack für die problemlosen Absprachen der Modali-  
täten der Begehungen; Herrn Dr. Tenbergen vom LWL-Museum für Natur-  
kunde in Münster für die Unterstützung des Vorhabens und für die  
Aufnahme der Proben in die Pilzsammlung des Museums; Herrn Stanlein  
(Stromberg) für den Hinweis auf den Artikel von F. Runge.

## Anhangtabelle: Fundliste für das Untersuchungsgebiet

- Agaricus augustus* FR.  
 - Riesenchampignon  
*Amanita citrina* PERS.  
 - Gelber Knollenblätterpilz  
*Amanita excelsa* (FR.) BERTILL.  
 - Grauer Wulstling  
*Amanita fulva* FR.  
 - Rotbrauner Scheidenstreifling  
*Amanita phalloides* (VAILL. EX FR.) LINK  
 - Grüner Knollenblätterpilz  
*Amanita rubescens* PERS. - Perlpilz  
*Armillaria mellea* (VAHL) P. KUMM.  
 - Honiggelber Hallimasch  
*Armillaria ostoyae* (ROMAGN.) HERINK  
 - Dunkler Hallimasch  
*Boletus erythropus* Pers.  
 - Flockenstieliger Hexenröhrling  
*Chlorophyllum rachodes* (Vittad.)  
 Vellinga - Safran-Riesenschirmling  
*Clavulina coralloides* (L.) J. SCHRÖT.  
 - Kammförmige Koralle  
*Clitocybe fragrans* (WITH.) P. KUMM.  
 - Grüner Anistrichterling  
*Clitocybe gibba* (PERS.) P. KUMM.  
 - Ockerbrauner Trichterling  
*Clitocybe metachroa* (FR.) P. KUMM.  
 - Staubfüßiger Trichterling  
*Clitocybe odora* (BULL.) P. KUMM.  
 - Grüner Anistrichterling  
*Clitocybe cf. phaeophthalma* (PERS.)  
 KUYPER - Ranziger Trichterling  
*Clytocybe nebularis* (BATSCH) P. KUMM.  
 - Nebelkappe  
*Conocybe spec.* - Samthäubchen  
*Coprinellus disseminatus* (PERS.) J.E.  
 LANGE - Gesäter Tintling  
*Coprinus comatus* (O.F. MÜLL.) PERS.  
 - Schopftintling  
*Crepidotus mollis* (SCHAEFF.) STAUDE  
 - Gallertfleischiges Stummelfußchen  
*Crepidotus variabilis cf.* (PERS.) P. KUMM.  
 - Gemeines Stummelfußchen  
*Cudoniella acicularis* (BULL.) J. SCHRÖT.  
 - Dünnstieliger Helmkreisling  
*Cylindebasidium evolvens* (FR.) JÜLICH  
 - Ablösender Rindenpilz  
*Cystolepiota cf. sistrata* (FR.) SINGER EX  
 BON & BELLÜ – Weißer Mehlschirmling  
*Daedalea quercina* (L.) PERS.  
 - Eichenwirrling  
*Daedaleopsis confragosa* (BOLTON) J.  
 SCHRÖT.- Rötende Tramete  
*Dasyscyphella cf. nivea* (R. HEDW.)  
 RAITV. - Schneeweißes Haarbecherchen  
*Diatrype disciformis* (HOFFM.) FR.  
 - Eckiges Buchenscheibchen  
*Echinoderma asperum* (PERS.) BON  
 - Spitzschuppiger Stachelschirmling  
*Entoloma rhodopolium* (FR.) P. KUMM.  
 - Niedergedrückter Rötling  
*Exidia nigricans* (WITH.) P. ROBERTS  
 - Warziger Drüsling  
*Fistulina hepatica* (SCHAEFF.) WITH.  
 - Ochsenzunge  
*Fomes fomentarius* (L.) FR.  
 - Zunderschwamm  
*Fuligo septica* (L.) F.H. WIGG.  
 - Gelbe Lohblüte  
*Ganoderma applanatum* (PERS.) PAT.  
 - Flacher Lackporling  
*Gastrum fimbriatum* FR.  
 - Gewimperter Erdstern  
*Grifola frondosa* (DICKS.) GRAY  
 - Klapperschwamm  
*Gymnopilus junonius* (FR.) P.D. ORTON  
 - Beringter Flämmling  
*Gymnopilus penetrans* (FR.) MURRILL  
 - Gefelecktblättriger Flämmling  
*Gymnopus androsaceus* (L.) DELLA  
 MAGGIORA & TRASSINELLI  
 - Rosshaar-Blasssporrübling  
*Gymnopus confluens* (PERS.) ANTONÍN,  
 HALLING & NOORDEL.  
 - Knopfstieller Rübling  
*Gymnopus cf. dryophilus* (BULL.)  
 MURRILL - Waldfreundrübling  
*Gymnopus foetidus* (SOWERBY) P.M.  
 KIRK - Stinkender Zwergschwindling  
*Gymnopus peronatus* (BOLTON) GRAY  
 - Brennender Rübling  
*Hebeloma spec.* - Fälbling  
*Hygrophorus nemoreus* (PERS.) FR.  
 - Wald-Schneckling  
*Hygrophorus pustulatus* (PERS.) FR.  
 - Schwarzpunktierter Schneckling  
*Hymenopellis radicata* (RELHAN) R.H.  
 PETERSEN - Grubiger Wurzelrübling

*Hypholoma fasciculare* (HUDS.) P. KUMM.  
 - Grünblättriger Schwefelkopf  
*Hypoxylon fragiforme* (PERS.) J. KICKX  
 - Rötliche Kohlenbeere  
*Hypoxylon multiforme* (FR.) FR.  
 - Vielgestaltige Kohlenbeere  
*Imleria badia* (FR.) VIZZINI  
 - Maronenröhrling  
*Infundibulicybe geotropa* (BULL.)  
 HARMAJA - Mönchskopf  
*Inocybe cf. nitiuduscula* (BRITZELM.)  
 LAPL. - Früher Risspilz  
*Inocybe cf. praetervisa* QUÉL.  
 - Zapfensporiger Risspilz  
*Inocybe spec.* - Risspilz  
*Inonotus nodulosus* (FR.) P. KARST.  
 - Knotiger Schillerporling  
*Kretzschmaria deusta* (HOFFM.) P.M.D.  
 MARTIN - Brandkrustenpilz  
*Kuehneromyces mutabilis* (SCHAEFF.)  
 SINGER & A.H. SM. - Stockschwämmchen  
*Laccaria amethystina* COOKE  
 - Lila Lacktrichterling  
*Laccaria laccata* (SCOP.) COOKE  
 - Roter Lacktrichterling  
*Lachnum cf. pygmaeum* (FR.) BRES.  
 - Zwerg-Haarbecherchen  
*Lactarius blennius* (FR.) FR.  
 - Graugrüner Milchling  
*Lactarius cf. subdulcis* (PERS.) GRAY  
 - Süßlicher Buchen-Milchling  
*Laetiporus sulphureus* (BULL.) MURRILL  
 - Schwefelporling  
*Lepiota cristata* (BOLTON) P. KUMM.  
 - Stinkschirmling  
*Lepiota fuscovinacea* F.H. MØLLER & J.E.  
 LANGE - Purpurbrauner Schirmling  
*Lepista flaccida* (SOWERBY) PAT.  
 - Fuchsiger Rötleritterling  
*Lycoperdon perlatum* PERS  
 - Flaschenstäubling  
*Lycoperdon pratense* PERS.  
 - Wiesenstäubling  
*Lycoperdon pyriforme* SCHAEFF.  
 - Birnenstäubling  
*Macrocystidia cucumis* (PERS.) JOSS.  
 - Gurkenschnitzling  
*Marasmiellus ramealis* (BULL.) SINGER  
 - Ästchen-Zwergschirmling  
*Megacollybia platyphylla* (PERS.) KOTL. &  
 POUZAR - Breitblättriger Rübbling

*Melanoleuca melaleuca* (PERS.) MURRILL  
 - Gemeiner Weichritterling  
*Merulius tremellosus* SCHRAD.  
 - Gallertfleischiger Fältling  
*Mycena cf. abramsii* (MURRILL) MURRILL  
 - Voreilender Helmling  
*Mycena capillaris* (SCHUMACH.) P. KUMM.  
 - Buchenblatt-Helmling  
*Mycena cf. flavescens* VELEN.  
 - Gilbender Helmling  
*Mycena galericulata* (SCOP.) GRAY  
 - Rosablättriger Helmling  
*Mycena cf. polygramma* (BULL.) GRAY  
 - Rillstieliger Helmling  
*Mycena pura* (PERS.) P. KUMM.  
 - Rettichhelmling  
*Mycena cf. purpleofusca* (PECK) SACC.  
 - Violetschneidiger Helmling  
*Mycena rosea* GRAMBERG  
 - Rosa Rettich-Helmling  
*Mycena spec.* - *Helmling spec.*  
*Mycena tintinnabulum* (PAULET) QUÉL.  
 - Winter-Helmling  
*Mycena cf. vitilis* (FR.) QUÉL.  
 - Zäher Fadenhelmling  
*Panellus stipticus* (BULL.) P. KARST.  
 - Herber Zwergknäueling  
*Parasola plicatilis* (CURTIS) REDHEAD,  
 VILGALYS & HOPPLE - Scheibchentintling  
*Paxillus involutus* (BATSCH) FR.  
 - Kahler Krempling  
*Phaeohelotium epiphyllum* (PERS.)  
 HENGSTM. - Blätter-Dickstielbecherling  
*Phallus impudicus* L. - Stinkmorchel  
*Phellinus cf. ferruginosus* (SCHRAD.) PAT.  
 - Rotbrauner Feuerschwamm  
*Pholiota cf. lenta* (PERS.) SINGER  
 - Tonblasser Schüppling  
*Piptoporus betulinus* (BULL.) P. KARST.  
 - Birkenporling  
*Pleurotus ostreatus* (JACQ.) P. KUMM.  
 - Austernseitling  
*Plicaturopsis crispa* (PERS.) D.A. REID  
 - Krauser Adernzähling  
*Pluteus cervinus* (SCHAEFF.) P. KUMM.  
 - Rehbrauner Dachpilz  
*Postia caesia* (SCHRAD.) P. KARST.  
 - Blauer Saftporling  
*Postia tephroleuca* (FR.) JÜLICH  
 - Grauer Saftporling



*Psathyrella candolleana* (FR.) MAIRE  
 - Behangener Faserling  
*Psathyrella piluliformis* (BULL.) P.D.  
 ORTON - Weißstieliges  
 Stockschwämmchen  
*Ramaria flaccida* (FR.) BOURDOT  
 - Flattrige Fichtenkoralle  
*Rhodocollybia butyracea* var. *asema*  
 (FR.) ANTONÍN, HALLING & NOORDEL.  
 - Horngrauer Rübbling  
*Rhodocybe* cf. *gemina* (PAULET) KUYPER  
 & NOORDEL. - Würziger Tellerling  
*Rickenella fibula* (BULL.) RAITHELH.  
 - Orangeroter Heftelnabeling  
*Ripartites tricholoma* (ALB. & SCHWEIN.)  
 P. KARST. - Bewimperter Filzkrempling  
*Russula amoenolens* ROMAGN.  
 - Camembert-Täubling  
*Russula atropurpurea* (KROMBH.)  
 BRITZELM. - Purpurschwarzer Täubling  
*Russula fellea* (FR.) FR. - Gallentäubling  
*Russula foetens* PERS. - Stinktäubling  
*Russula ionochlora* ROMAGN.  
 - Papageien-Täubling  
*Russula nigricans* FR.  
 - Dickblättriger Schwärztäubling  
*Russula nobilis* VELEN.  
 - Buchen-Speitäubling  
*Russula ochroleuca* FR. - Ockertäubling  
*Russula parazurea* JUL. SCHÄFF.  
 - Blaugrüner Reiftäubling  
*Russula pectinatoides* PECK  
 - Kratzender Kammtäubling  
*Russula puellaris* FR.  
 - Milder Wachstäubling  
*Russula* cf. *silvestris* (SINGER) REUMAUX  
 - Kleiner Speitäubling  
*Russula vesca* FR. - Speisetäubling  
*Russula* cf. *viscida* KUDRŇNA  
 - Lederstieltäubling  
*Schizopora paradoxa* (SCHRAD.) DONK  
 - Gemeiner Spaltporling  
*Scleroderma citrinum* PERS.  
 - Dickschaliger Kartoffelbovist  
*Sepedonium microspermum* BESL  
 - Kleinsporiger Goldschimmel  
*Steccherinum ochraceum* (PERS.) GRAY  
 - Ockerrötlicher Resupinatstacheling  
*Stereum hirsutum* (WILLD.) PERS.  
 - Striegeliger Schichtpilz  
*Stereum subtomentosum* POUZAR  
 - Samtiger Schichtpilz  
*Trametes gibbosa* (Pers.) Fr.  
 - Buckeltramete  
*Trametes hirsuta* (WULFEN) LLOYD  
 - Samtige Tramete  
*Trametes versicolor* (L.) LLOYD  
 - Schmetterlingstramete  
*Tricholoma* cf. *stiparophyllum* (N. LUND)  
 P. KARST. - Gerippter Gasritterling  
*Tyromyces* cf. *chioneus* (FR.) P. KARST.  
 - Kurzröhriger Saftporling  
*Xerocomellus chrysenteron* (BULL.)  
 ŠUTARA - Rotfußbröhrling  
*Xylaria hypoxylon* (L.) GREV. -  
 Geweihförmige Holzkeule

## Abstract

The nature reserve „Waldgebiet Brock“ north of Drensteinfurt in central Westphalia is considered to be representative of natural woodlands in Westphalia; its fungus flora can therefore also be regarded as typical of this part of north-western Germany, but for more than 25 years no field studies of the regional fungus flora have been undertaken.

During six forays in the second half of 2014 the author found 137 species of fungi, among them ten protected species and twelve species growing on wood that are considered to be indicators of – almost – natural habitats. The great majority, however, consists of ubiquitous species, many of them indicating a high degree of eutrophication.

The findings of the six forays suggest three characteristics of the fungus flora of central Münsterland: comparatively few species, a below-average number of mycorrhiza species, a high percentage of ubiquitous species. On

the other hand, rare and protected species can be found if the regional fungus flora is studied in greater detail than has been the case in the last 25 years.

## Literatur

ADELMANN, W. (2014): Bericht zur ANL-Tagung Pilze & Naturschutz vom 25.02.2013. Zeitschrift für Mykologie **80**/1: 366-369 - AMTSBLATT FÜR DEN REGIERUNGSBEZIRK MÜNSTER (2004), Ausgabe **30**: 287-293 - BREITENBACH, J. & F. KRÄNZLIN (1981; 2005): Pilze der Schweiz, Bd. 1, Band 6. Luzern - DENNIS, R. W. G. (1978): British Ascomycetes. Lehre - EGLI, S. (2009): Mykorrhizapilze auf dem Rückzug - was bedeutet das für den Wald? Langzeitforschung für eine nachhaltige Waldnutzung. Forum für Wissen: 51-58. - JAHN, H. (1959): Zur Pilzflora des Naturschutzgebietes „Bergeler Wald“ bei Oelde. Natur und Heimat, 106-112. - JAHN, H. (1959/60): Die Milchlinge (*Lactarii*) und ihr Vorkommen in Westfalen I. Westfälische Pilzbriefe **2**: 19-26. - JAHN, H. (1961/62): Die Milchlinge (*Lactarii*) und ihr Vorkommen in Westfalen II. Westfälische Pilzbriefe **3** (2): 17– 24. - JAHN, H. (1964/65): Verbreitung und Standorte der Schnecklinge (*Hygrophorus*) in Westfalen. Westfälische Pilzbriefe **5** (1): 57- 67. - KAHLERT, K. (2012): Pilze im Kreis Warendorf. Teil I: Vorarbeiten zu einer Pilzflora von Drensteinfurt. Jahrbuch des Kreises Warendorf 2012 (**61**): 382–386. - KAHLERT, K. (2014): Pilze im Kreis Warendorf. Teil III: Ein kleiner Wald in Drensteinfurt und seine Pilzflora. Jahrbuch des Kreises Warendorf 2015 (**64**): 72-77. - LANGER, G. (2009): Pilze als Naturnähezeiger in Wäldern. Vortrag im Rahmen der Tagung: Forschung für den Waldnaturschutz. NW-FVA, Schotten, 17.09.2009. - LUDWIG, E. (2001-2012): Pilzkompendium Bd. 1-3. Eching; Berlin. - NATURA 2000-Nr. DE-4112-301 - OSTROW, H. & ZEHFUß, H. D. (2005): Vorschlag für Naturnähezeiger. Tintling **43**(2): 28-33. - RUNGE, A. (1981): Die Pilzflora Westfalens. Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen. **43**. Jg. (1): 1-135. - RUNGE, A. (1986): Neue Beiträge zur Pilzflora Westfalens. Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen. **48**. Jg. (1): 1-99. - RUNGE, F. (1959): Eigenartige Pilze des Naturschutzgebietes Bergeler Wald. Heimatkalender des Kreises Beckum 1959: 21-23. - RYVARDEN, L. & I. MELO (2014): Poroid fungi of Europe. Synopsis fungorum 31. Oslo. - SIEPE K. & G. WÖLFEL (2009) Rote Liste und Artenverzeichnis der Großpilze – Makromyzeten – in Nordrhein Westfalen. In: Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung, 2011. Band **1**. Recklinghausen. LANUV Fachbericht 36. S. 345-524. - WALD, R. (2014): Der Waldfriedhof Leverkusen Scherfenbrand – ein mykologisches Kleinod zwischen Düsseldorf und Köln am Fuße des Bergischen Landes. Tintling **86** (1): 57- 65. WILHELM, M. (2014): Ein bunter Quadratmeter. Tintling **90**(5):15-17. - WERGEN, B., SCHMITZ, H.W. & W. ZENKER (2014): Pilze in Kerpen und Umgebung. Kerpen. - WINTERHOFF, W. (1993): Die Großpilzflora von Erlenbruchwäldern. Karlsruhe.

Internetquellen:

[www.indexfungorum.org](http://www.indexfungorum.org); [www.pilze-deutschland.de](http://www.pilze-deutschland.de)

Anschrift des Verfassers:

Klaus Kahlert, Goethestr. 40,48317 Drensteinfurt  
Email: [kahlert.kuh@t-online.de](mailto:kahlert.kuh@t-online.de)

*Cryptogamae Vasculares Europaeae* (1858-1872)  
- Die Gefäßkryptogamen Europas -  
von Gottlob Ludwig Rabenhorst (1806-1881)

Neuzugang eines seltenen Exsikkatenwerks  
im Herbarium Münster (MSTR)

Bernd Tenbergen, Münster

## Einleitung

Exsiccatae (Pluralform von *exsiccata*, hergeleitet von dem lateinischen Wort *exsiccat* (= getrocknet) sind Serien von veröffentlichten, gleichförmigen und nummerierten Zusammenstellungen von getrockneten und gepressten Arten mit gedruckten Etiketten (siehe auch SAYRE 1969; PFISTER 1985; TRIBEL et al. 2004).

Exsiccatae haben für gewöhnlich einen beschreibenden Titel mit einem Hinweis auf den Autor sowie das Datum und den Ort des Erscheinens. Exsikkatenwerke wurden in einigen identischen Exemplaren vertrieben, wobei in der Regel gedruckte Hefte oder „*schedae*“ (Scheden) beigelegt waren. Exsiccatae wurden meist in Einheiten von 100 Arten, einer sog. *Centurie* mit entsprechender Bandangabe, veröffentlicht. Seltener wurden Ausgaben von 50 oder wie im Fall des im Folgenden beschriebenen Exsikkatenwerks von Dr. Ludwig Rabenhorst nur 25 Arten verteilt.

Im Jahr 2014 konnte das Herbarium im LWL-Museum für Naturkunde vier Faszikel des von Gottlob Ludwig Rabenhorst zwischen 1858 und 1872 herausgegebenen Exsikkatenwerkes „*Cryptogamae Vasculares Europaeae* - Die Gefäßkryptogamen Europas. Gesammelt unter Mitwirkung mehrerer Freunde der Botanik von Dr. Ludwig Rabenhorst“ aus Privatbesitz erwerben. Die Sammlung befindet sich für ihr Alter in einem guten bis sehr guten Erhaltungszustand und umfasst in Münster (Herbarium MSTR) nun folgende Faszikel: I (1-25) (1858); Fasc. II (26-50) (1859); Fasc. III (51-75) (1860); Fasc. V (101-105) (1872) (Abb. 1).

## Biographisches

Gottlob Ludwig Rabenhorst (Abb. 1), der am 22. März 1806 in Treuenbrietzen (Brandenburg) geboren wurde, war Apotheker und einer der bekanntesten deutschen Botaniker des 19. Jahrhunderts. Sein botanisches Autorenkürzel lautet „Rabh.“ Es wurden zahlreiche Kryptogamen von ihm neu beschrieben (siehe hierzu auch RICHTER 1881)



Abb. 1: Gottlob Ludwig Rabenhorst (1806-1881) fotografiert von Hermann Krone (Dresden) im Jahr 1860 (Quelle: Krone-Sammlung, TU-Dresden).

Rabenhorst studierte von 1822 bis 1830 an der Universität in Berlin Pharmazie und Botanik, nachdem er zuvor bereits eine Lehre als Apotheker bei seinem Schwager in Belzig (Brandenburg) begonnen hatte. In Berlin wurde er im Jahr 1830 zum Apotheker approbiert. In dem kleinen Ort Luckau in der Niederlausitz kaufte er sich die bereits 1615 gegründete Löwen-Apotheke und betrieb diese dort von 1831 bis 1840.



Abb. 2: Titelblatt (links) des in Münster (MSTR) vorhanden ersten Faszikels der „Gefäßkryptogamen Europas“ von Ludwig Rabenhorst aus dem Jahr 1858. Rechts: *Cystopteris fragilis* „an Mauern und Felsen des Bielgrundes in der Sächsischen Schweiz ges. von Dr. L. Rabenhorst“. (Fotos: B. Tenbergen)

Neben seiner Arbeit als Apotheker widmete er sich intensiv der floristischen Erforschung seiner Heimatregion und besserte sein Einkommen mit dem Verkauf von herbarisierten Pflanzen auf. Besonders interessierte er sich dabei zunächst für die Kryptogamenflora seiner näheren und weiteren Umgebung. Ergebnisse dieser floristischen Arbeit in Brandenburg und in der Niederlausitz veröffentlichte Ludwig Rabenhorst z.B. in seiner Schrift „Flora Lusatica“ (RABENHORST 1839). 1841 wurde Ludwig Rabenhorst in Abwesenheit an der Universität Jena u.a. wegen dieser Studien zur Flora der Lausitz (Flora Lusatica, zwei Bände) promoviert.

1840 verkaufte Rabenhorst die Löwen-Apotheke wieder, nachdem seine Frau Henriette Wilhelmine gestorben war und er alleine 5 Kinder zu versorgen hatte. Ludwig Rabenhorst zog nach Dresden, wo er sich von nun an ganz der Botanik widmete.

In Dresden war Rabenhorst als „Privatgelehrter“ tätig. Er unternahm in der Folgezeit einige Sammelreisen, so auch 1847 nach Italien (z.B. in die Abbruzzen) und nach Sardinien. Auf dieser abenteuerlichen, ursprünglich auf zwei Jahre angelegten Italienreise, die dann doch nur aufgrund von Unruhen acht Monate dauerte, veröffentlichte er später zahlreiche Reiseberichte in der Zeitschrift „Flora“. Bei dieser Forschungsreise traf er viele ortskundige Botaniker und sammelte zahlreiche Pflanzen für sein privates Herbarium. Ab 1848 begann Rabenhorst mit Hilfe vieler namhafter Floristen Exsikkatenwerke herauszugeben. So erschien 1858 auch die erste Lieferung der in diesem Beitrag behandelten „Gefäßkryptogamen Europas“ (siehe Tab. 1).

Zusammen mit Georg Heinrich Wilhelm Schimper (1804-1874) gründete er 1863 einen Kryptogamischen Reiseverein (KLINGGRAFF 1864). Hieraus sind u.a. die bemerkenswerten Sammlungen von Marcucci aus Sardinien, Hellborn aus Schweden, Lorentz aus Norwegen und Molendo aus Tirol (Österreich) hervorgegangen. Darüber hinaus war Ludwig Rabenhorst noch an der Herausgabe von Hohenackers´ Algae marinae beteiligt.

Von 1852 bis 1878 gab Rabenhorst die Zeitschrift „Hedwigia“ heraus, eine Reihe, die sich der Kryptogamenkunde widmet und noch heute als „Nova Hedwigia - Zeitschrift für Kryptogamenkunde“ existiert.

Seine umfassenden Untersuchungen zur Kryptogamenflora von Sachsen, der Oberlausitz, Thüringen und Nordböhmen veröffentlichte Rabenhorst einige Jahre später (RABENHORST 1863).

Im Jahr 1875 zog Ludwig Rabenhorst in das sächsische Meißen und beschäftigte sich von da an ausschließlich der floristischen Erforschung seiner Umgebung, wobei die Kryptogamenforschung im Mittelpunkt seiner floristischen Arbeit stand (WUNSCHMANN 1888).

Mit zunehmendem Alter ließ das Interesse von Ludwig Rabenhorst an den Gefäßkryptogamen nach und er widmete sich mehr und mehr den Meeresalgen, so z.B. auch in einer seiner letzten Veröffentlichungen den Algenfunden von Hermann Krone (1827-1916). Der bekannte Dresdener Fotograf Hermann Krone hatte bei seinem dreimonatigen Aufenthalt auf den abgelegenen Auckland-Inseln (Neuseeland) (vgl. auch TENBERGEN & RAABE 2010) u.a. auch Algen gesammelt, die er Rabenhorst zur weiteren Bearbeitung mitgebracht hatte (vgl. RABENHORST 1878). [Anmerkung: Weitere Algensammlungen von Hermann Krone befinden sich auch noch im Herbarium MSTR in Münster]

Ludwig Rabenhorst wurde neben vielen anderen Auszeichnungen u.a. auch auf der Wiener Weltausstellung im Jahr 1873 für seine sächsischen Lehrmittel zur Botanik ebenso wie der Münsteraner Biologe und Museums-

gründer Prof. Dr. Hermann Landois (1835-1905) mit einer Verdienstmedaille geehrt.

Dr. Gottlob Ludwig Rabenhorst starb am 24. April 1881 in Hintermauer bei Meißen. Einige seiner Werke, wie z.B. „Deutschlands Kryptogamenflora“ in zwei Bänden, wurde nach seinem Tod als „Rabenhorst's Kryptogamen-Flora“ noch viele Jahre weitergeführt (vgl. RABENHORST 1889). Sein botanischer Nachlass wurde von seiner Witwe verwaltet, ging aber in verschiedene Hände. Sein Herbarium wurde im Zweiten Weltkrieg weitgehend in Berlin zerstört. Einzelne Belege finden sich aber noch im Herbarium in Görlitz. Einzelne Exsikkatensammlungen oder Teile davon sind in Herbarien weltweit zu finden.



Abb. 3: Beleg und gedrucktes Etikett mit Fundortangaben zu *Botrychium simplex* aus dem Faszikel I (1858), leg. Apotheker Wilhelm Gottfried Lasch (1787-1863) bei Driesen in der Neumark (MSTR-141409) (Foto: Bernd Tenbergen, LWL)

## Cryptogamae Vasculares Europaeae: Die Gefäßkryptogamen Europas im Herbarium MSTR

Von dem Exsikkatenwerk „Cryptogamae Vasculares Europaeae: Die Gefäßkryptogamen Europas“ existieren nur wenige vollständige Sammlungen in Europa. Bekannt sind nach STAFLEU & COWAN (1976-1988, Vol. 4, S. 464) Sets aus dem Herbarium des Botanischen Museums in Berlin (B), dem Naturhistorischen Museum in London (BM), dem Herbarium der Universität von Helsinki (H), dem Herbarium im Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum in Innsbruck (IBF), dem Herbarium Naturalis in Leiden (L), der Université de Liège (LG), der University of Manchester (MANCH) und aus dem Naturhistorischen Museum in Wien (W). Das Herbarium Senckenberg in Frankfurt (F) verfügt nach eigenen Angaben über eine einsortierte, wenn auch nicht vollständige Belegsammlung. Das Herbarium in Göttingen (GOET) besitzt, wie einige andere Herbarien auch, jeweils nur wenige Belege aus diesem Exsikkatenwerk. Ebenso gibt es neben Rabenhorst's eigenen Verkaufsanzeigen zum Vol. I keine aktuelle Zusammenstellung des Inhaltes der einzelnen Mappen. So soll der Neuzugang im Herbarium Münster (MSTR) zum Anlass genommen werden, eine Auflistung aller dort zugänglichen Belege zu publizieren.

In der Tabelle 1 ist eine Artenliste der in Münster vorhandenen Belege zusammengestellt, die um eine Zusammenstellung der Sammlernamen (Tab. 2) ergänzt wurde. Inzwischen wurden alle Belege digital fotografisch erfasst (Abb. 2-5), wobei ggf. einzelne Etiketten sowie die vier vorhandenen Titelblätter (Abb. 2) separat dokumentiert wurden

### Sammler für das Exsikkatenwerk

Etwa 10 % der Gefäßkryptogamen wurden von Ludwig Rabenhorst selbst gesammelt. Diese sind mit seinem Namen oder dem Hinweis „ipse“ gekennzeichnet. Darüber hinaus hatte er viele zu seiner Zeit bedeutende Botaniker als Gewährsmänner und Tauschpartner gewinnen können. Besonders viele Herbarbelege lieferten beispielweise die bekannten Pflanzensammler Dr. Carl August Julius Milde (1824-1871) (HORN 2013), Wilhelm Gottfried Lasch (1787-1863) sowie der weitgehend unbekannte Pfarrer Karl.

Auffällig sind die vielen italienischen Botaniker, die Rabenhorst zu einem großen Teil vermutlich bereits auf seiner Reise nach Italien und Sardinien im Jahr 1847 getroffen hatte und zu Ihnen Kontakt hielt. Hierzu zählen z. B. der Botaniker und Bürgermeister von Triest Mutius Joseph Spiritus Ritter von Tomasini (1794-1879), der italienische Botaniker Alexis (Alessio) Malinverni sowie Baron de Vincenzo Cesati (1806-1883). In Sachsen, der Niederlausitz



und in Böhmen hatte Rabenhorst vor allem Lehrer, Apotheker und Pfarrer als Gewährsleute.

Besonders erwähnt seien als bekanntere Sammler in diesem Exsikkatenwerk u.a. auch der Pflanzenhändler und Briefpartner von Darwin und Hooker Gaetano L. Durando (1811-1892), der Konstanzer Botaniker und Stadtrat Ludwig Leiner (1830-1901) sowie die Pflanzensammler Karl Georg Gustav Wüstnei (1810-1858), Ernst Stizenberger (1827-1895) und der Apotheker Wilhelm Gottfried Lasch (1787-1863) aus Driesen in der Neumark (siehe auch Abb. 3).

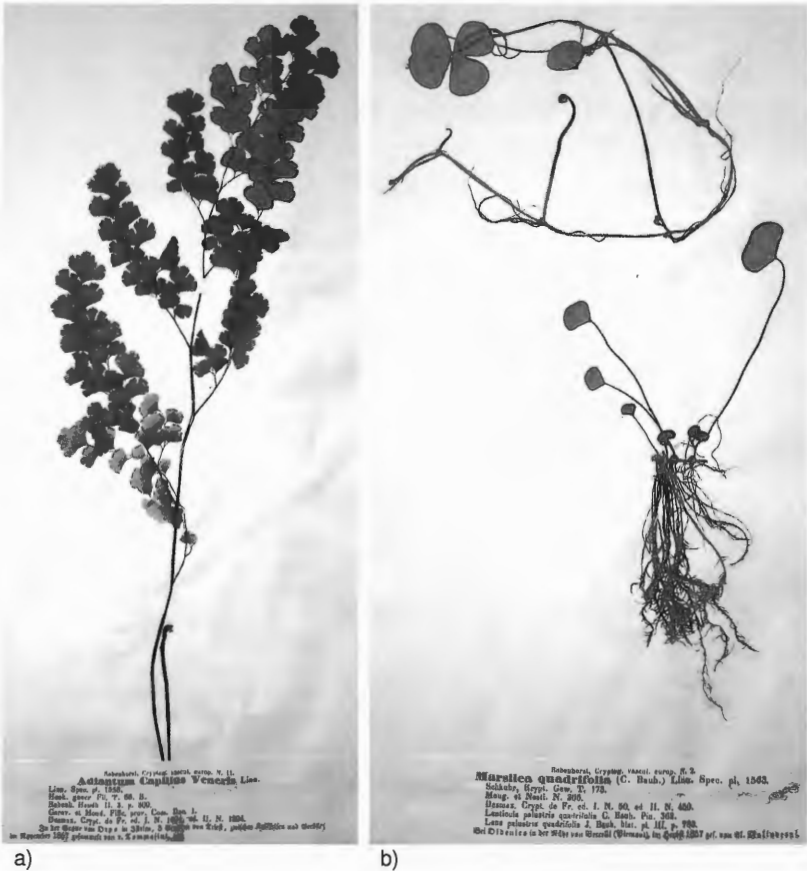


Abb. 4 a, b): a) *Adiantum capillus veneris*, 1857, leg. von Tommasius (no. 11);  
b) *Marsilea quadrifolia*, 1857, leg. Malinverni (No. 2).

Tab. 1: Inhalt der in Münster (Herbarium MSTR) vorhanden Faszikel (I,II, III und V) der „Cryptogamae Vasculares Europaeae“ mit den von Rabenhorst zwischen 1858-1870 verwendeten Artnamen, dem Funddatum (sofern vorhanden) und Fundortangaben sowie den in Münster vergebenen Herbarnummern (z.B. MSTR 141404) und weiteren Anmerkungen (ggf. gekürzt).

[Von Rabenhorst verwendete Abkürzungen: ges. = gesammelt von; pr. = prope (lat.) = bei, nahe von; mis. = misit (lat.) = geschickt von; com. = commitere (lat.) = mitgeteilt von; ao. = anno (lat.) = Jahr]

\* Name nach BUTTLER, K. P., THIEME, M. und Mitarbeiter (2014):  
Florenliste von Deutschland – Gefäßpflanzen, Version 6 (August 2014):  
<http://www.kp-buttler.de/florenliste/>

\*\* Name nach DERRICK, L.N., JERMY, A.C. & A. M. PAUL (1987):  
Checklist of European Pteridophytes. - Sommerfeltia 6: 1-94. Oslo.

Faszikel I (No. 1-25) (herausgegeben 1858)		
Artname	Jahr	Fundort
1 <i>Salvinia natans</i> (L.) Willd. (a + b) (syn. <i>Salvinia natans</i> (L.) Allioni)* [MSTR: 141400 + 141401]	1857	a) Brandenburg, auf der Havel zwischen Floßholz schwimmend, im September 1857 gesammelt vom Oekonomierath <b>Schramm</b> ; b) In Teichen um Wohlauf in Schlesien ges. von Dr. <b>Milde</b> .
2 <i>Marsilea quadrifolia</i> (C. Bauh.) L. (syn. <i>Marsilea quadrifolia</i> L.)* [MSTR: 141402]	1857	Bei Oldenica in der Nähe von Vercelli (Piemont) im Herbst 1857 ges. von Al. <b>Malinverni</b> .
3 <i>Marsilea pubescens</i> Tenore (syn. <i>Marsilea strigosa</i> Willd.)** [MSTR: 141403]	~1856	Mares de Rogne haute près Agde (pr. Montpellier) [Frankreich] [leg. k.A.]
4 <i>Isoetes setacea</i> Lam. [MSTR: 141404]	~1856	Lac de Grammont près Montpellier [Frankreich] [leg. k.A.]
5 <i>Isoetes lacustris</i> L. [MSTR: 141405]	1856	Titisee im Schwarzwald im Oktober 1856 gesammelt von Dr. <b>Wartmann</b> .
6 <i>Isoetes duriei</i> Bory [MSTR: 141406]	~1856	In promontorio di Panaggi Arenzano, Liguria occidua (Ligurien), leg. Dr. J. <b>Baglietto</b> .
7 <i>Ophioglossum vulgatum</i> (C. Bauh.) L. (syn. <i>Ophioglossum vulgatum</i> L.)* [MSTR: 141407, 141408]	~1856	a) bei Drebkau in der Niederlausitz ges. von Lehrer <b>Doms</b> und b) auf den Wiesen der Nassau bei Meißen in Sachsen ges. von Mil. Ober-Apotheker <b>Hübner</b> .
8 <i>Botrychium simplex</i> E. Hitchc. [MSTR: 141409]	-	um Driesen in der Neumark ges. von Apotheker <b>Lasch</b> .
9 <i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw. [MSTR: 141410]	~1856	um Driesen ges. von Apotheker <b>Lasch</b> .

10	<i>Osmunda regalis</i> L. [MSTR: 141411, 141412]	~1856	a) auf feuchten torfigen Wiesen, zwischen Gebüsch und im Walde um Wohlau in Schlesien ges. von Dr. <b>Milde</b> ; b) am Lug-Teiche bei Sonnewalde in der Niederlausitz, ges. im Juli 1857 von <b>R. Holla</b> .
11	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L. [MSTR: 141413]	1857-11	In der Grotte von Orpo, 3 Stunden von Triest, zwischen Kalkfelsen und Gerölle im November 1857 gesammelt von v. <b>Tommasini</b> .
12	<i>Grammitis ceterach</i> Sw. (syn. <i>Asplenium ceterach</i> L.)* [MSTR: 141414]	1857-11	an Mauern der Weinberge um Triest und bei Zaule, im Nov. 1857 ges. von v. <b>Tommasini</b> .
13	<i>Cystopteris sudetica</i> A. Braun & Milde [MSTR: 141415]	1856	Gesammelt von Dr. <b>Milde</b> : a) im Herabsteigen vom Altvater im Mährischen Gesenke nach Waldenburg; b) auf dem Wege nach Hirschwiesen im mährischen Gesenke; c) bei Reinwiesen im Gesenke; d) am häufigsten truppenweise auftretend mit <i>Oxalis acetosella</i> , <i>Aspidium lobatum</i> und [A.] <i>spinulosum</i> . Im Thale von Kószzielisko in den Liptauer Alpen fand man sie 1856 in Gesellschaft der <i>Cyst. montana</i> Link.
14	<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh. [MSTR: 141416 und 141417]	~1856	a) an Mauern und Felsen des Bielgrundes in der sächsischen Schweiz ges. von Dr. L. <b>Rabenhorst</b> ; b) um Schluckenau in Böhmen ges. von Pfarrer <b>Karl</b> .
15	<i>Woodsia ilvensis</i> (L.) R. Br. [MSTR: 141418]	1856-09	Im Weißritzthale bei Schweidnitz in Schlesien, an steilen Felsen gesellig mit <i>Duvalia rupestris</i> , im September 1856 gesammelt von Dr. <b>Milde</b> .
16a	<i>Aspidium thelypteris</i> (L.) Sw.) (syn. <i>Thelypteris palustris</i> Schott)* [MSTR: 141419]	1857-08	Auf Wiesen und Sümpfen unter Erlen, bei Altdöbern in der Niederlausitz: im August 1857, gesammelt von Lehrer R. <b>Holla</b> .
16b	<i>Aspidium thelypteris</i> (L.) Sw. (syn. <i>Thelypteris palustris</i> Schott)* [MSTR: 141420]	~1856	Bei Golsen in der Niederlausitz gesammelt vom Apotheker <b>Schumann</b> .
17	<i>Aspidium thelypteris</i> (L.) Sw. (syn. <i>Thelypteris palustris</i> Schott)* [MSTR: 141421]	~1856	[Auf] Moorboden in lichten Waldungen bei Driesen in der Neu-mark gesammelt von Apotheker <b>Lasch</b> .

18a <i>Aspidium cristatum</i> Sw. (syn. <i>Dryopteris cristata</i> (L.) A. Gray)* [MSTR: 141422]	~1856	Im Bielgrund bei Königsstein gesammelt von Dr. L. <b>Rabenhorst</b>
18b <i>Aspidium spinulosum</i> (Retz.) Sw.) (syn. <i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P. Fuchs) * [MSTR: 141423, 141424]	~1856	Um Driesen in der Neumark gesammelt vom Apotheker <b>Lasch</b> .
19 <i>Aspidium spinulosum x cristatum</i> Lasch (syn. <i>Dryopteris x uliginosa</i> (A. Braun ex Doll) O. Kuntze ex Druce)** [MSTR: 141425, 141426]	~1856	a) In Gesellschaft von <i>A[spidium] spinulosum</i> und <i>A[spidium] cristatum</i> um Driesen in der Neumark gesammelt von Apotheker <b>Lasch</b> . b) In gleicher Gesellschaft auch in Schlesien auf alten Erlenstöcken zitternder Wiesen, besonders um Garsuche bei Ohlau ges. von Dr. <b>Milde</b> gesammelt; c) ebenso auch in Nordamerika.
20 <i>Aspidium braunii</i> Spenn. (syn. <i>Polystichum braunii</i> (Spenn.) Fée) [MSTR: 141427]	1856-08	In Wäldern im Vorgebirge des Gesenkes gesammelt im August 1856 von Dr. <b>Milde</b> .
21 <i>Aspidium lobatum x braunii</i> Milde Mspt. (syn. <i>Polystichum x luerssenii</i> (Dörfler) Hahne)** [MSTR: 141428]	1856-08	Gesellschaft von <i>A. lobatum</i> und <i>A. braunii</i> in feuchten Wäldern des Vorgebirges des Gesenkes, z.B. um Gräfenberg, am hohen Falle, am Rothen Berge. August 1856 gesammelt von Dr. <b>Milde</b> .
22 <i>Aspidium lobatum</i> (Huds.) Sw. (syn. <i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth)* [MSTR: 141429]	~1856	An der Nordseite der Landskrone bei Görlitz ges. im Juli 1857 von Apotheker <b>Peck</b> .
23 <i>Aspidium filix-mas</i> (L.) Sw. (syn. <i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott)* [MSTR: 141430, 141431]	~1856	a) Im Bielgrund in der sächs. Schweiz ges. von Dr. <b>Rabenhorst</b> und b) um Schluckenau in Böhmen ges. von Pfarrer <b>Karl</b> .
24 <i>Asplenium filix-femina</i> L. (syn. <i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth) [MSTR: 141432]	1857-07	Im Bielgrund und den übrigen Thälern der sächs. Schweiz die vorherrschende Form, ges. im Juli 1857 von Dr. <b>Rabenhorst</b> .
25 <i>Asplenium trichomanes</i> Huds. (syn. <i>Asplenium trichomanes</i> L.) [MSTR: 141433, 141434]	1857-11  1857-09	a) An schattigen Felsen und Bäumen, bei Zaule unweit Triest gesammelt im November 1857 von v. <b>Tommasini</b> . b) Um Boßen bei Schluckenau in Böhmen ges. im September 1857 von Pfarrer <b>Karl</b> .

**Faszikel II (No. 26-50)** (herausgegeben 1859)

Artname	Jahr	Fundort
26 <i>Isoëtes malinverniana</i> Cesati & De Not. [MSTR: 141435]	1858	In aquaeductibus circa Oldenico, Vercellensis ditionis pago, ab-aestate prima per hyeme ipsam detexit et legit fructificantem cl. Alexis <b>Malinverni</b> ao. 1858.
27 <i>Pilularia globulifera</i> L. [MSTR: 141436]	~1858	Am Lug-Teiche bei Sonnenwalde in der Niederlausitz, Ende Juli gesehen von Lehrer R. <b>Holla</b> . (NB: Die schon seit einigen Jahren anhaltende Trockenheit hat, wie auf viele Wasser- und Sumpfgewächse, so auch auf unsere <i>Pilularia</i> sehr nachtheilig gewirkt. Das sonst fast fußlange Laub hat in diesen Jahren kaum 2'' Höhe erreicht. Wir hoffen, sie später in größeren Exempl. nachzuliefern.)
28 <i>Ophioglossum lusitanicum</i> L. [MSTR: 141437]	1858-11	Torre d'Orlando (Gegend von Pola), 22. und 23. Novbr. 1858, ges. v. von <b>Tommsasini</b> .
29 <i>Botrychium matricariaefolium</i> A. Braun (syn. <i>Botrychium matricariifolium</i> (A.K.H. Braun ex Döll) W.D.J. Koch)* [MSTR: 141438, 141439]	~1857  1857-06	a) um Drießen ges. vom Apotheker <b>Lasch</b> ; b) auf Triften um Altdöbern in der Niederlausitz Juni 1857, ges. von Lehrer R. <b>Holla</b> .
30 <i>Botrychium rutaefolium</i> (syn. <i>Botrychium multifidum</i> (S.G. Gmelin) Rupr.)* [MSTR: 141440]	~1858	Auf dem Weg von Gräsenberg nach Reiwiesen im Märhrischen Gesenke. Stets am Rande von Fichtenwäldern, auf trockenen, kurzrasigen Stellen, mit <i>Hieracium auricula</i> , <i>Ophioglossum vulgare</i> , <i>Botrychium lunaria</i> , <i>B. matricariaefolium</i> , von Juli bis Anfang Oktober. Leg. et det. Dr. <b>Milde</b> .
31 <i>Scolopendrium officinarum</i> Sw. (syn. <i>Asplenium scolopendrium</i> L.)* [MSTR: 141441]	1858-12	Bei Werrenwang im Baden'schen Donauthal, auf Jurakalk, im Dezember 1858, ges. von Dr. E. <b>Stizenberger</b> .
32 <i>Cystopteris alpina</i> (Jacq.) Desv. (syn. <i>Cystopteris alpina</i> (Lam.) Desv.)* [MSTR: 141442]	~1858	In Kalkhöhlen der Schneeegruben am Unterberge bei Salzburg, 5000' über dem M[eer], ges. von Dr. <b>Sauter</b> .

33	<i>Asplenium halleri</i> DC. (syn. <i>Asplenium fontanum</i> (L.) Bernh.)* [MSTR: 141443]	~1858	In saxosis infra Salevam (Salève) prope Genevam leg. <b>Duby</b> .
34	<i>Asplenium viride</i> Huds. [MSTR: 141444, 141445]	1858-09  1858-06	a) Im mährischen Gesenke bei Nieder-Lindenwiese auf niedrigen Kalkhügeln mit <i>Hypnum halleri</i> , <i>H. philippeanum</i> , <i>Barbula tortulosa</i> . Die Wedel überwintern! Im September 1858 ges. von Dr. <b>Milde</b> . b) Aus Tobeln bei Meersburg, Salem und Konstanz, im Juni 1858, ges. von L. <b>Leiner</b> .
35	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L. [MSTR: 141446]	~1858	Am Galgenberg bei Strehlen in Schlesien, ges. von Lehrer <b>Hilse</b> .
36	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L. [MSTR: 141447]	1857-12	In schattigen Gegenden an den Wurzeln der Bäume, in Rojano und bei Contovello in Istrien. 9. Dezember 1857 ges. v. von <b>Tommasini</b> .
37	<i>Asplenium ruta-muraria</i> L. [MSTR: 141448, 141449, 141450]	1858-11  ~1858  1858	a) In Spalten und Ritzen der Felsen am Karste unweit Triest, im November 1858 ges. v. von <b>Tommasini</b> . b) An Mauern bei Schloss Neukirchen bei Chemnitz in Sachsen, ges. von Lehrer <b>Delitsch</b> . c) Auf der Kirchmauer in Leuthen bei Cottbus in der Niederlausitz im Sommer 1858 ges. von Lehrer <b>Doms</b> .
38	<i>Aspidium lonchitis</i> (L.) Sw. (syn. <i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth)* [MSTR: 141451]	1859	Bei Bozen im Sommer 1859 ges. v. von <b>Hausmann</b> .
39	<i>Aspidium oreopteris</i> Sw. [MSTR: 141452, 141453, 141454] (syn. <i>Thelypteris limbospermae</i> (All.) Fuchs-Eckert)*	1858  1858-08  1858-08	a) Im Hüttengrund bei Königstein, im Sommer 1858, ges. von Dr. L. <b>Rabenhorst</b> . b) Im Thale zwischen Cunnersdorf und Rengersdorf bei Görlitz (Oberlausitz), im August 1858 ges. von Apotheker <b>Peck</b> . c) Mtes Andurnenses Prov. Bugellensis (Pedemont) Aug. 1858 leg. von <b>Cesati</b> .
40	<i>Aspidium spinulosum</i> var. <i>dilatatum</i> (Sm.) (syn. <i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray)* [MSTR: 141455]	~1858	Um Driesen in der Neumarck ges. von Apotheker <b>Lasch</b> .

41	<i>Equisetum pratense</i> Ehrh. [MSTR: 141456, 141457]	~1858	a) An schattigen, mäßig feuchten Orten, um Driesen, ges. von Apotheker <b>Lasch</b> ; b) im Löbnitzgrund bei Dresden ges. von Dr. L. <b>Rabenhorst</b> .
42	<i>Equisetum pratense</i> Ehrh. [MSTR: 141458]	1857-04	Am Oderufer um Kosel bei Breslau. April 1857 ges. von Dr. <b>Milde</b> .
43	<i>Equisetum sylvaticum</i> L. [MSTR: 141459, 141460, 141461, 141462]	~1858	In Wäldern und Gebüsch a) um Driesen in der Neumark ges. von Apotheker <b>Lasch</b> ; b) bei Schluckenau in Böhmen ges. von Pfarrer <b>Karl</b> ; c) bei Konstanz ges. von <b>Stizenberger</b> ; d) bei Altdöbern in der Niederlausitz von Lehrer R. <b>Holla</b> .
44	<i>Equisetum litorale</i> Kühlew. ex Rupr. (syn. <i>Equisetum x litorale</i> Kühlew. ex Rupr.)** [MSTR: 141463, 141464]	1858-06  1858	a) Bei Breslau und zwar vor dem Dorfe Karlowitz an sandigen Stellen mit <i>E. arvense</i> und <i>E. limosum</i> . Mitte Juni 1856 ges. von Dr. <b>Milde</b> ; b) Um Driesen in der Neumark ges. von Apotheker <b>Lasch</b> .
45	<i>Equisetum litorale</i> Kühlew. ex Rupr. (syn. <i>Equisetum x litorale</i> Kühlew. ex Rupr.)** [MSTR: 141465]	1858-06	Die seltenste und abweichendste Form dieses Equiseti! Auf sandigen Äckern bei dem Dorfe Karlowitz bei Breslau. Mitte Juni 1858 leg. Dr. <b>Milde</b> .
46	<i>Equisetum arvense</i> L. [MSTR: 141466]	~1858	Um Schluckenau in Böhmen ges. von Pfarrer <b>Karl</b> .
47	<i>Equisetum arvense</i> L. [MSTR: 141467]	~1858	Auf feuchtem Sandboden bei Driesen in der Neumark ges. von Apotheker <b>Lasch</b> .
48	<i>Equisetum arvense</i> L. [MSTR: 141468]	~1858	In den schattigen Berglehnen im Thale der Gottleube in der Nähe des Langenhennersdorfer Wasserfalles in großen Massen und an einer Wiese unter Ellern am Gottaer Spießberg, ges. von Dr. L. <b>Rabenhorst</b> .
49	<i>Equisetum hyemale</i> L. [MSTR: 141469]	~1858	Im Löbnitzgrund bei Dresden ges. von L. <b>Rabenhorst</b> .
50	<i>Equisetum trachyodon</i> (A. Braun) W.D.J. Koch (syn. <i>Equisetum x trachyodon</i> A. Braun) ** [MSTR: 141470]	~1858	Diese Pflanze wurde von mir seit vielen Jahren im Sande an der alten Oder nahe bei Breslau, vor dem Dorfe Karlowitz beobachtet. [...] ges. von Dr. <b>Milde</b> .

**Faszikel III (No. 51-75)** (herausgegeben 1860)

Artname	Jahr	Fundort
51 <i>Isoetes tenuissima</i> Boreau. (syn. <i>Isoetes velata</i> subsp. <i>tenuissima</i> (Boreau) O.Bolos & Vigo) [MSTR: 141471]	~1859	[.....] Collegit et distribuit Cl. <b>Gay</b> . Ad D. Rabenhorst mitto specimina a me viva collecta T. <b>Chaboisseau</b> .
52 <i>Scolopendrium hemionitis</i> Sw. (syn. <i>Asplenium sagittatum</i> (DC.) Bange)** [MSTR: 141472]	~1859	In rupestribus de Santa Tenera prope Calarim (Ins. Sardiniae) leg. Prof. <b>Gennari</b> .
53 <i>Gymnogramma marantae</i> (Matth.) (syn. <i>Paraceterach</i> <i>marantae</i> (L.) R.M. Tryon jun.) [MSTR: 141473]	1859-10	Montes di Avigliana (Valle di Susa) in Pedemontia Mens. Octobris 1859 leg. <b>Cesati</b> .
54 <i>Pteris cretica</i> L. [MSTR: 141474]	~1859	Presso Como leg. <b>Cesati</b> .
55 <i>Polypodium vulgare</i> L. [MSTR: 141475, 141476, 141477]	~1859	a) Bastei in der sächsischen Schweiz, leg. ipse [L. <b>Raben-</b> <b>horst</b> ]; b) Schluckenau in Böhmen [leg.] P[far]r [Karl]; c) Hoberger Burg bei Wurzen (Sachsen) ges. von <b>Delitsch</b> .
56 <i>Phegopteris polypodioides</i> Fée (syn. <i>Phegopteris connectilis</i> (A. Michaux) Watt)* [MSTR: 141478]	1859-08	Im Bielgrund in der sächs. Schweiz, Aug. 1859 leg. ipse [Dr. L. <b>Rabenhorst</b> ].
57 <i>Phegopteris dryopteris</i> (L.) Fée (syn. <i>Gymnocarpium</i> <i>dryopteris</i> (L.) Newman)* [MSTR: 141479]	1859	Im Bielgrund in der sächs. Schweiz 1859 leg. ipse [Dr. L. <b>Rabenhorst</b> ].
58 <i>Phegopteris calcarea</i> (Sw.) Fée (syn. <i>Gymnocarpium</i> <i>robertianum</i> (Hoffm.) Newman)* [MSTR: 141480]	1859	An der Schlossgartenmauer zu Karlsruhe (Baden) im Juni 1859 ges. von <b>Bausch</b> .
59 <i>Struthiopteris germanica</i> Willd. (syn. <i>Matteuccia</i> <i>struthiopteris</i> (L.) Todaro)* [MSTR: 141481, 141482, 141483]	~1859	a) Von verschiedenen Lokalitäten aus dem Murgthal bei Obern- dorf in Baden ( <b>Bausch</b> ); b) am Ufer der Gottleuba in der Nähe des Langenhennersdorfer Was- serfalls (ipse) [Dr. L. <b>Raben-</b> <b>horst</b> ]; c) in der Dresdener Heide ges. von <b>Hübner</b> .
60 <i>Asplenium palmatum</i> Lam. (syn. <i>Asplenium hemionitis</i> L.)** [MSTR: 141484]	1860-03	Environs d'Alger mars et avril 1860 leg. <b>Durando</b> , comm. <b>Buchinger</b> .
61 <i>Acropteris septentrionalis</i> (L.) Link (syn. <i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm.)*	1859-06	a) An Weinbergsmauern bei Ettlingen in Baden, Juni 1859 ges. von <b>Bausch</b> ; b) Galgenberg



[MSTR: 141485, 141486, 141487]	~1859	bei Strehlen in Schlesien ges. von [Lehrer] <b>Hilse</b> ; am Bozen bei Schluckenau in Böhmen ges. von Pf[arrer] <b>Karl</b> .
62 <i>Cystopteris montana</i> (Lam.) Bernh. ex Desv. (syn. <i>Cystopteris montana</i> (Lam.) Desv.)* [MSTR: 141488]	1859-07	Kant[on] Unterwalden: Zwischen Grafenort und Engenberg, unmittelbar vor der ersten, größten, lichten Stelle im Walde, links von der Straße. Anfangs Juli 1859 leg. C. <b>Cramer</b> .
63 <i>Selaginella spinulosa</i> A. Braun (syn. <i>Selaginella selaginoides</i> (L.) Schrank & Mart.)* [MSTR: 141489, 141490]	1859  1859-08	a) Auf bemoosten Felsen neben dem Wege von der Pautenbrücke auf die untere Sandalp (4000' ü. d. M.). Canton Glarus [Schweiz] ges. von Dr. <b>Hepp</b> . b) Albgarten in Reichenhall im August 1859 ges. von Dr. E. <b>Stizenberger</b> .
64 <i>Selaginella helvetica</i> (L.) Spring [MSTR: 141491, 141492]	1858-08  ~1858	a) Im St. Nicolausthale im Kanton Wallis im August 1858 ges. von <b>Jack</b> . b) Prope Vercellas, in loco aspero agresti sed planitieii leg. <b>Cesati</b> .
65 <i>Lycopodium inundatum</i> L. (syn. <i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub)* [MSTR: 141493, 141494]	~1858	a) Auf torfhaltigen Waldwiesen bei Schwerin in Mecklenburg ges. von <b>Wüstnei</b> (beat.). b) Auf Wiesen bei Sohra (bei Görlitz in der Oberlausitz) ges. von R. <b>Peck</b> .
66 <i>Lycopodium clavatum</i> L. [MSTR: 141495]		In lichten Wäldern, an sonnigen Hügeln und dergl. Orten: bei Schluckenau in Böhmen ges. von <b>Karl</b> .
67 <i>Lycopodium annotinum</i> L. [MSTR: 141496, 141497]	1859-07  ~1859	a) Bei Kammerstadt (D. U. Ellwangen) in einem lichten Walde, Juli 1859 ges. von <b>Kemmler</b> . b) In Wäldern um Driesen in der Neumark ges. von <b>Lasch</b> .
68 <i>Equisetum arvense x limosum</i> Lasch (syn. <i>Equisetum x litorale</i> Kühlew. ex Rupr.)** [MSTR: 141498]		Bei Driesen in der Neumark gesammelt von <b>Lasch</b> . [...]
69 <i>Equisetum palustre</i> L. [MSTR: 141499, 141500, 141501]	1859-07  ~1859	a) Heidelmoos bei Konstanz im Juli 1859 ges. von <b>Leiner</b> ; b) bei Golsen in der Niederlausitz ges. von <b>Schumann</b> ; c) Schluckenau in Böhmen ges. von <b>Karl</b> .

70	<i>Equisetum palustre</i> L. f. <i>simplex et subsimplex!</i> [MSTR: 141502, 141503]	~1859	a) Auf feuchten Wiesen (sächs. Schweiz) leg. ipse [Dr. L. <b>Rabenhorst</b> ]; b) bei Schluckenau in Böhmen ges. von Pfarrer <b>Karl</b> .
71	<i>Equisetum palustre</i> L. [MSTR: 141504, 141505]	1859-07  ~1859	a) Am Lubstdamme zwischen Gassen und Belkan in der Niederlausitz im Juli 1859 ges. von <b>Baenitz</b> ; b) bei Golsen in der Niederlausitz ges. von <b>Schumann</b> .
72	<i>Equisetum palustre</i> L. [MSTR: 141506]	~1859	Nasse Wiesen bei Constanz ges. von <b>Stizenberger</b> .
73	<i>Equisetum variegatum</i> Schleich. ex F. Weber & D. Mohr [MSTR: 141507]	~1859	Constanz, auf einer nassen Wiese bei Weidengebüsch ges. von <b>Leiner</b> .
74	<i>Equisetum limosum</i> L. (syn. <i>Equisetum fluviatile</i> L.)* [MSTR: 141508]	~1859	a) in der Nähe des Langenhennersdorfer Wasserfalls, leg. ipse [Dr. L. <b>Rabenhorst</b> ]. b) bei Driesen in der Neumark (Preußen) ges. von <b>Lasch</b> .
75	<i>Equisetum limosum</i> L. (syn. <i>Equisetum fluviatile</i> L.)* [MSTR: 141509]	~1859	a) In einem Tümpel bei Langenhennersdorf bei Königsstein in Sachsen, leg. ipse [Dr. L. <b>Rabenhorst</b> ]; b) bei Driesen in der Neumark (Preußen) ges. von <b>Lasch</b> .
[75c]	<i>Aspidium lobatum</i> (Huds.) Sw. (syn. <i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth)* [MSTR: 141510]	1859-06	Kant[on] Unterwalden: Zwischen Grafenort und Engelberg im Walde häufig. Anfangs Juli 1859 leg. C. <b>Cramer</b> .
[75d]	<i>Aspidium lobatum</i> (Huds.) Sw. (syn. <i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth)* [MSTR: 141511]	1859-08	Kanzelstein bei Reichenhall im August 1859 ges. von Dr. <b>Stizenberger</b> .
[75e]	<i>Aspidium viride</i> Huds. (syn. <i>Asplenium viride</i> Huds.)* [MSTR: 141512]	1859-07	Cant. [Kanton] Unterwalden: Zwischen Grafenort und Engelberg an Felsen und Mauern, Juli 1859 ges. von C. <b>Cramer</b> .
<b>Faszikel V (No. 101-125) (herausgegeben 1870)</b>			
	<b>Artnamen</b>	<b>Jahr</b>	<b>Fundort</b>
101	<i>Isoetes hystrix</i> Dur. (syn. <i>Isoetes hystrix</i> Bory)** [MSTR: 141513]	1869-04	Corsica: Bonifacio la Trinite, Avril 1869 leg. E. <b>Revelière</b>
102	<i>Isoetes hystrix</i> Bory & Durieu (syn. <i>Isoetes hystrix</i> Bory)** [MSTR: 141514]	~1869	Sardinia: in paludibus leg. Dr. <b>Marcucci</b>

103	<i>Isoëtes hystrix</i> Bory & Durieu (syn. <i>Isoëtes hystrix</i> Bory)** [MSTR: 141515]	~1869	Corsica: Porto Vecchio, leg. <b>Revelière.</b>
104	<i>Isoëtes tegulensis</i> Gennari ( <i>Isoëtes velata</i> A. Braun ssp. <i>tegulensis</i> Batt. & Trabut)** [MSTR: 141516]	1866	Templo, Sardinien, 1866 leg. Dr. <b>Marcucci</b>
105	<i>Isoëtes velata</i> A. Braun f. <i>typica</i> [MSTR: 141517]	~1869	Corsica, leg. <b>Revelière.</b>
106	<i>Isoëtes velata</i> A. Braun f. <i>humilior</i> [MSTR: 141518]	~1869	Bei Templo in Sardinien gesammelt von Dr. <b>Marcucci.</b>
107	<i>Botrychium simplex</i> Hitchc. f. <i>simplicissima</i> Lasch [MSTR: 141519]	1869-06	Schwiebus: am großen Nieschlitz-See bei Birkholzer Heideluch, im Juni 1869 ges. von J. G. <b>Olenz</b> , mitgeteilt von <b>Warnstorf.</b>
108	<i>Botrychium simplex</i> Hitchc. f. <i>incisa</i> [MSTR: 141520]	1869-06	Schwiebus: am großen Nieschlitz-See bei Birkholzer Heideluch, im Juni 1869 ges. von J. G. <b>Olenz</b> , mitgeteilt von <b>Warnstorf.</b>
109	<i>Botrychium simplex</i> Hitchc. f. <i>subcomposita</i> Lasch [MSTR: 141521]	~1869	Arnswalde, am Stawin-See, Juni leg. A. <b>Lüdicke</b> , comm. <b>Warnstorf.</b>
110	<i>Botrychium simplex</i> Hitchc. f. <i>composita</i> Lasch (syn. <i>Botrychium simplex</i> var. <i>compositum</i> (Lasch) Milde)* [MSTR: 141522]	~1869	Arnswalde, am Stawin-See, Juni leg A. <b>Lüdicke</b> , comm. <b>Warnstorf.</b>
111	<i>Ophioglossum lusitanicum</i> L. [MSTR: 141523]	1868-12	In arenosis montis Vesuvii loco dicto Granatello, Decbr. 1868 leg. Dr. N. A. <b>Pedicino.</b>
112[a]	<i>Marsilea diffusa</i> Lepr. (syn. <i>Marsilea minuta</i> L.) [MSTR: 141524]	(1841)  1866	Im Universitätsgarten zu Berlin im Jahr 1865 aus Sporen von Exemplaren erzogen, welche von <b>Perville</b> auf Madagascar im Jahr 1841 gesammelt wurden. [...] Die Exemplare wurden eingelegt im Jahr 1866. [...]. A. <b>Braun</b>
112b	<i>Marsilea coromandelifajna</i> Willd. [MSTR: 141525]	1870-05	Im Berliner Universitätsgarten im Mai 1870 aus Sporen eines Exemplars gezogen, welches von Thomson im Mai 1845 gesammelt wurde, also 25 Jahre im Herbarium gelegen hatten. [....] A. <b>Braun</b>
112c	<i>Marsilea drummondii</i> A. Braun [MSTR: 141526, 141327]	~1866	Im südlichen Neuholland zu Hause und sehr verbreitet, a) kultiviert im Bot. Garten zu Berlin, mitgeteilt von Al. <b>Braun</b> , und b) im bot. Garten zu Dresden, mitgeteilt vom bot. Garten-Inspector <b>Poscharsky.</b>

113 <i>Asplenium lanceolatum</i> (Huds.) Forssk. (syn. <i>Asplenium obovatum</i> Viv.)* [MSTR: 141528]	1867-07	Rochers siliceux près Clécy (Calvados, France) Juliet 1867 leg. <b>Nusnot</b> .
114 <i>Asplenium lanceolatum</i> (Huds.) Forssk. (syn. <i>Asplenium obovatum</i> Viv.)* [MSTR: 141529]	1869-09	Cornwall, pr. Pencance, Sept. 1869, leg Miss <b>Jelly</b> , mis. A. <b>Leipner</b> .
115 <i>Asplenium serpentini</i> Tausch (syn. <i>Asplenium cuneifolium</i> Viv.)* [MSTR: 141530]	~1868	Sachsen: Greifendorf bei Rosswein, auf bewaldeten Anhöhen im August gesammelt vom Garten-Inspector G. <b>Poscharsky</b> .
116 <i>Trichomanes radicans</i> Sw. (syn. <i>Trichomanes speciosum</i> Willdenow)* [MSTR: 141531]		Killarney, Ireland leg. A. <b>Leipner</b> .
117 <i>Aspidium aemulum</i> Sw. (syn. <i>Dryopteris aemula</i> (Aiton) O. Kuntze)* [MSTR: 141532]	1869-09	Cornwall, England, Sept. 1869, leg. Miss <b>Jelly</b> , mis. Adolph <b>Leipner</b> [....]. (J. Milde)
118 <i>Asplenium adulterinum</i> Milde [MSTR: 141533]	1868	In serpentino montis "Zdiar" prope Schönberg Moraviae Aestate 1868 leg. Dr. A. <b>Kalmus</b> et A. <b>Oborny</b> .
119 <i>Asplenium petrarchae</i> DC. (syn. <i>Asplenium petrarchae</i> (Guerin) DC. in Lam. & DC.)** [MSTR: 141534]	~1868	Menton, Rocher Rouge près Pont, St Louis, Octob. Novbr. [leg.] Dr. <b>Böttcher</b> .
120 <i>Hymenophyllum peltatum</i> (Poir.) Desv. (syn. <i>Hymenophyllum wilsonii</i> Hooker)** [MSTR: 141535]	1868-07	Wes, shady rocks, Mardale, Westmorelan D., Julio 1868 legit J. M. <b>Barnes</b> .
121 <i>Woodwardia radicans</i> (L.) Sm. [MSTR: 141536]	1868-11	Prope pagnum Maronati "alla Fontana del Rosario" (Calab. Ulter.) mse Novbr. 1868 leg. Jos. <b>Pasquale</b> , Professore.
122 <i>Pteris aquilinum</i> L. (syn. <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn) [MSTR: 141537]	1869-06	Neu-Ruppin, an sonnigen Abhängen nicht selten, im Juni 1869 ges. von C. <b>Warnstorf</b> .
123 <i>Pteris cretica</i> L. [MSTR: 141538]	~1868	Corsica: Erbalunga, Septbr. leg. E. <b>Revelière</b> .
124 <i>Equisetum limosum</i> L. (syn. <i>Equisetum fluviatile</i> L.) [MSTR: 141539]	~1868	Preussen: Neu-Ruppin, leg. <b>Warnsdorf</b> .
125 <i>Equisetum ramosissimum</i> Desf. [MSTR: 141540]	~1868	Corsica: Biguglia prope Bastia, Septbr. leg. E. <b>Revelière</b> .

Tab. 2: Übersicht der einzelnen Sammler der in Münster (MSTR) vorhanden Rabenhorst-Belege. Angaben in Klammern bei den Nummern beziehen sich auf Mittelsmänner bzw. dritte Personen, über die die Belege an L. Rabenhorst geschickt wurden.

Name	Nummern bei Rabenhorst
Wilhelm <b>Bausch</b> (1804-1873) aus Karlsruhe	58, 59a, 61a
Dr. J. [Francesco] <b>Baglietto</b> (1826-1916), italienischer Botaniker	6
Carl Gabriel <b>Baenitz</b> (1837-1913), Lehrer u.a. in Sommerfeld, Görlitz, Königsberg und Breslau; Herausgeber verschiedener Exsikkatenwerke.	71a
J. M. <b>Barnes</b>	120
<b>Beck</b> , Apotheker aus Görlitz (?)	39 b
Dr. <b>Böttcher</b>	119
A[lexander Carl Heinrich] <b>Braun</b> (1805-1877), deutscher Botaniker und Hochschullehrer in Freiburg, Gießen und Berlin	112a, 112b, 112c
Jean Daniel <b>Buchinger</b> (1803-1888), Schulinspektor in Straßburg	60
Baron de Vincenzo <b>Cesati</b> , (1806-1883)	39c, 53, 54, 64b
Théodore <b>Chaboisseau</b> (1828-1894), französischer Botaniker aus Pindray (Vienne) nahe Tours	51
C. <b>Cramer</b>	62, 75c, 75e
<b>Delitsch</b> , Lehrer und sächsischer Pflanzensammler	37b, 55c,
<b>Doms</b> , Lehrer aus Drebkau in der Niederlausitz	7a, 37 c
<b>Duby</b> , Jean Étienne (1789-1885), französischer Botaniker	33
Gaetano L. <b>Durando</b> (1811-1892), Pflanzenhändler und Briefpartner von Darwin und Hooker	60
M. Claude <b>Gay</b> (1800-1873)	51
Prof. Patrizio <b>Gennari</b> (1820-1897)	52
Franz von <b>Hausmann</b> zu Stetten (1810-1878), deutscher Bryologe	38
Johann Adam Philipp <b>Hepp</b> (1797-1867), schweizer Bryologe	63a
<b>Hilse</b> , Lehrer	35, 51
R. <b>Holla</b> , Lehrer aus der Niederlausitz	10b, 16a, 29b, 27, 43d
Friedrich Wolfgang <b>Hübner</b> (1788 – 1863), Mil. Ober-Apotheker	7b, 59c
<b>Jack</b>	64a
Miss <b>Jelly</b> , englische Pflanzensammlerin	114, 117
Dr. A. <b>Kalmus</b> & Adolph <b>Oborny</b> (1840-1924)	118
<b>Karl</b> , Pfarrer	14b, 23b, 25b, 43b, 45b, 46, 61b, 66, 70b
Karl Albert <b>Kemmler</b> (1813-1888), Pastor und Pflanzensammler	67a
Wilhelm Gottfried <b>Lasch</b> (1787-1863), deutscher Apotheker in Driesen in der Neumark und Botaniker	8, 9, 17, 18b, 29a, 40, 41a, 43a, 44b, 47, 67b, 71b, 75b

Ludwig <b>Leiner</b> (1830-1901), Stadtrat in Konstanz	34b, 69a, 73
Adolph <b>Leipner</b> (1827-1894), englischer Bryologe	114, 116, 117
A. <b>Lüdicke</b> , westpommerscher Pflanzensammler aus Arnswalde am Stawin-See in der Neumark [heute Polen]	109, 110
Alexis (Alessio) <b>Malinverni</b> (1830-1887), italienischer Botaniker	2, 26
Dr. Emilio <b>Marcucci</b> (1837-1890), italienischer Botaniker (Sardinien)	102, 104, 106
Dr. Carl August Julius <b>Milde</b> (1824-1871), polnischer Realschulprofessor und Bryologe	1b, 10a, 13a-d, 15, 20, 21, 30, 34a, 42, 44a, 45, 50, (117)
<b>Nusnot</b> , französischer Pflanzensammler	113
<b>J. P. Olenz</b>	107, 108
Jos. [Giuseppe] Antonio <b>Pasquale</b> (1820-1893)	121
R. <b>Peck</b> , Apotheker	22, 39b, 65b
Dr. Nicola Antonio <b>Pedicino</b> (1839-1889), italienischer Botaniker und erster Leiter des Botanischen Gartens von Neapel	111
M. [Auguste] <b>Perville</b> , französischer Reisender (z.B. nach Madagaskar) und Pflanzensammler	(112a)
Georg Adolf <b>Poscharsky</b> (1832-1915), Garten-Inspector	112c, 113
Gottlob Ludwig <b>Rabenhorst</b> (1806-1881) (= ipse)	14a, 18a, 23a, 24, 39a, 41b, 48, 49, 55a, 56, 57, 59a, 70a, 74a, 75a
Eugene <b>Revelière</b> (1822-1892), französischer Botaniker	101, 103, 105, 123, 125
<b>Schramm</b> , Oekonomie-Rath aus Stargard	1a
[Paul] <b>Schumann</b> , Apotheker in Golsen in der Niederlausitz	16b, 69b, 71b
Ernst <b>Stizenberger</b> (1827-1895), deutscher Kryptogamensammler	3, 31, 43c, 63b, 72, 75d
Mutius Joseph Spiritus Ritter von <b>Tomasini</b> (1794-1879), Botaniker und Bürgermeister von Triest	11, 12, 25a, 28, 36, 37a
Carl Friedrich <b>Warnstorff</b> (1837-1921), Lehrer in Arnswalde und Neuruppin, Bryologe und Florist aus der Lausitz	122, 124, (107), (109), (110)
Dr. Friedrich Bernhard <b>Wartmann</b> (1830-1902), schweizer Botaniker und Kryptogamenforscher	5
Karl Georg Gustav <b>Wüstnei</b> (1810-1858), Lehrer in Schwerin und Bryologe	65a
ohne Sammlernamen	3, 4

## Zusammenfassende Schlussbetrachtung

Die mehr als 100 gut erhaltenen Belege aus Rabenhorst's Exsikkatenwerk stellen nun eine weitere wichtige Ergänzung der Sammlung in Münster dar. Neben heute selten gewordenen Arten wie z.B. *Botrychium simplex* u.a. Gefäßkryptogamen, die zur Zeit von Ludwig Rabenhorst noch vergleichsweise häufig vorkamen, sind es vor allem zahlreiche weitere und von sehr bekannten Sammlern stammende Belege, die nun in Münster vorhanden sind. Mit dem fast vollständigen Werk von Rabenhorst's „Cryptogamae Vasculares Europaeae“ verfügt das Herbarium Münster (MSTR) über ein weiteres wichtiges Exsikkatenwerk, das auf diese Weise der Nachwelt erhalten bleibt und für wissenschaftliche Studien sowie in digitaler Form als auch als Belegammlung zur Verfügung steht.

## Danksagung

Dr. Wilfried Bennert danken wir sehr herzlich für die Überlassung des Exsikkatenwerks in seiner heutigen Form sowie für seine Durchsicht des Manuskriptes und die taxonomischen Anmerkungen zu einzelnen Arten. Ebenso gab er, wie auch Hubert Illig und Karsten Horn (Domitz) hilfreiche Informationen zu Ludwig Rabenhorst. Ich danke auch Stephan Dressler und Christian Printzen (Senckenberg, Frankfurt) für Auskünfte zu den Belegen aus den „Cryptogamae Vasculares Europaeae“ im Herbarium Frankfurt (F). Ein besonderer Dank gilt auch Heinz-Otto Rehage (Münster) für die Durchsicht des Manuskriptes. Andreas Heine von der Hermann Krone-Sammlung an der TU Dresden stellte freundlicherweise das Foto von Ludwig Rabenhorst zur Verfügung.

## Literatur:

HORN, K. (2013): Karl August Milde (1824-1871) als Pteridologe - sein Wirken und seine Publikationen. Ber. Inst. Landschafts- u. Pflanzenökologie Univ. Hohenheim, Beiheft **22**: 169-196. - KLINGGRAFF, HUGO VON (1864): Kryptogamischer Reiseverein 1864: Erster und zweiter Reisebericht. In: Österreichische Botanische Zeitschrift Bd. **14/15**: 387-393. - PFISTER, D. H. (1985): A bibliographic account of the exsiccatae containing fungi. Mycotaxon **23**: 1-139. - SAYRE, G. (1969): Cryptogamae Exsiccatae - an annotated bibliography of published exsiccatae of algae, lichens, hepaticae, and musci. Introduction. Memoirs of the New York Botanical Garden **19** (1): 1-4. - RABENHORST, L. (1839): Flora lusatica oder Verzeichniss und Beschreibung der in der Ober- und Niederlausitz wildwachsenden und häufig cultivirten Pflanzen: Phanerogamen, Band 1, Leipzig, 336 S.; Band **2** (1840) - RABENHORST, L. (1855): Cursus zur Kryptogamenkunde für Realschulen und höhere Bil-

dungsanstalten sowie zum Privatstudium mit Beispielen in natürlichen Exemplaren oder Text zur Kryptogamensammlung für Schule und Haus. Exsikkatensammlung, Dresden. - RABENHORST, L. (1863): Kryptogamen-Flora von Sachsen, der Oberlausitz, Thüringen und Nordböhmen mit Berücksichtigung der benachbarten Länder. Abt. 1: Algen im weitesten Sinne, Leber- und Laubmoose. 653 S. - RABENHORST, L. (1878): Beitrag zur Meeresalgen-Flora der Auckland-Inseln. *Hedwegia* **17**: 65-77. - RABENHORST, L. (1889): Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, 3. Band: Die Farnpflanzen oder Gefäßbündelkryptogamen (Pteridophyta). Bearbeitet von Christian Luerssen. Leipzig, 2. Auflage, XII, 906. - RICHTER, P. (1881): Nachruf Rabenhorst. *Bot. Zentralblatt* **2**: 379-383. - STAFLEU, F. A. & R. S. COWAN (1976-1988): *Taxonomic literature. A selective guide to botanical publications and collections with dates, commentaries and types.* 2nd ed. 7 Bände. Utrecht. - 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. - TRIEBEL, D., SCHOLZ, P., HAGEDORN, G. & M. WEISS (2004): History of exsiccatal series in cryptogamic botany and mycology as reflected by the web-accessible database of exsiccatae "IndExs -Index of Exsiccatae". In P. Döbbeler & G. Rambold (eds.), *Contributions to Lichenology. Festschrift in Honour of Hannes Hertel.* *Bibliotheca Lichenologica* **88**: 671-690. - WUNSCHMANN, E. (1888): Rabenhorst, Ludwig. In: *Allgemeine Deutsche Biographie (ADB)*. **27**: 89-92.

#### Anschrift des Verfassers:

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

Email: [bernd.tenbergen@lwl.org](mailto:bernd.tenbergen@lwl.org)



## Anhang

### Weitere Exsikkatenwerke von Ludwig Rabenhorst (1806-1881)

Es gibt zahlreiche weitere Exsikkatenwerke von Ludwig Rabenhorst und Mitarbeitern (vgl. auch RICHTER 1881), von denen sich nach erster Überprüfung im Herbarium MSTR jedoch nur vereinzelt Belege in den einzelnen Sammlungen (Moos-, Flechten, Pilz- und Herbarium) befinden:

- 1) Die Algen Sachsens resp. Mitteleuropas (1848-1861), 100 Decaden [1000 Arten]
- 2) Die Algen Europas (= Fortsetzung der Algen Sachsens). 1-159 Decaden (1861-1868) [1600 Arten]
- 3) Bryotheca europaea. Die Laubmoose Europas unter Mitwirkung mehrerer Freunde der Botanik gesammelt und herausgegeben von Dr. L. Rabenhorst & G. Winter, (1858-1884), Faszikel 1-29, [1450 Arten]
- 4) Hepaticae europaeae. Die Lebermoose Europas unter Mitwirkung mehrerer namhafter Botaniker gesammelt und herausgegeben von Dr. L. Rabenhorst & C. M. Gottsche (1855-1879, Dresden) Decades 1-66, [660 Arten]
- 5) Klotzschii „Herbarium vivum mycologicum. Centuria 1-8 (20) (1855-1860) [ca. 800 Arten]
- 6) Fungi europaei exsiccati, Klotzschii herbarii mycologici continuatio (1855-1858), 26 Centuria [ca. 800 Arten]
- 7) Lichenes europaei exsiccati. Die Flechten Europas in 36 Faszikeln (1855-1879) [974 Arten]
- 8) Cryptogamae vasculares europaeae. Die Gefäßkryptogamen Europas, gesammelt und getrocknet herausgegeben. 5 Faszikel [161 Arten]
- 9) Characeae europaeae (zusammen mit A. Braun und E. Stizenberger), 5 Faszikel (1857-1878) [121 Arten]
- 10) Die Süßwasser-Diatomaceen (Bacillarien). Für Freunde der Mikroskopie (Diatomaceae exsicc. totius terrarum Orbis) (1871) [100 Arten]

### Anmerkung:

Das oft Gottlob Ludwig Rabenhorst zugeordnete Exsikkatenwerk „Lichenes Chinenses“ mit 36 Arten (1873) stammt von seinem Sohn Rudolph Rabenhorst, einem Flechtenforscher, der u.a. Mexico, Chile, Nigeria und China bereiste.



# Inhaltsverzeichnis

Klauer, F. & J. O. Kriegs: Zur Verbreitung und Häufigkeit des Waschbären <i>Procyon lotor</i> (Linnaeus, 1758) in der Westfälischen Bucht in den Jahren 2000 bis 2011 .....	121
Kahlert, K.: Die Pilze des Waldgebiets „Brock“ bei Drensteinfurt: Eine erste Bestandsaufnahme .....	131
Tenbergen, B.: <i>Cryptogamae Vasculares Europaeae</i> (1858-1872) - Die Gefäßkryptogamen Europas - von Gottlob Ludwig Rabenhorst (1806-1881): Neuzugang eines seltenen Exsikkatenwerks im Herbarium Münster (MSTR) .....	145

