

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

68. Jahrgang 2008

Inhaltsverzeichnis

Zoologie

- Schwartze, M.: Verbreitung der Zauneidechse (*Lactera agilis*)
im Kreis Warendorf1
- Rehage, H. O.: Die Neubürger in der Tierwelt des Naturschutzgebietes
„Heiliges Meer“ bei Hopsten und Recke (Kreis Steinfurt)13
- Kobialka, H. & H. Kappes: Verbreitung und Habitatpräferenzen
der Braunen Wegschnecken in W-Deutschland (Gastropoda: Arionidae:
Arion subfuscus s.l.)33
- Hannig, K.: Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten
(Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen II54
- Krannich, A. & F. Meier: Untersuchungen zur Fledermausfauna
in den Baumbergen zur Sommerzeit65
- Bleidorn, C., Dudler, H., Schlichting, Venne, C. &
J. von der Reidt: Beitrag zur Wildbienenfauna Westfalens – Erstnachweise
und Wiederfunde als verschollen eingestufte Arten aus Ostwestfalen-Lippe77

Korn, K.: Die Schneckenfauna des Naturschutzgebiets Steinert, Sundern-Allendorf (Hochsauerlandkreis)	87
Feldmann, R.: Aktueller Nachweis von Gallen der Knoppengallwespe (<i>Andricus quercuscalicis</i>) in Westfalen	89
Schlüpmann, M.: Der Feuersalamander (<i>Salamandra salamandra</i>) im Hagener Raum – Verbreitung, Bestand, Ökologie und Beobachtungen zur Biologie	109
Vierhaus, H.: Eine Alpenfledermaus, <i>Hypsugo savii</i> (BONAPARTE, 1837) in Dortmund, Deutschland	121
Rehage, H. O. & H. Terlutter: Beiträge zur Käferfauna (Coleoptera) der Umgebung von Bad Berleburg (Kreis Siegen-Wittgenstein) ..	125

Botanik

Helm, S.: Schilfrückgang am Großen Heiligen Meer (Kreis Steinfurt, NRW) unter dem Einfluss des Bisams (<i>Ondatra zibethicus</i>)	97
--	----

Kurzmitteilungen

Chen, S.: Erstfunde von <i>Ceriagrion tenellum</i> (DE VILLERS, 1789) (Späte Adonislibelle) und <i>Erythromma lindenii</i> (SÉLYS, 1840) (Pokal-Azurjungfer) im NSG „Heiliges Meer“	26
Drees, M.: Vermehrtes Auftreten des Pochkäfers <i>Anobium denticolle</i> CREUTZER (Coleoptera: Anobiidae) im südlichen Westfalen	29
Drees, M.: Nachweise des Pilzkäfers <i>Triplax rufipes</i> (FABRICIUS) in Südwestfalen (Coleoptera: Erotylidae)	30
Büssis, H.: Erfolgreiche Brut der Rohrweihe (<i>Cirrus aeruginosus</i>) auf ungewöhnlichem Standort bei Emsdetten	31

Sonstiges

Tenbergen, B. & H. Münz: Prof. Hermann Müller: Lippstädter Naturforscher und Pädagoge	93
--	----

Natur und Heimat

68. Jahrgang
Heft 1, 2008



Zauneidechse

Foto: M. Schwartze,
Warendorf

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 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. THIEMANN (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 50 Sonderdrucke seiner Arbeit kostenlos.

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

68. Jahrgang

2008

Heft 1

Verbreitung der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) im Kreis Warendorf

Michael Schwartze, Warendorf

Einleitung

Die Reptilien sind in Deutschland eine stark gefährdete Artengruppe. Von den 14 bundesweit vorkommenden Arten stehen 11 (79%) auf der Roten Liste (BFN 1998). Ursache für diese Situation ist eine enge Bindung an Lebensräume, die in unserer Landschaft selten geworden sind. Dazu zählen vor allem wärmebegünstigte Standorte für die thermophilen Arten. Bei der eierlegenden Zauneidechse kommt hinzu, dass sie grabbare Substrate wie v.a. offene, sandige Bodenbereiche benötigt. Seit ca. 20 Jahren wird den Reptilien ein verstärktes Interesse entgegengebracht. Das führte in diesem Zeitraum durch verschiedene Erfassungs- und Forschungsprojekte zu einer besseren Kenntnis der Verbreitung als auch der Habitatansprüche (z.B. GLANDT & BISCHOFF 1988, BÖHME 1984, BLANKE 2004). Damit sind die wesentlichen Grundlagen für erfolgversprechende Schutzmaßnahmen geschaffen. Auch im Rahmen von Eingriffsvorhaben spielen Reptilien mittlerweile eine erhebliche Rolle. Sie besitzen im Artenschutz und entsprechenden Fachplanungen einen hohen Stellenwert und sind bei Eingriffen gesondert zu berücksichtigen (z.B. KIEL 2005).

Die vorliegende Arbeit behandelt die Verbreitung der Zauneidechse im Kreis Warendorf. Beschrieben werden dabei die verschiedenen Lebensräume die von der Art aktuell bzw. in der Vergangenheit besiedelt wurden. Grundlage sind in erster Linie eigene Erfassungen des Autors, der diese Daten für das landesweite Projekt Herpetofauna 2000 erhoben hat (www.herpetofauna-nrw.de). Ergänzende Informationen stammen aus Kartierungen, die z.B. im Rahmen von Umweltverträglichkeitsstudien oder Pflege- und Entwicklungsplänen durchgeführt wurden.

Methodik

Die vorliegende Arbeit basiert auf eigenen Daten, die z.T. seit Beginn der 1990er Jahre gesammelt wurden. Die Erhebungsmethoden orientierten sich an der artspezifischen Lebensweise der Zauneidechse. Besonders berücksichtigt wurden die tageszeitlichen Aktivitätsphasen der Tiere, die mit der Witterung und den Außentemperaturen zusammenhängen (weitere Details s. BFN 2005, BLANKE 2004). Im Gelände wurden gezielt die Habitate aufgesucht, in denen ein Vorkommen der Reptilien erwartet wurde wie z.B. strukturreiche Waldränder, Heiden, Umgebung von Bahntrassen, Böschungen etc. Im Jahr 2007 konnte erstmalig ein Bestand auf einem Friedhof im Norden des Kreises individuell erfasst werden. Dies ist möglich anhand der fotografischen Wiedererkennung, da die Tiere ein unverkennbares Rückenmuster aufweisen (MÄRTENS & GROSSE 1996).

Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst das gesamte Kreisgebiet innerhalb der politischen Grenzen. Naturräumlich zählt der Kreis zu den Haupteinheiten des Kern- und des Ostmünsterlandes. Das Ostmünsterland umrahmt im Nord-Osten das Kernmünsterland dem Oberlauf der Ems folgend. Das Gebiet wird von eiszeitlichen und nacheiszeitlichen Sanden aufgebaut und wird daher auch als Emssandebene bezeichnet (MÜLLER-WILLE 1966). Die Oberfläche des Ernstals ist ein sandbedecktes, schwach gegliedertes Tieflandsgebiet mit flachwelligen bis ebenen Geländeformen. Ausgeprägte Binnendünen entstanden in der Weichsel-Kaltzeit und finden sich als Folge der vorherrschenden Windrichtung v.a. an der Ostseite des Flusses. Nachdem die Wälder im 18. Jahrhundert durch den Menschen aufgrund von Übernutzung weitestgehend zerstört waren, stocken hier heute artenarme und naturferne Kiefernforste. Selten sind Heidereste auf diesen Binnendünen zu finden (z.B. Klatenberge nördlich von Telgte). Das Kernmünsterland ist geprägt von der Grundmoräne, bestehend aus einem ungeschichteten Gemisch aus lehmig-toniger Grundmasse sowie Gesteinsbrocken und Quarzkörnchen. Die Entkalkung reicht bis in 2 m Tiefe, so dass nur ein verbraunter, kalkfreier Geschiebelehm übrig bleibt. Die morphologisch herausragendsten Elemente sind die Beckumer Berge, wo der Kalkstein als Grundlage für die Zementindustrie oberflächennah ansteht. Durch diese Industrie sind zahlreiche Steinbrüche mit z.T. erheblicher Bedeutung für die Herpetofauna entstanden.

Aktuelle Verbreitung und bevorzugte Lebensräume

Von der Zauneidechse sind aus dem Kreis Warendorf derzeit 12 Fundorte bekannt, die sich räumlich voneinander trennen lassen. Diese sind in Tabelle 1 aufgelistet und sollen nachfolgend kurz beschrieben werden:

Gemeindegebiet Ostbevern, Nordkreis

Die Schirlheide ist eine Bauernschaft südlich von Ostbevern. Hier wurden in den letzten Jahren 3 z.T. bedeutende Vorkommen entdeckt, die vermutlich miteinander im Austausch stehen. Mit weiteren besiedelten Flächen ist zu rechnen, da nicht flächendeckend kartiert wurde.

1 Schirlheide Heidefläche: Diese ca. 6 ha große Fläche wurde zu Beginn der 1980er Jahre als Kompensationsmaßnahme geschaffen. Der Oberboden eines Ackers wurde abgeschoben und auf den sandigen Roboden erfolgte die Einsaat mit der Besenheide (*Calluna vulgaris*) aus nahegelegenen autochthonen Beständen (ausführliche Darstellung bei FENNHOF 2003). Heute über 20 Jahre nach Beginn der Maßnahmen hat sich hier der vermutlich kreisweit größte Zauneidechsenbestand mit vermutlich mehr als 100 adulten Individuen in einem flächenhaften Habitat etabliert. Noch im Jahr 2000 wurde die Populationsgröße auf 10-15 Tiere geschätzt, deren Vorkommen sich auf wenige (Wald-)Randbereiche beschränkte. Seitdem haben die Vegetationsbestände einen Reifegrad erreicht, der den Eidechsen die erforderliche Deckung bietet (ein wichtiges Element in Reptilienlebensräumen!). Somit ist die Zauneidechse ausgehend von der randlichen Besiedlung auch in zentralen Bereichen anzutreffen. Über das Vorkommen der Art vor Beginn der Maßnahmen ist nichts bekannt, so dass Aussagen über eine mögliche Zuwanderung nicht möglich sind.

2 Schirlheide ehem. Militärfläche: Bis in die 1980er Jahre wurde die ca. 7,5 ha große Fläche militärisch genutzt und war von der Außenwelt abgeschirmt. In dieser Zeit wurde die Vegetation kurz gehalten. Infolgedessen konnten sich ökologisch wertvolle Heideflächen und Sandmagerrasen entwickeln. Nach dem Rückzug des Militärs wurde das Gelände zeitweise verpachtet. Bis 2005 erfolgte eine ehrenamtliche Pflege der wertvollsten Bereiche durch Gruppierungen des Naturschutzbundes (BEULTING 2003). Dann wurde der gesamte Bereich vom Bundesvermögensamt an einen privaten Inhaber verkauft. Zu diesem Zeitpunkt wurde der Bestand der Zauneidechse auf ca. 50 adulte Individuen geschätzt. Seitdem konnten keine ehrenamtlichen Pflegeeinsätze mehr erfolgen. Ohne das künstliche Offenhalten der Vegetation haben sich die für die Zauneidechse besiedelbare Flächen schon merklich reduziert. Wo noch vor wenigen Jahren Sandmagerrasen zu finden waren, dominieren heute Birken, Kiefern und Brombeeren. Die Entfernung zur oben genannten Fläche beträgt ca. 1,2 km.

3 Schirlheide Kahlschlag: Auf einer Kahlschlagfläche wurden bei einer einzigen Exkursion im Jahr 2000 ca. 5-6 adulte Zauneidechsen entdeckt. Durch die aufwachsende Vegetation sind diese vielleicht schon heute wieder verschwunden.

4 Friedhof Gemeindegebiet Ostbevern: Auf einem ca. 3500m² großen Friedhof ist seit den 1980er Jahren die Zauneidechse nachgewiesen (F. GRAEBER, schriftl. Mittlg.). Im Sommer 2006 wurde dies bestätigt und 2007 der Bestand intensiv erforscht. Mithilfe der individuellen Wiedererkennung bei 11 Begehungen wurden insgesamt

60 adulte/subadulte Individuen voneinander unterschieden (s.a. Tab. 1). Neben dem unmittelbaren Friedhofsgelände waren auch angrenzende sonnenexponierte Randbereiche besiedelt. Ab dem 22. Juli wurden zahlreiche Jungtiere registriert. Von denen wanderten im August einzelne Individuen entlang von Straßenrändern ab. Ein vermutlich zweijähriges Tier wurde hier bei der Mahd getötet. Im Sommer 2006 wurde die Tötung eines Jungtieres durch eine erwachsene Zauneidechse beobachtet.

5 Bahnstrecke Münster – Osnabrück: Vermutlich ist der gesamte ca. 11 km lange Abschnitt zwischen der Stadtgrenze zu Münster im Süd-Westen und der Kreisgrenze zu Steinfurt im Nord-Osten durchgehend von der Zauneidechse besiedelt. Von besonderer Bedeutung ist der Bahnhof Ostbevern-Brock, wo Jungtiere als auch adulte Individuen sogar auf einem Bahnsteig beobachtet wurden. Entlang eines stillgelegten Nebengleises wurden hier weitere Tiere festgestellt. Nach Nord-Osten wurden in 2007 punktuell trassennahe Abschnitte kontrolliert, die einen Einblick auf den Bahnkörper ermöglichten. An jedem dieser Punkte gelang der Nachweis der Zauneidechse. Vom Bahnhof in Richtung Münster wurde die Zauneidechse vom Autor schon Ende der 1990er Jahre festgestellt. Aufgrund der Größe dieses Lebensraumes und der regelmäßigen Beobachtungen wird der Gesamtbestand allein im Kreis Warendorf auf mehrere 100 Individuen geschätzt. Auf dem Stadtgebiet von Münster und dem Kreis Steinfurt wurden entlang der Trasse weitere Eidechsen gesichtet. Während der Bauarbeiten zur Umgehungsstraße Westbevern-Vadруп wurden auf einem temporär eingerichteten Baustellenplatz bis zu 10 Zauneidechsen beobachtet (nur wenige Meter von der Eisenbahnlinie entfernt). Diese nutzten verschiedene Materialien wie gelagertes Holz und Steine zum Sonnen (M. BISPING, mdl. Mittlg.). Bei einer Begehung im Juli 2007 wurde festgestellt, dass die Fläche mittlerweile als Mähwiese genutzt wird. Nur noch ein Tier wurde beobachtet, welches sich am Rande einer angrenzenden Hecke sonnte.

6 Garten Hülsmann, Gemeindegebiet Ostbevern: In einem „Bauerngarten“ mit Gemüse und Blumen sowie begrenzenden Buchsbaumhecken wurden nach dem Hinweis des Besitzers ebenfalls Zauneidechsen entdeckt. Diese sonnten sich auf den niedrigen Buchsbaumhecken bzw. in einem immergrünen Strauch in ca. 1,5m Höhe. Nach glaubwürdigen Angaben der Besitzerin hatte sie im Sommer 2007 beim Umgraben eines Beetes das Gelege einer Eidechse entdeckt. Der Bestand umfasst hier vermutlich nicht mehr als 10 adulte Tiere. Dieser Fundpunkt ist ca. 400m von der genannten Bahntrasse entfernt.

Gemeindegebiet Sassenberg, Nordkreis

7 Holzlagerplatz Füchtorf: Vermutlich noch in den 1970er Jahren wurde diese Fläche militärisch als Munitionslager genutzt. Zu dieser Zeit war dieser unter 5,5 ha große Bereich eine großflächige Heide – ein idealer Lebensraum für die Zauneidechse. Dann entfiel diese Nutzung und seit den 1980er Jahren werden hier zeitweise Holz-

stämme für den Verkauf gelagert. Noch vor wenigen Jahren wurde der Bestand der Zauneidechse auf mehr als 100 Individuen geschätzt. Aktuell scheinen es nicht mehr als 50 adulte Individuen zu sein. Ein Grund für den offensichtlichen Rückgang ist nicht erkennbar, v.a. da in den letzten Jahren erhebliche Optimierungen durchgeführt wurden. Ein Rückgang u.a. durch Wegfang für die Terrarienhaltung ist nicht ausgeschlossen. Ende der 1990er Jahre gelang der interessante Nachweis eines Zauneidechsengeleges in einem Rasenschnitthaufen. Die 11 Eier wurden nach der Entdeckung unmittelbar wieder zurückgelegt und zugedeckt. Später konnte der Schlupf des gesamten Geleges festgestellt werden. Seit wenigen Jahren ist der Holzlagerplatz als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

8 Feldmarksee: Ende der 1990er Jahre wurden am Feldmarksee bei Sassenberg einzelne Zauneidechsen beobachtet. Diese besiedelten verschiedene, dem See nahe liegende Waldrandbereiche. Der Feldmarksee ist eine ehemalige Sandabgrabung, die heute für die Naherholung als Badesee mit verschiedenen Freizeiteinrichtungen genutzt wird.

Stadtgebiet Warendorf, zentrales Kreisgebiet

9 Bahnstrecke Warendorf - Telgte: Auf zwei begrenzten Abschnitten der Trasse wurden bisher Zauneidechsen nachgewiesen. Dies betrifft das unmittelbare Trassenumfeld als auch eine angrenzende Straßenböschung. Die Beobachtung von Einzeltieren erlaubt derzeit keine Beurteilung der Populationsgröße. Im Rahmen eines Eingriffverfahrens werden in 2008 detaillierte Daten erhoben.

10 Kottrup's See: An einer Sandabgrabung in der Emsaue westlich von Warendorf existiert eine kleine Zauneidechsenpopulation entlang der unbefestigten Böschung eines Sandweges. Der Bestand wird auf 20-30 adulte Individuen geschätzt. Im Jahr 2006 wurden im Spätsommer auch Jungtiere beobachtet. Durch die Erweiterung der beiden Seen aufgrund der Sandentnahme sind in den letzten 30 Jahren bedeutende Lebensräume für die Zauneidechse verschwunden.

11 Emsbegleitende Dünen und Uferbereiche: Zwischen Warendorf und Münster liegen Einzelbeobachtungen der Zauneidechse vor. Diese belegen, dass auch die Binnendünen trotz überwiegender Bewaldung weiterhin eine Bedeutung für die Art besitzen. Da bisher keine systematischen Erfassungen vorliegen, sind Daten die eine Bestimmung der Bestandsgrößen erlauben, nicht vorhanden. In der Ortschaft Müssingen zwischen Warendorf und Telgte ist eine Population durch fortschreitende Wohnbebauung beeinträchtigt (Binnendüne „Zum Fensterberg“).

Stadtgebiet Ennigerloh, Südkreis

12 Kalksteinbruch Ennigerloh: In einem Kalksteinbruch bei Ennigerloh wurden im Rahmen einer Umgehungsstraßenplanung im Jahr 2006 ein adultes Weibchen sowie ein Jungtier beobachtet (A. OCH, mdl. Mittlg.). Dies ist der einzige aktuell gesicherte Nachweis aus dem südlichen Kreisgebiet. Am 9.5.1980 überraschte F. GRAEBER 2 Weibchen bei der Eiablage. „Im dichten staubigen Mergelsand zwischen Gesteinsritzen“ waren 4 bzw. 2 Eier zu finden (zit. in RUDOLPH 1981).

Tab. 1: Übersicht zu den derzeitigen bekannten Vorkommen der Zauneidechse im Kreis Warendorf. * zum aktuellen Stand der laufenden Auswertungen

Nr	Fundort	Nutzung	Flächengröße	Populationsgröße
1	Schirlheide Heidefläche	Kompensationsfläche, Naturschutz	ca. 6 ha	> 100 adulte Individuen
2	Schirlheide, ehem. Militärfläche	Wohnen, wirtschaften, Nutztierhaltung	ca. 7,5 ha	ca. 50 adulte Individuen
3	Schirlheide, Kahlschlag	forstwirtschaftlich		Einzelindividuen
4	Friedhof	Friedhof	ca. 3500 m ²	mind. 60 (jeweils 22 ad. ♂ und ♀, 16 subad. Individ., ungezählte Jungtiere) *
5	Bahnstrecke Münster- Osnabrück	Bahn	auf über 11 km Trassenlänge bisher nachgewiesen	Vermutlich mehrere 100 ad. Individuen
6	Garten Hülsmann, Schlichtenfelde	Bauerngarten	wenige 100 m ²	Einzelindividuen
7	Holzlagerplatz Füchtorf	Holzlager, Naturschutzgebiet	ca. 5,5 ha	max. 50 Individuen
8	Feldmarksee	Ehemalige Sandabgrabung heute Freizeitsee		Einzelindividuen
9	Bahnstrecke Warendorf - Telgte	Bahn	ca. 1,5 km und 400 m	bisher an 2 begrenzt- ten Teilabschnitten mit Einzelindividuen nachgewiesen
10	Kottrup`s See	Sandabgrabung	ca. 400m Wegböschung	20-30 Individuen
11	emsbegleitende Dünen und Uferbereiche	Verschiedene entlang der Emsaue, Binnendüne Müssingen, östlich von Warendorf		Einzelbeobachtungen
12	Kalksteinbruch	Steinbruch		Einzelindividuen



Foto1: Zauneidechsenpaar Anfang April 2007 auf dem Friedhof bei Ostbevern. Im Vordergrund ist das Weibchen zu sehen.



Foto 2: Bahnhof Ostbevern-Brock als Lebensraum der Zauneidechse. Die Tiere leben sowohl im Randbereich der stillgelegten Trasse (rechts im Bild) als auch entlang der befahrenen Strecke (links).

Diskussion

Verbreitung

Von der Zauneidechse sind im Kreis Warendorf derzeit 12 verschiedene Fundpunkte bekannt. Die meisten befinden sich im Norden des Kreisgebietes im sogenannten Sandmünsterland. Die Zauneidechse ist eine eierlegende Reptilienart und vergräbt ihr Gelege bevorzugt im Sand. Daher ist diese Verbreitung mit autökologischen Gründen zu erklären. Lediglich ein aktueller Nachweis stammt aus dem Süden des Kreisgebietes dem Kleimünsterland. In der Vergangenheit wurde der Nachweis aus verschiedenen Kalksteinbrüchen dokumentiert. Mehrere faunistische Gutachten wurden gesichtet und mit Ausnahme des Steinbruchs bei Ennigerloh konnten keine Zauneidechsen mehr nachgewiesen werden. Es ist jedoch anzunehmen, dass bei intensiven Kartierungen weitere Funde bestätigt werden. F. GRAEBER, von dem die Mehrzahl der alten Nachweise stammen, ist 1996 verstorben. Die alten Fundpunkte wurden seitdem nicht mehr kontrolliert. Leider sind detaillierte Aufzeichnungen zu den alten Fundorten nicht verfügbar. Auch die Ornithologen C. HUSBAND und A. OCH haben in den Steinbrüchen seit langem keine Zauneidechsen mehr beobachtet (mdl. Mittlg.). Im Rahmen eines Monitorings durch den Autor konnten in einem Steinbruch bei Beckum trotz geeigneter Habitatstrukturen keine Tiere gefunden werden. Grundsätzlich ist anzunehmen, dass die Zauneidechse in den Steinbrüchen zurückgegangen ist. Die Verbuschung von Sonnplätzen und der Abbau vor allem von Schlüsselhabitaten (Eiablageplätzen) sind als Ursachen anzunehmen. Vergleichbares ist für eine Sandabgrabung westlich von Warendorf belegt (Kottrup`s See). Abgrabungen bzw. Steinbrüche mit derzeit nur noch 3 Nachweisen und kleinen Beständen besitzen für die Art im Kreis Warendorf derzeit eine untergeordnete Bedeutung.

Die größten Populationen in halbnatürlichen Habitaten wurden im Bereich des Sandmünsterlandes in Heideflächen gefunden. Hier wurde eine sehr erfolgreiche Neuan siedlung in einer neu geschaffenen Heide dokumentiert (Schirtheide). Diese ist mit vermutlich über 100 adulten Individuen die Größte im Kreisgebiet außerhalb von Bahntrassen. Ehemalige Militärflächen besitzen ebenfalls eine große Bedeutung. Eine wird davon heute als Holzlagerplatz genutzt und ist jetzt endlich als Naturschutzgebiet ausgewiesen (die einzige Population mit besonderem Schutzstatus und gezielten Maßnahmen im ganzen Kreisgebiet). Die andere wurde privatisiert und gewerblich bzw. zum Wohnen genutzt. Durch den Übergang in Privateigentum ist eine Pflege nur noch mit Einverständnis der Eigentümer möglich. In dem beschriebenen Fall in der Schirtheide bei Ostbevern ist dies derzeit schwierig. Durch Verbuschung und weitere Beeinträchtigungen (z.B. Hunde, bauliche Umgestaltungen) ist ein Rückgang abzusehen.

Extrem naturferne Lebensräume stellen die Bahntrassen dar. Der größte Bestand besiedelt die Strecke Münster – Osnabrück, wo auf 11km Länge die Zauneidechse mit mehreren 100 Individuen vorkommt. Sicherlich handelt es sich hier um eine der

größten Populationen in ganz Nordrhein-Westfalen. Solche Bestände streuen natürlich in das Umfeld. Bisher ist die Böschung einer überquerenden Straße, ein Bauerngarten und eine Hecke als Lebensraum nachgewiesen. Weitere Nachweise sind bei intensiveren Kartierungen zu erwarten. Entlang der Bahnstrecke Warendorf – Telgte sind bisher erst 2 Fundorte dokumentiert. Eine Beurteilung der Populationsgröße ist aufgrund der geringen Zahl an punktuellen Kontrollen nicht möglich. H. KNÜWER berichtet von einer Bahndammpopulation nahe Wadersloh (mdl. Mittlg.). In den 1970er Jahren waren die Eidechsen an vielen Stellen zu finden. Aus unbekanntem Gründen ist der Bestand spätestens Anfang der 1980er Jahre erloschen. Zahlreiche Zauneidechsen wurden auch auf der Bahntrasse zwischen Ahlen und Hamm noch zu Beginn der 1980er Jahre beobachtet. Dieser Abschnitt wurde seitdem aber nicht mehr untersucht (M. BECKMANN, mdl. Mittlg.). Gleiches gilt für die Bahntrasse nördlich Drensteinfurt (Richtung Münster), wo in den 1980er Jahren ebenfalls noch Zauneidechsen gelebt haben sollen (F. GRAEBER, schriftl. Mittlg.).

Ein ungewöhnliches Habitat besiedelt die Zauneidechse auf einem Friedhof (Gemeindegebiet Ostbevern). Dieser Lebensraum bietet alle Eigenschaften, die für die Zauneidechse von Bedeutung sind. Dazu zählen die Begrenzungen der einzelnen Gräber v.a. durch Buchsbaumhecken und anderer immergrüner Vegetation die eine kleinräumige Kammerung mit zahlreichen Verstecken bieten. Offene Bodenstellen zum Vergraben der Gelege sind überall vorhanden, da die Gräber regelmäßig geharkt werden. Von besonderer Bedeutung ist die Hecke, welche den Friedhof zum Umfeld abgrenzt. Jungtiere als auch adulte Individuen wurden bis in 1,70m Höhe sonnend beobachtet. Durch die individuelle Erfassung wurde eine überraschend hohe Populationsdichte mit 44 Adulti festgestellt. Ohne die Methode der individuellen Wiedererkennung wäre der Bestand vermutlich auf höchstens 15-20 Individuen geschätzt worden.

Zusammenfassende Bewertung der Bestandssituation

Das Zauneidechsenvorkommen konzentriert sich auf den Norden des Kreisgebietes mit seinen sandigen grabfähigen Böden. Im Stadtgebiet von Warendorf, beschränken sich die Nachweise auf wenige, vorwiegend kleine Bestände. Nach der Einschätzung des Autors ist die Besiedlung in den Kalksteinbrüchen im Süden überwiegend erloschen, auch wenn Überraschungen in geeigneten Steinbrüchen, entlang von Bahntrassen und Industriebrachen (Zeche Ahlen) nicht auszuschließen sind. Auch wenn positive äußerst erfolgreiche Naturschutzmaßnahmen und eine Bahntrassenpopulation mit vermutlich mehreren 100 Individuen dokumentiert werden konnten, scheint sich ein Rückzug aus der Fläche zu vollziehen. Eine Konzentration auf wenige mitunter bestandsstarke Populationen ist offensichtlich. In den anderen Münsterlandkreisen stellt sich die Situation folgendermaßen dar: Im Kreis Steinfurt sieht es vergleichsweise günstig aus (BIOLOGISCHES INSTITUT METELEN 1995). D. GLANDT stuft die Zauneidechse Mitte der 1990er Jahre sogar als ungefährdet ein (ebd.). Ganz anders

sieht es dagegen in den Kreisen Gütersloh und Borken aus. Im Kreis Borken wurden während einer aktuellen kreisweiten Erhebung nur noch 20 Fundorte mit meist wenigen Individuen gezählt. Auch hier ist ein Rückzug aus der Fläche festzustellen. Im Jahr 1981 waren noch 21 MTB-Quadranten im Kreis Borken besetzt (RUDOLPH 1981) Heute besiedelt die Zauneidechse davon nur noch 10. Im Kreis Gütersloh ist die Situation noch deutlich schlechter, wo z.Zt. nur 5 gesicherte Fundorte bekannt sind (www.biostation-gt-bi.de).

Gefährdung

Verbuschung

Die wesentliche Gefährdung der Zauneidechse stellt die Verbuschung der bevorzugten Habitats dar. Dies gilt für anthropogene Lebensräume wie die Heiden, die ohne eine Pflege verbuschen. Die Heide in der Schirlheide wird durch eine Beweidung offen gehalten. Die nahe gelegene privatisierte Militärfäche wird derzeit gar nicht gepflegt. Wenn es nicht gelingt eine Übereinkunft mit den neuen Besitzern zu finden, wird die Population in naher Zukunft zusammenbrechen.

Bahntrassen

Eine Beeinträchtigung der „Bahneidechsen“ ist durch Trassenstilllegung und anschließende Verbuschung für nicht mehr genutzte Abschnitte zu befürchten. Ein Problem stellt auch der anschließende Abbau des Bahnkörpers dar. Unterhaltungsmaßnahmen können eine Beeinträchtigung darstellen auch wenn der Lebensraum letztendlich erhalten bleibt bzw. wieder hergerichtet wird. Der Tod zahlreicher Tiere ist z.B. beim Auswechseln des Schotterbettes zu befürchten. Dieser Aspekt ist bei entsprechenden Eingriffen zu berücksichtigen. Konkret zu erhalten sind die „toten“ Gleise beim Bahnhof Ostbevern-Brock. Weiterhin kann die Umgestaltung einer stillgelegten Bahntrasse als Radweg eine Population auslöschen. Grundsätzlich ist der Bau von Radwegen zu begrüßen, doch sind auch die Aspekte des Artenschutzes bei der Förderung umweltfreundlicher Verkehrsmittel (bzw. des Tourismus) zu berücksichtigen.

Straßenbau und weitere bauliche Eingriffe

Beim Neubau von Straßen ist die Zauneidechse insbesondere dort gefährdet, wo Bahntrassen oder andere geeignete Lebensräume beeinträchtigt werden. Die Vorkommen von Reptilien werden nach Erfahrungen des Autors im Kreis Warendorf in solchen Fällen untersucht. In Zukunft sind weitere Eingriffe in potenzielle Zauneidechsenlebensräume zu erwarten. Dazu zählen z.B. die Halde der ehemaligen

Zeche bei Ahlen, die dazu gehörende Industriebrache und die Zechenbahn. Ein Vorkommen der Zauneidechse wurde hier bisher noch nicht untersucht.

Prädatoren

In natürlichen Lebensräumen gehört die Prädation, d.h. das Erbeuten von Individuen zum normalen Lebensrisiko einer Eidechse. Damit kommen die Zauneidechsen zu recht. Durch den Einfluss des Menschen werden jedoch neue Beutegreifer eingeführt. Dazu zählen z.B. Hunde, Katzen und Hühner. Katzen wurden z.B. auf dem genannten Friedhof beobachtet. Hunde und Hühner wurden (und werden) auf der ehemaligen Militärfläche in der Schirlheide gehalten. Nach Angaben des einstigen Pächters hat sein Hund Eidechsen erfolgreich gejagt.

Abgrabungsstätten

Abgrabungen können bedeutende Lebensräume für die Zauneidechse darstellen (z.B. BLANKE 2004, BIOLOGISCHES INSTITUT METELEN 1995). Die Meisten der Sandabgrabungen- bzw. Kalksteinbrüche des Kreises Warendorf sind in den letzten Jahren nicht untersucht worden und nur für 3 ist das Vorkommen der Art derzeit bekannt. Mit weiteren Nachweisen ist zu rechnen auch aufgrund der zahlreichen Beobachtungen von F. GRAEBER aus den 1970er und 1980er Jahren.

Mahd

Durch das Mähen von Straßenböschungen und anderen Randstreifen können Zauneidechsen getötet werden. Dies wurde an einer Böschung nahe der Friedhofspopulation belegt. Bei der Beurteilung solcher Verluste ist jedoch zu berücksichtigen, dass nur durch solche Eingriffe diese Habitate für die Reptilien erhalten werden können.

Ausblick

Wie die Erfahrungen mit der Zauneidechse im Kreis Warendorf zeigen, kann der Art mit geeigneten Schutzmaßnahmen geholfen werden. Beeindruckend ist in diesem Rahmen die Entwicklung in der neu geschaffenen Heide bei Ostbevern. Darüber hinaus konnte dokumentiert werden, dass ohne die Durchführung von Schutz- bzw. Pflegemaßnahmen die Populationen ausgelöscht werden oder stark zurückgehen. In den nächsten Jahren werden weitere Daten zur Situation der Zauneidechse im Kreis gesammelt. Die „Friedhofspopulation“ wird vom Autor weiter untersucht und im Rahmen von Eingriffsvorhaben in potenziellen Lebensräumen ist die Art zu berücksichtigen. Spannend wird v.a. die Frage sein, ob weitere Bestände im Bereich der Kalksteinbrüche vorkommen.

Literatur:

ARBEITSKREIS HERPETOFAUNA KREIS BORKEN (2005): Amphibien und Reptilien im Kreis Borken. Hrsg.: Biologische Station Zwillbrock e.V., Vreden. - BEULTING, A. (2003): Das ehemalige Munitionsdepot: Rote Liste statt Raketen. Flora und Fauna im Kreis Warendorf – Beiträge zur Naturkunde (10): 17-24. - BFN (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. LV Druck im Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup: 434 - BFN (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und biologische Vielfalt 20. - BIOLOGISCHES INSTITUT METELEN (1995): Die Amphibien und Reptilien des Kreises Steinfurt. Metelener Schriftenreihe für Naturschutz 5. - BISCHOFF, W. (1984): *Lacerta agilis* Linnaeus 1758 – Zauneidechse – In: BÖHME, W. (Hrsg.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Europas. – Bd. 2/I, Echsen 2 (*Lacerta*): 23-68. - BLANKE, I. (2004): Die Zauneidechse – zwischen Licht und Schatten. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 6. - FENNHOF, F.-J. (2003): Die Schirlheide – ein Lebensraum aus dritter Hand. Flora und Fauna im Kreis Warendorf – Beiträge zur Naturkunde (10): 1-4. - GLANDT, D. & W. BISCHOFF (1988): Biologie und Schutz der Zauneidechse. Mertensiella 1. – Kiel, E.-F. (2005): Artenschutz in Fachplanungen – Anmerkungen zu planungsrelevanten Arten und fachlichen Prüfschritten. In: LÖBF-Mitteilungen 1: 12-17. - MÄRTENS, B. & W.R. GROSSE (1996): Fotografische Wiedererkennung bei Zauneidechsen (*Lacerta agilis* L. 1758) – Adulti und Juvenes. Die Eidechse 7: 1-6. - MÜLLER-WILLE, W. (1966): Bodenplastik und Naturräume Westfalens. In: MÜLLER-WILLE, W. & E. BERTELSMEIER (Hrsg.): Spieker, Landeskundliche Beiträge und Berichte 14, Münster. - RUDOLPH, J. (1981): Zauneidechse – *Lacerta a. agilis* (L. 1758). In: FELDMANN, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Westfalens, Abh. Landesmus. Naturkund. Münster/Westf. 43 (4): 120-123. - SCHWARTZE, M. (2003): Die Amphibien und Reptilien in der Schirlheide. Flora und Fauna im Kreis Warendorf – Beiträge zur Naturkunde (10): 5-12.

Internet-Quellen:

www.biostation-gt-bi.de
www.herpetofauna-nrw.de

Anschrift des Verfassers:

Michael Schwartze
Oststraße 36
48231 Warendorf
Email: michaschwartze@t-online.de

Neubürger in der Tierwelt des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ bei Hopsten und Recke (Kreis Steinfurt)

Heinz-Otto Rehage, Münster

1 Einleitung

Die Ausbreitung von eingewanderten oder eingeschleppten Tierarten kann spektakulär auffällig oder auch ausgesprochen unauffällig ablaufen. Es ist kein Einzelfall, dass sich so neue Arten innerhalb weniger Jahre über große Strecken verbreiten können und dann an den neuen Stellen keineswegs zu den Seltenheiten gehören. Das erste Auftreten bleibt aber oft unbekannt und ist in späteren Jahren nicht mehr festzustellen. Neben schon lange etablierten Tierarten sollen aus dem NSG „Heiliges Meer“ solche Erstbeobachtungen, auch wenn sie bisher noch nicht zu Dauerbesiedlungen führten, im folgenden mitgeteilt werden.

2 Weichtiere – Mollusca

2.1 *Arion lusitanicus* (MABILLE, 1868) - Spanische Wegschnecke

Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet der Spanischen Wegschnecke liegt in Portugal, Spanien, Frankreich, Irland und England. In Deutschland wurde die Art erstmals 1969 im Buchwald bei Grenzach (Kreis Lörrach) festgestellt (SCHMID 1970). Ob eine Verschleppung oder Einwanderung vorliegt, wird noch diskutiert. In der 8. Auflage von Stresemanns Exkursionsfauna aus dem Jahr 1992 heißt es: „... im Gebiet seit 1969 eingeschleppt und sich rasch ausbreitend: ... z.B. auch im Bergischen Land ...“ TAPPERT (1996) gibt aus dem Kölner Stadtbereich 29 Fundorte nach 1990 an. Im NSG „Heiliges Meer“ konnte die Art erstmals am 08.06.2002 während eines Molluskenkurses nachgewiesen werden (KOBIALKA, mündl.).

2.2 *Potamopyrgus antipodarum* (GRAY, 1843) – Neuseeländische Zwergdeckelschnecke

Diese Deckelschnecke wurde aus Neuseeland eingeschleppt. Nach GITTENBERGER & JANNSEN (1998) wurde die Art schon 1859 im Brackwasser des Themse-Ästuars nachgewiesen. Hier wird sie auch von JENKINS (1891a,b) angegeben. In Deutschland muss sie zwischen 1897 und Juni 1900 in den Kaiser-Wilhelm-Kanal (heute Nord-Ostsee-Kanal) eingewandert sein (DREGOW 1920, zit. nach STREUSLOFF 1924). Wann

die Art die Gewässer des NSG „Heiliges Meer“ besiedelt hat, ist heute nicht mehr sicher festzustellen. KEMPER (1930) und BEYER (1934) erwähnen sie noch nicht. ANT (1963) führt sie in seiner Liste der bisher im „NSG Heiliges Meer“ und seiner näheren Umgebung sowie am Uffelner Kalkberg festgestellten Land- und Süßwassermollusken für den Dortmund-Ems-Kanal auf. Helmut Beyer (von 1961 – 1973 Stationsleiter am Heiligen Meer) berichtete mir, dass ihm die Art zu seiner Zeit bereits aus dem Großen Heiligen Meer bekannt war. Die Tierart muss aber schon früher in das Naturschutzgebiet eingewandert sein, da bei Sedimentproben aus der Seemitte regelmäßig Schalen dieser Art gefunden werden.

2.3 *Ferrissia wautieri* (MIROLI, 1960) - Flache Mützenschnecke

Im Mittelmeer- und Donauroaum ist das Vorkommen der Gattung *Ferrissia* schon alt (WAUTIER 1977), REISCHÜTZ 1983). Im Tertiär reichte sie nördlich bis ins Mainzer Becken (BOETTGER 1877). Im Pleistozän muss die Gattung nach Süden zurück gewichen sein, wobei das Vorkommen im Rheineinzugsgebiet sowie im eisrandnahen Mitteleuropa erloschen sein muss (KINZELBACH 1984). KINZELBACH (1984, 1985) führt für das Rheineinzugsgebiet und die Rhone sowie für Aquarien in Darmstadt 29 Fundorte an. Weitere süddeutsche Funde finden sich bei SCHMID (1975).

ALLSPACH (1986) erwähnt den niedersächsischen Erstnachweis 1985 aus dem Wittmunder Tief. MANSKE (1987) meldet ein weiteres früheres Vorkommen 1984 auf der Zeevener Geest im Bereich des „Wilden Moores“ südlich Ruschwedel im Landkreis Stade. 1986 wurde die Art bei Nienburg (Weser) (TK 3321), Lilienthal-Klostermoor (TK 2819) und Bremen (TK 2918) gefunden (LILL 1990). VAN DER VELDE & ROELOFS (1977) erwähnen das Auftreten in den Niederlanden an drei Fundorten (Abcoudermeer 1961/1962, Beuven auf der Strabrechtse Heide, Nord-Brabant 03.10.1975 und Roelofsven-Zuid südwestlich Nijmegen 20.05.1977). Vier Jahre später können VAN DE VELDE & HADDERINGH (1981) die Fundorte auf 15 erhöhen. Der westfälische Erstnachweis findet sich bei SCHOLZ (1987), der die Art 1982 mit Wasserpflanzen aus drei Dörentruper Gewässern in sein Aquarium einschleppte. Der Fundort ist mittlerweile erloschen (SCHOLZ 1991). In der gleichen Veröffentlichung meldet der Autor ein weiteres Vorkommen im NSG „Großes Torfmoor“ nördlich Lübbecke, wo er die Art zahlreich in ehemaligen Torfstichen antreffen konnte.

Der Erstfund im NSG „Heiliges Meer“ gelang am 29.10.1985. Die Art wurde vom Autor in Ufernähe im Großen Heiligen Meer gefunden. In einem 1991 im NSG angelegten Kleingewässer (in „Üffings Weide“) stießen TERLUTTER und ich am 18.08.2000 auf ein Massenvorkommen der Art. Die Tiere saßen hauptsächlich auf abgestorbenen und lebenden Blättern vom Rohrkolben, die im Wasser lagen. Der Bestand war uns durch eine schwarze Punktierung der *Typha*-Blätter aufgefallen (REHAGE & TERLUTTER 2002).

3 Gliederfüßer – Arthropoda

3.1 Crustacea – Krebse

Tretocephala ambigua (LILLJEBORG, 1901)

Ein seltener Blattfußkrebs, von dem in Deutschland bisher nur neun Nachweise vorliegen, wurde in einer Planktonprobe vom 25.11.1991 im Großen Heiligen Meer nachgewiesen (FLÖSSNER 2005). In Westfalen wurde die Art bisher einmal aus der Werse bei Münster bekannt (QUIRMBACH 1912, Arch. Hydrobiol., S. 409 – 474, 595 – 636, zit. nach FLÖSSNER 2005).

3.2 Arachnida – Spinnentiere

Argiope bruennichi (SCOPOLI 1772) – Wespenspinne, Zebraspinne

Die Wespenspinne ist ein mediterran subatlantisches Faunenelement. Im 19. Jahrhundert besaß die Art in der Umgebung von Berlin ein Reliktareal (GUTTMANN 1979). Seit den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts ist eine Ausbreitung der Art zu bemerken. Als westfälischer Erstnachweis gilt ein Weibchen vom Herbst 1976 aus Bad Driburg (RETZLAFF 1993). Von 1993 bis 1995 geben SCHLEEF ET AL. (1995) 15 neue Fundorte für Ostwestfalen an. KORDGES & KRONSHAGE (1995) nennen schon 52 westfälische Fundplätze. 1992 erfolgt ein erster Nachweis aus dem südwestfälischen Bergland (Iserlohn-Letmathe) (KIRCHHEINER 1994). BUSSMANN & FELDMANN (1995) nennen noch drei weitere Fundplätze (Menden-Haligen, Finnentrop-Heggen und NSG „Espeier Bruch“) und erwähnen auch die Erstbeobachtung aus dem NSG „Heiliges Meer“, die von einem interessierten Schüler im Juli 1995 im Teilgebiet Großes Heiliges Meer getätigt wurde. Während eines Heuschreckenkurses (23. - 25.08.2002) stellte BUSSMANN ein weiteres Exemplar im Gebiet fest und während eines Spinnenkurses (27. - 30.08.2002) konnten an vier verschiedenen Stellen Wespenspinnen festgestellt werden, wobei ein Weibchen bereits einen Eikokon gesponnen hatte.

3.3 Hexapoda – Insekten

3.3.1 Heteroptera – Wanzen

Graphosoma lineatum (LINNAEUS, 1758) - Streifenwanze

Die Streifenwanze ist im süddeutschen Raum schon seit längerer Zeit heimisch, im Nordwesten fehlte die Art aber bisher. Von einem Vorkommen 1990 oder 1991 bei Bonn berichten GEILING & DÜX (1993), zitiert nach HOFFMANN (1996). Bereits 1992

wurde die Art in einem Kalksteinbruch bei Schönenberg/Bröhltal im Bergischen Land nachgewiesen (SCHUHMACHER 1994). Erste Nachweise aus Westfalen meldete SCHULZE (1996): 22.08.1994 Bielefeld-Eckardsheim (K. E. LAUTERBACH), ca. 1994 Dortmund-Ost (K. STANDFUSS), 1995 Schlangen-Oesterholz (W. SCHULZE), 1996 Finnentrop (C. SCHMIDT) und 1996 Kamen (K. H. Kühnapfel). Am 04.06.2003 fand ich die Art zusammen mit H. TERLUTTER im NSG „Jakobsberg“ in Steinhagen-Amtshausen. Am 22.06.2003 bemerkten wir mehrere Exemplare am Aldrufer Berg im Teutoburger Wald bei Lienen und am 05.08.2003 fanden wir die Art in großer Zahl in Ibbenbüren-Dörenthe an der B 219, wo die Straße den Teutoburger Wald quert. Die Südwesthänge des Teutoburger Waldes könnten auch als „Wanderstraße“ benutzt worden sein.

Erste Ankömmlinge im NSG „Heiliges Meer“ fand P. Schäfer, dem ich für die Überlassung der Beobachtung herzlich danke, bereits zwischen dem 27. und 30.08.2002.

Stephanitis oberti (KOLENATI, 1857)

Diese Art hat ihr Hauptverbreitungsgebiet in Skandinavien südlich des Polarkreises und im Baltikum. Auch in Deutschland ist sie vom Norddeutschen Tiefland bis zu den Alpen als Neubürger mit abnehmender Häufigkeit von Nord nach Süd vertreten. Ursprüngliche Nahrungspflanzen sind die *Vaccinium*-Arten. Mit dem immer stärker werdenden Rhododendron-Anbau hat sich Art in Mitteleuropa eine neue Nahrungsquelle erschlossen und sich stark ausgebreitet (WACHMANN ET AL. 2006). Eine genaue Ausbreitung ist bisher nur schwer nachzuweisen. Im NSG „Heiliges Meer“ fand P. SCHÄFER (mündl.) *Stephanitis oberti* erstmals am 05.08.2004 während eines Wanzenkurses.

Gonocerus acuteangulatus (GOEZE, 1788) – Braune Randwanze

Die Art wird als mittelasiatisch und holomediterran bezeichnet (JOSIFOV 1986). Als ältester deutscher Nachweis gilt ein von SCHAEFFER (1766, zit. nach WERNER 2007) gemaltes Tier. Dieses wird von WERNER (2007) als frisch gehäutetes Exemplar gedeutet. Es wurde nahe Regensburg gefunden.

Westhoff kannte die Art als *G. venator* aus Holland, führte sie jedoch 1884 noch nicht auf. Älteste Funde aus Nordrhein-Westfalen finden sich bei REICHENSPERGER (1909) aus dem Kottenforst bei Bonn und bei RADERMACHER (1913) bei Stommeln. WERNER (2007) führt alle bekannten Funde aus Deutschland auf. In dieser Arbeit wird deutlich, dass in Nordrhein-Westfalen seit 1994, verstärkt seit Anfang des 21. Jahrhunderts eine Ausbreitung stattgefunden hat. Einen ersten westfälischen Fund erbrachte M. DREES am 11.05.2003 aus Hagen-Garenfeld, wo er die Art in mehreren Individuen fand. Ein Jahr später konnte P. SCHÄFER die Wanze am 04.10.2004 schon

aus der Mitte der Münsterschen Bucht mit einem Fund bei Telgte (Kreis Warendorf) nachweisen. Am 29.06.2005 wurde die Art von F. BÜSCHER aus Recke gemeldet (WERNER 2007). Im NSG „Heiliges Meer“ wurde sie während des Wanzenkurses (03. – 06.08.2006) erstmals, dann aber gleich mehrfach, gefunden (SCHÄFER, mündl.).

3.3.2 Homoptera – Pflanzensauger

Graphocephala fennahi YONG, 1977 – Rhododendron-Zikade

Die Zikade stammt aus Nordamerika. Seit 1933, wahrscheinlich schon seit 1930/31 kommt sie in Großbritannien vor (WILLSON 1937, zit. nach HOFFMANN 1990). GÜNTHARD (1971) meldet erste Funde aus der Schweiz vom Züricher See und aus Basel. Ein Erstnachweis für die Bundesrepublik Deutschland wird am 16.08.1978 in Mönchengladbach erbracht. (HOFFMANN 1990). Der älteste westfälische Nachweis fällt in das Jahr 1983 und wird aus Dortmund gemeldet (STORK brieflich, nach FELDMANN & BUSSMANN 1993). Obwohl die Zikade mittlerweile an allen Orten im Umfeld des NSG „Heiliges Meer“ angetroffen werden kann, war der solitär stehende, alte Rhododendronbusch an der Außenstelle 2007 noch nicht besiedelt.

Haematoloma dorsatum (AHRENS, 1812)

Zwischen 1930 und 1940 breitete sich die auffallend schwarz-rot gefärbte Schaumzikade aus dem Mittelmeerraum nach Norden aus (REMANE & WACHMANN 1993). Westfälische Erstnachweise sind für die Senne belegt: 1989 im NSG „Moosheide“ bei Schloss Holte-Stukenbrock und in Beierberge bei Hövelhof-Staumühle, 1992 in den Bromsdorffbüschchen westlich Bad Lippspringe (SCHULZE 1992). Am 28.05.1994 wird die Art aus dem Teutoburger Wald bei Ibbenbüren gemeldet (BUSSMANN & FELDMANN 1995) und am 13.05.1999 sah ich mehrer Exemplare unweit vom Bahnhof Zumwalde in Recke-Obersteinbeck. Im gleichen Jahr gelingt auch ein erster Nachweis für das NSG „Heiliges Meer“ (TERLUTTER, mündl.).

3.3.3 Coleoptera – Käfer

Cartodere (Aridius) bifasciata (REITTER, 1877) = *Lathridius (Conionomus) bifasciata* (REITTER, 1877)

Die Art kommt aus Australien und wurde 1895 nach Belgien importiert (HORION 1961). 1967 konnte A. VON PEETZ (Band 7, FREUDE ET AL.) noch schreiben: „... nach England eingeführt, hat sich diese Art dort in den letzten Jahren stark ausgebreitet und dürfte daher auch bald in anderen Teilen Europas aufgefunden werden.“ 1975 wird die Art im Rheinland in Norf bei Neuss gefunden (KOCH 1978). 1991 gilt das

Vorkommen im Vorarlberger Rheintal als Erstnachweis für Österreich. Bis 1998 wird der Käfer auch aus Dänemark und Schweden gemeldet (RÜCKER 1998). Am 07.08.2001 fand H. TERLUTTER die Art erstmals im NSG „Heiliges Meer“.

Cartodere (Aridius) nodifer (WESTWOOD, 1839)
= *Lathridius (Conionomus) nodifer* (WESTWOOD, 1839)

Die heute kosmopolitisch verbreitete Art kommt ursprünglich aus Australien und Neuseeland. 1839 wurde sie von WESTWOOD nach englischen Stücken beschrieben. In Schottland ist sie seit 1853 bekannt. In Frankreich wurde das Tier 1857 in Rouen und 1877 in der Gascogne gefangen. Von Frankreich aus wurde wohl auch Deutschland erobert (HORION 1950).

Für unseren Raum gelang CORNELIUS der Erstnachweis, der den Käfer in dem Gasometerbassinrinnen in Elberfeld (heute Wuppertal-Elberfeld) fand. Den westfälischen Erstfund erbrachte TREUGE aus Langenhorst (Gemeinde Ochtrup) (WESTHOFF, 1881). Ein erstes Auftreten im Schutzgebiet dieser überall verbreiteten Art ist heute nicht mehr festzustellen.

Harmonia axyridis (PALLAS, 1773) – Asiatischer Marienkäfer

Diese Marienkäferart stammt aus der Ostpaläarktis. Sie wird in Amerika und Europa zur biologischen Schädlingsbekämpfung eingesetzt. Durch INRA (INSTITUT NATIONALE DE RECHERCHE AGRONOMIQUE) werden seit 1982 Freilandversuche durchgeführt. In Italien fanden sogar Freisetzungen statt. In Deutschland wurde der Käfer zuerst 2002 aus Frankfurt a. M. gemeldet, wo ein Anflug von Hunderten von Exemplaren stattfand (BATHON 2002). Westfälische Erstnachweise liegen aus dem Jahr 2004 vor: Seit dem 16.06.2004 aus mehreren Dortmunder Ortsteilen (M. STIEBEINER, mündl.), seit dem 16.07.2004 aus mehreren Hagener Ortsteilen (M. DREES, mündl.), aus Bottrop seit dem 24.10.2004 (U. HÜTTE, mündl.) und aus Münster seit dem 27.11.2004 (REHAGE & TERLUTTER 2005). Ein erstes Exemplar dieser Art aus dem NSG fand H. TERLUTTER (mündl.) am 03.12.2007 an der Hauswand der Außenstelle „Heiliges Meer“.

3.3.4 Lepidoptera – Schmetterlinge

Cameraria ohridella (DESCHKA & DIMIC, 1986) –
Rosskastanien-Miniermotte

Diese Kleinschmetterlingsart, die erst 1985 vom Ochridsee in Mazedonien beschrieben wurde, breitete sich in auffällig rascher Folge nach Nordwesten aus. 1990 ist sie

in Oberösterreich angekommen, 1993 wird sie bei Passau und in der Umgebung von München beobachtet. 1997 erscheint sie schon bei Heilbronn und Stuttgart. 1998 liegen mehrere Meldungen aus dem Rheinland und dem Südwestfälischen Bergland vor (BUSSMANN ET AL. 2002). Im Juli 2000 bemerken wir erste Minen an den Kastanienblättern des Schutzgebietes. 2001 war ein schwacher bis mittlerer, seit 2002 ist ein sehr starker Befall zu beobachten.

3.4 Wirbeltiere – Vertebrata

3.4.1 Reptilia – Kriechtiere

Emys orbicularis (LINNAEUS, 1758) – Europäische Sumpfschildkröte

Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet der Art erstreckt sich postglazial vom Aralsee bis nach Mitteleuropa. Östlich der Elbe als autochthon allgemein anerkannt, wird auch für westliche Vorkommen Autochthonie immer wieder diskutiert. Vom Dümmer (DEICHMÜLLER & STAESCHE 1974) und aus der Osnabrücker Gegend (KREFFT 1955) kennt man allerdings neolithische und postglaziale Funde, die ein früheres Vorkommen belegen. Auch Aussetzungen sind bekannt. Wie weit heutiges Vorkommen auf Aussetzungen oder Vermischungen ausgesetzter Tiere mit Reliktpopulationen autochthoner Vorkommen zurückgeführt werden können, wie KUMERLOEVE (1956) annimmt, ist im Einzelfall sicher nicht mehr exakt zu entscheiden (alle Literaturhinweise zitiert nach GÜNTHER 1996).

Erste Funde aus Westfalen teilte WESTHOFF (1890) aus der Umgebung von Münster „aus früheren Jahren und 1888“ mit. Auch WESTHOFF betont, dass es sich wohl um ausgesetzte Tiere handelt.

Am 22.08.1979 wurde eine Sumpfschildkröte in der Biologischen Station „Heiliges Meer“ abgegeben, die in einem Wiesengraben am NSG gefangen worden war. Eine Panzerverletzung kennzeichnete dieses Tier eindeutig. Es war ein Weibchen und wohl 11 Jahre alt. Am 09.07.1979 wird ein Exemplar mit Panzerverletzung und mittlerweile fehlendem rechten Hinterfuß zwischen Großem und Kleinen Heiligen Meer beobachtet. In den Folgejahren wurden mehrfach schwimmende Fischblasen auf dem Großen Heiligen Meer gesehen. Diese können jedoch nur als Hinweis, keineswegs als Nachweis gedeutet werden.

Am 21.06.1998 wurde dieselbe Schildkröte auf der L 504, die das NSG teilt, gefangen und am nächsten Tag wieder an der Außenstelle abgegeben. Bisher hielt sich diese Schildkröte also nachweislich 19 Jahre im Bereich des NSG „Heiliges Meer“ auf und wurde in dieser Zeit dreimal beobachtet bzw. gefangen und wieder frei gelassen.

3.4.2 Aves – Vögel

Anser anser (LINNAEUS, 1758) – Graugans

1969 wurde die Graugans für Westfalen noch als unregelmäßiger Durchzügler (IX – IV) eingestuft (REHAGE 1969). In der 2. Auflage der Avifauna von Westfalen 1979 musste die Statusangabe bereits in Brutvogel Häufigkeitsstufe 2 (11 bis 100 Brutpaare) geändert werden (PEITZMEIER 1979). Nachdem die Graugans vielfach auch westlich ihres ursprünglichen Brutgebietes (in Schleswig-Holstein, Mecklenburg, Sachsen-Anhalt, Sachsen und Brandenburg) ausgesetzt wurde, finden sich heute an vielen Stellen in Westfalen stabile Brutpopulationen. Brutschwerpunkte liegen im Bereich um Haltern und Dülmen, in den Rieselfeldern Münster, am Möhnesee und an den Ruhrstauseen. Am Heiligen Meer wurden erstmals 1989, aber auch 1992 und ab 1995 fast alljährlich einige wenige Gäste beobachtet. Eine 1. Brut konnte ich am 21.04.2005 am Erdfallsee im NSG nachweisen.

Branta canadensis (LINNAEUS 1758) – Kanadagans

Die Kanadagans gehört zum nearktischen Fauneninventar. In Parks nicht selten zu finden, für England bereits 1678 erwähnt, ist die Art auch in Schweden und Finnland (hier jedoch ohne Erfolg) ausgesetzt worden (NIETHAMMER 1963). Schwedische Tiere erschienen auf dem Zug auch an den deutschen Küsten bzw. im Binnenland. Die erste westfälische Beobachtung gelang am 21.01.1963, wo sich aus einem Verband von 100 bis 150 ziehenden Vögeln sieben Gänse lösten und auf dem Marktplatz von Sendenhorst landeten. Hierunter befand sich ein Ringvogel, der in Örebro als Altvogel beringt worden war (Peitzmeier 1963).

Brutschwerpunkte in Westfalen liegen heute in den Rieselfeldern Münster, im Ostmünsterland und im Ruhrtal (NWO 2002). Ab März 2001 hielt sich erstmals ein Paar am „Heiligen Meer“ auf. Auch 2002 und 2003 konnte ein Paar bis Mitte April fast jeden Tag beobachtet werden. Eine erste Brut konnte auch bei dieser Art am 21.04.2005 festgestellt werden. Das Nest befand sich am Rande des Erlenbruchs am Großen Heiligen Meer.

Alopochen aegyptiacus (LINNAEUS, 1766) – Nilgans

Die ursprüngliche Heimat der Nilgans sind Afrika und das südliche Palästina. Seit dem 17. Jahrhundert wird die Nilgans in England freifliegend gehalten. 1967 wurde sie in Holland angesiedelt (SCHRAMM 2002). In Deutschland ist eine Haltung seit dem 18. Jahrhundert bekannt. (NIETHAMMER 1963). Heutige Brutvögel stammen wohl von Gefangenschaftsflüchtlingen und Zuzüglern aus den Niederlanden ab. Eine sichere westfälische Erstbrut fand 1986, vielleicht auch schon 1985 an der Schleuse Horst

westlich Lünen-Alstedde (Kreis Unna) statt (LOSKE 1987). Am 15.05.2003 stellte TERLUTTER (mündl.) erstmals ein Pärchen am Heiligen Meer fest. In den Folgejahren wurden immer wieder Paare im NSG beobachtet. Für 2006 besteht Brutverdacht (TERLUTTER, mündl.).

Aix sponsa (LINNAEUS, 1758) – Brautente und
Aix galericulata (LINNAEUS, 1758) – Mandarinente

Die Weibchen beider Arten sind leicht zu verwechseln. Bei einigermaßen guter Beleuchtung sind die Unterschiede aber deutlich festzustellen. Heimat der Brautente ist Nordamerika. In Europa wurde und wird die Art vielfach freifliegend in Parks und Tierparks gehalten. Auch ausgesprochene Einbürgerungen sind unternommen worden (NIETHAMMER 1963). Ein Brautentenpärchen wurde am 22.09.1985 von einem Kursteilnehmer am Heideweiher des NSG „Heiliges Meer“ beobachtet.

Die Heimat der Mandarinente ist Ostasien. In England wurden Einbürgerungen vorgenommen. Bei uns freifliegende Tiere entstammen aus Haltungen. Seit wann die Art in Westfalen brütet ist unbekannt. Erste Bruten aus dem Dortmunder Rombergpark sind seit 1981 bekannt. Der westfälische Verbreitungsschwerpunkt liegt im Ruhrgebiet. Bruten sind aber auch von der Möhne und aus dem Münsterland bekannt (NWO 2002).

Erste Beobachtungen aus dem NSG „Heiliges Meer“ liegen vom April und Mai (5 Beobachtungen) 1989 vor. Ein Weibchen umflog Eulennistkästen und suchte im Bruchwald nach Höhlen. Auch im Mai 1995 wurde zweimal ein rufendes und Höhlen suchendes Weibchen beobachtet.

Turdus pilaris (LINNAEUS, 1758) – Wacholderdrossel, Krammetsvogel

Krammetsvögel wurden im Münsterland früher zu Hunderten gefangen. Sie erreichten unseren Raum auf dem Vogelzug. Das Verbreitungsgebiet erstreckt sich von Ostasien über den russischen und skandinavischen Raum bis Osteuropa. Seit Beginn des 19. Jh. dehnte die Art ihr Brutgebiet nach Westen aus (NIETHAMMER 1937). Eine erste Brut aus Westfalen konstatierte KÖNIG bei Bockhost in Ravensberg 1932 (KUHLMANN 1935). Das kontinuierliche Vordringen in Westfalen verfolgte J. PEITZMEIER dann in vielen Einzelveröffentlichungen seit 1944 (siehe hierzu auch „Avifauna von Westfalen“ 1969 und 1979). Eine erste Brut konnte am 16.07.1988 durch futtertragende Altvögel an gerade fliegenden Jungen im Bruchwald am Großen Heiligen Meer festgestellt werden. Auch 1989 wurde im Bruchwald gebrütet. Ab 1999 fanden Bruten direkt neben dem Gebäude der Außenstelle statt. Bis 2003 konnten maximal bis zu fünf besetzte Nester zwischen der Außenstelle und dem Forsthaus „Heiliges Meer“ festgestellt werden. In den folgenden Jahren wurde an zwei weiteren Plätzen im NSG gebrütet (TERLUTTER, mündl.).

3.4.3 Mammalia – Säugetiere

Ondatra zibethicus (LINNAEUS, 1766) – Bisam

Die Art stammt aus Nordamerika. Der Bisam wurde 1905 in einem Teichgut bei Prag ausgesetzt. Später kamen auch Einführungen in Frankreich und Belgien hinzu. Die Art breitete sich schnell aus. Deutschland wurde bereits 1915 im Bereich Regen in Bayern erreicht (NIETHAMMER 1963).

Die Einwanderung in Westfalen geschah zunächst ab 1960 von Hessen aus. Heute ist die Art überall vorhanden (PELZ 1984). Im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ wurde der Bisam 1965 festgestellt. Am 01.05.1965 fand Dr. H. BEYER (mündl.) ein totes Tier. Auch im Schutzgebiet breitete sich der Bisam schnell aus., wobei er sehr stark an der Entlandung der Gewässer beteiligt war. So wurde im Winter 1984/85 ein Bestand von *Cladium mariscus* vernichtet. In den Folgejahren verschwanden sämtliche Pflanzen eines sehr großen *Menyanthes trifoliata*-Vorkommens im Erdfallsee. Im Großen Heiligen Meer wurden *Phragmites*-Bestände großflächig vernichtet. Die ehemals geschlossen Röhrriechwand vor dem Bruchwald wies 2003 mehrere Lücken auf.

Apodemus flavicollis (MELCHIOR, 1834) – Gelbhalsmaus

Die Gelbhalsmaus erreicht in Westfalen die Nordwestgrenze ihres Verbreitungsareals. 1984 war die Besiedlung der Westfälischen Bucht nur im Ostteil, etwa bis zu einer Linie von Welper über Ahlen, Clarholz, Bielefeld nach Preußisch Oldendorf erfolgt (SCHRÖPFER 1984). BERGER & FELDMANN (1977) konnten die Nordwestgrenze der Art etwa bis zu einer Linie von Lavesum über Hausdülmen, Billerbeck, Borghorst, Ladbergen nach Kattenvenne vorverlegen. 2001 konnte dann während eines Säugetierkurses die erste Gelbhalsmaus im NSG „Heiliges Meer“ nachgewiesen werden. 2003 und 2006 wurde das Vorkommen bestätigt. Die Zukunft muss zeigen, ob die Gelbhalsmaus sich hier weiter etabliert, denn optimale Habitatstrukturen sind nicht gegeben.

Myocastor coypus (MOLINA, 1782) – Nutria

Im Gegensatz zum Bisam stammt die Nutria aus der Neotropis. Seit 1926 werden in Deutschland Tiere wegen ihres Pelzes in Farmen gehalten (KLAPPERSTÜCK 1964). Alle im Freiland vorkommenden Tiere stammen mittelbar oder unmittelbar aus Haltungen. Erste in Westfalen freilebende Tiere nennt GOETHE (1955) für Detmold. Schon seit den 50er Jahren des 20. Jahrhunderts konnten mehrerer Räume mit reproduzierenden Populationen ermittelt werden (z.B. Weserraum im Kreis Höxter, Lippebereich zwischen Haltern/Dülmen und Lünen/Werne, Ruhrtal zwischen Witten und Hattingen). Manche Ansiedlungen waren nur von kurzer Dauer. Harte Winter führten zu einer starken Dezimierung oder zu einer völligen Auslöschung der Population.

Ende der 80er Jahre des 20. Jahrhunderts etablierte sich eine Freiland Population in den Kreisen Steinfurt, Warendorf und in den Riesefeldern der Stadt Münster (PELZ et al. 1997). Am 24.09.2001 wurde ein überfahrenes ♂ an der L 504 in Höhe des Heiligen Meeres gefunden. Bereits am 12.07.1980 sollen an der Recker/Hopstener Aa in unmittelbarer Nähe des Heiligen Meeres ca. 40 Tiere von Bauern erschlagen worden sein. Ein Beleg befindet sich in der Sammlung des LWL-Museums für Naturkunde in Münster. Die große Zahl lässt an eine Auffassung einer Haltung denken.

Mustela vison (SCHREBER, 1777) – Mink, Amerikanischer Nerz

Der aus Nordamerika stammende Mink wird in Deutschland etwa seit den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts wegen des Pelzes in Farmen gehalten. Von hier entkommen immer mal wieder einzelne Tiere.

In Westfalen wird die Art ein erstes Mal 1966/67 in einer Wildnachweisung für den Kreis Siegen genannt. Dieser Marder konnte bisher in 14 weiteren Kreisen nachgewiesen werden (VIERHAUS 1984). Ein Weibchen fing sich im November 1974 am Heiligen Meer in einer Bisamfalle. Im September 1979 wurde ein weiteres Exemplar zweimal am Bootshaus des Großen Heiligen Meeres beobachtet. Die Tiere sind aus Haltungen entkommen. Eine Farm befand sich in nächster Umgebung des Heiligen Meeres.

Literatur:

- ALLSPACH, A. (1986): Erstnachweis der Flachen Mützenschnecke *Ferrissia wautieri* (MIROLI, 1960) in Niedersachsen. – Beitr. Naturk. Niedersachsens **39**: 30 – 32. – ANT, H. (1963): Liste der bisher im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ und seiner näheren Umgebung sowie am Uffelner Kalkberg festgestellten Land- und Süßwassermollusken. – Natur und Heimat **23** (3): 74 - 76. – BERGER, M. & R. FELDMANN (1997): Die Ausbreitung der Gelbhalsmaus *Apodemus flavicollis* im Münsterland. – Abh. Westf. Mus. Naturk. Münster **59** (3): 135 – 142. – BEYER, H. (1934): Die Tierwelt des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ .- Natur und Heimat **1** (Sonderheft): 14 – 16. – BOETTGER, O. (1877): Über die Fauna der *Corbicula*-Schichten im Mainzer Becken – Palaeontographica **24**: 185 – 220. – BUSSMANN, M. & R. FELDMANN (1995): Aktuelle Nachweise thermophiler Tierarten in Westfalen und angrenzenden Gebieten. – Natur und Heimat **55** (4): 107 – 118. – BUSSMANN, M., FELDMANN, R., REHAGE, H. O. & H. TERLUTTER (2002): Die Rostkastanien-Miniermotte *Cameraria ohridella* DESCHKA & DIMIC 1986 (Lepidoptera: Gracillariidae) in Westfalen: Einwanderung, Ausbreitung und Bestand, - Natur und Heimat **62** (2): 33 – 39. – DECHOW, F. (1920): Die Bodentiere des Kaiser-Wilhelm-Kanales. – Dissertation, Kiel. – FELDMANN, R. & M. BUSSMANN (1993): Die Ausbreitung der Rhododendron-Zikade (*Graphocephala fennahi* YOUNG) im Sauerland und Hellwegraum. – Natur und Heimat **53** (3): 93 – 98. – FLÖSSNER, D. (2005): Erstfund von *Tretocephala ambigua* (LILLJEBORG, 1901) im Großen Heiligen Meer bei Hopsten (Cladocera, Chydoridae). – Natur und Heimat **65** (4): 128. – GEILING, A. & W. DÜX (1993): Untersuchungen zur Wanzen- und Käferfauna künstlich angelegter Feuchtgebiete in den Naturparken Siebengebirge und Schwalm-Nette (Heteroptera, Coleoptera). – Mitt. Intern. Entomol. Ver. Frankfurt a. M. **18**: 81 – 115. – GITTENBERGER, E. & A. W. JANSSEN (Red.) (1998): De Nederlandse Zoetwatermollusken. – National Naturhistorisch. Mus. Natura-

lis KNNV Uitgeveij, Nederlandse Fauna 2. – GOETHE, F. (1955): Die Säugetiere des Teutoburger Waldes und des Lipper Landes. – Abh. Lds. Mus. Naturk. 17 (1/2): 5 – 195. – GÜNTERT, H. (1971): La Citcadelle du rhododendron (*Graphocephala coccinea*) pour la premiere fois en Suisse. – Rev. Hort. Suisse 44 : 358 – 359. – GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena, Stuttgart. – GUTTMANN, R. (1979) : Zur Arealentwicklung und Ökologie der Wespenspinne (*Argiope bruennichi*) in der Bundesrepublik Deutschland und den angrenzenden Ländern. – Bonner zool. Beitr. 30: 454 – 486. – HOFFMANN, H. J. (1990): Zur Ausbreitung der Rhododendronzikade *Graphocephala fennahi* YOUNG (Homoptera, Cicadellidae) in Deutschland, nebst Anmerkungen zu anderen Neueinwanderern bei Wanzen und Zikaden. – Verh. Westd. Entom. Tag 1989: 285 – 301, Düsseldorf. – HOFFMANN, H. J. (1996): Zur Wanzenfauna der Großstadt Köln (Hemiptera-Heteroptera), 1. Nachtrag. – Dechiniana Beiheft 35: 127 – 162. – HORION, A. (1950): Adventivarten aus faulenden Pflanzenstoffen besonders aus Komposthaufen. Studien zur deutschen Käferfauna V. – Kol. Zeitschr. 1 (3): 203 – 215. – HORION, A. (1961): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer, Bd. VIII, S. 11, Überlingen (A. Feyel). – JENKINS, A. F. (1891a): *Hybrobia jenkiensi* E. A. SMITH. – Sience Gossip 27: 184 – 185. – JENKINS, A. F. (1891b): Notes on the Mollusca of the Thames estuary, with a list of species observed. – Essex Nat. 5: 220 – 232. – JOSIFOV, M. (1986): Verzeichnis der von der Balkanhalbinsel bekannten Heteropterenarten (Insekten, Heteroptera). – Faun. Abhandl. Staatl. Mus. f. Tierkunde Dresden 14 (6): 61 – 93. – KEMPER, H. (1930): Beitrag zur Fauna des Großen und Kleinen Heiligen Meeres und des Erdbruches bei Hopsten. – Abh. Westf. Prov. Mus. Naturk. 1: 125 – 135. – KIRCHHEINER, H. (1994): Eine naturkundliche Betrachtung der Kalkflächen bei Letmathe. – Hohenlimburger Heimatblätter 55: 244 – 248. – KINZELBACH, R. K. (1984): Neue Nachweise der Flachen Mützenschnecke *Ferrissia wautieri* (MIROLLI, 1960) im Rhein-Einzugsgebiet und im Vorderen Orient, - Hess. faun. Briefe 4 (2): 20 – 25. – KINZELBACH, R. K. (1985): Neue Nachweise der Flachen Mützenschnecke *Ferrissia wautieri* (MIROLLI, 1960) - 1. Nachtrag. - Hess. faun. Briefe 5 (2): 32 – 36. – KLAPPERSTÜCK, J. (1964): Der Sumpfbiber (Nutria). – Neue Brehm Bücherei Nr. 115, Wittenberg-Lutherstadt. – KOCH, K. (1978): 2. Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. – Dechenania 31: 228 – 261. – KORDGES, TH. & A. KRONSHAGE (1995): Zur Verbreitung der Wespenspinne (*Argiope bruennichi*) in Westfalen (Arachnida, Araneae). – Natur und Heimat 55 (3): 71 – 78. – KUHLMANN, H. (1935): Die Vogelwelt des Ravensberger Landes und der Senne. – Abh. Westf. Prov. Mus. Naturk. 6 (1): 1 – 65. – LILL, K. (1990): Neue Daten zur Ausbreitung der Mützenschnecke *Ferrissia wautieri* (MIROLLI, 1960) Gastropoda Basomatophora: Ancyliidae in Niedersachsen und Bremen. – Mitt. dtische. malakozool. Ges. 46: 9 – 14. – LOSKE, K. H. (1987): Brutnachweis der Nilgans (*Alopochen aegyptiacus*) in Westfalen. – Charadrius 23 (3): 209 – 210. – MANSKE, D. (1987): Ein weiterer Fund der Flachen Mützenschnecke (*Ferrissia wautieri*) in Niedersachsen. – Beitr. Naturk. Niedersachsens 40: 56. – MOHR, K. H. (1966): 88. Familie: Chrysomellidae. In: FREUDE, H., HARDE, K. W. & G. A. LOHSE: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 9: 151, Krefeld. – NIETHAMMER, G. (1937): Handbuch der Deutschen Vogelkunde, Bd. 1, Leipzig, S. 357. – NIETHAMMER, G. (1963): Die Einbürgerung von Säugetieren und Vögeln in Europa. – Hamburg, Berlin, S. 183. – NWO (NORDRHEIN-WESTFÄLISCHE ORNITHOLOGISCHE GESELLSCHAFT) (HRSG.) (2002): Die Vögel Westfalens. Ein Atlas der Brutvögel von 1989 – 1994. Beiträge zur Avifauna Nordrhein-Westfalens, Bd. 37, Bonn. – PEEZ, A. VON (1967): 58. Familie: Lathridiidae. In: FREUDE, H., HARDE, K. W. & G. A. LOHSE: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 7: S. 174, Krefeld. – PEITZMEIER, J. (1963): Die Kanadagans (*Branta canadensis*), ein neuer Wintergast in Westfalen. – Natur und Heimat 23 (2): 33 – 36. – PEITZMEIER, J. (1979): Avifauna von Westfalen, 2. Aufl. – Abh. Lds. Mus. Naturk. Münster 41 (3/4): 491 S. – PELZ, H. J. (1984): Bisam, Bisam-Ratte – *Ondatra zibethicus* (LINNAEUS, 1766). In: SCHRÖPFER, R., FELDMANN, R. & H. VIERHAUS (HRSG.): Die Säugetiere Westfalens. – Abh. Westf. Mus. Naturk. Münster 46 (4): 182 – 188. – PELZ, H. J., KLEEMANN, N. K. & R. GIESEMANN (1997): Zur Entwicklung der Nutriabestände in Westfalen. – Abh. Westf. Mus. Naturk. Münster 59 (3): 97 – 105. – 188. –

REHAGE, H. O. (1969): Graugans – *Anser anser*. In: PEITZMEIER (HRSG.): Avifauna von Westfalen. – Abh. Lds. Mus. Naturk. Münster **31** (2): 173 – 174. – REHAGE, H. O. & H. TERLUTTER (2002): Beitrag zur Kenntnis der Mollusken-Fauna des NSG „Heiliges Meer“ und seiner Umgebung (Kreis Steinfurt). – Natur und Heimat **62** (2): 49 – 56. – REHAGE, H. O. & H. TERLUTTER (2005): *Harmonia axyridis* (PALLAS, 1773) neu für Westfalen (Coleoptera, Coccinellidae). – Natur und Heimat **65** (4): 128. – REISCHÜTZ, P. L. (1983): Die Gattung *Ferrissia* (Pulmonata-Basomatophora) in Österreich. – Ann. naturhist. Mus. Wien **84/B**: 251 – 254. – REMANE, R. & E. WACHMANN (1993): Zikaden: kennenlernen – beobachten. – Augsburg. – RETZLAFF, H. (1993): Die Wespenspinne *Argiope bruennichi* (SCOPOLI, 1772) in Ostwestfalen Lippe und an weiteren Fundorten in Deutschland (Arachnida, Araneae). – Mitt. Arb. Gem. ostwestf.-Lipp. Ent. **9**: 29 – 30. – RÜCKER, W. (1998): 58. Familie Lathridiidae in LUCHT, W. & B. KLAUSNITZER: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. **15**, Jena. – SCHLEEF, J., SCHULZE, W. & F. BROZOWSKI (1995): Zur Ausbreitung der Wespenspinne *Argiope bruennichi* (SCOPOLI, 1772) in Ostwestfalen (Arachnida, Araneidae). – Mitt. Arb. Gem. ostwestf.-Lipp. Ent. **11** (1): 18 – 24. – SCHMID, G. (1970): *Arion lusitanicus* in Deutschland. – Arch. Moll. **100** (1/2): 95 – 102. – SCHMID, G. (1975): Die Mützenschnecke *Ferrissia wautieri* in Deutschland. – Arch. Moll. **106** (1/3): 15 – 24. – SCHOLZ, A. (1987): Süßwassermollusken in Lippe – Erstnachweise und neue Fundorte. I. Süßwasserschnecken. – Lipp. Mitt. Gesch. Landesk. **56**: 241 – 252. – SCHOLZ, A. (1991): Ein Fund von *Ferrissia wautieri* (MIROLLI, 1960) (Gastropoda, Pulmonata) in Ostwestfalen. Natur und Heimat **51** (1): 29 – 30. – SCHRÖPFER, R. (1984): Gelbhalsmaus *Apodemus flavicollis* (MELCHIOR, 1834). In: SCHRÖPFER, R., FELDMANN, R. & H. VIERHAUS (HRSG.): Die Säugetiere Westfalens. – Abh. Westf. Mus. Naturk. Münster **46** (4): 182 – 188. – SCHULZE, W. (1992): Nachweis der Zikade *Haematoloma dorsata* (AHRENS, 1813) in der Senne (Hom. Cercopidae). – Mitt. Arb. Gem. ostwestf.-lipp. Ent. **11** (1): 1 – 17. SCHULZE, W. (1996): Die Streifenwanze *Graphosoma lineatum* (LINNAEUS, 1758) in Westfalen (Heteroptera, Pentatomidae). – Mitt. Arb. Gem. ostwestf.-lipp. Ent. **12** (3): 67 – 70. – SCHUMACHER, H. (1994): Wanzenfunde (Hemiptera-Heteroptera) aus dem südlichen Bergischen Land und angrenzenden Randgebieten. – Verh. Westd. Entom. Tag 1993: 215 – 235, Düsseldorf. – STREUSLOFF, U. (1924): Bemerkungen zu *Paludestrina jenkinsi* E. A. SMITH. – Arch. Nat. Meckl. **I.2**: 1 – 4. – STRESEMANN, E. (1992): Exkursionsfauna von Deutschland. Bd. 1: Wirbellose (8. Aufl.), Berlin. – TAPPERT, A. (1996): Die Molluskenfauna von Köln. – Decheniana, Beiheft **35**: 579 – 643. – VELDE, G. VAN DER & R. H. HADDERINGH (1981): De verspreiding van *Ferrissia wautieri* (MIROLLI) (Gastropoda, Ancyliidae) in Nederland. – Basteria **45**: 67 – 70. – VELDE, G. VAN DER & G. M. ROELOFS (1977): *Ferrissia wautieri* (Gastropoda, Basomatophora) nieuw voor Nederland. Basteria **4** (4): 73 – 80. – VIERHAUS, H. (1984): Amerikanischer Nerz, Mink – *Mustela vison* SCHREBER, 1777. In: SCHRÖPFER, R., FELDMANN, R. & H. VIERHAUS (HRSG.): Die Säugetiere Westfalens. – Abh. Westf. Mus. Naturk. Münster **46** (4): 312 – 313. – WACHMANN, E., MELBER, A. & J. DECKERT (2006): Wanzen, Bd. 1: S. 143. – Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresgebiete nach ihren Merkmalen und ihrer Lebensweise. 77. Teil, Keltern. – WAUTIER, J. (1977): Preliminary data on the geographical range of freshwater limpet *Ferrissia wautieri*. – Malacologia **16**: 285 – 289, Philadelphia. – WERNER, D. J. (2007): Die Verbreitung der Braunen Randwanze *Gonocerus acuteangulatus* (Goeze, 1778) (Heteroptera: Coreidae) in Deutschland mit Angaben zu ihrer Biologie. – Mainzer naturwiss. Archiv, Beiheft **31**: 153 – 180. – WESTHOFF, F. (1881): Die Käfer Westfalens, I. Abtlg. Suppl. Verh. Naturhist. Ver. preuß. Rheinl. Westf. 38 Jahrgang, 4 Folge: 8. Jg.: 132.

Anschrift des Verfassers:

Heinz-Otto Rehage
Rinkerode Weg 31
48163 Münster

Kurzmitteilungen

Erstfunde von
Ceriagrion tenellum (DE VILLERS, 1789) (Späte Adonislibelle)
und *Erythromma lindenii* (SÉLYS, 1840) (Pokal-Azurjungfer)
im NSG „Heiliges Meer“

Simon Chen, Dortmund

Einleitung

Das Naturschutzgebiet Heiliges Meer gilt als eines der bestuntersuchten Naturschutzgebiete in Nordwestdeutschland. Inzwischen sind über 100 Veröffentlichungen über dieses Gebiet verfasst worden (vgl. TERLUTTER 1995), darunter auch Beiträge zur Libellenfauna (BEYER 1956, GRIES & OONK 1975, SCHMIDT 1984). Seit 2002 findet jährlich ein Libellenseminar am Heiligen Meer statt.

Ceriagrion tenellum (Späte Adonislibelle)

Ceriagrion tenellum ist eine atlantomediterrane Art mit westmediterrane Verbreitungsschwerpunkt. In Mitteleuropa kommt sie verstreut an klimatisch begünstigten Stellen vor (vgl. STERNBERG & BUCHWALD 1999). In Nordwestdeutschland fliegt die Art häufig an grund- oder quellwasserbeeinflussten Stillgewässern sowie in minerotrophen Nieder- und Übergangsmooren. In Nordrhein-Westfalen ist sie ausschließlich im Flachland anzutreffen. Die Art scheint derzeit ihr Areal zu erweitern, da sich die Fundmeldungen in den letzten Jahren häufen und sie mittlerweile auch in geeigneten anderen Gewässern wie z.B. Gartenteichen angetroffen werden kann (AK LIBELLEN NRW 2007).

Die Flugzeit von *C. tenellum* erstreckt sich in NRW von Mitte Mai bis Ende September, wobei die ersten Tiere oftmals gemeinsam mit der Schwesterart *Pyrrhosoma nymphula* (Frühe Adonislibelle) fliegt.

Aus der Umgebung vom NSG Heiliges Meer ist *C. tenellum* schon sehr lange bekannt (GRIES & OONK 1975). Bereits BEYER (1956) zitierte Funde aus dem Uffelner Moor um 1900 und eigene Funde aus einem Sphagnumtümpel bei Uffeln 1939 und 1940. Die genannten Populationen im Uffelner Moor und am besagten *Sphagnum*-Tümpel sind mit Sicherheit erloschen, da die beiden Gebiete erhebliche Strukturänderungen durchgemacht haben.

C. tenellum konnte 2007 erstmals im NSG Heiliges Meer am Erdfallweiher nachgewiesen werden. Der Erdfallweiher ist ein flaches, inklusive Pflanzengürtel etwa 50 Meter großes Gewässer mit Anschluss an den hohen Grundwasserspiegel. Der Pflanzengürtel besteht aus *Juncus effusus*, *Sphagnum* spp. und *Utricularia* (vgl. HERRMANN & PUST 2003). Süd-, Nord- und Westufer sind teilweise durch Bäume beschattet, in unmittelbarer Nähe befinden sich eine vergraste Feuchtheide am Erdfallseeufer, ein Waldstück sowie Grünland .

2007 konnten von *C. tenellum* neben zwei Einzelfunden am Ostufer des Erdfallweihers und in einer nahegelegenen Weide am 20.08. mehr als zehn Tiere (teils in Kopula) am 25.08., und fünf Exemplare am 14.09.2007 beobachtet werden. Die Art ist für das NSG Heiliges Meer als neue Art anzusehen, da sie sehr auffällig ist und bisher auch bei den jährlich stattfindenden Libellenkursen nie gefunden wurde.

Erythromma lindenii – (Pokal-Azurjungfer)

Erythromma lindenii ist eine westmediterrane Art, die sich in den letzten 30 Jahren nach Norden und Osten ausgebreitet hat und in Mitteleuropa nur lückig vorkommt (STERNBERG & BUCHWALD 1999). Hier besiedelt sie oligo- und mesotrophe Stillgewässer und Fließgewässer. In NRW befinden sich die meisten aktuellen Fundmeldungen entlang von Flüssen, daneben gibt es verstreute Fundmeldungen von Stillgewässern und Kanälen (AK LIBELLEN NRW 2007). Zwei Fundmeldungen stammen vom Dortmund-Ems Kanal, der über die Verbindung mit dem Mittellandkanal auch in die unmittelbare Nähe des NSG Heiliges Meer führt. Die Flugzeit von *E. lindenii* beginnt in NRW Ende Mai und endet in der 2.Septemberhälfte.

E. lindenii konnte 2007 im NSG Heiliges Meer am Großen Heiligen Meer (GHM) nachgewiesen werden. Bei dem Gewässer handelt es sich um einen etwa 1000 Jahre alten, meso-eutrophen See, dessen Wasservolumen jährlich zu einem Sechstel durch Grundwasser ersetzt wird (TERLUTTER 1995). Die Pflanzengesellschaften des GHM bestehen aus einem Erlenbruch, Weiden-Faulbaumgebüsch und einer Schilfröhrichtzone, an die sich eine Schwimmblattzone aus *Nuphar lutea* und *Nymphaea alba* sowie Tauchvegetation wie *Myriophyllum* spp. und *Potamogeton* spp. anschließen.

Am 15.08.2007 konnten am Ostufer des GHM zwei Männchen und am 26.08.2007 mindestens 20 Männchen und 3-4 Weibchen, teils in Tandems, am Nord- und Westufer beobachtet werden.

Die Funde von *E. lindenii* erfolgten in der Schwimmblattzone aus dem Boot heraus, am Ufer hingegen, wo weitere Azurjungfern (*Coenagrion* spp. oder *Enallagma cyathigerium*) flogen, konnte kein Tier dieser Art entdeckt werden. Diese Beobachtung deckt sich mit den Angaben von STERNBERG & BUCHWALD (1999). Da sich unter den in der Schwimmblattzone gefangenen Tieren keine weiteren Azurjungfern

befanden, kann davon ausgegangen werden, dass es sich bei fast allen vom Boot aus gesehenen blauen Coenagrioniden an diesem Tag um *E. lindenii* gehandelt hat.

E. lindenii ist vermutlich schon länger im Gebiet bodenständig und wurde bisher nur übersehen. Als Art der Schwimmblattvegetation ist sie wie *E. najas* (Großes Granatauge) und *E. viridulum* (Kleines Granatauge) fast nur aus dem Boot heraus genau zu bestimmen, wobei es einer genauen Überprüfung sämtlicher fliegender Azurjungfern bedarf. Bei den Bootsfahrten während der Libellenseminare lag der Schwerpunkt bei den Großlibellen und „echten“ Granataugen und Arten wie *E. lindenii*, die durch Sichtbeobachtungen nur mit sehr geschultem Auge von anderen Coenagrioniden zu unterscheiden sind, wurden vernachlässigt.

Zusammenfassung

Im Jahr 2007 konnten im NSG Heiliges Meer mit *Ceriagrion tenellum* (Späte Adonislibelle) und *Erythromma lindenii* (Pokal-Azurjungfer) zwei neue Libellenarten nachgewiesen werden. Beide Arten konnten durch Tandemfunde als potentiell bodenständig für das Gebiet eingestuft werden. In den nächsten Jahren sollte gezielt überprüft werden, ob sich die Arten langfristig in dem Gebiet halten.

Literatur:

ARBEITSKREIS LIBELLEN NRW (AK LIBELLEN NRW) (2007): Datenbank des Arbeitskreises Libellen, Stand 2007. - BEYER, H. (1956): Libellenfunde im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ bei Hopsten. Natur und Heimat **16**: 27-29. - BROCKHAUS, T. & U. FISCHER, U. (2005): Die Libellenfauna Sachsens, Rangsdorf, Verlag Natur Text. - GRIES, B. & W. OONK (1975): Die Libellen (Odonata) der Westfälischen Bucht.- Abhandlungen des Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen **37** (1): 1-36. - HERRMANN, M. & J. PUST.(2003): Die Einflussnahme von Waldstrukturen auf die Regenwasserbeschaffenheit im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ (Kreis Steinfurt). - Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde **65**: 59-70. - SCHMIDT, E. (1984): *Aeshna subarctica* WALKER im NSG „Heiliges Meer“/Westfalen.- Libellula **3**: (1/2): S. 89-90. - STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (1999): Die Libellen Baden-Württembergs, Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer. - TERLUTTER, H. (1995): Das Naturschutzgebiet Heiliges Meer, Münster, Landschaftsverband Westfalen-Lippe.

Anschrift des Verfassers:

Simon Chen
Huestraße 76
44263 Dortmund

E-Mail: simon.chen@lycos.de

Vermehrtes Auftreten des Pochkäfers
Anobium denticolle CREUTZER (Coleoptera: Anobiidae)
im südlichen Westfalen

Die früher nicht häufige und nur stellenweise vorkommende Art (LOHSE 1969: 48) fand ich in meinem Hagener Untersuchungsgebiet erstmals 1994, nach fast 20 Jahren Käfersammeln. Ein Exemplar war auf einer Leimfalle hängen geblieben, die im Juni und Juli bei Hagen-Delstern an einer stehenden, abgestorbenen Altbuche exponiert war. Dieses Vorkommen an einem Steilhang des Volmetals wurde im folgenden Jahr bestätigt (06.05.-01.06.1995).

In den Jahren 2000, 2004, 2006 und 2007 tauchte der durch goldene Halsschild-Behaarung ziemlich auffällige Käfer dann an weiteren Fundorten im Hagener Raum auf, mitunter in einiger Anzahl. Belegt sind nun die MTB-Quadranten 4510/4, 4610/2 und 3, 4611/1 und 3 sowie 4711/1. Die Fundstellen liegen teils im bebauten Stadtgebiet, teils in naturnäheren Habitaten.

Die Fundumstände sind mannigfaltig. Besonders zahlreich traten die Käfer an Trockenhängen auf Kalkboden mit lockerem Gehölzbestand auf (Hohenlimburg: Mühlenberg, Hagen: Wasserloses Tal); dort wurden sie im Winter aus der Bodenstreu gesiebt. Ein Ex. fand sich überwintert unter Rindenschuppen von Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) im Hasperbachtal. Die Imago überwintert also wirklich auch außerhalb der Puppenwiege, was für eine Anobiide ungewöhnlich ist und früher angezweifelt wurde (vgl. LOHSE 1969: 48). Von den zehn dokumentierten Nachweisen fallen fünf in die kalte Jahreszeit.

Anobium denticolle wurde aber auch aus Ästen von Straßenbäumen (*Tilia spec.*) im Stadtgebiet erzogen (Hagen-Wehringhausen, 23.12.2005-02.05.2006). Seine Mobilität bewies der Käfer durch seinen Aufenthalt auf der Ruhrbrücke zwischen Hagen-Bathey und Dortmund-Hohensyburg, wo ein Exemplar noch am 10. Oktober 2007 am Geländer sitzend angetroffen wurde.

Literatur:

LOHSE, G. A. (1969): 68. Familie Anobiidae, in: FREUDE, H., HARDE, K. W. & G. A. LOHSE (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas. Bd. 8: 27-59. Krefeld (Goecke & Evers).

Anschrift des Verfassers:

Dr. Michael Drees
Im Alten Holz 4a
58093 Hagen

Nachweise des Pilzkäfers *Triplax rufipes* (FABRICIUS) in Südwestfalen (Coleoptera: Erotylidae)

Dieser Schwammkäfer wurde als vom Aussterben bedroht eingestuft (GEISER et al. 1998: 203), scheint sich aber in den letzten Jahren im westlichen Mitteleuropa auszubreiten (vgl. LUCHT 1998: 246).

Am 19.06.2005 fand ich 1 Ex. in einem Buchenwald bei Hagen-Garenfeld (MTB 4511/3, ca. 130 m NN), wo es bei schwülwarmem Wetter auf einem Blatt der Strauchschicht saß. Zwei Jahre später wurde ein weiteres Stück im Westsauerländer Oberland (ca. 380 m NN) gefangen, und zwar am 02.06.2007 bei Waldbauer-Schaffland (Ennepe-Ruhr-Kreis, MTB 4710/2). Auch dieser Käfer saß auf einem Blatt der Strauchschicht, jedoch außerhalb eines geschlossenen Waldes.

Somit scheint sich der Pilzkäfer nun auch in Westfalen etabliert zu haben; in der deutschen Checkliste (KÖHLER & KLAUSNITZER 1998: 111) war er für diese Region noch nicht angegeben.

Literatur:

GEISER, R. et al. (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera), in: Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, S. 128-230. Bonn-Bad Godesberg. – KÖHLER, F. & B. KLAUSNITZER (Hrsg., 1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. Entomol. Nachr. Ber., Beiheft 4: 1-185. Dresden. – LUCHT, W. (1998): 54. Familie Erotylidae, in: LUCHT, W. & B. KLAUSNITZER: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 15: 245-247. Krefeld.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Michael Drees
Im Alten Holz 4a
58093 Hagen

Erfolgreiche Brut der Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) auf ungewöhnlichem Standort bei Emsdetten

Helmut Büssis, Münster

Am 19. Juni 2007 entdeckte ich ein Rohrweihenpaar, das im 1-2 m breiten Schilfrand eines Teiches mit einem Gesamtdurchmesser von etwa 20 m, der in früheren Jahrzehnten als offene Viehtränke diente, seine Jungen aufzog. Der Teich liegt unmittelbar am Südrand eines etwa 50-jährigen Birken/Hainbuchen-Waldes in einem kleinen Wiesendreieck, das wegen seines Zuschnitts und meist hoher Grundwasserstände außerhalb der benachbarten Ackerfläche verblieb (C-Quadrant der TK 25, Blatt 3811 Emsdetten). Im vorletzten Jahr wurde die Wiese durch einen Stilllegungsstreifen erweitert. Der Teich mit seinem Schilfgürtel liegt etwa 40 m von einem wenig frequentierten Wirtschaftsweg entfernt, der in den Wald hineinführt. Von diesem Weg ist die kleine Wiese durch einen Wassergraben und eine hohe und dichte Eichenreihe mit Weidezaun getrennt. (Abb. 1)



Abb. 1: Horststandort der Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

Der Landwirt, der die Fläche bewirtschaftet, zeigte sich sehr kooperativ und verzichtete auf frühe Mahd zum Schutz der Weihen. So gelang es dem Paar unbehelligt von Störungen fünf Jungvögel bis zum Flüggewerden aufzuziehen. Raubsäuger hatten offenbar keine Chancen, an den Horst im Wasser heranzukommen, zumal die starken Niederschläge seit Mai 2007 für einen hohen Wasserstand im Teich sorgten. Greifvögel, wie Bussard, Habicht und Roter Milan, ebenso Rabenkrähen, wurden im weiteren Horstbereich energisch angegriffen.

Im Ästlingsalter stellten sich die Jungvögel auf einer einzelnen Randfichte in unmittelbarer Nähe des Horstes ein, auf der vorher die Altvögel gelegentlich geruht und das Gefieder gepflegt hatten. Dagegen wurden Laubbäume in der Nähe des Horstes von Alt- und Jungvögeln als Sitzwarten nur sehr selten angenommen. Die Beute der Altvögel erhielten die Jungen nicht in der Randfichte, sondern immer nur am Horst oder im Flug. In den letzten Tagen vor dem Abflug gaben die Jungvögel den Horst in der kleinen Schilffläche und die Fichte als Standbaum auf und stellten sich in einem benachbarten, tlw. niederliegenden Roggenfeld ein, von wo sie den Altvögeln entgegen flogen, um die meist kleine Beute in elegantem Flugmanöver durch Zuwurf mit den Fängen entgegen zu nehmen. Der endgültige Abflug der Familie erfolgte in den ersten Augusttagen nach Ernte des Roggens und Mahd der Wiese.

Der ungewöhnliche Neststandort könnte auf Mangel an Nistgelegenheiten für diese vorrangig an Schilfflächen gebundene Weihenart schließen lassen, möglicherweise wurden sie andernorts bei einem ersten Brutversuch gestört. Die fünf aufgezogenen Jungvögel sprechen andererseits für eine gute Habitatqualität des Brutgebietes am äußersten Rand des Kernmünsterlandes mit starker Wasser- und Bodendynamik, die sich in einem vielfältigen Landschaftsbild zeigt. Rohrweihen in Nordrhein-Westfalen gelten als stark gefährdet, ihr Bestand soll sich allerdings seit Jahren langsam erholen (NORDRHEIN-WESTFÄLISCHE ORNITHOLOGEN-GESELLSCHAFT, S. 66f). Vielleicht ist das überraschende Auftreten des beobachteten Brutpaares ein Ergebnis dieser langfristigen Bestandserholung. Auch in der Hellwegbörde, wo Rohrweihen im Getreide brüten, wurden 2007 Rohrweihenbruten häufiger als sonst nachgewiesen (ILLNER 2007). Als Ursache für die hohen Brutpaar- und Jungenzahlen wird nach ILLNER (2007) der dortige, derzeitige „sehr hohe Bestand“ an Feldmäusen ausgemacht.

Literatur:

NORDRHEIN-WESTFÄLISCHE ORNITHOLOGEN-GESELLSCHAFT (Hrsg.) (2002):: Die Vögel Westfalens. Beiträge zur Avifauna Westfalens, 37. - ILLNER, H. (2007): Erfolgreiche Weihensaison in der Hellwegbörde, in: Landwirtschaftliches Wochenblatt, Westfalen-Lippe, H. 43, S. 43

Anschrift des Verfassers:

Dr. Helmut Büssis
Saarstraße 13
48145 Münster

Inhaltsverzeichnis

Schwarze, M.: Verbreitung der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) im Kreis Warendorf1

Rehage, H. O.: Die Neubürger in der Tierwelt des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ bei Hopsten und Recke (Kreis Steinfurt)13

Kurzmitteilungen:

Chen, S.: Erstfunde von *Ceriagrion tenellum* (DE VILLERS, 1789) (Späte Adonislibelle) und *Erythromma lindenii* (SÉLYS, 1840) (Pokal-Azurjungfer) im NSG „Heiliges Meer“26

Drees, M.: Vermehrtes Auftreten des Pochkäfers *Anobium denticolle* CREUTZER (Coleoptera: Anobiidae) im südlichen Westfalen29

Drees, M.: Nachweise des Pilzkäfers *Triplax rufipes* (FABRICIUS) in Südwestfalen (Coleoptera: Erotylidae)30

Büssis, H.: Erfolgreiche Brut der Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) auf ungewöhnlichem Standort bei Emsdetten31

Natur und Heimat

68. Jahrgang
Heft 2, 2008



Riesenammonit (*Parapuzosia seppenradensis* LANDOIS, 1895)
im Eingangsbereich des LWL-Museums für Naturkunde in Münster

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 Rassennamen sind kursiv zu schreiben und ggf. mit Bleistift mit einer Wellenlinie ~~~~~ zu kennzeichnen. Sperrdruck ist mit einer unterbrochenen Linie ----- zu unterstreichen. Alle Autorennamen im Text wie im Literaturverzeichnis sind in Kapitälchen zu 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 50 Sonderdrucke seiner Arbeit kostenlos.

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

68. Jahrgang

2008

Heft 2

Verbreitung und Habitatpräferenzen der Braunen Wegschnecken in W-Deutschland (Gastropoda: Arionidae: *Arion subfuscus* s.l.)

Hajo Kobialka, Höxter & Heike Kappes, Köln

Zusammenfassung

Basierend auf den neuen taxonomischen Erkenntnissen zum *Arion subfuscus* Komplex präsentieren wir Daten, die im Rahmen der Nordrhein-Westfalen-Kartierung insbesondere in den Jahren 2000 bis zum 18.11.2007 gewonnen wurden. Die extreme Farbvariabilität beider Arten wird durch Fotos dargestellt. Die vorgestellten Ergebnisse beruhen auf anatomischer Determination, die z.T. genetisch verifiziert wurde. Die Verbreitungskarten basieren auf 472 Fundmeldungen für *Arion fuscus* und 191 Fundmeldungen für *Arion subfuscus*. Beide Arten konnten nicht nur in NRW, sondern auch in Niedersachsen, Hessen und Rheinland-Pfalz nachgewiesen werden. Die Habitatpräferenzen von *Arion fuscus* und *Arion subfuscus* unterscheiden sich deutlich: *Arion fuscus* bewohnt gleichermaßen Offenland und Wälder unterschiedlicher Feuchtestufen und Höhenlagen, wohingegen *Arion subfuscus* eher eine Art geschlossener Wälder der collinen bis montanen Stufe ist.

Summary: Distribution and habitat preferences of the brown slugs in Western Germany (Gastropoda: Arionidae: *Arion subfuscus* s.l.)

Based on the new taxonomic findings on the *Arion subfuscus* complex, we present data from the mapping survey of Northrhine-Westphalia, mainly originating from between the year 2000 and 18.11.2007 (closing date of this study). Both species show a considerable variability of the color pattern that was photographically documented. The results of our study were ascertained by anatomical determination, that for some individuals was confirmed using molecular methods. The distribution maps are based on 472 records of *Arion fuscus* and 191 records of *Arion subfuscus*. Both species were found in Northrhine-Westphalia, as well as in Lower Saxony, Hessiaca and Rhineland-Palatinate. The habitat preferences of *Arion fuscus* and *Arion subfuscus* significantly differ: *Arion fuscus* inhabits open habitats and forests with different soil moisture contents and occurs irrespective of altitude, whereas *Arion subfuscus* prefers mesic, colline to montaneous (broad-leaved) forests.

Einleitung

In Nordrhein-Westfalen (NRW) sind bisher 136 landlebende Gehäuse- und Nacktschneckenarten nachgewiesen geworden (KOBIALKA et al. 2006). Hierunter befinden sich auch ausgestorbene und verschollene Arten. Die Nacktschneckenfauna dieser Region umfasst bisher 25 Arten (ebd.). Darunter befinden sich vier nicht einheimische Arten: der Dunkle Kielschneegel *Milax gagates* (DRAPARNAUD 1801), der Gewächshauschneegel *Lehmannia valentiana* (A. FÉRUSAC 1822), die Mittelmeer-Ackerschnecke *Deroceras panormitanum* (LESSONA & POLLONERA 1882) und die Spanische Wegschnecke *Arion lusitanicus* J. MABILLE 1868. Die Nacktschneckenfaunen von Holland und Belgien lassen vermuten, dass noch weitere Arten eingeschleppt werden und sich möglicherweise ausbreiten. Bezogen auf die Artenzahl der landbewohnenden Schnecken in NRW haben die bisher 25 nachgewiesenen Nacktschneckenarten einen Anteil von ca. 18,4 %.

Nacktschnecken werden oft nur als Schädlinge gärtnerischer und landwirtschaftlicher Kulturen wahrgenommen. Ihre Bedeutung für Stoffumsätze im Ökosystem (z.B. SEIFERT & SHUTOV 1981, PHILLIPSON 1983, THEENHAUS & SCHEU 1996, GUPTA & OLI 1998, THEENHAUS & SCHAEFFER 1999) bleibt zumeist unbeachtet.

Neuere genetische und verhaltensbiologische Studien zeigen zudem, dass bei vielen Nacktschneckenarten ein erheblicher Forschungsbedarf hinsichtlich der Nomenklatur und Systematik vorliegt. Dies gilt sogar für den Tigerschneegel *Limax maximus* LINNAEUS 1758 (VON PROSCHWITZ & FALKNER 2007), der aufgrund seiner Attraktivität und faszinierenden Biologie als „Weichtier des Jahres 2005“ gewählt wurde (vgl. LILL 2004).

Der folgende Beitrag beschäftigt sich mit Forschungsproblemen bei Arten, die zum Subgenus *Mesarion* P. HESSE 1926 der Gattung *Arion* A. FÉRUSAC 1819 (Familie: Arionidae) gehören.

Zur Problematik von *Arion (Mesarion) subfuscus* s.l.

Schon lange zeichnete sich ein taxonomisches Problem bei den so genannten Braunen Wegschnecken (*Arion subfuscus* s.l.) ab: Bereits LÖNS (1890, 1891) beschreibt die extreme farbliche Variabilität und den Formenreichtum von *Arion subfuscus* (DRAPARNAUD 1805) und diskutiert den Artstatus von *Arion brunneus* LEHMANN 1862. Das wichtige Bestimmungswerk von KERNEY et al. (1983) führt für Nord- und Mitteleuropa drei Arten aus dem Subgenus *Mesarion* auf, namentlich *Arion subfuscus* (DRAPARNAUD 1805), *Arion brunneus* LEHMANN 1862 und *Arion simrothi* KÜNKEL 1909. Hierbei stellen die Autoren *Arion brunneus* als Farbvariante zu *Arion subfuscus* und weisen darauf hin, dass die als *Arion subfuscus* angesprochenen Tiere wahrscheinlich zu einem Artenkomplex gehören. *Arion simrothi* KÜNKEL 1909, eine Art, die dem *Arion subfuscus* anatomisch ähnlich ist (vgl. BACKELJAU 1989), wurde aus SW-Deutschland (Schwarzwald bei Gengenbach) beschrieben (vgl. KÜNKEL in GEYER 1909). KERNEY et al. (1983) merken an, dass über diese Art nur wenig bekannt ist, sodass ihr Status zu bestätigen bleibt.

FALKNER (1990: 196f.) vertritt die Eigenständigkeit von *Arion brunneus*. Er nennt *Arion subfuscus*, nicht aber *Arion simrothi*.

In der Checkliste der Land- und Süßwassermollusken Nordwest-Europas (FALKNER et al. 2001) werden die Arten *Arion simrothi*, *Arion subfuscus* und *Arion fuscus* (O.F. MÜLLER 1774) aufgeführt. *Arion brunneus* wird nicht erwähnt. Nach dieser Checkliste ist *Arion subfuscus* bisher nur aus Frankreich bekannt geworden. *Arion fuscus* (O.F. MÜLLER 1774) soll in ganz Nordwest-Europa verbreitet sein.

Eine Begründung für diese neuen Erkenntnisse wurde ein Jahr später in der Checkliste für Frankreich veröffentlicht (FALKNER et al. 2002). So untersuchte bereits FORCART (1966) Arioniden aus Frankreich und befand, dass diese nicht mit Tieren aus den Alpen und Skandinavien konspezifisch sind. Für die französischen Tiere verwendete er den Namen *Arion subfuscus* (DRAPARNAUD 1805), für die anderen den Namen *Arion fuscus* (O.F. MÜLLER 1774).

FALKNER et al. (2002: 140) weisen zudem darauf hin, dass alles, was bislang unter dem Artnamen *Arion subfuscus* bekannt war, zu mindestens (!) zwei Arten gehört und dass *Arion subfuscus* durch Topo- und Neotypen aus der Montagne Noire (Südfrankreich) festgelegt wurde. Für Frankreich wird wiederum die Eigenständigkeit von *Arion brunneus* anerkannt.

Die molekulargenetischen Untersuchungen von PINCEEL et al. (2004) zeigen eine gute Trennung zwischen *Arion fuscus* und *Arion subfuscus* s.s.. Diese Trennung wird auch

morphologisch gestützt. *Arion fuscus* weist eine relativ kleine, dunkle und gerundete Zwitterdrüse auf, wohingegen *Arion subfuscus* s.s. eine recht große, hellere und mehr quadratische Zwitterdrüse besitzt (ebd.).

Arion fuscus zeigt über ganz Mittel- und Nordeuropa hinweg eine geringe Variabilität der mitochondrialen Sequenzen und einen guten genetischen Austausch (PINCEEL et al. 2005b). Im Gegensatz hierzu besteht *Arion subfuscus* s.s. aus mehreren genetischen Linien, die über Westeuropa verbreitet sind (PINCEEL et al. 2004, 2005b, 2005c). Diese mitochondrialen Linien werden vorerst als Ausdruck innerartlicher Variabilität betrachtet (PINCEEL et al. 2004). Der *Arion subfuscus* s.s. Genotyp S3 wurde in Deutschland bisher in Nordrhein-Westfalen (Sennestadt, Blankenheim) und in Rheinland-Pfalz (Buchholz) nachgewiesen (ebd.). Der *Arion subfuscus* s.s. Genotyp S2 wurde in Deutschland bisher in Nordrhein-Westfalen, Hessen und Niedersachsen (PINCEEL schriftl. Mitt. 2004) nachgewiesen.

Aufgrund der vielfältigen, unbeantworteten Fragen wurde *Arion subfuscus* in der Arbeitscheckliste der Nordrhein-Westfälischen Mollusken (KOBIALKA et al. 2006) als *Arion spec.* (*Arion subfuscus*-Komplex) benannt.

BANK et al. (2007) geben in der Checkliste für Großbritannien und Irland sowohl *Arion fuscus* als auch *Arion subfuscus* an.

Nach diesem Exkurs zur Problematik von *Arion subfuscus* s.l. kann das gegenwärtige „Meinungsbild“ der Forscher wie folgt zusammengefasst werden: Bisher werden in Deutschland vier Arten aus dem Subgenus *Mesarion* unterschieden. *Arion fuscus* (O.F. MÜLLER 1774) ist gegenwärtig unumstritten. *Arion subfuscus* (DRAPARNAUD 1805) lässt sich von *Arion fuscus* gut unterscheiden, es wird aber vermutet, dass es sich bei dieser Art möglicherweise um einen Artkomplex handelt. Die Eigenständigkeit von *Arion brunneus* LEHMANN 1862 bleibt umstritten. Einige Forscher vermuten, dass es sich dabei um eine Farbmorphe von *Arion fuscus* handelt (z.B. WIKTOR 1973, PINCEEL schriftl. Mitt. 2004). Dazu kommt *Arion simrothi* KÜNDEL 1909, eine Form mit nach wie vor ungeklärtem Status.

Die angegebenen Körpermaße in der Erstbeschreibung von *Arion simrothi* (Länge 12 cm und Breite 1,5 cm; vgl. KÜNDEL in GEYER 1909) lassen jedoch die Annahme zu, dass *Arion simrothi* von *Arion fuscus* und *Arion brunneus* deutlich unterscheidbar ist. Zur Beantwortung der Frage, ob *Arion simrothi* zu *Arion subfuscus* zu stellen ist, oder ob es sich um eine eigenständige Art handelt, sind weitere Forschungen nötig.

Aufgrund der bestehenden Unsicherheiten bleiben die Arten *Arion brunneus* und *Arion simrothi* in dieser Arbeit unberücksichtigt (vgl. jedoch Foto 3, 4 und 6). Im Rahmen der Kartierung der Molluskenfauna von NRW konnten aber anatomisch verifizierte Daten zur Verbreitung von *Arion fuscus* und *Arion subfuscus* gewonnen werden. Auch wenn die Autoren der Auffassung sind, dass es sich bei *Arion subfus-*

cus (DRAPARNAUD 1805) um einen Artkomplex handelt, werden die bisherigen Ergebnisse zur Verbreitung und zu den Habitatpräferenzen unter diesem Namen mitgeteilt.

Die Daten von PINCEEL et al. (2004, 2005a, 2005b, und schriftl. Mitt.) lassen die Vermutung zu, dass beide Arten getrennte Glazialrefugien bewohnten: *Arion subfuscus* ist eher westeuropäisch verbreitet, *Arion fuscus* hat einen östlichen Schwerpunkt. Nordrhein-Westfalen liegt im Überlappungsbereich beider Verbreitungsgebiete. Die vorliegende Arbeit beleuchtet das Verbreitungsmuster dieser zwei Arten in NRW und angrenzenden Regionen und liefert wichtige Ergänzungen zu den Angaben in PINCEEL et al. (2004, 2005a, 2005b). Wir testen zudem die Annahme, dass *Arion fuscus* und *Arion subfuscus* unterschiedliche ökologische Ansprüche haben.

Material und Methoden

JAN PINCEEL hielt im Jahr 2002 auf dem 11. Wochenendseminar der Friedrich-Held-Gesellschaft zur Förderung der wissenschaftlichen Weichtierkunde e.V. (FHG) in München einen Vortrag über *Arion subfuscus* s.l. Aufgrund seiner Hinweise auf verfügbare Bestimmungsmerkmale (vgl. Abb. 1) wurde umgehend mit dem hier vorgestellten Forschungsprojekt begonnen. Die vorliegende Arbeit basiert auf Daten, die zwischen 2000 und November 2007 im Rahmen der Rasterkartierung von NRW und angrenzenden Regionen erhoben wurden. Die Individuen wurden, wie oben beschrieben, nach PINCEEL et al. (2004) anatomisch bestimmt.

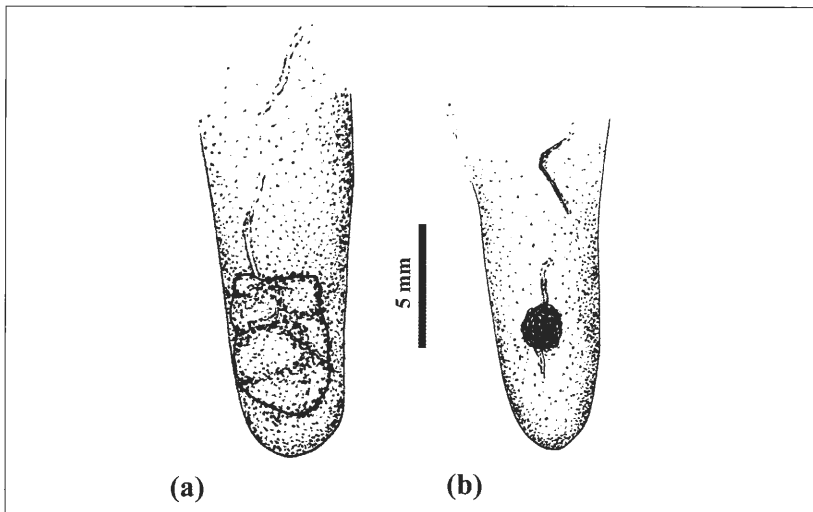


Abb. 1: Zwitterdrüsen von (a) *Arion subfuscus* und (b) *Arion fuscus*. Skizze: H. Kappes, nach PINCEEL et al. (2004).

Ferner berücksichtigt diese Arbeit Literatur- und Beobachtungsdaten für den Zeitraum zwischen 1878 und November 2007, die sich auf den *Arion fuscus/subfuscus*-Komplex beziehen (u.a. BECKMANN & KOBIALKA 2002, JUNGBLUTH et al. 1990). Diese Daten wurden nur für die Karte 1 verwendet.

Die Verbreitung der Arten wird im Raster der Topographischen Karten 1:25.000 dargestellt. Die Nachweise werden nach Zeiträumen getrennt abgebildet (Zeitraumkarten). Folgende Zeiträume werden unterschieden: Beobachtungen vor 1955, zwischen 1955 bis 1980, zwischen 1980 bis 2000 und ab 2000. Jüngere Nachweise ersetzen die älteren Nachweise.

Einige Individuen wurden durch JAN PINCEEL genetisch überprüft. Diese Funde sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Für die Analyse der Habitatpräferenzen und der Vergesellschaftung wurde der Datensatz aus NRW um Fundorte unklarer Biotopzuordnung (wie „Biotoptypenkomplex“ und „Biotop nicht benannt“) bereinigt. Aus diesem reduzierten Datensatz wurde die Vergesellschaftungskonstanz (%) der Begleitarten berechnet. Zur Darstellung der Habitatpräferenzen wurde die Biotoptypen in folgende Kategorien zusammengefasst: anthropogen stark überprägte Gärten und Parks, Offenland unterschiedlichster Ausprägung, Gehölze und Waldränder, sowie Wälder (bzw. Forste). Die Wahrscheinlichkeit, dass die beiden Arten in den Haupthabitaten (Offenland und Wald) in gleichen Anteilen vorkommen, wurde mittels eines χ^2 -Tests bestimmt. Hierbei werden die beobachteten Werte mit Erwartungswerten (bei gleicher Verteilung) verrechnet. Ein kleiner P-Wert besagt, dass die Wahrscheinlichkeit einer gleichen Verteilung sehr gering ist und die Alternativhypothese der ungleichen Verteilung beider Arten auf die Haupthabitate angenommen werden kann.

Tab. 1: Liste der von JAN PINCEEL (genetisch) bestimmten Individuen, sortiert nach Topographischer Karte (1:25.000) und Quadranten.

TK/Q Fundort und Umstände

(a) *Arion subfuscus* (Genotyp S2)

- 3820/4 Extertal–Bremke (Kreis Lippe Sitz Detmold, NRW), bachbegleitender Erlen-Wald westl. Bremke, östl. L 758, Hochstaudenflur feuchter Ausprägung 23.03.2004 H. Kobialka leg. (Sammlungs-Nr. 4149, Meldebogen 7107)
- 3922/3 Emmerthal–Hagenohsen (Kreis Hameln-Pyrmont, Niedersachsen), Fluß-Uferstaudenflur auf dem rechten Weserufer, 23.03.2004 H. Kobialka leg. (Sammlungs-Nr. 4150, Meldebogen 7101)
- 4717/1 Winterberg (Hochsauerlandkreis, NRW), Niedersfeld, Berg „Der Stein“, Biotoptypenkomplex, 01.05.2004 H. Kobialka leg. (Sammlungs-Nr. 4227, Meldebogen 7258) [sympatrisch mit *Arion fuscus* vgl. unten]
- 4718/3 Medebach–Oberschledorn (Hochsauerlandkreis, NRW), Biotoptypenkomplex in Bachaue am Hallebach nordwestl. Spie-Berg, 30.05.2004 DMG-2004 leg. (Sammlungs-Nr. 4255, Meldebogen 7299)
- 4818/1 Medebach (Hochsauerlandkreis, NRW), östlich Medelon im Orketal, Biotoptypenkomplex, 30.05.2004 DMG-2004 (Sammlungs-Nr. 4270, Meldebogen 7313) [sympatrisch mit *Arion fuscus* vgl. unten]
- 4818/4 Lichtenfels (Kreis Waldeck-Frankenberg, Hessen), Wald bei Burg Lichtenfels, 30.05.2004 DMG-2004 leg. (Sammlungs-Nr. 4260, Meldebogen 7314) [sympatrisch mit *Arion fuscus* vgl. unten]
- 5606/2 Ahrdorf (Kreis Euskirchen, NRW), 1600 m südöstl. vom Ortskern Ahrdorf, Fluss-Uferstaudenflur / Weidengebüsch der Auen und Ufer, 28.05.2002 H. Kobialka leg. (Sammlungs-Nr. 2752, Meldebogen 854)

(b) *Arion fuscus*

- 4714/4 Eslohe (Hochsauerlandkreis, NRW), Biotoptypenkomplex Kückelheim Dormecketal, 31.05.2004 DMG-2004 leg. (Sammlungs-Nr. 4265, Meldebogen 7311)
- 4716/4 Winterberg – Siedlinghausen (Hochsauerlandkreis, NRW), Biotoptypenkomplex, Renautal unterhalb Schafsbrücke, 29.05.2004 DMG-2004 leg. (Sammlungs-Nr. 4273, Meldebogen 7304)
- 4717/1 Winterberg (Hochsauerlandkreis, NRW), Niedersfeld, Berg „Der Stein“, Biotoptypenkomplex, 29.05.2004 DMG-2004 leg. (2 Exemplare, Sammlungs-Nr. 4266 und 4267, Meldebogen 7305) [sympatrisch mit *Arion subfuscus* vgl. oben]
- 4718/3 Medebach (Hochsauerlandkreis, NRW), Wiesental südwestl. Böhlen, Biotoptypenkomplex in Bachaue, 30.05.2004 DMG-2004 leg. (Sammlungs-Nr. 4254, Meldebogen 7298)
- 4816/1 Schmalleberg (Hochsauerlandkreis, NRW), Rellmecke östl. Holthausen, Biotoptypenkomplex, 31.05.2004 DMG-2004 leg. (Sammlungs-Nr. 4269 und 4268, Meldebogen 7312)
- 4818/1 Medebach (Kreis Hochsauerlandkreis, NRW), östlich Medelon im Orketal, Biotoptypenkomplex, 30.05.2004 DMG-2004 (Sammlungs-Nr. 4271, Meldebogen 7313) [sympatrisch mit *Arion subfuscus* vgl. oben]
- 4818/4 Lichtenfels (Kreis Waldeck-Frankenberg, Hessen), Biotoptypenkomplex bei Burg Lichtenfels, 30.05.2004 DMG-2004 leg. (Sammlungs-Nr. 4258, Meldebogen 7314) [sympatrisch mit *Arion subfuscus* vgl. oben]
-

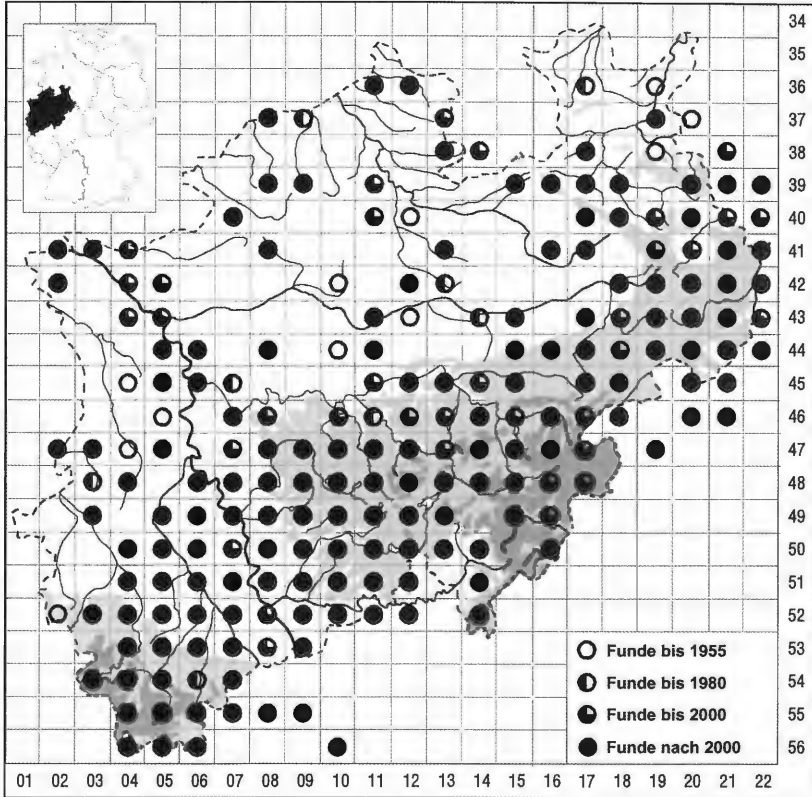
Ergebnisse und Diskussion

Biogeographie: Zum Zeitpunkt der Auswertung (18.11.2007) lagen 472 Fundmeldungen für *Arion fuscus* und 191 Fundmeldungen für *Arion subfuscus* vor. Tabelle 2 stellt die Funde getrennt nach Bundesländern und Zeiträumen dar. Bei den Funden aus den angrenzenden Bundesländern handelt es sich ausschließlich um Funde, die auch auf den Karten 1 bis 3 dargestellt sind.

Tab. 2: Nachweise der Braunen Wegschnecken getrennt nach Bundesländern (Rheinland-Pfalz = RP, Hessen = HE, Niedersachsen = NS) und Zeiträumen.

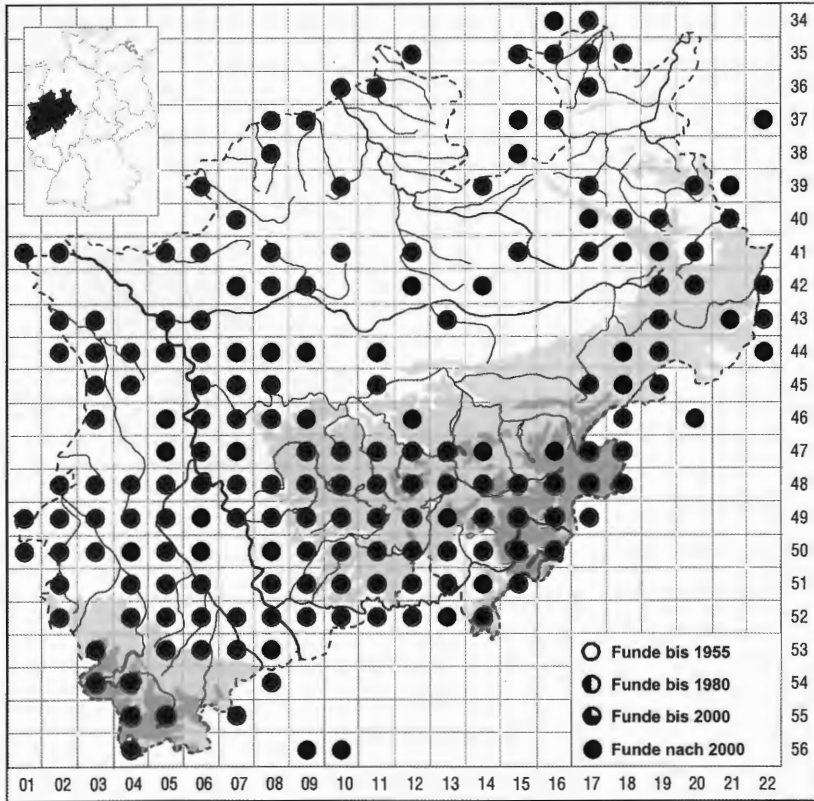
Art	Bundesländer				Summe
	NRW	RP	HE	NS	
<i>Arion fuscus</i>					
ab 2000	440	17	7	8	472
<i>Arion subfuscus</i>					
ab 2000	152	22	11	6	191
<i>Arion fuscus/subfuscus</i> -Komplex					
1878 bis 2000	311	2	1	19	333
ab 2000	266	21	7	0	294
Summe	1169	62	26	33	1290

Die 627 Nachweise des *Arion fuscus/subfuscus*-Komplexes aus dem Zeitraum 1878 bis November 2007 verteilen sich über ganz NRW (Karte 1). Die Karte 1 verdeutlicht u.a. auch die historischen Erfassungsdefizite für die Naturräume Niederrheinisches Tiefland und Westfälische Bucht. Für weitere wissenschaftliche Zwecke dürfte diese Dokumentation jedoch weitestgehend wertlos sein.



Karte 1: Verbreitung des *Arion fuscus/subfuscus*-Komplexes in NRW und angrenzenden Regionen (Nachweise ohne hinterlegte, überprüfbare Individuen, sowie Nachweise von Jungtieren).

Arion fuscus ist, wie sich aktuell abzeichnet, in NRW wohl flächendeckend verbreitet (Karte 2). Erfassungsdefizite bestehen vor allen in den Naturräumen Westfälische Bucht und in Teilen des Weserberglandes. Die Westfälische Bucht ist zwar in weiten Teilen gut kartiert worden, die Kartierungen wurden aber schwerpunktmäßig in den trockensten Sommern 2003 und 2006 durchgeführt, wodurch nur recht wenige Nacktschneckenarten nachgewiesen werden konnten.

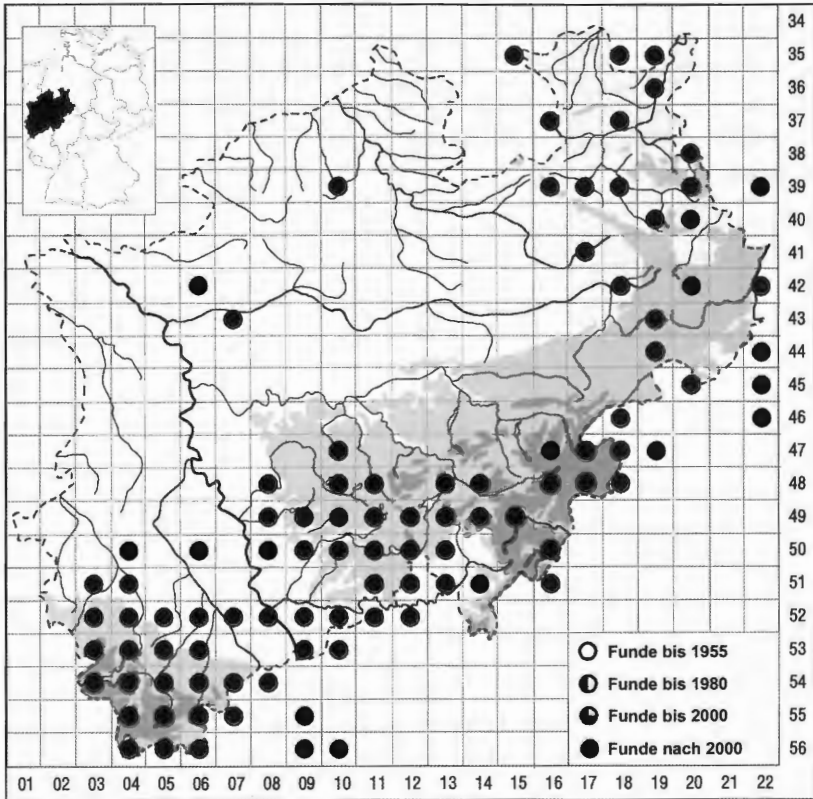


Karte 2: Verbreitung von *Arion fuscus* (O.F. MÜLLER 1774) in NRW und angrenzenden Regionen.

Arion subfuscus zeigt in seiner Verbreitung eine deutliche Präferenz für das Bergland (Karte 3). Einer der drei „Tieflandfunde“ von *Arion subfuscus* liegt ca. 80 m ü.NN in den Baumbergen [Topographische Karte (TK) Nr. 3910]. Dieser Fundort reiht sich regional zoogeographisch ein. In den Baumbergen kommen weitere Arten des „nordrheinwestfälischen Berglandes“ vor. Die Baumberge sind sozusagen ein Vorposten ihrer Verbreitung. Die Baumberge bieten für einige Arten vermutlich ähnliche Lebensraumbedingungen wie das Bergland der Eifel, des Süderberglandes und des Weserberglandes.

Die Nachweise von *Arion subfuscus* in der Nähe großflächiger Wälder des Kreises Wesel und Recklinghausen (TK 4206 und 4307) lassen vermuten, dass weitere lokale Populationen dieser Art nördlich der Mittelgebirge existieren.

Möglicherweise verhält es sich bei diesen Nachweisen ähnlich wie beim Pilzschnegel *Malacolimax tenellus* (O. F. Müller 1774). Diese Art besiedelt flächenhaft das Berg- und Hügelland und tritt im Flachland nur sehr zerstreut auf. Bei den Funden im Flachland handelt es sich meist um ältere Buchen-Eichenwälder. Dieser Waldtyp ist im Flachland durch die Rodungstätigkeit des Menschen verhältnismäßig selten geworden. Möglicherweise handelt es sich hierbei um so genannte „alte Waldstandorte“, d.h. Waldflächen, die in historischer Zeit nicht gerodet wurden. Hingegen werden junge Kiefernwälder, die nach dem zweiten Weltkrieg aufgeforstet wurden, in der Regel nicht bewohnt.



Karte 3: Verbreitung von *Arion subfuscus* (DRAPARNAUD 1805) in NRW und angrenzenden Regionen.

Die Karten 2 und 3 zeigen, dass beide Arten zum Teil in gleichen Naturräumen angetroffen werden können (z.B. Eifel, Süderbergland, Weserbergland). Beide Arten unterscheiden sich nach derzeitigem Kenntnisstand in der Höhenverbreitung: *Arion fuscus*

besiedelt gleichmäßig das gesamte Höhenspektrum von NRW vom Niederrheinischen Tiefland (> 15 m ü.NN) bis zum Süderbergland (im Rothaargebirge bis ca. 800-810 m ü.NN), wohingegen *Arion subfuscus* bisher überwiegend im Bergland (> 150 m ü.NN) nachgewiesen wurde.

Vergesellschaftung und Lebensraumpräferenz:

Mit konkreten Habitatsangaben versehen waren 98 der 152 Meldungen von *Arion subfuscus* (= 64,5 %) und 152 der 440 Nachweise von *Arion fuscus* (= 34,5 %) aus Nordrhein-Westfalen (vgl. Tab. 2). *Arion fuscus* war mit 128 Arten vergesellschaftet und *Arion subfuscus* mit 83 Arten. Bei den 152 Aufnahmen zur Vergesellschaftung wurde *Arion fuscus* in 8,9 % der Fälle zusammen mit *Arion subfuscus* gefunden; umgekehrt wurde bei 26,5 % der 98 Aufnahmen von *Arion subfuscus* eine Vergesellschaftung mit *Arion fuscus* festgestellt. Die jeweiligen Begleitarten der beiden *Arion*-Arten, die mit einer Konstanz von über 30 % angetroffen wurden, sind in Tabelle 3 aufgeführt.

Auffällig ist, dass *Arion subfuscus* regelmäßig mit drei reinen Waldbewohnern vorkommt. Eine der drei Arten ist der Schwarze Schneigel *Limax cinereoniger* WOLF 1803, der ausschließlich das nordrhein-westfälische Bergland (ohne Baumberge) besiedelt. Die beiden anderen Arten, der Pilzschnegel *Malacolimax tenellus* (O. F. MÜLLER 1774) und der Baumschnegel *Lehmannia marginata* (O. F. MÜLLER 1774), zeigen ein ähnliches Verbreitungsmuster wie *Arion subfuscus*.

Tab. 3: Liste der aus denselben Habitaten wie die beiden Arioniden gemeldeten Arten (> 30 % Vergesellschaftungskonstanz, Stand: 18.11.2007).

<i>Arion subfuscus</i> vergesellschaftete Arten	%	<i>Arion fuscus</i> vergesellschaftete Arten	%
<i>Discus rotundatus</i>	86,7	<i>Discus rotundatus</i>	63,1
<i>Arion rufus</i>	65,9	<i>Nesovitrea hammonis</i>	55,8
<i>Arion silvaticus</i>	63,2	<i>Carychium tridentatum</i>	52,4
<i>Arion intermedius</i>	56,1	<i>Arion intermedius</i>	51,7
<i>Malacolimax tenellus</i>	54,0	<i>Arion rufus</i>	47,6
<i>Nesovitrea hammonis</i>	45,9	<i>Monachoides incarnatus</i>	46,9
<i>Limax cinereoniger</i>	41,8	<i>Trochulus hispidus</i>	44,5
<i>Monachoides incarnatus</i>	41,8	<i>Cochlicopa lubrica</i>	44,1
<i>Punctum pygmaeum</i>	40,8	<i>Arion lusitanicus</i>	43,1
<i>Aegopinella pura</i>	37,7	<i>Succinea putris</i>	38,7
<i>Boettgerilla pallens</i>	36,7	<i>Punctum pygmaeum</i>	38,1
<i>Lehmannia marginata</i>	36,7	<i>Aegopinella nitidula</i>	37,3
<i>Euconulus fulvus</i>	34,6	<i>Deroceras reticulatum</i>	35,6
<i>Phenacolimax major</i>	33,6	<i>Arion silvaticus</i>	35,2
<i>Aegopinella nitidula</i>	31,6	<i>Deroceras laeve</i>	31,8
<i>Carychium tridentatum</i>	31,6	<i>Arion distinctus</i>	31,8
		<i>Arion circumscriptus</i>	30,4

Im Gegensatz zu *Arion subfuscus* ist bei *Arion fuscus* die Häufigkeit der Vergesellschaftung mit der Spanischen Wegschnecke *Arion lusitanicus* J. MABILLE 1868 auffällig. Die Spanische Wegschnecke ist in geschlossenen Waldgebieten nicht überlebensfähig und kann lediglich in den Randsäumen breiterer Waldwirtschaftswege überdauern. Es handelt sich um eine reine Offenlandart. Ferner ist auffällig, dass *Arion fuscus* häufig mit hygrophilen Arten wie dem Wasserschneigel *Deroceras laeve* (O. F. MÜLLER 1774) und der Gemeinen Bernsteinschnecke *Succinea putris* (LINNAEUS 1758) anzutreffen ist.

Die Analyse der Fundorte von *Arion fuscus* und *Arion subfuscus* weist ebenfalls auf unterschiedliche Habitatspräferenzen hin: *Arion fuscus* wurde in Gärten und häufig im Offenland angetroffen, *Arion subfuscus* wurde hingegen nie in Gärten und häufig in Wäldern beobachtet (Abb. 2). Die Besetzungshäufigkeit der Hauptbiotoptypen „Offenland“ und „Wald“ unterscheidet sich signifikant zwischen den beiden Arten ($\chi^2 = 23,4$; $P < 0,001$).

Unsere NRW-weit erhobenen Daten bestätigen damit die überwiegend im Rheinischen Schiefergebirge gewonnenen Ergebnisse von KAPPES (2006): *Arion subfuscus* bewohnt eher mittelfeuchte Wald-Habitats, wohingegen *Arion fuscus* auch in nassen Habitats vorkommt. Unsere Analyse der Lebensräume und der Vergesellschaftung mit anderen Mollusken zeigt, dass *Arion fuscus* als euryök anzusprechen ist. *Arion subfuscus* könnte hingegen eher eine Art später Sukzessionsstadien sein.

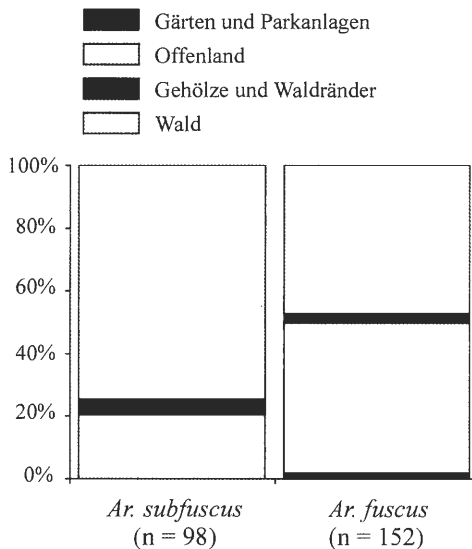


Abb. 2: Habitatspräferenzen der beiden Arioniden auf der Basis der Fundortangaben (Stand: 18.11.2007).

Beobachtungen zur Ernährung

Neben physikalischen Faktoren können auch das C/N und C/P Verhältnis der Nahrung oder sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe, d.h. die Nahrungsqualität, die Futterwahl und damit die Habitatspräferenz bestimmen (u.a. QUINN et al. 2000, SPEISER 2001). Beispielsweise meidet die Genetzte Ackerschnecke *Deroceras reticulatum* (O. F. MÜLLER 1774) unabhängig von dem Stickstoffgehalt der Blätter Leguminosen und Gräser (PETERS et al. 2000).

Im Wald können beide *Arion*-Arten im Spätsommer und Herbst bei der „Mast“ an Pilzen beobachtet werden. Zudem wies die Ausscheidung schwarz-brauner Kotstränge darauf hin, dass beide Arten in Wäldern auch Detritus zu sich nehmen. Im Labor fraßen beide Arten (aus Buchenwäldern des Bergischen Landes entnommen) jedoch auch frische Blätter und Blüten von Holunder (*Sambucus nigra*) sowie Kräuter. Hierbei wurden besonders violette und gelbe Blüten unterschiedlichster Pflanzenfamilien gefressen.

Unsere ersten Ergebnisse zur Ernährung deuten damit an, dass beide Arten der Braunen Wegschnecken zwar in geschlossenen Wäldern angetroffen werden können, aber ein gewisser Bedarf an Grünfutter besteht. In der Arbeit von LÖNS (1891), der nach unseren Erkenntnissen im Münsterland wohl überwiegend *Arion fuscus* beobachtet hat, finden sich Hinweise, dass entweder das Futter bei der Färbung eine Rolle spielt, oder aber die unterschiedlichen Farbmorphen unterschiedliche Habitats- und Fraßpräferenzen aufweisen. Inwiefern sich der Futterbedarf zwischen beiden *Arion*-Arten unterscheidet, muss durch zukünftige Untersuchungen geklärt werden.

Fotodokumentation

Obwohl die Autoren nun einige Hundert Tiere anatomisch untersucht haben und allmählich einen Überblick über die Farbvariabilität beider Arten gewinnen konnten, kam und kommt es immer wieder vor, dass die Arten im Gelände nicht richtig angesprochen werden/wurden. Dieser Erfahrungswert verdeutlicht, dass die Arten nach äußeren Merkmalen nicht sicher bestimmt werden können. Die folgenden sieben Fotos sollen einen ersten Eindruck der Farbvariabilität der Arten vermitteln.



Foto 1: *Arion fuscus* – (ein nicht adultes Tier – nach Zwitterdrüse bereits bestimmbar) – Kreis Northeim, NS (TK 4322), Reiherbachtal im Solling, bodensauer Eichen- und Buchen-Mischwald, leg. 22.04.2004 H. KOBIALKA & R. SCHLEPPHORST, det. Anatomisch H. KOBIALKA. Foto: R. SCHLEPPHORST.



Foto 2: *Arion fuscus* – Fundort: Kreis Höxter, NRW (TK 4322), Beverungen, Mühlenberg, mesophiler Buchenwald, leg. 02.06.2004 R. SCHLEPPHORST, det. anatomisch H. KOBIALKA. Foto: R. SCHLEPPHORST.



Foto 3: *Arion fuscus* – Fundort: Hochsauerlandkreis, NRW (TK 4717), Winterberg, Berg „Der Stein“, Biototypenkomplex, 29.05.2004 leg. DMG-2004 (vgl. Tab. 1 – Sammlungs-Nr. 4266), det. genetisch J. PINCEEL. Foto: R. SCHLEPPHORST. [Anmerkung von H. KOBIALKA: Dieses Tier wurde von mir nach äußeren Merkmalen als *Arion brunneus* bestimmt.] [sympatrisch mit *Arion subfuscus* vgl. Tab. 1 und mit einer weiteren „Farbmorphe“ von *Arion fuscus* vgl. Foto 4.]



Foto 4: *Arion fuscus* – Fundort: Hochsauerlandkreis, NRW (TK 4717), Winterberg, Berg „Der Stein“, Biototypenkomplex, 29.05.2004 leg. DMG-2004 (vgl. Tab. 1 – Sammlungs-Nr. 4267), det. genetisch J. PINCEEL. Foto: R. SCHLEPPHORST. [Anmerkung von H. KOBIALKA: Dieses Tier wurde von mir nach äußeren Merkmalen als *Arion brunneus* bestimmt.] [sympatrisch mit *Arion subfuscus* vgl. Tab. 1 und mit einer weiteren „Farbmorphe“ von *Arion fuscus* vgl. Foto 3.]



Foto 5: *Arion subfuscus* – Fundort: Hochsauerlandkreis, NRW (TK 4718), Medebach – Oberschledorn, Biotoptypenkomplex in Bachaue am Hallebach nordwestlich des Spie-Berg, 30.05.2004 leg. DMG-2004 (vgl. Tab. 1 – Sammlungs-Nr. 4255), det. genetisch (Genotyp S 2) J. PINCEEL. Foto: R. SCHLEPPHORST.



Foto 6: *Arion subfuscus* - Fundort: Kreis Waldeck-Frankenberg, HE (TK 4818), Wald bei Burg Lichtenfels, leg 30.05.2004 DMG-2004 (vgl. Tab. 1 – Sammlungs-Nr. 4260), det. genetisch (Genotyp S 2) J. PINCEEL. Foto: R. SCHLEPPHORST.

[Anmerkung von H. KOBIALKA: Dieses Tier unterscheidet sich in der Größe deutlich von allen bisher von mir gefundenen und bestimmten *Arion subfuscus*. Die Größe des Tieres reicht an eine ausgewachsene Rote Wegschnecke *Arion rufus* (LINNAEUS 1758) heran.] [sympatrisch mit *Arion fuscus* vgl. Tab. 1]



Foto 7: *Arion subfuscus* – Fundort: Kreis Minden-Lübbecke, NRW (TK 3515), Stewede – Drohne, Graben ca. 100 m östlich der B 51, Grabenrand, leg. 08.07.2005 A. DEUTSCH, det. anatomisch H. KOBIALKA. Foto: A. DEUTSCH.

Danksagung

Für die Bereitstellung ihrer Beobachtungsdaten bzw. ihrer gefundenen Tiere für eine Bestimmung nach anatomischen Merkmalen danken wir den Teilnehmern der Jahrestagung 2004 der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft (KOBIALKA & BECKMANN 2006), sowie folgenden Mitarbeiter/Innen des Arbeitskreises zur Kartierung und zum Schutz der Mollusken in Nordrhein-Westfalen: Dörthe Becker, Dr. Karl-Heinz Beckmann (†), Ester Boekee, Armin Deutsch, Klaus Groh, Karsten Hannig, Liesel Schriever-Kappes, Dr. Carsten Renker, Rainer Schlepphorst, Eckhard Möller, Gerhard Weitmann und Barbara Weinstock.

Herr Dr. Jan Pinceel (seinerzeit Universität Antwerpen/Belgien) war so freundlich, die anatomische Bestimmung einiger dieser Tiere durch molekulare Techniken nachzubestimmen, wofür wir ihm hier herzlichen Dank sagen.

Besonderer Dank gilt Herrn Dr. W. Rähle (Tübingen) für die kritische Durchsicht dieser Arbeit.

Ferner gilt unser Dank dem Landschaftsverband Westfalen-Lippe, vertreten durch das Museum für Naturkunde Münster, für die finanzielle Unterstützung, um die in Privatsammlungen hinterlegten Tiere, die bisher noch nicht anatomisch untersucht wurden, bestimmen zu können. Auch der Akademie für ökologische Landesforschung e.V. (AfÖL) sei gedankt. Sie fördert die Rasterkartierung der Mollusken in Westfalen durch Zuschüsse für die Fahrtkosten. Ohne diese Hilfe könnten entlegene Gebiete nicht erforscht werden.

Literatur:

- BANK, R. A., G. FALKNER & T. VON PROSCHWITZ (2007): A revised checklist of the non-marine Mollusca of Britain and Ireland. *Heldia* **5**: 41-72. – BACKELJAU, T. (1989): The original diagnoses of *Arion simrothi* KÜNKEL and *A. magnus* TORRES MINGUEZ (Mollusca, Pulmonata). *Ann. Soc. r. zool. Belg.* **119**: 199-211. – BECKMANN, K.-H. & H. KOBIALKA (2002): Bibliographie der Arbeiten über die Mollusken in Nordrhein-Westfalen mit Artenindex - Nachtrag. Kartierung zum Schutz der Mollusken in Nordrhein-Westfalen. *Loensia* **4**: 1-63. – FALKNER, G. (1990): Binnenmollusken. In: R. FECHTER & G. FALKNER: Weichtiere. Europäische Meeres- und Binnenmollusken. Steinbachs Naturführer **10**: 112-280. München (Mosaik). – FALKNER, G., R.A. BANK & T. VON PROSCHWITZ (2001): Check-list of the non-marine molluscan species-group taxa of the States of Northern, Atlantic and Central Europe (CLECOM I). *Heldia* **4**: 1-76. – FALKNER, G., TH. E. J. RIPKEN & M. FALKNER (2002): Mollusques continentaux de France. Liste de référence annotée et bibliographie. *Patrimoines naturels* **52**: 1-350. – FORCART, L. (1966): Die Schneckenfauna des Isteiner Klotzen im Wandel der Zeiten. In: WITTMANN, O. & H. SCHÄFER: Der Isteiner Klotz. Zur Naturgeschichte einer Landschaft am Oberrhein. S. 369-408. Freiburg im Breisgau (Rombach). – GEYER, D. (1909): Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken (zweite Auflage). Stuttgart. – GUPTA, P. K. & B. P. OLI (1998): Consumption and assimilation of evergreen oak litter by the slug *Anadenus altivagus* in Kumaon Himalayan Forests, India. *Ecoscience* **5**: 494-501. – JUNGBLUTH, J. H., H. ANT & U. STANGIER (1990): Bibliographie der Arbeiten über die Mollusken in Nordrhein-Westfalen mit Artenindex und biographischen Notizen. Malakozoologische Landesbibliographien IV. *Decheniana* **143**: 232-306. – KAPPES, H. (2006): Relations between forest management and slug assemblages (Gastropoda) of deciduous regrowth forests. *Forest Ecol. Manage.* **237**: 450-457. – KERNEY, M. P., R. A. D. CAMERON & J. H. JUNGBLUTH (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. Hamburg. – KOBIALKA, H. & K.-H. BECKMANN (2006): Bericht über die 43. Jahrestagung der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft in Diemelsee-Heringhausen vom 28. bis 31. Mai 2004 und einige Bemerkungen zu Nachweisen in den Untersuchungsgebieten. *Mitt. dtsh. malakozool. Ges.* **75**: 79-87. – KOBIALKA, H., K.-H. BECKMANN & E. SCHRÖDER (2006): Arbeitscheckliste Mollusken NRW. 6., aktualisierte Ausgabe (Stand 15.01.2006). Höxter, Ascheberg-Herbern und Bonn. 11 S. [Internet: <http://www.mollusken-nrw.de>]. – LILL, K. (2004): Der Tigerschneigel *Limax maximus* - Weichtier des Jahres 2005. Kuratorium Weichtier des Jahres: Faltblatt, 6 Seiten. Ascheberg-Herbern. [Internet: <http://www.mollusken-nrw.de>] – LÖNS, H. (1890): Zum Formenkreis von *Arion subfuscus* DRAPARNAUD. *Nachrichtsbl. dtsh. malakozool. Ges.* **22**: 155-162. – LÖNS, H. (1891): Die Gastropodenfauna des Münsterlandes. *Malakol. Bl., N.F.* **11**: 121-157. – PETERS, H. A., B. BAUR, F. BAZZAZ & C. KÖRNER (2000) Consumption rates and food preferences of slugs in a calcareous grassland under current and future CO₂ conditions. *Oecologia* **125**: 72-81. – PHILLIPSON, J. (1983): Slug numbers, biomass and respiratory metabolism in a beech woodland - Wytham Woods, Oxford. *Oecologia* **60**: 38-45. – PINCEEL, J., K. JORDAENS, N. VAN HOUTTE, A. J. DE WINTER & T. BACKELJAU (2004): Molecular and morphological data reveal cryptic taxonomic diversity in the terrestrial slug complex *Arion subfuscus/fuscus* (Mollusca, Pulmonata, Arionidae) in continental north-west Europe. *Biol. J. Linn. Soc. London* **83**: 23-38. – PINCEEL, J., K. JORDAENS & T. BACKELJAU (2005a): Extreme mtDNA divergences in a terrestrial slug (Gastropoda, Pulmonata, Arionidae): accelerated evolution, allopatric divergence and secondary contact. *J. Evolut. Biol.* **18**: 1264-1280. – PINCEEL, J., K. JORDAENS, M. PFENNINGER & T. BACKELJAU (2005b): Rangewide phylogeny of a terrestrial slug in Europe: evidence for Alpine refugia and rapid recolonization after the Pleistocene glaciations. *Mol. Ecol.* **14**: 1133-1150. – PINCEEL, J., K. JORDAENS, N. VAN HOUTTE, G. BERNON & T. BACKELJAU (2005c): Population genetics and identity of an introduced terrestrial slug: *Arion subfuscus s.l.* in the north-east USA (Gastropo-

da, Pulmonata, Arionidae). *Genetica* **125**: 155-171. – PROSCHWITZ, T. VON & G. FALKNER (2007): *Limax maximus* LINNAEUS 1758: Die problematische Identität einer vermeintlich gut bekannten Art (Gastropoda: Limacidae). *Heldia* **5**: 89- 98, Taf. 10. – QUINN, J. M., B. J. SMITH, G. P. BURRELL & S. M. PARKYN (2000): Leaf litter characteristics affect colonization by stream invertebrates and growth of *Olinga feredayi* (Trichoptera: Conoesucidae). *New Zeal. J. Mar. Freshw. Res.* **34**: 273-287. – SEIFERT, D. V. & S. V. SHUTOV (1981): The consumption of leaf litter by land molluscs. *Pedobiologia* **21**: 159-165. – SPEISER, B. (2001): Food and feeding behaviour. In: BARKER, G. M.: The biology of terrestrial molluscs. S. 259-288. Wallingfort (CABI Publishing). – THEENHAUS, A. & S. SCHEU (1996): The influence of slug (*Arion rufus*) mucus and cast material addition on microbial biomass, respiration, and nutrient cycling in beech leaf litter. *Biol. Fertil. Soils* **23**: 80-85. – THEENHAUS, A. & M. SCHAEFFER (1999): Energetics of the red slug *Arion rufus* (Gastropoda) and of the gastropod community in a beech forest on limestone. *Malacologia* **41**: 197-208. – WIKTOR, A. (1973): Die Nacktschnecken Polens. *Monogr. Fauny Polski* **1**: 1-182.

Anschriften der Verfasser:

Hajo Kobialka
Agentur Umwelt - Büro für angewandte Tierökologie
Corvey 6
D-37671 Hötter
E-Mail: kobialka@agentur-umwelt.de

Dr. Heike Kappes
Zoologisches Institut, Universität zu Köln
Weyertal 119
D-50931 Köln
E-Mail: heike.kappes@uni-koeln.de

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

Karsten Hannig, Walthrop

Einleitung und Zusammenfassung

Im Rahmen einer zweiten Zusammenstellung faunistisch bemerkenswerter Nachweise von Carabiden auf „NRW-Ebene“ (siehe auch HANNIG 2006a) werden schwerpunktmäßig unpublizierte Daten aus Privat- und Museumssammlungen, des weiteren aber auch Promotionsarbeiten, „Graue Literatur“ in Form zahlreicher Gutachten sowie Diplomarbeiten ausgewertet. 78 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. Publizierte Fehldeterminationen werden korrigiert. Die zwei Arten *Calosoma auropunctatum* (Herbst, 1784) und *Bembidion cruciatum ssp. polonicum* Müller, 1930 werden als „Neufunde“ für NRW gewertet.

Material und Methode

Die verwendete Systematik und Nomenklatur der vorliegenden Arbeit richten sich nach MÜLLER-MOTZFELD (2004). Die Definition der Gefährdungskategorien sowie Angaben zum Rote Liste-Status sind der Roten Liste der Laufkäfer Nordrhein-Westfalens (SCHÜLE & TERLUTTER 1998) entliehen: R, extrem seltene Arten; 0, ausgestorben oder verschollen; 1, vom Aussterben bedroht; 2, stark gefährdet; 3, gefährdet; V, Arten der Vorwarnliste; D, Daten für eine Einstufung nicht ausreichend (Gefährdungssituation unklar); –, nicht gefährdet. 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

Boczki, Münster: CBM; Grunwald, Arnsberg: CGA; Hannig, Walthrop: CHW; Kaiser, Münster: CKaM; Kerkering, Emsdetten: CKE; Landesmuseum, Münster: LMM; Mehring, Xanten: CMX; Pfeifer, Ahaus: CPA; Raskin, Aachen: CRA; Röwekamp, Ennigerloh: CRE; Ribbrock, Biologische Station im Kreis Recklinghausen (Dorsten): CRD; Sadowski, Schermbeck: CSaS; Schäfer, Aachen: CSA; Schäfer, Münster: CSM; Stiebeiner, Dortmund: CSD; Weglau, Jüchen: CWJ

Ergebnisse und Diskussion

Brachinus crepitans (Linnaeus, 1758) - Rote Liste-Status NRW „-“
Erwitte-NSG „Kalksteinbrüche südöstl. Erwitte“ (MTB 4316), 10.06.2006, 5 Expl. (leg. et det. Hannig, Kaiser et Stiebeiner, CHW, CKaM et CSD)

Omophron limbatum (Fabricius, 1776) – Rote Liste-Status NRW „3“
Münster-Dorbaum (TÜP) (MTB 3912), 18.05.2006, 1 Expl. (leg. Boczki, det. Hannig, CBM)

Calosoma auropunctatum (Herbst, 1784)
Neufund für Nordrhein-Westfalen !

Von *Calosoma auropunctatum* (Herbst) lagen nur zwei alte, unbelegte und damit unplausible Meldungen aus Westfalen vor (WESTHOFF 1881), die von BARNER (1937) und HORION (1941) nochmals kritisch aufgegriffen wurden. In allen aktuellen Faunenlisten (KÖHLER & KLAUSNITZER 1998, HANNIG 2004) sowie in der Roten Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Sandlaufkäfer und Laufkäfer (SCHÜLE & TERLUTTER 1998) findet die Art demzufolge keine Erwähnung. Das Fundgebiet der beiden ersten Nachweise ist das (überwiegend landwirtschaftlich genutzte) Rekultivierungsgebiet des ehemaligen Braunkohlentagebaus Fortuna-Garsdorf, das im Rhein-Erft-Kreis zwischen den Ortsteilen Bedburg-Broich und Bedburg-Rath (MTB 4905 Grevenbroich und MTB 5005 Bergheim) gelegen ist (Weglau in litt.). Nachdem bereits am 27.06.2003 ein Expl. per Fallenfang (Standzeit ca. 2 Wochen) nachgewiesen worden ist (leg. et det. Weglau, t. Hannig, CWJ), wurden am 25.05.2007 drei weitere Expl. (Totfunde) auf Ackerflächen aufgefunden (leg. et det. Weglau, t. Kaiser et Hannig, CWJ), wobei die Fundorte etwa 1,5 km auseinander liegen. Weitere Untersuchungen in der nächsten Vegetationsperiode werden zeigen müssen, wie die Bestandssituation dieser neu in NRW aufgetretenen Art einzuschätzen ist.

Calosoma inquisitor (Linnaeus, 1758) – Rote Liste-Status NRW „-“
Gronau-Epe, NSG's „Amtsvenn/Hündfelder Moor“ (MTB 3807), IV-V.1999, 10 Expl. (leg. Biologische Station Zwillbrock e.V., det. Hannig, CHW et LMM); Datteln (MTB 4310), 03.05.-05.05.2005, 6 Expl. (leg. et det. Schäfer, CSM); Münster-Amelsbüren (Klosterholz) (MTB 4111), 24.05.2005, 1 Expl. (leg. et det. Schäfer); Münster-Mecklenbeck (Forst Tinnen) (MTB 4011), 25.05.2005, 1 Expl. (leg. et det. Schäfer); Münster-Amelsbüren (Hartmannsbrook/Dängsel) (MTB 4111), 12.05.2006, 1 Expl. (leg. et det. Schäfer); Münster-Gittrup (NSG Boltenmoor) (MTB 3912), 04.06.2006, 1 Expl. (leg. Kreuels, det. Hannig, CHW), Senden-NSG Venner Moor (MTB 4111), 18.05.2007, 2 Expl. (leg. Buchholz, det. Hannig, LMM)

Carabus clatratus Linnaeus, 1761– Rote Liste-Status NRW „1“
Gronau-Epe, NSG's „Amtsvenn/Hündfelder Moor“ (MTB 3807), IV-IX.1999, 119 Expl. und VII.2001, 1 Expl. (leg. Biologische Station Zwillbrock e.V., det. Hannig, CHW et LMM)

Carabus hortensis Linnaeus, 1758
Der von FEY (1981) aus dem im Nordwesten Lüdenscheids gelegenen Mattmecketal publizierte Nachweis ist nicht mehr nachvollziehbar. Aus Nordrhein-Westfalen liegt noch keine gesicherte Meldung vor, so dass *Carabus hortensis* L. zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht als Bestandteil der nordrhein-westfälischen Fauna aufgeführt wird (siehe auch KÖHLER & KLAUSNITZER 1998, SCHÜLE & TERLUTTER 1998, HANNIG 2004). Da die kurze, nur fünf Carabidenspezies umfassende Auflistung von FEY (1981) unplausiblerweise nicht die häufige und stetig verbreitete Art *Carabus nemoralis* Müll. erwähnt, ist von einer Verwechslung auszugehen. Die Meldung ist damit zu streichen.

Carabus monilis Fabricius, 1792

Der von FEY (1981) aus dem im Nordwesten Lüdenscheids gelegenen Mattmecketal publizierte Nachweis ist nicht mehr nachvollziehbar. Da erstens der Lebensraum dieser Offenland präferierenden Art unplausibel erscheint (Quellbereiche und Uferzonen im Traubenkirschen-Eschenwald) und da zweitens die häufige und stetig verbreitete Waldart *Carabus problematicus* Herbst in der Artenauflistung fehlt, ist auch in diesem Fall eine Fehlbestimmung nicht auszuschließen. Die Meldung ist damit ebenfalls zu streichen.

Carabus ullrichii Germar, 1824

Bei dem von RASKIN (1994) aus der Umgebung Nideggens (oberhalb des NSG Biesberg, MTB 5205) publizierten Nachweis handelt es sich um eine Verwechslung mit *Carabus granulatus* Linnaeus, 1758 (leg. et det. Raskin, corr. Köhler 1995, CRA, Köhler in litt.).

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

Havixbeck-Hangsbachquelle (MTB 4010), 26.09.1998, 1 Expl. (leg. Ribbrock, det. Hannig, CRD); Haltern-Borkenberge (TÜP) (MTB 4209), 22.04. und 06.05.2007, je 1 Expl. (leg. et det. Hannig, CHW); Gelsenkirchen-Zeche Rheinelbe (MTB 4408), 02.05.-13.06.2007, 7 Expl. (leg. Hille, det. Hannig, LMM et CHW); Ahaus-Wessum (MTB 3807), 23.05.2007, 1 Expl. (leg. et det. Pfeifer, t. Hannig, CPA); Steinfurt-Borghorst (Borghorster Venn) (MTB 3810), 05.06.2007, 1 Expl. (leg. Buchholz, det. Hannig, CHW)

Leistus spinibarbis (Fabricius, 1775) – Rote Liste-Status NRW „2“

Rheine-NSG Waldhügel (MTB 3710), 07.05.2006, 3 Expl. (leg. Boczki, det. Hannig, CBM); Erwitte-NSG „Talsystem der Pöppelsche mit Hoinkhauser Bach“ (MTB 4316), 10.06.2006, 3 Expl. (leg. et det. Hannig et Stiebeiner, CHW, CSD et LMM)

Notiophilus germinyi Fauvel, 1863 – Rote Liste-Status NRW „3“

Gronau-Epe, NSG's „Amtsvenn/Hündfelder Moor“ (MTB 3807), V.1999 und VII.1999, je 1 Expl. (leg. Biologische Station Zwillbrock e.V., det. Hannig, LMM)

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

Beverungen-Herstelle (Weserstrand) (MTB 4322), 12.06.2004, 1 Expl. (leg. Pfeifer, det. Hannig, CPA); Münster-Dorbaum (TÜP) (MTB 3912), 13.05.2006, 2 Expl. (leg. Boczki, det. Hannig, CBM); Münster-Werse (Havichhorster Mühle) (MTB 3912), 13.05.2006, 6 Expl. (leg. Boczki, det. Hannig, CBM); Greven-Schmedehausen (MTB 3812), 27.05.2006, 8 Expl. (leg. et det. Hannig, CHW et LMM); Stadt Blankenberg-Siegufer (MTB 5210), 20.05.2007, 4 Expl. (leg. et det. Hannig, CHW et LMM)

Dyschirius angustatus (Ahrens, 1830) – Rote Liste-Status NRW „2“

Dortmund-Berghofen (MTB 4511), 25.05.-07.06.2007, 4 Expl. (Lichtfang, leg. et det. Stiebeiner, t. Hannig, CSD et CHW)

Dyschirius politus (Dejean, 1825) – Rote Liste-Status NRW „2“

Epe-Dinkel (Mähneufer) (MTB 3808), 30.05.2001, 1 Expl. (leg. Pfeifer, det. Hannig, CPA); Emsdetten-Venn (MTB 3810), 27.05.2006, 1 Expl. (leg. et det. Hannig, LMM); Dortmund-Berghofen (MTB 4511), 20.06.2007, 1 Expl. (Lichtfang, leg. et det. Stiebeiner, t. Hannig, CSD)

Thalassophilus longicornis (Sturm, 1825) – Rote Liste-Status NRW „2“

Von dieser sehr seltenen, im Schotter und Kies von Fließgewässern lebenden Trechine ist nach 1950 aus Nordrhein-Westfalen nur ein Nachweis von der Lenne im Sauerland bekannt ge-

worden (siehe auch RUDOLPH 1976, HANNIG 2001, 2004). Die nachfolgend aufgeführten Funde erfolgten bezeichnenderweise in den partiell ausgetrockneten Bachbetten der „Pöppelsche“ sowie eines Sieg-Altarmes unter tief liegendem Schotter: Erwitte-NSG „Talsystem der Pöppelsche mit Hoinkhauser Bach“ (MTB 4316), 10.06.2006, 16 Expl. (leg. et det. Röwekamp, Hannig, Kaiser, Sadowski et Stiebeiner, CRE, CHW, CKaM, CSaS et CSD); Windeck Hoppengarten-Siegufer (MTB 5211), 23.09.2006, 1 Expl. (leg. et det. Sadowski, t. Hannig, CSaS)

Elaphropus quadrisignatus (Duftschmid, 1812) – Rote Liste-Status NRW „1“
Stadt Blankenberg-Siegufer (MTB 5210), 20.05.2007, 32 Expl. (leg. et det. Hannig et Sadowski, CHW, CSaS et LMM)

Tachyta nana (Gyllenhal, 1810) – Rote Liste-Status NRW „-“
Arnsberger Wald-Parkplatz Kreuzeihe (MTB 4514), 03.05.2006, 1 Expl. (leg. Grunwald, det. Hannig, CGA); Lohmar-Aggerufer (MTB 5109), 29.04.2007, 4 Expl. (leg. et det. Hannig et Sadowski, CHW et CSaS)

Ocys harpaloides (Audinet-Serville, 1821) - Rote Liste-Status NRW „V“
Stadt Blankenberg-Siegufer (MTB 5210), 23.09.2006, 1 Expl. (leg. et det. Hannig, LMM)

Bembidion atrocaeruleum (Stephens, 1828) – Rote Liste-Status NRW „3“
Lohmar-Aggerufer (MTB 5109), 22.07.2006, > 300 Expl. (leg. et det. Hannig et Sadowski, CHW et LMM); Stadt Blankenberg-Siegufer (MTB 5210), 20.05.2007, 278 Expl. (leg. et det. Hannig et Sadowski, LMM)

Bembidion bruxellense Wesmael, 1835 - Rote Liste-Status NRW „-“
Lennestadt-Störmecke (Lenneufer) (MTB 4815), 01.07.2006, 1 Expl. (leg. et det. Hannig, CHW)

Bembidion cruciatum ssp. polonicum Müller, 1930
Neufund für Nordrhein-Westfalen !

Nach MÜLLER-MOTZFELD (2004) kommt die zentral/ost-europäisch verbreitete *ssp. polonicum* Müll. „von Osteuropa bis zum Baltikum, in Mitteleuropa nur an den Küsten der Ostsee (? östliche Nordsee), auf Geschiebelehm und –mergel“ vor. Obwohl die Art historisch für Nordrhein-Westfalen gemeldet war, existierten bis heute nur sehr alte und/oder zweifelhafte Angaben u.a. von WESTHOFF (1881), die schon von BARNER (1949) folgendermaßen kommentiert wurden: „*B. Andreae* F. ... In Westfalen (WESTHOFF S. 40) kommt *B. Andreae* nicht vor. Verwechslung mit *B. femoratum*.“ Auch KOCH (1968) erwähnt ein im Museum Dresden befindliches Tier von Krefeld am linken Niederrhein, deklariert es aber kritisch als „wohl Fundortverwechslung.“ Folgerichtig führen SCHÜLE & TERLUTTER (1998) sowie TERLUTTER (1998) die Art nicht als Bestandteil der Carabidenfauna NRW's auf. Der Erstnachweis für Nordrhein-Westfalen erfolgte am 05.07.2000 in Stadtlohn-Wendfeld (Kreis Borken, MTB 3907, leg. Pfeifer, det. Hannig 2006, t. Müller-Motzfeld 2006), wobei das Einzeltier in einer lehmverfüllten, vegetationsarmen Bodensenke gefangen wurde. Ein weiteres Einzeltier (unter zahlreichen Expl. der nahe verwandten und leicht zu verwechselnden *Bembidion tetracolum* Say und *Bembidion femoratum* Sturm !) konnte am 04.09.2005 in Dortmund-Holzen an einem lehmigen, vegetationsarmen Uferabschnitt des Wannebaches (MTB 4511) nachgewiesen werden (leg. Stiebeiner, det. Hannig, t. Müller-Motzfeld 2006). Ob sich *Bembidion cruciatum ssp. polonicum* Müll. in einer aktiven Ausbreitungsphase befindet oder ob die Art aufgrund der problematischen Determination einfach nur übersehen worden ist, muss bis auf Weiteres spekulativ bleiben.

Bembidion decorum (Zenker, 1801) – Rote Liste-Status NRW „3“

Erwitte-NSG „Talsystem der Pöppelsche mit Hoinkhauser Bach“ (MTB 4316), 10.06.2006, 8 Expl. (leg. et det. Hannig et Stiebeiner, CHW, CSD et LMM); Lohmar-Aggerufer (MTB 5109), 22.07.2006, > 330 Expl. (leg. et det. Hannig et Sadowski, CHW et LMM); Stadt Blankenberg-Siegufer (MTB 5210), 20.05.2007, 211 Expl. (leg. et det. Hannig et Sadowski, LMM); Arnsberger Wald bei Neuhaus (MTB 4514), 08.07.2007, 7 Expl. (leg. et det. Hannig, LMM)

Bembidion doris (Panzer, 1797) – Rote Liste-Status NRW „3“

Ahaus-Hörsteloe (NSG „Seerosenteich“) (MTB 3807), 11.07.2005, 5 Expl. (leg. Pfeifer, det. Hannig, CPA); Vreden-Berkelaue (MTB 3907), 19.02.2007, 1 Expl. (leg. et det. Pfeifer, t. Hannig, CPA)

Bembidion elongatum Dejean, 1831- Rote Liste-Status NRW „3“

Greven-Schmedehausen (MTB 3812), 27.05.2006, >30 Expl. (leg. et det. Hannig, CHW); Wesel-Flüren (Altrheinmündung) (MTB 4305), 07.05.2006, 1 Expl. (leg. et det. Röwekamp, t. Hannig, CHW)

Bembidion humerale Sturm, 1825 – Rote Liste-Status NRW „1“

Gronau-Epe, NSG´s „Amtsvenn/Hündfelder Moor“ (MTB 3807), VI.-VII.1999, 8 Expl. (leg. Biologische Station Zwillbrock e.V., det. Hannig, CHW et LMM)

Bembidion litorale (Olivier, 1790) – Rote Liste-Status NRW „2“

Münster-Dorbaum (TÜP) (MTB 3912), 13.05.2006, 6 Expl. (leg. Boczki, det. Hannig, CBM)

Bembidion millerianum Heyden, 1883 - Rote Liste-Status NRW „3“

Arnsberger Wald bei Neuhaus (MTB 4514), 08.07.2007, 23 Expl. (leg. et det. Hannig, CHW et LMM)

Bembidion modestum (Fabricius, 1801) – Rote Liste-Status NRW „2“

Emmerich-Rheinufer (MTB 4103), 14.03.2004, 2 Expl. (leg. et det. Pfeifer, t. Hannig, CPA)

Bembidion monticola Sturm, 1825 - Rote Liste-Status NRW „V“

Arnsberger Wald bei Neuhaus (MTB 4514), 08.07.2007, 3 Expl. (leg. et det. Hannig, CHW)

Bembidion prasinum (Duftschmid, 1812) - Rote Liste-Status NRW „0“

Stadt Blankenberg-Siegufer (MTB 5210), 20.05.2007, 189 Expl. (leg. et det. Hannig et Sadowski, CHW, CSaS et LMM)

Bembidion punctulatum Drapiez, 1821– Rote Liste-Status NRW „V“

Lohmar-Aggerufer (MTB 5109), 22.07.2006, 12 Expl. (leg. et det. Hannig et Sadowski, CHW et LMM); Stadt Blankenberg-Siegufer (MTB 5210), 20.05.2007, 34 Expl. (leg. et det. Hannig et Sadowski, LMM)

Bembidion stephensii Crotch, 1866 - Rote Liste-Status NRW „-“

Erwitte-NSG „Talsystem der Pöppelsche mit Hoinkhauser Bach“ (MTB 4316), 10.06.2006, 1 Expl. (leg. Röwekamp, det. Hannig, CRE); Gleierbach bei Gleierbrück (MTB 4814), 01.07.2006, 1 Expl. (leg. et det. Hannig, t. Müller-Motzfeld, CHW)

Bembidion stomoides Dejean, 1831 - Rote Liste-Status NRW „3“

Ehrenscheider Mühle-Orkebach (MTB 4816), 15.06.2006, 1 Expl. (leg. Pfeifer, det. Hannig, CPA); Schafbachtal bei Hüngersdorf (MTB 5506), 14.07.2007, 2 Expl. (leg. et det. Hannig, CHW); Ahrufer bei Ahrdorf (MTB 5606), 14.07.2007, 16 Expl. (leg. et det. Hannig, CHW et LMM)

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

Lohmar-Aggerufer (MTB 5109), 22.07.2006, 6 Expl. (leg. et det. Hannig et Sadowski, CHW et CSaS)

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

Bornheim (Herseler Werth) (MTB 5208), 30.05.2000, 1 Expl. (leg. et det. Schäfer, CSM)

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

Gronau-Epe, NSG's „Amtsvenn/Hündfelder Moor“ (MTB 3807), V.-VIII.1999, 35 Expl. (leg. Biologische Station Zwillbrock e.V., det. Hannig, LMM)

Pterostichus aterrimus (Herbst, 1784) – Rote Liste-Status NRW „1“

Gronau-Epe, NSG's „Amtsvenn/Hündfelder Moor“ (MTB 3807), IV.-IX.1999, 13 Expl. (leg. Biologische Station Zwillbrock e.V., det. Hannig, CHW et LMM)

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

Münster-TÜP Handorf (MTB 4012), 12.05.2002, 1 Expl. (leg. Boczki, det. Hannig, CBM)

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

Senden-NSG Venner Moor (MTB 4111), 18.05.2007, 1 Expl. (leg. Buchholz, det. Hannig, LMM)

Olisthopus rotundatus (Paykull, 1790) - Rote Liste-Status NRW „3“

Gronau-Epe, NSG's „Amtsvenn/Hündfelder Moor“ (MTB 3807), IX.1999, 2 Expl. (leg. Biologische Station Zwillbrock e.V., det. Hannig, CHW et LMM)

Agonum ericeti (Panzer, 1809) – Rote Liste-Status NRW „1“

NSG “Emsdettener Venn” (MTB 3810), 05.05.-26.07.2007, 15 Expl. (leg. Kerkering et Buchholz, det. Hannig, LMM et CKE)

Agonum gracile (Gyllenhal, 1827) – Rote Liste-Status NRW „V“

Gronau-Epe, NSG's „Amtsvenn/Hündfelder Moor“ (MTB 3807), IV.1999, 1 Expl. (leg. Biologische Station Zwillbrock e.V., det. Hannig, LMM); Münster-Gittrup (NSG Boltenmoor) (MTB 3912), 18.06.2006, 1 Expl. (leg. Kreuels, det. Hannig, LMM); Senden-NSG Venner Moor (MTB 4111), 18.05.-20.06.2007, 3 Expl. (leg. Buchholz, det. Hannig, LMM)

Agonum nigrum Dejean, 1828

Bei den von RASKIN et al. (1992) aus der Umgebung Nideggens publizierten Nachweisen handelt es sich um eine Verwechslung mit *Synuchus vivalis* (Illiger, 1798) (leg. et det. Raskin, corr. Schüle 1996, CRA, Köhler et Schüle in litt.). Die bei GALHOFF (1992) aufgeführten Nachweise von *Agonum nigrum* Dej. (Bochum-Innenstadt, Bochum-Ölbach) konnten nicht mehr überprüft werden; es handelt sich sehr wahrscheinlich um eine Verwechslung mit einer der sehr ähnlichen anderen Arten aus der Gattung *Agonum*. Die Meldung ist damit ebenfalls zu streichen.

- Agonum scitulum* Dejean, 1828 - Rote Liste-Status NRW „0“
Arnsberger Wald bei Neuhaus (MTB 4514), 08.07.2007, 1 Expl. (leg. et det. Hannig, CHW)
- Agonum viridicupreum* (Goeze, 1777) - Rote Liste-Status NRW „3“
Steinfurt-Borghorst (Borghorster Venn) (MTB 3810), 16.07.2007, 1 Expl. (leg. Buchholz, det. Hannig, LMM)
- Platynus livens* (Gyllenhal, 1810) – Rote Liste-Status NRW „3“
Stadt Blankenberg-Siegufer (MTB 5210), 23.09.2006, 1 Expl. (leg. et det. Hannig, CHW);
Steinfurt-Borghorst (Borghorster Venn) (MTB 3810), 15.05.-26.07.2007, 8 Expl. (leg. Buchholz, det. Hannig, LMM)
- Calathus ambiguus* (Paykull, 1790) – Rote Liste-Status NRW „3“
Erwitte-NSG „Kalksteinbrüche südöstl. Erwitte“ (MTB 4316), 10.06.2006, 1 Expl. (leg. et det. Stiebeiner, t. Hannig, CSD)
- Amara brunnea* (Gyllenhal, 1810) – Rote Liste-Status NRW „3“
Gronau-Epe, NSG's „Amtsvenn/Hündfelder Moor“ (MTB 3807), IV.-V.1999, 4 Expl. und VII.2001, 1 Expl. (leg. Biologische Station Zwillbrock e.V., det. Hannig, LMM); Steinfurt-Borghorst (Borghorster Venn) (MTB 3810), 15.05.-16.07.2007, 3 Expl. (leg. Buchholz, det. Hannig, LMM)
- Amara convexiuscula* (Marsham, 1802) - Rote Liste-Status NRW „2“
Ahlen (altes Zechengelände) (MTB 4213), 08.06.2006, 1 Expl. (leg. et det. Schäfer, CSM)
- Amara cursitans* Zimmermann, 1832 – Rote Liste-Status NRW „3“
Rheine-NSG Waldhügel (MTB 3710), 07.05.2006, 1 Expl. (leg. Boczki, det. Hannig, CBM);
Gelsenkirchen-Zeche Rheinelbe (MTB 4408), 13.06.2007, 1 Expl. (leg. Hille, det. Hannig, LMM)
- Amara curta* Dejean, 1828 – Rote Liste-Status NRW „3“
Münster-Angelmodde (MTB 4011), 11.06.2005, 2 Expl. (leg. Boczki, det. Hannig, CBM);
Münster-Dorbaum (TÜP) (MTB 3912), 13.05.2006, 1 Expl. (leg. Boczki, det. Hannig, CBM)
- Amara eurynota* (Panzer, 1797) – Rote Liste-Status NRW „3“
Gelsenkirchen-Zeche Rheinelbe (MTB 4408), 13.06.2007, 1 Expl. (leg. Hille, det. Hannig, LMM)
- Amara fulva* (Müller, 1776) – Rote Liste-Status NRW „3“
Greven-Reckenfeld, Ackerrand (MTB 3811), 28.06.-26.07.2005, 2 Expl. (leg. Piotrowsky, det. Hannig, LMM et CHW); Ahaus-Bahnhof (MTB 3908), 11.09.2006, 1 Expl. (leg. et det. Pfeifer, t. Hannig, CPA)
- Amara kulti* Fassati, 1947- Rote Liste-Status NRW „2“
Gelsenkirchen-Zeche Rheinelbe (MTB 4408), 30.05.-25.07.2007, 44 Expl. (leg. Hille, det. Hannig, LMM); Emsdetten-NSG “Emsdettener Venn” (MTB 3810), 26.06.-16.07.2007, 9 Expl. (leg. Buchholz, det. Hannig, LMM)
- Amara lucida* (Duftschmid, 1812) – Rote Liste-Status NRW „R“
Greven-Reckenfeld, Ackerrand (MTB 3811), 28.06.-11.07.2005, 1 Expl. (leg. Piotrowsky, det. Hannig, LMM)

Amara montivaga Sturm, 1825 – Rote Liste-Status NRW „3“

Hallenberg-Fuchsgrund (MTB 4817), 14.04.2005, 1 Expl. (leg. Boczki, det. Hannig, CBM)

Amara strenua Zimmermann, 1832 – Rote Liste-Status NRW „0“

Nachdem die Auwiesenart *Amara strenua* ZIMM. von SCHÜLE & TERLUTTER (1998) in der Roten Liste für Nordrhein-Westfalen als „ausgestorben oder verschollen“ eingestuft wurde, konnte sie vereinzelt am Rhein wieder nachgewiesen werden (siehe u.a. HANNIG et al. 2002, STRUEBIG & TOPP 2006). Nachfolgend ein weiterer Einzelfund: Emmerich-Rheinufer (MTB 4103), 14.03.2004, 1 Expl. (leg. Pfeifer, det. Hannig, CPA)

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

Kevelaer-Wemb, Kiesgrube Welbers (MTB 4302), 01.04.2007, 1 Expl. (leg. et det. Pfeifer, t. Hannig, CPA)

Diachromus germanus (Linnaeus, 1758) – Rote Liste-Status NRW „V“

Stadt Blankenberg-Siegufer (MTB 5210), 20.05.2007, 4 Expl. (leg. et det. Hannig, CHW et LMM)

Anisodactylus nemorivagus (Duftschmid, 1812) – Rote Liste-Status NRW „1“

Gronau-Epe, NSG's „Amtsvenn/Hündfelder Moor“ (MTB 3807), IV.-VI.1999, 38 Expl. (leg. Biologische Station Zwillbrock e.V., det. Hannig, CHW et LMM); NSG „Emsdettener Venn“ (MTB 3810), 15.05.-16.07.2007, 3 Expl. (leg. Buchholz, det. Hannig, LMM)

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

Münster-TÜP Handorf (MTB 4012), 12.05.2002, 2 Expl. (leg. Boczki, det. Hannig, CBM); Greven-Wentruper Berge (MTB 3811), 23.04.2005, 2 Expl. (leg. Boczki, det. Hannig, CBM); Münster-Dorbaum (TÜP) (MTB 3912), 18.05.2006, 6 Expl. (leg. Boczki, det. Hannig, CBM)

Harpalus froelichii Sturm, 1818 - Rote Liste-Status NRW „1“

Münster-TÜP Handorf (NSG Hornheide) (MTB 4012), 23.06.-01.08.2005, 8 Expl. (leg. Boczki, det. Hannig, CBM et CHW); Münster-Dorbaum (TÜP) (MTB 3912), 23.06.2005, 1 Expl. (leg. Boczki, det. Hannig, CBM); Hallenberg-Fuchsgrund (MTB 4817), 15.04.2005, 2 Expl. (leg. Boczki, det. Hannig, CBM)

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

Bei dem von RASKIN (1994) aus der Umgebung Nideggens (oberhalb des NSG Biesberg, MTB 5205) publizierten Nachweis handelt es sich um eine Verwechslung mit *Harpalus signaticornis* (Duftschmid, 1812) (leg. et det. Raskin, corr. Köhler 1995, CRA, Köhler in litt.). Nachfolgend weitere, reelle Meldungen von *Harpalus griseus* (Panz.): Münster-TÜP Handorf (NSG Hornheide) (MTB 4012), 20.06.-01.08.2005, 6 Expl. (leg. Boczki, det. Hannig, CBM); Münster-Dorbaum (TÜP) (MTB 3912), 23.06.-03.07.2005, 4 Expl. (leg. Boczki, det. Hannig, CBM et LMM); Ahaus-Ottenstein (MTB 3907), 18.08.2006, 1 Expl. (leg. et det. Pfeifer, t. Hannig, CPA)

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

Essen-Horst (MTB 4508), 11.05.2002, 2 Expl. (leg. Boczki, det. Hannig, CBM et CHW); Medebach-NSG „Gelängeberg“ (MTB 4818), 15.04.2005, 7 Expl. (leg. Boczki, det. Hannig, CBM et CHW)

Harpalus smaragdinus (Duftschmid, 1812) - Rote Liste-Status NRW „2“
Brüggen-Bracht (MTB 4702), 29.06.2001, 2 Expl. (leg. Mehring, det. Hannig, CMX); Münster-Angelmodde (MTB 4011), 11.06.2005, 1 Expl. (leg. Boczki, det. Hannig, CBM)

Ophonus ardosiacus Lutshnik, 1922 – Rote Liste-Status NRW „-“
Alpen-Menzelen (MTB 4305), 06.07.2005, 1 Expl. (leg. Mehring, det. Hannig, CMX); Erwitte-NSG „Kalksteinbrüche südöstl. Erwitte“ (MTB 4316), 10.06.2006, 3 Expl. (leg. et det. Hannig et Kaiser, CKaM et LMM)

Ophonus azureus (Fabricius, 1775) – Rote Liste-Status NRW „3“
Erwitte-NSG „Kalksteinbrüche südöstl. Erwitte“ (MTB 4316), 10.06.2006, 3 Expl. (leg. Röwekamp et Kaiser, det. Hannig et Kaiser, CRE et CKaM)

Ophonus longicollis Rambur, 1838 - Importiert !
Die von ROB-NICKOLL et al. (2004) aus Jülich publizierte Art (1 Expl., leg. Schäfer, det. Schüle, t. Wrase, CSA) kommt nur auf der südlichen Iberischen Halbinsel, den Balearen und Nordafrika vor (SCIÁKY 1991, Wrase in litt.) und ist kein autochthoner Bestandteil der Fauna Deutschlands.

Ophonus puncticollis (Paykull, 1798) - Rote Liste-Status NRW „D“
Hallenberg-Fuchsgrund (MTB 4817), 14.04.2005, 1 Expl. (leg. Boczki, det. Hannig, CBM)

Ophonus rupicola (Sturm, 1818)
Bei dem von RASKIN (1994) aus der Umgebung Nideggens (oberhalb des NSG Biesberg, MTB 5205) publizierten Nachweis handelt es sich um eine Verwechslung mit *Ophonus rufibarbis* (Fabricius, 1792) und *Ophonus puncticeps* Stephens, 1828 (leg. et det. Raskin, corr. Köhler 1995, CRA, Köhler in litt.).

Ophonus schaubergerianus Puel, 1937 – Rote Liste-Status NRW „D“
Bei dem von RASKIN (1994) aus der Umgebung Nideggens (oberhalb des NSG Biesberg, MTB 5205) publizierten Nachweis handelt es sich um eine Verwechslung mit *Ophonus puncticeps* Stephens, 1828 (leg. et det. Raskin, corr. Hannig 2007, CRA). Nachfolgend ein reeller Fund: Alpen-Menzelen (MTB 4305), 23.08.1996, 2 Expl. (leg. Mehring, det. Hannig, CMX)

Oodes gracilis Villa, 1833
Die in Mitteleuropa meist sporadisch und selten vorkommende Art (HARTMANN 2004) ist nur aus wenigen Regionen Deutschlands, nämlich u.a. Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg sowie Sachsen-Anhalt, gemeldet (KÖHLER & KLAUSNITZER 1998). Es existieren keine Hinweise auf historische Funde in Westdeutschland (u.a. WESTHOFF 1881, CORNELIUS 1884, HORION 1941), daher erscheint der Erstnachweis von *Oodes gracilis* für Nordrhein-Westfalen umso überraschender. Das zugrunde liegende Belegtier wurde am rechten Niederrhein im NSG „Alter Rhein bei Bienen-Praest“ (MTB 4104) in der schlammigen Uferregion eines vegetationsreichen Tümpels nachgewiesen (25.06.2005, 1 Expl., leg. Röwekamp, det. Hannig, t. Brunne, CHW). Da die Art inzwischen auch aus Rheinland-Pfalz bekannt ist (FLECHTNER 1984, Persohn mündl. Mitt.), ist eine Verdriftung mittels Rhein-Hochwasser keineswegs ausgeschlossen. Trotz intensiver Nachsuche am Fundort blieb es bis jetzt bei dem Einzeltier, das jedoch noch keine abschließende Aussage zur Bodenständigkeit bzw. Populationsgröße ermöglicht. Weiterführende Untersuchungen werden zeigen müssen, ob es sich tatsächlich um eine kleine, bisher übersehene Population handelt.

Stenolophus skrimshiranus Stephens, 1828 – Rote Liste-Status NRW „2“
Dortmund-Berghofen (MTB 4511), 25.05.2007, 1 Expl. (Lichtfang, leg. et det. Stiebeiner, t. Hannig, CSD)

Acupalpus brunripes (Sturm, 1825) – Rote Liste-Status NRW „1“
Greven-Reckenfeld, Ackerrand (MTB 3811), 13.-28.06.2005, 1 Expl. (leg. Piotrowsky, det. Hannig, LMM); Emsdetten-Isendorf (MTB 3811), 21.05.2006, 2 Expl. (leg. Kerkering, det. Hannig, CKE); Ibbenbüren-Dörenthe (MTB 3712), 03.06.2006, 1 Expl. (leg. Mehring, det. Hannig, CMX); Steinfurt-Borghorster (Borghorster Venn) (MTB 3810), 15.05.2007, 1 Expl. (leg. Buchholz, det. Hannig, LMM)

Acupalpus exiguus (Dejean, 1829) – Rote Liste-Status NRW „2“
Gronau-Epe, NSG's „Amtsvenn/Hündfelder Moor“ (MTB 3807), VI.1999, 2 Expl. (leg. Biologische Station Zwillbrock e.V., det. Hannig, LMM); Vreden-Berkel (MTB 3907), 08.02.2003, 2 Expl. (leg. Pfeifer, det. Hannig, CPA et CHW)

Anthracus consputus (Duftschmid, 1812) – Rote Liste-Status NRW „2“
Münster-TÜP Handorf (NSG Hornheide) (MTB 4012), 20.06.-01.08.2005, 10 Expl. (leg. Boczki, det. Hannig, CBM); Münster-Rieselfelder (Gelmerheide) (MTB 3911), 12.06.2005, 1 Expl. (leg. Boczki, det. Hannig, CBM)

Bradycellus ruficollis (Stephens, 1828) – Rote Liste-Status NRW „2“
Gronau-Epe, NSG's „Amtsvenn/Hündfelder Moor“ (MTB 3807), IV.-VII.1999, 9 Expl. (leg. Biologische Station Zwillbrock e.V., det. Hannig, LMM)

Trichocellus cognatus (Gyllenhal, 1827) – Rote Liste-Status NRW „2“
Gronau-Epe, NSG's „Amtsvenn/Hündfelder Moor“ (MTB 3807), V.-VI.1999, 3 Expl. (leg. Biologische Station Zwillbrock e.V., det. Hannig, CHW)

Badister dilatatus Chaudoir, 1837 – Rote Liste-Status NRW „3“
Ennigerloh-Enniger (MTB 4113), 20.07.2006, 1 Expl. (leg. Röwekamp, det. Hannig, CRE)

Badister meridionalis Puel, 1925

„Der Großteil auch der publizierten Meldungen, die sich auf diese Art beziehen, sind Fehlmeldungen, die in der Regel auf Verwechslungen mit *Badister bullatus* (Schrank, 1798) oder *Badister lacertosus* Sturm, 1815 zurückzuführen sind (siehe auch HANNIG & SCHWERK 1999, 2001)“ (HANNIG 2006b). Bei den von RASKIN (1994) aus der Umgebung Nideggens von Ackerrändern (oberhalb des NSG Biesberg, MTB 5205) publizierten Nachweise handelt es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit ebenfalls um eine Verwechslung, zumal der Lebensraum „Ackerrand“ unplausibel erscheint und die nah verwandte Art *Badister lacertosus* Sturm nicht aufgeführt wird.

Badister unipustulatus Bonelli, 1813 – Rote Liste-Status NRW „2“
Ahlen-Vorhelm (MTB 4113), 07.08.2006, 1 Expl. (leg. Röwekamp, det. Hannig, CRE)

Perigona nigriceps (Dejean, 1831) – Rote Liste-Status NRW „-“
Dortmund-Berghofen (MTB 4511), 20.05.-16.07.2007, 5 Expl. (Lichtfang, leg. et det. Stiebeiner, t. Hannig, CSD et CHW)

Lebia chlorocephala (Hoffmann, 1803) – Rote Liste-Status NRW „V“
Eifel-Nettersheim (MTB 5505), 28.05.2005, 1 Expl. (leg. Boczki, det. Hannig, CBM)

Microlestes maurus (Sturm, 1827)

Bei der von KÖHLER (2006) aus der Rheinaue bei Rees gemeldeten Art handelt es sich um eine Verwechslung mit der häufigeren, verwandten *Microlestes minutulus* (Goeze, 1777); die Meldung ist zu streichen.

Lionychus quadrillum (Duftschmid, 1812) – Rote Liste-Status NRW „V“

Übach-Palenberg (Halde Carolus Magnus) (MTB 5002), 06.09.1992, 1 Expl. (leg. et det. Schäfer, CSM); Nordwalde (Gleisanlage südl. Bahnhof) (MTB 3910), 07.06.2004, 1 Expl. (leg. et det. Schäfer, CSM), Windeck Hoppengarten-Siegufer (MTB 5211), 23.09.2006, 3 Expl. (leg. et det. Hannig, CHW et LMM); Stadt Blankenberg-Siegufer (MTB 5210), 20.05.2007, 1 Expl. (leg. et 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: C. Aschemeier (Biologische Station Zwillbrock e.V.), Biologische Station Zwillbrock e.V. (Vreden), R. Boczki (Münster), G. Brunne (Hamburg), S. Buchholz (Münster), H.-J. Grunwald (Arnsberg), V. Hartmann (Münster), B. Hille (Münster), Dr. M. Kaiser (Münster), Dr. E.-F. Kiel (Recklinghausen), F. Köhler (Bornheim), C. Kerkering (Emsdetten), Dr. M. Kreuels (Münster), J. Linke (Münster), F. Mehring (Xanten), Prof. Dr. G. Müller-Motzfeld (Greifswald), M. Persohn (Herxheimweyer), F. Pfeifer (Ahaus), T. Piotrowsky (Münster), D. Raskin (Aachen), Dr. R. Raskin (Aachen), N. Ribbrock (Dorsten), H. Röwekamp (Enniger), M. Sadowski (Schermbbeck), S. Schäfer (Aachen), P. Schäfer (Telgte), P. Schüle (Herrenberg), D. Seitz (Münster), M. Stiebeiner (Dortmund), E. Susewind (Münster), Dr. H. Terlutter (Billerbeck), J. Weglau (Jüchen), D. Wrase (Berlin).

Literatur:

BARNER, K. (1937): Die Cicindeliden und Carabiden der Umgebung von Minden und Bielefeld I. - Abh. Landesmus. Naturk. Münster, **8** (3): 3 - 34, Münster. - BARNER, K. (1949): Die Cicindeliden und Carabiden der Umgebung von Minden und Bielefeld II. - Abh. Landesmus. Naturk. Münster, **12** (2): 3 - 28, Münster. - 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. - Jber. naturwiss. Ver. Elberfeld, **6**: 1 - 61. - FEY, J. M. (1981): Die Mattmekke – Zur Biologie eines sauerländischen Mittelgebirgsbaches. – Dortmunder Beiträge zur Landeskunde, **15**: 5 – 16. - FLECHTNER, G. (1984): Der Eich-Gimbsheimer Altrhein. Limnische Lebensräume und Lebensgemeinschaften. Untersuchung im Rahmen der Biotop-Kartierung, 2. Stufe Intensivkartierung (1983/1984). – Gutachten Landesamt für Umweltschutz Rheinland-Pfalz (Oppenheim), unpubliziert. - GALHOFF, H. (1992): Analyse und Bewertung faunistischer Erhebungen am Beispiel von Carabiden als Biotopskriptoren urbaner Lebensräume. - Dissertation, Ruhr-Universität Bochum. - HANNIG, K. (2001): Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Westfalen, Teil IV. - Natur u. Heimat, **61** (4): 97 – 110. - HANNIG, K. (2004): Aktualisierte Checkliste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer (Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae) Westfalens (Bearbeitungsstand: 31.01.2003). – Angewandte Carabido-

logie, **6**: 71 - 86. - HANNIG, K. (2006a): Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen. - Natur u. Heimat, **66** (4): 105 - 128. - HANNIG, K. (2006b): Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Westfalen, Teil VII. - Natur u. Heimat, **66** (1): 23 - 32. - HANNIG, K. & SCHWERK, A. (1999): Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Westfalen. - Natur u. Heimat, **59** (1): 1-10, Münster. - HANNIG, K. & SCHWERK, A. (2001): Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Westfalen, Teil III. - Natur u. Heimat, **61** (1): 5 - 16, Münster. - HANNIG, K., REIßMANN, K. & F.J. MEHRING (2002): *Amara strenua* ZIMMERMANN, 1832 (Col., Carabidae) – Ein weiterer Nachweis für das nördliche Rheinland. – Mitt. Arb.gem. Rhein. Koleopterologen, **12** (1): 29 – 31, Bonn. - HARTMANN, M. (2004): Oodini. – In: FREUDE, H., HARDE, K.W., LOHSE, G.A. & KLAUSNITZER, B.: Die Käfer Mitteleuropas. Bd. 2 Adephaga 1: Carabidae (Laufkäfer) – Spektrum-Verlag (Heidelberg/Berlin), 2. Auflage. - HORIZON, A. (1941): Faunistik der deutschen Käfer. I: Adephaga. - Kommissionsverlag Hans Goecke Krefeld. 464 pp. - KOCH, K. (1968): Die Käferfauna der Rheinprovinz. - Decheniana-Beihefte **13** (I-VIII): 1 - 382, Bonn. - KÖHLER, F. (2006): Zur Käferfauna in Hochwassergenisten in den Flußauen des Rheinlandes (Coleoptera). – Mitt. Arb.gem. Rhein. Koleopterologen, **16** (3-4): 73 – 104, Bonn. - KÖHLER, F. & KLAUSNITZER, B. (Hrsg.) (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. - Ent. Nachr. Ber., Beiheft 4: 1 – 185. - MÜLLER-MOTZFELD, G. (2004): *Bembidini*. – In: FREUDE, H., HARDE, K.W., LOHSE, G.A. & KLAUSNITZER, B.: Die Käfer Mitteleuropas. Bd. 2 Adephaga 1: Carabidae (Laufkäfer) – Spektrum-Verlag (Heidelberg/Berlin), 2. Auflage. - MÜLLER-MOTZFELD, G. (Hrsg.) (2004): 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. - RASKIN, R. (1994): Die Wirkung pflanzenschutzmittelfreier Ackerrandstreifen auf die Entomofauna von Wintergetreidefeldern und angrenzenden Saumbiotopen. – Berichte aus der Agrarwissenschaft, D82 (Diss. RWTH Aachen): 1 – 142, Aachen. RASKIN, R., GLÜCK, E. & PFLUG, W. (1992): Floren- und Faunenentwicklung auf herbizidfrei gehaltenen Agrarflächen. Auswirkungen des Ackerrandstreifenprogramms. – Natur u. Landschaft, **67**: 7 – 14, Bonn. - ROB-NICKOLL, M., FÜRSTE, A., MAUSE, R., OTTERMANN, R., THEIßEN, B., TOSCHKI, A., RATTE, H.-T., LENNARTZ, G., SMOLIS, M. & SCHÄFER, S. (2004): Die Arthropodenfauna von Nichtzielflächen und die Konsequenzen für die Bewertung der Auswirkungen von Pflanzenschutzmitteln auf den terrestrischen Bereich des Naturhaushaltes. – Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Forschungsbericht 200 63 403), **10/04**, 148 S. - RUDOLPH, R. (1976): Coleoptera Westfalica: Familia Carabidae, Genera Perileptus, Thalassophilus, Epaphius, Trechus, Trechoblemus und Lasiotrechus. - Abh. Landesmus. Naturk. Münster, **38** (2): 23 - 30, Münster. - SCHÜLE, P. & H. TERLUTTER (1998): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Sandlaufkäfer und Laufkäfer. Angewandte Carabidologie, **1**: 51 - 62. - SCIACY, R. (1991): Bestimmungstabellen der westpaläarktischen *Ophonus*-Arten (XXVIII. Beitrag zur Kenntnis der Coleoptera Carabidae). Übersetzung vom italienischen Original. – Acta coleopterologica, **7** (1): 1-45. - STRUEBIG, A. & TOPP, W. (2006): Laufkäfer im Monheimer Rheinbogen, einer zukünftigen Überflutungsfläche am Niederrhein. - Angewandte Carabidologie, **7**: 37 – 50. - TERLUTTER, H. (1998): Teilverzeichnis Westfalen, in Köhler, F. & B. Klausnitzer (Hrsg.): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. - Entomologische Nachrichten und Berichte (Dresden) Beiheft 4. - WESTHOFF, F. (1881): Die Käfer Westfalens 1. - Verh. naturhist. Ver. preuß. Rheinl. Westf. Suppl., **38**: 1 - 140.

Anschrift des Verfassers:

Karsten Hannig
Dresdener Straße 6
D-45731 Waltrop

Inhaltsverzeichnis

K o b i a l k a , H . & H . K a p p e s : Verbreitung und Habitatpräferenzen der Braunen Wegschnecken in W-Deutschland (Gastropoda: Arionidae: <i>Arion subfuscus</i> s.l.)	33
H a n n i g , K . : Faunistische Mitteilungen über ausgewählte Laufkäferarten (Col., Carabidae) in Nordrhein-Westfalen II	53

Natur und Heimat

68. Jahrgang
Heft 3, 2008



Bechsteinfledermaus

Foto: Marko König, Bad Hersfeld

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 Ausdrücke 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 Rassennamen sind kursiv zu schreiben und ggf. mit Bleistift mit einer Wellenlinie ~~~~~ zu kennzeichnen. Sperrdruck ist mit einer unterbrochenen Linie ----- zu unterstreichen. Alle Autorennamen im Text wie im Literaturverzeichnis sind in Kapitälchen zu 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 50 Sonderdrucke seiner Arbeit kostenlos.

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

68. Jahrgang

2008

Heft 3

Untersuchungen zur Fledermausfauna in den Baumbergen zur Sommerzeit

Axel Krannich, Frankenberg & Frauke Meier, Münster

Einleitung

Die Baumberge, eine überwiegend von Waldmeister-Rotbuchenwäldern (*Galio odorati-Fagetum*) charakterisierte Erhebung in der Westfälischen Bucht zwischen Münster und Coesfeld, sind für ihr überregional bedeutsames Fledermausvorkommen im Winter bereits bekannt (vgl. TRAPPMANN 2005). In zwei Felsenbrunnen und einem Eiskeller überwintern zusammen betrachtet bis zu ca. 7500 Fledermäuse, insbesondere Fransen-, Wasser-, Bechstein- und Teichfledermäuse (SCHÄFER 2001, GÖTZ 2005, TRAPPMANN 2005). In zwei weiteren Bachunterführungen der Baumberge-Bahntrasse überwintern regelmäßig Fransen-, Wasser- und Bartfledermäuse (PINNO 1999).

Welche Rolle die Baumberge jedoch als Sommerlebensraum für Fledermäuse spielten, ließ sich bisher nur vermuten. Im Rahmen eines 2006 durchgeführten Studienprojektes des Instituts für Landschaftsökologie an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster mit Unterstützung der AG Fledertierschutz des Naturschutzbundes Münster wurden Waldgebiete der Baumberge bezüglich der Fledermausfauna untersucht. Im Rahmen der Untersuchung sollte analysiert werden, welche Fledermausarten in verschiedenen ausgewählten Waldgebieten im Sommer vorkommen, reproduzieren, jagen und wo die Tiere ihre Sommerquartiere beziehen.

Untersuchungszeitraum und -gebiet

Die Fledermausuntersuchungen wurden zwischen Mai und September 2006 durchgeführt. Das Untersuchungsgebiet befindet sich in Nordrhein-Westfalen, Kreis Coesfeld, im Städteviereck von Coesfeld, Billerbeck, Havixbeck und Nottuln (Abb. 1). Der nordwest-südöstlich ausgerichtete Höhenzug Baumberge erreicht eine Höhe von 186 m ü. NN.

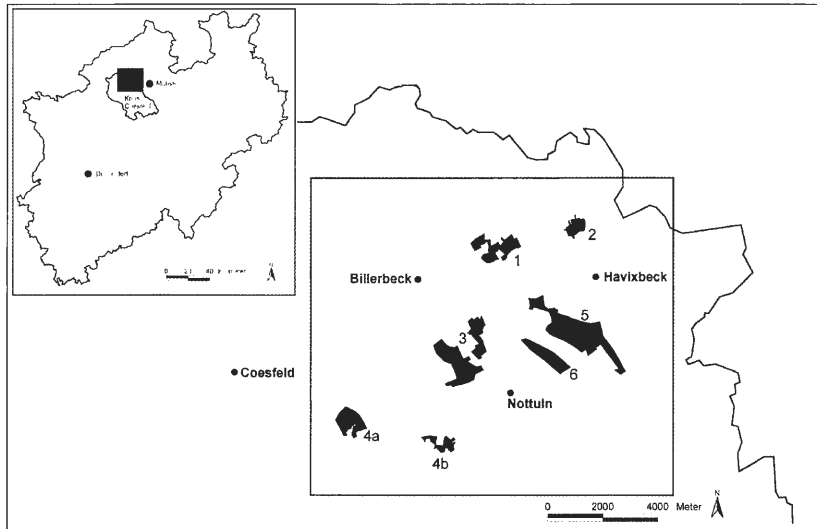


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes in Nordrhein-Westfalen und Übersicht über die einzelnen Untersuchungsflächen. 1= Bombecker Aa, 2= Wald bei Haus Stapel, 3= Hanloer Mark mit Hengwehr, 4a= Roruper Holz, 4b= Kestenbusch, 5= Steverberge, 6= Bauernschaft Stevern.

Untersuchungen wurden in fünf ausgewählten Waldgebieten sowie in der Bauernschaft Stevern durchgeführt.

Im Wald nördlich Haus Stapel bei Havixbeck wird die Vegetation von einem naturraumtypischen Eichen-Hainbuchenwaldkomplex (*Carpinion betuli*) mittleren Alters gebildet. Das FFH-Gebiet Baumberge (wird im weiteren Verlauf des Textes als Steverberge bezeichnet) mit einer Fläche von rund 400 ha, ist der größte zusammenhängende Waldkomplex der Baumberge. Die Vegetation wird durch einen Waldmeister-Rotbuchenwaldkomplex (*Galio odorati-Fagetum*) gebildet. Von besonderer Bedeutung ist die große Anzahl der Bestände von starkem Baumholzalter, teilweise sogar im Altholzalter (STEPHAN et al. 2006). Das FFH-Gebiet Bombecker Aa liegt östlich von Billerbeck auf halber Strecke nach Havixbeck und besteht bei einer Größe

von 149 ha zu fast 90 % aus Laubwald. Großflächige und zusammenhängende Waldmeister-Rotbuchenwälder (*Galio-Fagetum*) ermöglichen einen Artenreichtum in Flora und Fauna. Das Naturschutzgebiet Hengwehr und Hanloer Mark befindet sich zwischen Nottuln und Billerbeck und ist 195 ha groß. Es ist ein großes zusammenhängendes Waldgebiet, vorwiegend Hainsimsen-Rotbuchenwald (*Luzulo-Fagetum*), welches nur geringfügig von Grünflächen durchsetzt ist. Mit 255 ha setzt sich das FFH-Gebiet Roruper Holz mit Kestenbusch aus großen Teilen der beiden Gebiete Roruper Holz (237 ha) und Kestenbusch (94 ha) zusammen. Zwischen Coesfeld und Rorup, auf den Coesfelder-Daruper-Höhen, liegt das aus mehreren Teilen bestehende Waldgebiet Roruper Holz. Der Kestenbusch befindet sich zwischen Rorup und Nottuln. In dem hügeligen Gelände sind vor allem naturnahe, von der Rotbuche dominierte Laubwälder zu finden. Im Zentrum des FFH-Gebietes befinden sich etwa 150- bis 200jährige Rotbuchen-Altholzbestände.

Neben den genannten Waldgebieten wurde die Bauernschaft Stevern näher untersucht. Das landschaftlich reizvolle Stevertal erstreckt sich nordöstlich von Nottuln.

Material und Methoden

Der Schwerpunkt der Untersuchung lag auf der Durchführung von Ultraschall-detektorbegehungen und Netzfängen in ausgewählten Waldgebieten. Zusätzlich wurden Bauernhöfe, insbesondere Viehställe, nach Fledermausquartieren abgesucht und die Bevölkerung mit einem Presseaufruf zum Melden von Gebäudequartieren aufgefordert. An einem Wohnhaus in Darup wurden Ausflugszählungen von Zwerg- und Breitflügel fledermäusen vorgenommen.

Insgesamt wurden in 13 Nächten Ultraschall-Detektorbegehungen, zumeist entlang ausgewählter Transekte, durchgeführt. Verwendet wurden die Detektormodelle D-100, D-200 und D-240x der Firma Pettersson.

An ausgesuchten Strukturen in den genannten Waldgebieten wurden während 14 Untersuchungs Nächten in Wäldern spezielle Fledermaus-Fangnetze (Fa. Avinet und Vohwinkel) unterschiedlicher Höhen (2,6 m - 5 m) und Längen (3 m - 18 m) aufgestellt. Standortabhängig wurden unterschiedlich viele Fangnetze (7 bis 13 Stück) mit insgesamt 310 bis 492 m² Netzfläche eingesetzt.

Um die Tiere möglichst schnell aus den Netzen zu befreien und Störungen ihrer Jagdaktivitäten zu minimieren, wurden die Netze regelmäßig in kurzen Minutenabständen mit Scheinwerfern kontrolliert und die Fledermäuse umgehend zur Aufnahme ihrer Bioparameter (Geschlecht, Länge des Unterarmknochens, Gewicht, Alter (u. a. sAbnutzung der Krallen und Zähne), Fortpflanzungsstatus und Gesundheitszustand (u. a. Stärke des Parasitenbefalls, Ohrschäden)) befreit. Eine genaue Erläuterung zu den aufgenommenen Parametern findet sich bei TRAPPMANN (2005). Zusätzlich wurden

landwirtschaftliche Gebäude im Bereich der Baumberge kontrolliert, um dort eventuell vorkommende Wochenstuben bzw. Sommerquartiere von Fledermäusen aufzufinden. Enge Spalten und Löcher in den Stalldecken und Holzbalken, die als Fledermaushangplätze dienen können, wurden abgeleuchtet und auf Spuren wie Kot, Totfunde oder Soziallaute untersucht.

Mit einem zusätzlichen Presseaufruf in der Münsterschen Zeitung und im Landwirtschaftlichen Wochenblatt sollten Bürger, insbesondere Landwirte, erreicht werden, die in oder an ihren Gebäuden und in ihren Viehställen Fledermaus-Wochenstuben festgestellt haben oder vermuten.

Ergebnisse

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet Baumberge im Sommer 2006 zehn Fledermausarten nachgewiesen. Durch Begehungen mit dem Ultraschall-Detektor wurden sechs Arten sowie die Artengruppe Bartfledermäuse und nicht näher zu bestimmende Vertreter der Gattung *Myotis* (Tab. 1) nachgewiesen. Die Detektornachweise der Bartfledermaus in den Steverbergen sind durch einen Fang einer Bartfledermaus im Jahr 2007 bestätigt, der Detektornachweis der Fransenfledermaus im Roruper Holz sowie die Bartfledermausnachweise im Stevertal sind aufgrund von Beobachtungen des Flugverhaltens recht sicher, jedoch durch das Fehlen eines Nachweises per Netzfang als „mit sehr großer Wahrscheinlichkeit vorkommend“ zu bewerten. Durch Netzfänge konnten neun verschiedene Fledermaus-Arten gefunden werden (Tab. 1).

Tab. 1: Fledermausartnachweise durch Detektor und Netzfang differenziert nach Teilgebieten. D = Detektornachweis, x = Nachweis durch Netzfang; x* = Fortpflanzungsnachweis durch Netzfang (Erklärung siehe Text).

Teilgebiet		Art						
		Bornbecker Aa	Gräfte Hs. Stapel	Wald Hs. Stapel	Hanioer Mark mit Hengwehr	Roruper Holz mit Kestenbusch	Steverberge	Stevental
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	.	D	.	x	.	.	.
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	.	.	x*	x	.	.	.
Bartfledermaus	<i>M. brandtii</i> oder	.	.	.	.	.	D	D
	<i>M. mystacinus</i>	.	.	.	.	.	.	.
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	x	.	.	.	D	x	.
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	x	.	x*	x*	x*	x*	.
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	.	.	.	x	.	x	.
Myotis species		D	D	D	D	D	D	D
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	.	.	.	D	.	x	.
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	x*	D	x	x*	D	x*	D
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	.	D	.	.	.	.	.
Breitflügel-fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	D	.	.	.	x	.	D
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	.	.	.	x	x*	x*	.

Die Zwergfledermaus ist im Untersuchungsgebiet die mit Abstand am häufigsten mit dem Ultraschall-Detektor nachgewiesene Art. Die Wasserfledermaus sowie einmalig die Rauhhautfledermaus konnten nur an Gewässern bzw. in direkter Gewässernähe nachgewiesen werden. Nachweise von Vertretern der Artengruppe *Myotis species* gelangen in allen Teilgebieten. Detektorkontakte von (mit großer Wahrscheinlichkeit) Bartfledermäusen in den Steverbergen und im Stevertal waren recht regelmäßig.

Mit Netzen wurden im gesamten Untersuchungsgebiet 46 Fledermäuse aus neun verschiedenen Arten gefangen. Es konnten jeweils 13 Bechsteinfledermäuse und Zwergfledermäuse gefangen werden, gefolgt von acht Braunen Langohren. Schwangere und säugende Weibchen sowie juvenile Individuen werden als Reproduktionsnachweis gewertet.

Drei der Bechsteinfledermäuse waren diesjährige (im Untersuchungssommer geboren) Männchen. Weiterhin wurden ein säugendes Weibchen und ein Weibchen, das im Untersuchungssommer ein Jungtier gesäugt hat, nachgewiesen.

Reproduktionsnachweise gelangen weiterhin für die Zwergfledermaus, das Braune Langohr und die Große Bartfledermaus.

Im FFH-Gebiet Bombecker Aa wurden in zwei Fangnächten im Juni sechs Zwergfledermäuse, zwei adulte Bechsteinfledermaus-Männchen und ein adultes Männchen der Fransenfledermaus gefangen. Fünf der sechs gefangenen Zwergfledermäuse waren säugende Weibchen. Mit dem Detektor wurden zusätzlich die Breitflügel-fledermaus sowie Tiere der Gattung *Myotis* nachgewiesen.

In den Steverbergen wurden elf Tiere aus sechs Arten nachgewiesen. Neben der Bechsteinfledermaus gelang der Nachweis des Großen Mausohrs, des Braunen Langohrs und des Großen Abendseglers. Die Bechsteinfledermaus war ein diesjähriges Männchen, das im September nahe Brunnen Meyer während der Spätsommerschwärmphase gefangen wurde. Reproduktionsnachweise gelangen bei der Zwergfledermaus sowie beim Braunen Langohr. Bartfledermäuse wurden bei den Detektorbegehungen festgestellt.

In dem FFH-Gebiet Roruper Holz mit Kestenbusch konnten drei Bechsteinfledermäuse gefangen werden, von denen zwei im Untersuchungssommer ein Jungtier aufgezogen haben. Das dritte Tier war ein diesjähriges Jungtier. Im Kestenbusch wurde ein adultes Weibchen, am ca. 5 km entfernten Fangplatz in der Roruper Mark ein weiteres Weibchen und ein diesjähriges Männchen gefangen. Außerdem wurden eine Breitflügel-fledermaus und zwei Braune Langohren gefangen. Mittels Detektor wurden Zwergfledermäuse sowie Tiere der Gattung *Myotis* nachgewiesen, zusätzlich mit großer Wahrscheinlichkeit die Fransenfledermaus.

In der Hanloer Mark wurden insgesamt 14 Tiere aus sechs Arten gefangen. Zwei der drei Netzfänge wurden an einem am Waldrand gelegenen Teich sowie in der Nähe im Wald durchgeführt. Neben der Wasserfledermaus konnten die Große Bartfledermaus, die Bechsteinfledermaus, das Große Mausohr, die Zwergfledermaus und das Braune Langohr festgestellt werden. Reproduktionsnachweise wurden von der Bechsteinfledermaus erzielt. Von dieser Art wurde sowohl ein Jungtier als auch ein Weibchen, das im Untersuchungssommer ein Jungtier aufgezogen hatte, gefangen. Die Begehungen mit Ultraschalldetektoren ergaben einen zusätzlichen Nachweis des Großen Abendseglers.

In dem Waldstück nördlich des Wasserschlosses Haus Stapel konnten während zwei Netzfängen ein säugendes Weibchen der Bechsteinfledermaus und der Großen Bartfledermaus gefangen werden. Weiterhin wurden die Fransenfledermaus und die Zwergfledermaus nachgewiesen. Die Detektorbegehungen ergaben Kontakte von Tieren der Gattung *Myotis*, der Zwergfledermaus sowie an der Gräfte von Haus Stapel von Rauhhaut- und Wasserfledermaus.

Im Rahmen des Projektes wurden 70 Bauernhöfe nach Fledermäusen abgesucht. Es konnten keine Sommerquartiere von Fledermäusen festgestellt werden. Der Presseaufruf verhalf zum Auffinden einiger Zwergfledermaus-Quartiere.

Im Rahmen des Studienprojektes und der ehrenamtlichen Arbeit der AG Fledertierschutz des NABU Münster wurde eine Dachbodenbegehung eines Wohnhauses in Darup vorgenommen, da die Hausbewohner auf die Tiere aufmerksam gemacht hatten. Bereits die Dachbodenbegehung Mitte Mai ergab, dass jeweils eine Spalte jeder Giebelseite von Zwerg- und Breitflügelfledermäusen bewohnt war und dass es sich um Wochenstubengemeinschaften handeln müsste. Drei Ausflugszählungen jeweils an beiden Giebelseiten außerhalb des Wohnhauses ergaben, dass Ende Mai jeweils 25 Zwerg- und Breitflügelfledermäuse aus Spaltenverstecken an den beiden Hausgiebeln unter der Schieferverkleidung ausflogen. In der zweiten Junihälfte wurden dann 40 Breitflügel- und 31 Zwergfledermäuse beim Ausflug beobachtet. Im August flogen nur Einzeltiere aus, allerdings war im Umfeld eine auffällig hohe Aktivität der beiden Arten zu verzeichnen. Die Tiere hatten wohl das bekannte Quartier verlassen und in ein anderes gewechselt.

Diskussion und Bewertung des Fledermausvorkommens

Zwerg-, Rauhhaut-, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler und Braunes Langohr

Das nachgewiesene Artenspektrum im Untersuchungsgebiet war aufgrund der bereits vorliegenden Kenntnisse über die Arten an den gut untersuchten Winterquartieren in den Baumbergen (PINNO 1999, SCHÄFER 2001, GÖTZ 2005, TRAPPMANN 2005) zu erwarten. Nicht alle im Sommer gefundenen Arten, wie Zwerg-, Rauhhaut-, Breitflü-

gelfledermaus und Großer Abendsegler, überwintern in den bekannten Winterquartieren. Aufgrund der vorliegenden typischen Münsterländer Parklandschaft war das Vorkommen dieser Arten aufgrund der Kenntnisse ihres weit verbreiteten Vorkommens im Münsterland und in Westfalen (TRAPPMANN 1996a, VIERHAUS 1997, LANUV NRW o. J., eigene Beobachtung) jedoch ebenfalls zu erwarten. Zwerg- und Breitflügelgedermäuse finden als Kulturfolger des Menschen im Münsterland und insbesondere im Untersuchungsgebiet ausreichend Quartiere und geeignete Nahrungsräume, was durch die sehr zahlreichen Detektorkontakte und Fänge von Zwergfledermäusen sowie das Vorhandensein von einem Zwerg- und Breitflügelgedermausquartier mit ca. jeweils 25 adulten Tieren in Darup unterstrichen wird. Von den wandernden Arten Rauhhaufledermaus und Großer Abendsegler sind für die erstgenannte Art der Durchzug und für letztere sowohl Durchzug als auch die Überwinterung in Münster und Umgebung bereits bekannt (TRAPPMANN 1996a, TRAPPMANN & RÖPLING 1996b, ENNING-HARMANN 2004, LANUV NRW o. J., eigene Beobachtung).

Der Fortpflanzungsnachweis des Braunen Langohrs ist erfreulich und war auch aufgrund der bekannten weiten Verbreitung im Münsterland und in NRW zu erwarten.



Abb. 2: Braunes Langohr (Foto: Marko König, Bad Hersfeld)

Wasserfledermaus

Die sehr wenigen Nachweise von Wasserfledermäusen im Jagdgebiet sind damit zu erklären, dass Gewässer nicht gezielt untersucht worden sind. Mit dem Fang von fortpflanzungsaktiven Weibchen in den Waldgebieten wäre zu rechnen gewesen, da Wasserfledermäuse ihre Wochenstuben bevorzugt in Baumhöhlen beziehen (GROSCHKE 2005, DIETZ et al. 2007). Ein sehr großer Anteil der überwinternden Tiere am Brun-

nen Meyer, am Brunnen von Twickel sowie dem Eiskeller bei Coesfeld besteht aus Wasserfledermäusen (SCHÄFER 2001, GÖTZ 2005, TRAPPMANN 2005). Es gibt einige bekannte Wechselbeziehungen durch den Wiederfund beringter Tiere dieser Art zwischen dem Aasee und dem Aaverlauf in Münster mit den beiden Brunnenquartieren (GÖTZ 2005, GROSCHE 2005). In Münster sind durch Telemetriestudien (GROSCHE 2005, WINTERHAGEN in Bearb.) einige Wochenstubenquartiere in Wäldern bekannt geworden, deren Individuen ebenfalls die Winterquartiere in den Baumbergen zur Überwinterung nutzen dürften. Dass keine Fortpflanzungsnachweise von Wasserfledermäusen in den untersuchten Wäldern in der Nähe der Winterquartiere erbracht wurden, deutet zunächst darauf hin, dass dort Wochenstuben fehlen, sehr selten sind oder sich in Waldgebieten befinden, die nicht untersucht wurden. Im Gegensatz zu Münster sind größere Wasserflächen, über denen die Tiere bevorzugt nach Nahrung suchen, selten. Kleinere Flächen, wie zum Beispiel die Gräfte bei Haus Stapel, sind jedoch vorhanden. Das geringe Angebot an geeigneten Jagdgebieten über Wasserflächen könnte das Fehlen von Fortpflanzungsgemeinschaften in den untersuchten Waldgebieten erklären.

Fransenfledermaus

Dass nur einzelne männliche Fransenfledermäuse im Untersuchungsgebiet gefangen und auch trotz intensiver Nachsuche in Viehställen keine Wochenstubenquartiere der Fransenfledermaus gefunden wurden, ist sehr überraschend, da Fransenfledermäuse den größten Anteil der überwinternden Tiere an den Winterquartieren darstellen (SCHÄFER 2001, GÖTZ 2005, TRAPPMANN 2005). Ein Grund für das Fehlen von Fortpflanzungsgemeinschaften der Fransenfledermaus könnte die vorliegende Waldstruktur sein. Fransenfledermäuse bevorzugen stark strukturierte Wälder mit stark ausgeprägtem Unterwuchs (MEIER 2002, MEIER & TRAPPMANN eingereicht). Die im Rahmen des Studienprojektes untersuchten Wälder wiesen eine nicht sehr dichte Kraut- und Strauchschicht auf. Des Weiteren könnte auch ein Verdrängungseffekt durch Braune Langohren und Bechsteinfledermäuse ein Grund für das Fehlen der Fransenfledermaus sein. Quartierarmut kann als Grund für das Fehlen von Fortpflanzungsgemeinschaften der Fransenfledermaus ausgeschlossen werden, da sowohl Baumhöhlen, als auch potentiell geeignete Spalten in Viehställen und auf Dachböden vorhanden sind.

Große Bartfledermaus

Der Fortpflanzungsnachweis einer Großen Bartfledermaus ist erfreulich, da derartige Nachweise im Münsterland bisher nicht erbracht werden konnten. Die beiden Bartfledermausarten galten bisher im Münsterland als Durchzügler (TRAPPMANN 1996a), vereinzelte Funde beider Arten im Sommer sind bekannt (MEIER et al. 2000, MEIER 2002), ihre Verbreitung ist als lückenhaft zu bezeichnen. Dieses Ergebnis unterstützt die Vermutung von PINNO (1999), dass auch Große Bartfledermäuse in den Bachunterführungen der Baumberge-Bahntrasse überwintern.

Bechsteinfledermaus

Ein herausragendes Ergebnis waren Fortpflanzungsnachweise von Bechsteinfledermäusen in vier Waldgebieten mit einem Abstand von je mindestens fünf Kilometer Entfernung voneinander (Hanloer Mark, Roruper Holz, Kestenbusch und Wald bei Haus Stapel, s. Abb. 1). Bisher waren im Münsterland keine Fortpflanzungsgemeinschaften von Bechsteinfledermäusen gefunden worden. Bekannt war jedoch, dass Bechsteinfledermäuse die bekannten Winterquartiere in den Baumbergen zur Schwärmzeit in verhältnismäßig geringen Individuenzahlen besuchen (PINNO 1999, SCHÄFER 2000, GÖTZ 2005, TRAPPMANN 2005). Da Bechsteinfledermäuse als nicht sehr mobil gelten (BAYERL 2004, DAWO 2006), legen sie auch nur geringe Strecken zwischen Sommer- und Winterlebensräumen zurück (SCHLAPP 1990, DIETZ et al. 2007). Aus den vorhandenen Ergebnissen lässt sich daher schließen, dass Individuen der vier nachgewiesenen Kolonien auch die Winterquartiere in der Nähe besuchen.

In der atlantischen und kontinentalen Region in NRW wird die Bechsteinfledermaus im ungünstigen bzw. schlechten Erhaltungszustand eingestuft (KIEL 2007). Die wenigen Vorkommen liegen in den Mittelgebirgsregionen und deren Randlagen. Aus dem Flachland sind nur wenige Vorkommen bekannt, v. a. aus der Westfälischen Bucht. Bei den Nachweisen in der Westfälischen Bucht handelte es sich bisher um Winterquartiernachweise und einzelne männliche Tiere. In Nordrhein-Westfalen sind acht Wochenstubenkolonien sowie zwei bedeutende Schwarmquartiere bekannt (LANUV NRW o. J.). Die Funde aus den Wäldern der Baumberge sind im Münsterland die ersten Nachweise von Bechsteinfledermaus-Fortpflanzungsgemeinschaften.

Die relativ hohe Anzahl an Reproduktionsnachweisen in vier der untersuchten Waldgebieten in nur einer Untersuchungssaison lässt darauf schließen, dass das Vorkommen dieser Art in den Baumbergen eine überregionale Bedeutung für den Erhaltungszustand der Art in Westfalen und NRW haben könnte (vgl. LANUV NRW o. J., KIEL 2007).

Bedeutung der Baumberge als Sommerlebensraum für Fledermäuse

Die überwiegende Anzahl der nachgewiesenen Fledermausarten besitzt eine starke Bindung an den Lebensraum Wald. Besonders ein ausreichendes Quartierangebot ist für das Bestehen der Fledermauspopulationen von großer Bedeutung. Nach OTTO (1994) ist Alt- bzw. Totholz für das Vorkommen eines großen Baumhöhlenangebots entscheidend. Natürlicherweise besteht ein ausreichendes Quartierangebot zum Beispiel für das Braune Langohr nur in Gebieten mit einer hohen Spechtdichte (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004). Daraus ergibt sich die Notwendigkeit einer naturnahen Waldbewirtschaftung mit Beachtung „ökologischer Ziele wie Erhaltung von Höhlen- und anderen Biotophäumen, Alt- und Totholz“ (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004). Dies wirkt sich nicht nur positiv auf das Quartierangebot aus, sondern auch auf das Jagdhabitat.

Für den Fortbestand der Fledermauspopulationen in den Baumbergen sollte demnach eine naturnahe Waldbewirtschaftung durchgeführt und besonders auf große Strukturvielfalt und Altholzreichtum sowie ein hohes Angebot an Naturhöhlen geachtet werden.

Für die gebäudebewohnenden Arten wie die Breitflügelfledermaus geht eine Gefährdung von Renovierungsarbeiten aus. Deshalb ist eine Öffentlichkeitsarbeit für den Schutz der gebäudebewohnenden Fledermausarten nötig, um Hauseigentümer zu beraten und auf die Problematik aufmerksam zu machen.

Hervorzuheben sind die Nachweise reproduzierender Fledermausweibchen, da die Weibchen aus populationsbiologischer Sicht von besonderer Bedeutung sind. Sie leben im Sommer in Wochenstubenkolonien, welche sehr wertvolle Populationszentren darstellen. Insbesondere für Fledermausweibchen ist eine ausreichende Nahrungsversorgung während der Schwangerschaft und Laktation aufgrund des hohen Nahrungsbedarfs entscheidend, weil sie ihr Jungtier bis fast in den ausgewachsenen Zustand ausschließlich mit Muttermilch versorgen (KUNZ & STERN 1995, McLEAN & SPEAKMANN 2000).

DIETZ (2006) kann zum Beispiel für die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) während der Schwangerschaft eine fast doppelt so große Nahrungsaufnahme feststellen wie in der Phase der Postlaktation im Spätsommer. Eine effiziente Nahrungsaufnahme mit hohen Fangraten ist nur in Jagdgebieten mit entsprechend hoher Insektenichte möglich (ebd.). Aus diesen Gründen zeigen Fledermausweibchen qualitativ hochwertige Landschaftsausschnitte an. Dies ist für die Landschaftsplanung und für Schutzstrategien von besonderer Bedeutung. Artsspezifische Schlüsselhabitate für die Reproduktion, wie insbesondere hochproduktive Nahrungsgebiete, müssen in Schutzstrategien für Fledermäuse eine viel stärkere Berücksichtigung finden als bisher (RACEY & ENTWISTLE 2003, DIETZ 2006). Um diese Schlüsselhabitate in den Baumbergen genauer abgrenzen zu können, bedarf es weiterer Nachforschungen.

Zusammenfassung

Von April bis September 2006 wurden die Kernwaldgebiete der Baumberge im Kreis Coesfeld (Nordrhein-Westfalen) bezüglich der Fledermausfauna untersucht. Ziel war die Erfassung des Artenspektrums im Sommerlebensraum, über das bisher wenig bekannt war. Mittels Bat-Detektor und Netzfang wurden insgesamt zehn verschiedene Arten nachgewiesen und 46 Individuen gefangen. Reproduktionsnachweise gelangen bei der Bechsteinfledermaus, dem Braunen Langohr, der Großen Bartfledermaus und der Zwergfledermaus. 70 Bauernhöfe wurden bezüglich Fledermäuse in Viehställen, insbesondere Fransenfledermaus-Wochenstuben, untersucht. Es konnten keine Tiere nachgewiesen werden. Auch ein Aufruf über die Presse, Fledermausvorkommen zu melden, blieb ohne nennenswerten Erfolg. Einzig Hinweise auf Zwergfledermausquartiere gingen ein, die jedoch nicht weiter verfolgt wurden.

Hervorzuheben ist das stete Vorkommen der Bechsteinfledermaus im Sommer. Sie konnte in nahezu allen untersuchten Waldgebieten nachgewiesen werden. Die Bechsteinfledermaus war nicht als dominante Art zu erwarten, da sie in ganz Nordrhein-Westfalen als einzeln bis selten vorkommend eingestuft wird. Ebenso war nicht mit dem Nachweis einer so großen Anzahl von Reproduktionsnachweisen in vier Waldgebieten zu rechnen. Aufgrund der Entfernung der Fundpunkte von ca. fünf Kilometern handelt es sich vermutlich um mehrere unabhängige Kolonien.

Im Gegensatz dazu wurden im selben Zeitraum nur drei männliche Fransenfledermäuse gefangen. Es war ein höheres Auftreten vermutet worden, weil die Art in der Westfälischen Bucht und in Münster weit verbreitet ist. Zudem bestehen im Untersuchungsgebiet Massenwinterquartiere der nicht weit wandernden Fransenfledermaus.

Danksagung

Wir bedanken uns ganz herzlich bei allen Mitarbeitern des Studienprojektes und besonders bei Herrn Prof. Dr. H. Mattes, Dr. Carsten Trappmann und Frauke Meier für die Projektbetreuung. Den Mitarbeitern der Unteren Landschaftsbehörde des Kreises Coesfeld danken wir für die gute Zusammenarbeit und die problemlose Erteilung von Ausnahmegenehmigungen. Besonders danken möchten wir allen Waldbesitzern und Jagdpächtern für die Erlaubnis, unsere Untersuchungen in ihren Wäldern durchführen zu dürfen. Wir bedanken uns zudem bei den Mitarbeitern der Naturförderstation im Kreis Coesfeld für die gute Zusammenarbeit und bei den Mitgliedern der AG Fledertierschutz des NABU Münster für die fachliche und tatkräftige Unterstützung. Matthias Olthoff und Lena Grosche danken wir für die kritischen Anmerkungen zum Manuskript.

Literatur:

BAYERL, H. (2004): Raum-Zeit-Nutzungsverhalten und Jagdgebietswahl der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*, KUHL 1817) in zwei Laubmischwäldern im hessischen Wetteraukreis. - Unveröffentl. Diplomarbeit an der Fakultät der Naturwissenschaften der Universität Ulm. 87 S. + Anhang. - DAWO, B. (2006): Telemetrische Untersuchung zum Raum-Zeit-Nutzungsverhalten der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*, KUHL 1817) im Müllerthaler Gutland (Luxemburg). Diplomarbeit, Universität Trier. - DIETZ, M. (2006): Influence of reproduction on thermoregulation, food intake and foraging strategies of free-ranging female and male Daubenton's bats, *Myotis daubentonii* (Vespertilionidae). Dissertation an der Fakultät für Naturwissenschaften der Universität Ulm. - DIETZ, C., HELVERSEN, O & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos Verlag. - ENNING-HARMANN, S. (2004): Untersuchungen zum Auftreten des Großen Abendseglers *Nyctalus noctula* (SCHREBER, 1774) in Münster. Diplomarbeit am Institut für Landschaftsökologie, Westfälische Wilhelms Universität, Münster. - GÖTZ, M. (2005): Untersuchungen zu Artenspektrum, Phänologie und Besatzzahlen von Fledermäusen (Chiroptera) am Brunnen Twickel, einem Winterquartier in der Westfälischen Bucht. Diplomarbeit am Institut für Landschaftsökologie der WWU Münster. - GROSCHE, L.

(2005): Untersuchungen zur Ökologie der Wasserfledermaus *Myotis daubentonii* (KUHLE 1817) in Münster. Diplomarbeit am Institut für Landschaftsökologie, Westfälische Wilhelms-Universität Münster. - KIEL, E.-F. (2007): Erhaltungszustand der FFH-Arten in Nordrhein-Westfalen. In Natur in NRW. Hrsg.: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV). S 12-17. - KUNZ, T. H. & A. L. STERN (1995): Maternal investment and postnatal growth in bats. Symposia of the Zoological Society of London no. 67, 63-77. - MCLEAN, J.A. & J. R. SPEAKMANN (2000): Effects of body mass and reproduction on the basal metabolic rate of brown-long-eared bats (*Plecotus auritus*), *Physiol. Biochem. Zool.* 73, 12-21. - MEIER, F., G. GERDING & C. TRAPPMANN (2000): Untersuchungen zum Vorkommen von Fledermäusen in der Davert. In: Jahresbericht 1999 der Biol. Stat. „NABU-Naturschutzstation Münsterland“, S. 125 – 136. - MEIER, F. (2002): Telemetrische Untersuchungen zur Ökologie der Fransenfledermaus *Myotis nattereri* (KUHLE, 1817) in der Westfälischen Bucht. Diplomarbeit am Institut f. Landschaftsökologie der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster. - MEIER, F. & C. TRAPPMANN (eingereicht): Telemetrische Untersuchungen zur Habitatnutzung der Fransenfledermaus *Myotis nattereri* (KUHLE 1817) in der Westfälischen Bucht. – *Myotis* 43. - MESCHKE, A. & B.-U. RUDOLPH (2004): Fledermäuse in Bayern. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. (LBV) & Bund für Naturschutz in Bayern e. V. (BN) (Hrsg.). Ulmer, Stuttgart. - OTTO, H.-J. (1994): Waldökologie. UTB Für Wissenschaft, Ulmer Verlag, Stuttgart. - PINNO, S. (1999): Untersuchung von Fledermaus-Winterquartieren in der Westfälischen Bucht, Dinslaken. - RACEY, P. & A. C. ENTWISTLE (2003): Conservation Ecology of Bats. In: KUNZ, T. H. & FENTON (HRSG), Bat ecology, University of Chicago Press, London: 680-743. - RICHARZ, K. (2004): Fledermäuse, beobachten, erkennen und schützen, Franckh-Kosmos Verlags, Stuttgart. - SCHÄFER, S. (2001): Untersuchungen zur Aktivität von Fledermäusen in zwei Winterquartieren im Kreis Coesfeld. Diplomarbeit am Institut für Landschaftsökologie, Westfälische Willhelms Universität Münster. - SCHLAPP, G. (1990): Populationsdichte und Habitatansprüche der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteini* (KUHLE 1818) im Steigerwald (Forstamt Ebrach). *Myotis* 28: 39-58. - STEPHAN, B., WITTJEN, K., ZIMMERMANN, T. & M. OLTHOFF (2006): Die Naturschutzgebiete im Kreis Coesfeld – Bemerkenswerte Lebensräume und Arten von den Höhen der Baumberge bis zu den Niederungen von Stever und Lippe, Hrsg.: Naturfördergesellschaft für den Kreis Coesfeld e. V., Coesfeld. - TRAPPMANN, C. (1996a): 8 Jahre Fledermausschutz und -forschung in Münster - Eine Analyse der bisherigen Ergebnisse und Methoden. *Nyctalus* (N.F.) 6: 3-20. - TRAPPMANN, C. & S. RÖPLING (1996b): Bemerkenswerte Winterquartierfunde des Großen Abendseglers *Nyctalus noctula* (SCHREBER 1774) in Westfalen. *Nyctalus* NF 6 (2). S. 114 – 120. - TRAPPMANN, C. (2005): Die Fransenfledermaus in der Westfälischen Bucht. – Laurenti, Bielefeld. - VIERHAUS, H. (1997): Zur Entwicklung der Fledermausbestände Westfalens – Eine Übersicht. - *Abh. Westf. Mus. Naturkd.* 59 (3): 11-24. Münster 1997. - WINTERHAGEN, S. (IN BEARB.): Telemetrische Untersuchungen an der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) in Münster (Arbeitstitel). Diplomarbeit am Institut für Landschaftsökologie der Westfälischen Wilhelms-Universität.

Internetquellen:

LANUV NRW (o. J.): LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN. Infosysteme und Datenbanken.
www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de (abgerufen am 02.02.2008).

Anschrift der Verfasser:

Axel Krannich, Dr. Loderhose-Str. 3, 35066 Frankenberg, axel.krannich@uni-muenster.de
 Frauke Meier, Gartenstraße 37, 48147 Münster, fmeier@uni-muenster.de

Beitrag zur Wildbienenfauna Westfalens - Erstnachweise und Wiederfunde als verschollen eingestufte Arten aus Ostwestfalen-Lippe

Christoph Bleidorn, Potsdam, Hans Dudler, Leopoldshöhe,
Uwe Schlichting, Halle, Christian Venne, Hövelhof-Riege
& Jörg von der Reidt, Höxter

Einleitung

Seit Erscheinen der Roten Liste für die Stechimmen Westfalens (KUHLMANN 1999) hat sich der Kenntnisstand bezüglich der Verbreitung und Häufigkeit zahlreicher Arten aus dieser Gruppe in einigen Teilen Westfalens deutlich verbessert. Der größte Wissenszuwachs ist sicherlich für die Region Ostwestfalen-Lippe (OWL) zu verzeichnen, wo sich erfreulicherweise „eine ganze Hand voll“ Hymenopterologen an der faunistischen Erforschung beteiligt. Der Fortschritt im Erkenntnisgewinn schlägt sich in zahlreichen aktuellen Publikationen aus dieser Region nieder (BLEIDORN & VENNE 2000a & b, 2002, 2006; BLEIDORN, LAUTERBACH & VENNE 2001; BLEIDORN et al. 2000; KUHLMANN 2001; SCHLICHTING 2004, 2006; VENNE 2004, 2007; VENNE & BLEIDORN 2002, 2003, 2005; VENNE, BLEIDORN & LAUTERBACH 2007; VON DER REIDT, 2006). Seit November 2007 werden die in einer Datenbank aufbereiteten Stechimmen-Funddaten aus OWL zudem unter der Adresse www.stechimmen-owl.de im Internet in Form von Verbreitungskarten, Flugzeitdiagrammen und Blütenbesuchslisten bereitgestellt. Diese Daten-Plattform soll die Kommunikation zwischen den in OWL tätigen Hymenopterologen erleichtern, vorhandene Bearbeitungslücken aufdecken und somit die Erforschung weiter vorantreiben. Bedingt durch die intensive faunistische Arbeit und sicherlich auch aufgrund veränderter klimatischer Verhältnisse (wärmere Sommer) liegen aus den letzten 10 Jahren einige, z. T. auch überregional bemerkenswerte Funddaten von Wildbienen vor (darunter Erstnachweise für Westfalen bzw. Nordrhein-Westfalen (NRW) und Wiederfunde als verschollen eingestufte Arten), die hier mitgeteilt werden.

Funddaten und Diskussion

Ein Vergleich der aktuellen Verteilung der Fundorte, von denen Stechimmendaten aus OWL vorliegen, mit der Situation im Jahr 1998 belegt eine deutliche Intensivierung der Erhebungen im auch vor 10 Jahren bereits vergleichsweise gut bearbeiteten Senneraum (Dreieck zwischen Bielefeld, Paderborn und Detmold) und im Umfeld der Städte Porta Westfalica (Kreis Minden-Lübbecke), Halle (Kreis Gütersloh), Höxter und Warburg (Kreis Höxter) (s. Abb. 1). Aus diesen Bereichen stammt der überwiegende Teil der hier vorgestellten Erstnachweise und Wiederfunde.

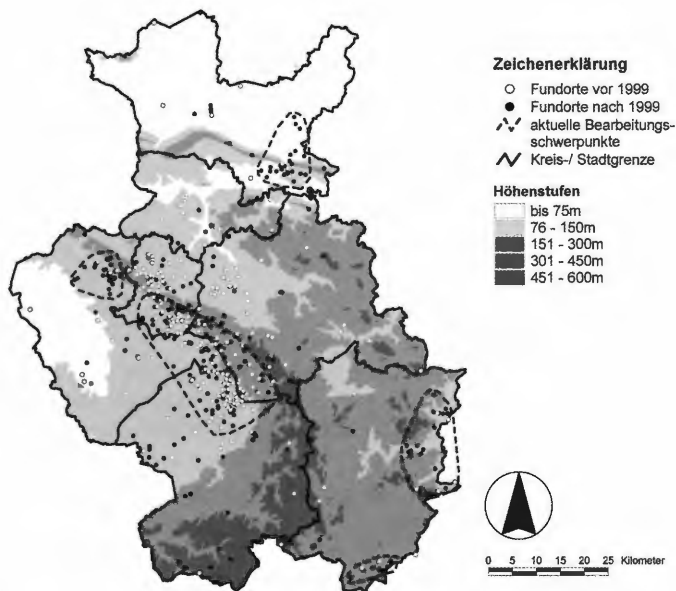


Abb. 1: Räumliche Verteilung der Fundorte von denen Stechimmenndaten aus Ostwestfalen-Lippe vorliegen

Insgesamt konnten 16 Bienenarten erstmalig in Westfalen festgestellt werden (s. Tab. 1). Unter diesen Arten befinden sich mit *Andrena confinis*, *Heriades crenulatus*, *Megachile nigriventris* und *Sphecodes scabricollis* mindestens vier Spezies die damit auch erstmalig in NRW nachgewiesen werden konnten (vgl. DATHE, TAEGER & BLANK 2001, bestätigt durch ESSER schriftl.). Von drei weiteren Arten, für die Vorkommen für Westfalen erstmalig nach Erscheinen der Roten Liste (KUHLMANN 1999) publiziert wurden, liegen nun ebenfalls Funddaten aus OWL vor (s. Tab. 2). Zudem gelangen Wiederfunde von weiteren 15 Bienenarten (s. Tab. 3), die von KUHLMANN (1999) als „Ausgestorben“ bzw. „Verschollen“ eingestuft worden sind. Auch für einige dieser Wiederfunde wurden nach Erscheinen der Roten Liste (KUHLMANN 1999) bereits aus anderen Regionen Westfalens Nachweise publiziert (*Coelioxys rufescens*: FUHRMANN 2001, DREES 2005; *Hylaeus nigrinus*: FUHRMANN 2001, DREES 2005; *Lasioglossum parvulum*: DREES 2005; *Lasioglossum minutulum*: DREES 2005; *Macropis fulvipes*: FUHRMANN 2001 & 2005; *Nomada roberjeotiana* DREES 2005). Unter den Erstnachweisen bzw. Wiederfinden finden sich mit *Andrena similis* und *Hylaeus sinuatus* zwei Arten, deren Vorkommen bereits vor Erscheinen der Roten Liste (KUHLMANN 1999) nachgewiesen und publiziert wurde (GLÖGELER, BERGER & SCHAEFER 1998), bei deren Erstellung jedoch unberücksichtigt blieben. Einige der hier vorgestellten Nachweise wurden bereits als Einzelnachweise oder in anderem Zusammenhang publiziert, werden hier jedoch der Vollständigkeit halber mit aufgeführt.

Die hohen Zahlen von Erstnachweisen bzw. Wiederfinden sind als deutliches Indiz für die Intensivierung der stechimmenkundlichen Arbeit in OWL und für den noch unzureichenden Bearbeitungsstand dieser Region zu betrachten. Zudem tragen vermutlich zunehmend auch veränderte klimatische Bedingungen zu einem Wandel des Gesamtartenspektrums in OWL bei (eine aktuelle Checkliste der Stechimmen aus OWL finden Sie unter www.stechimmen-owl.de).

Tab. 1: Erstnachweise von Bienenarten für Westfalen aus der Region Ostwestfalen-Lippe

Artname	Anzahl Fundorte / Individuen	Nachweise
<i>Andrena bimaculata</i> (KIRBY, 1802)	1/1	1♀ 23.04.2005, Halle - Grüner Weg (SCHLICHTING 2006)
<i>Andrena confinis</i> STOECKHERT, 1930	1/1	1♀ 01.08.2000, Höxter - NSG „Bienenberg“ (vid SCHMID-EGGER)
<i>Andrena polita</i> SMITH, 1847	1/2	2♂♂ 08.06.2005, Borgentreich/Lütgeneder - An der Eggel
<i>Coelioxys elongata</i> LEPELETIER, 1841	2/2	1♂ 13.06.2003, Steinhagen/Amshausen - NSG „Jakobsberg“; 1♀ 03.06.2006, Halle/Künsebeck - NSG „Hellberg“
<i>Halictus scabiosae</i> (ROSSI, 1790)	3/16	3♀/4♂♂ 04.08.2003, 4♀♀ 17.07.2004, Ottbergen - NSG „Stockberg“; 1♀ 23.07.2004, Wehrden - Garten (am Siedlungsrand); 1♀ 31.05.2007, 3♀♀ 06.08.2007 Porta Westfalica/Möllbergen - NSG „Auf dem Sprengel“
<i>Halictus simplex</i> BLÜTHGEN, 1923	3/7	2♀♀ 12.07.2006, Dalheim – Diemelmühle; 1♀/2♂♂ 15.07.2006, 1♀ 06.09.2006, Körbecke - NSG „Schwiemelkopf“; 1♂ 06.09.2006, Daseburg - Protzmühle
<i>Heriades crenulatus</i> NYLANDER, 1856	1/1	1♂ 05.07.2007, Bielefeld/Heepen - Bentrupheider Weg
<i>Hylaeus sinuatus</i> (SCHENCK, 1853)	1/21	1♀/15♂♂ 1996, Detmold – Westfälisches Freilichtmuseum (BERGER 1997); 3♂♂ 20.07.1996, 1♀/1♂ 22.07.1996, Detmold - Westfälisches Freilichtmuseum (GLÖGgeler 1997)
<i>Hylaeus styriacus</i> FÖRSTER, 1871	1/2	1♀ 03.07.2006, 1♀ 15.07.2006, Körbecke - NSG „Schwiemelkopf“
<i>Megachile analis</i> NYLANDER, 1852	1/1	1♀ 05.08.1998, Delbrück - NSG „Rixel“
<i>Megachile nigriventris</i> SCHENCK, 1870	1/5	1♀/1♂ 09.06.2007, 3♀♀ 21.06.2007, Höxter - Hafenbecken

<i>Nomada femoralis</i> MORAWITZ, 1869	2/4	1♀ 06.07.1999, Hövelhof - NSG "Moosheide" (VENNE & BLEIDORN 2005); 1♀ 06.06.2007, 2♀♀ 19.06.2007, Stukenbrock - NSG „Wehrbachtal“
<i>Nomada integra</i> BRULLÉ, 1832	1/2	1♂ 20.05.1999, 1♀ 18.06.1999, Hövelhof - NSG "Moosheide" (VENNE & BLEIDORN 2005)
<i>Nomada zonata</i> PANZER, 1798	2/3	1♀ 25.07.2004, Bielefeld/Windelsbleiche - Landeplatz, 2♀♀ 15.07.2007; Halle/Künsebeck - NSG „Hellberg“
<i>Sphecodes scabricollis</i> WESMAEL, 1835	1/1	1♂ 15.07.2003, Stukenbrock - Siedlungsbereich (vid. SAURE)
<i>Stelis phaeoptera</i> (KIRBY, 1802)	1/2	1♀ 27.07.2004, 1♂ 01.06.2007, Hövelhof/Riege - Siedlungsbereich (Nisthilfe)

Ein großer Teil der Fundorte ist bei BLEIDORN, LAUTERBACH & VENNE (2001) näher beschrieben.

Tab. 2: Nachweise von Bienenarten aus der Region Ostwestfalen-Lippe, deren Vorkommen für Westfalen von anderen Autoren erstmalig nach Erscheinen der Roten Liste (KUHLMANN 1999) publiziert wurde

Artname	Anzahl Fundorte / Individuen	Nachweise	Quelle Erstpublikation für Westfalen
<i>Coelioxys mandibularis</i> NYLANDER, 1848	4/4	1♀ 26.06.2003, Ottbergen - NSG „Stockberg“; 1♂ 20.08.2003, Ottbergen - NSG „Wingelstein“; 1♂ 21.06.2004, Wehrden - Garten (am Siedlungsrand); 1♀ 14.07.2005, Oerlinghausen – Sandabgrabung Hassler (leg. THEUNERT)	DREES (2005)
<i>Eucera longicornis</i> LINNAEUS, 1785	1/5	1♀/1♂ 09.06.2007, 3♀♀ 21.06.2007 Höxter – Hafnenbecken	DREES (2005)
<i>Osmia niveata</i> (FABRICIUS, 1804)	2/5	1♂ 09.06.1999, 1♀ 11.08.2004, 2♂♂ 01.06.2007, Riege – Siedlungsbereich (Nisthilfe); 1♀ 08.06.2007, Halle - Siedlungsbereich (Nisthilfe)	DAHLSTROM (2004)

Tab. 3: Nachweise von Bienenarten aus der Region Ostwestfalen-Lippe, die nach KUHLMANN (1999) für Westfalen als „Verschollen“ oder „Ausgestorben“ eingestuft waren

Artname	Anzahl Fundorte / Individuen	Nachweise
<i>Andrena fulvida</i> SCHENCK, 1853	4/6	1♀ 17.06.2003, Sennelager - Beindelhofsee; 1♀ 03.06.2005, Sennelager - Güssenhofsee; 1♂ 27.04.2007, 2♀♀ 06.06.2007, Stukenbrock - NSG „Wehrbachtal“; 1♀ 06.06.2007, Halle/Künsebeck - Kiefernforst Seeligkeit
<i>Andrena similis</i> SMITH, 1849)	1/1	1996, Detmold - Westfälisches Freilichtmuseum (GLÖGgeler 1997)
<i>Anthophora aestivalis</i> (PANZER, 1801)	3/3	1♂ 09.06.2002, Porta Westfalica/Hausberge - Kiesabgrabung Papensgrund; 1♀ 19.06.2007, Künsebeck - NSG „Hellberg“; 1♂ 15.04.2000, Beverungen - Selsberg
<i>Coelioxys aurolimbata</i> , FÖRSTER 1853	1/1	1♀ 08.06.2000, Wehrden - Garten (am Siedlungsrand)
<i>Coelioxys rufescens</i> , LEPELETIER 1825	1/1	1♂ 20.06.1998 Wehrden - Garten (am Siedlungsrand)
<i>Hylaeus nigrinus</i> (FABRICIUS, 1798)	8/34	1♂/1♀ 24.07.1995, Höxter - FH-Gelände; 1♀ 10.08.1996, 3♀♀/10♂♂ 26.06.2007, Wehrden - Garten (am Siedlungsrand); 2♀♀ 08.07.2002, 2♀♀ 04.08.2003, Ottbergen - NSG „Wingelstein“; 2♀♀ 04.08.2003, 1♂/1♀ 07.07.2004, Ottbergen - NSG „Stockberg“; 1♀/1♂ 28.07.2002, 1♀ 15.06.2003, 1♀ 06.08.2007, Porta Westfalica/Hausberge - Kiesabgrabung Papensgrund; 1♂ 18.06.2006, Warburg - Stadtmauer; 2♀♀/1♂ 03.07.2006, 1♀ 15.07.2006, Körbecke - NSG „Schwiemelkopf“; 1♂ 15.07.2006, Warburg - NSG „Desenberg“
<i>Lasioglossum brevicorne</i> (SCHENCK, 1870))	6/13	1♀ 27.05.1999, 1♀ 03.08.1999, 1♀ 05.08.1999, Hövelhof - NSG „Moosheide“ (VENNE & BLEIDORN 2005); 1♀ 07.08.1999, Stukenbrock - Sandabgrabung Eschengerd (VENNE & BLEIDORN 2005); 2♀♀ 28.05.2005, Oerlinghausen - Sandabgrabung Hassler; 1♀ 17.08.2005, Augustdorf - NSG „Augustdorfer Dünenfeld (VENNE 2007); 1♀ 24.06.2006, Steinhagen - NSG "Foddenbach/Landbach"; 5♀♀ 23.05.2007, Schlangen/Oesterholz - NSG „Senne nördlich Oesterholz“
<i>Lasioglossum minutulum</i> (SCHENCK, 1853)	2/2	1♀ 10.05.2001, Porta Westfalica/Lerbeck - Wesergebirge; 1♂ 30.07.2004, Bielefeld/Großdornberg - Lohmannshof

<i>Lasioglossum parvulum</i> (SCHENCK, 1853)	4/10	2♀ 01.05.2001, 1♂ 28.07.2002, Porta Westfalica/Holzhausen - Heesengrube; 5♀ 21.04.2002, Ottbergen - Netheue; 1♀ 08.05.2003, Halle - Siedlungsbereich; 1♀ 04.05.2006, Warburg - NSG „Desenberg“
<i>Macropis fulvipes</i> (FABRICIUS, 1804)	2/2	1♂ 04.06.2000, Porta Westfalica/Costedt – Siedlungsbereich; 1♂ 29.06.1998, Höxter - Ziegenberg
<i>Nomada roberjeotiana</i> PANZER, 1799	1/2	1♀ 27.07.2002, 1♀ 28.07.2002, Porta Westfalica/Hausberge - Kiesabgrabung Papensgrund (VENNE & BLEIDORN 2003)
<i>Nomada sexfasciata</i> PANZER, 1799	1/1	1♂ 14.07.2006, Körbecke - NSG "Schwiemelkopf"
<i>Osmia cornuta</i> (LATREILLE, 1805)	5/19	1♂ 07.04.1997, Halle/Arrode – Siedlungsbereich; 1♂ 21.04.1997, Detmold – Westfälisches Freilichtmuseum; 1♀ 20.03.2000, Beverungen - Selsberg; 4♀ 02.04.2001, 3♂ 25.03.2004, 8♀ 10.04.2004, Wehrden – Siedlungsbereich; 1♂ 15.04.2005, Schloß Neuhaus - Siedlungsbereich
<i>Stelis signata</i> (LATREILLE, 1809)	2/2	1♂ 20.06.1999, Porta Westfalica/Hausberge - Kiesabgrabung Papensgrund; 1♂ 08.07.2007, Steinhagen/Amshausen - Schnatweg

Ein großer Teil der Fundorte ist bei BLEIDORN, LAUTERBACH & VENNE (2001) näher beschrieben.



Abb. 2: Die Furchenbiene *Halictus simplex* konnte 2006 erstmalig in Westfalen festgestellt werden. Sie besiedelt trockene Offenlandbereiche im Diemeltal (Foto: C. Venne).

Mit *Andrena confinis*, *Andrena polita*, *Halictus scabiosae*, *Halictus simplex* (s. Abb. 2), *Heriades crenulatus*, *Hylaeus styriacus*, *Megachile nigriventris* und *Nomada femoralis* konnten einige Arten erstmalig für Westfalen registriert werden, die vornehmlich in südlicher bzw. süd-östlicher gelegenen Bundesländern vorkommen. Während für die auffällige *Halictus scabiosae* eine vermutlich klimatisch bedingte Ausbreitung nach Nordwestdeutschland eindrucksvoll dokumentiert ist (BISCHOFF 1997, FROMMER 1999, FROMMER & FLÜGEL 2005, KUTTIG & THEUNERT 2004, WEIGAND 2005, JACOBI 2006, FREUNDT 2007), fehlen derartig verdichtete Hinweise für die anderen genannten Arten bis dato. Somit bleibt unklar, ob es sich um Arten handelt, deren Vorkommen aufgrund der unzureichenden Erforschung bisher einfach noch unbekannt waren, oder ob sich auch bei diesen Arten ein Ausbreitungstrend in die stärker atlantisch geprägten Bereiche Deutschlands abzeichnet. Die Nachweise bzw. frühesten Nachweise dieser Arten stammen größtenteils aus dem klimatisch begünstigten Südosten von OWL (Weser- und Diemeltal). Ein Vorkommen von *Halictus simplex* war bereits aus dem hessischen Teil des Diemeltales bekannt (KUHLMANN 2000).

Die Einordnung des Nachweises von *Andrena confinis* kann nicht ohne die Einbeziehung taxonomischer Differenzen erfolgen: Während von *Andrena confinis* STOECKHERT, 1930 für Westfalen (und auch das Rheinland, ESSER schriftl.) bisher keine Nachweise publiziert sind, wurden für *Andrena congruens* SCHMIEDEKNECHT, 1883, mit der dieses Taxon häufig synonymisiert wird, einige wenige Funde aus dem Kreis Siegen-Wittgenstein von vor 1950 bekannt (Coll. WOLF). Da wir bezüglich der Trennung der beiden Taxa der Auffassung von SCHMID-EGGER & SCHEUCHL (1997) folgen, die alten Belege von *Andrena congruens* aber bisher leider noch nicht auf ihre Zugehörigkeit überprüfen konnten, führen wir *Andrena confinis* hier vorerst als Erstnachweis für Westfalen (und NRW) auf. DATHE, TAEGER & BLANK (2001), die *Andrena confinis* ebenfalls mit *Andrena congruens* synonymisieren, sind von *Andrena congruens* lediglich aus drei Bundesländern (Sachsen-Anhalt, Baden-Württemberg und Bayern) Nachweise seit 1980 bekannt. Aus weiteren vier Bundesländern (jedoch nicht aus NRW!) geben sie ältere Vorkommen an.

Das z. T. doch recht massive, großräumige Auftreten einiger wieder gefundener Bienenarten, für die keine Hinweise auf eine überregional z. B. klimatisch bedingte Arealerweiterung vorliegen (z.B. *Hylaeus nigrinus* im Weserbergland, *Lasioglossum brevicorne* in der Senne oder *Osmia cornuta*), deutet darauf hin, dass diese Arten zwischenzeitlich nicht aus Westfalen verschwunden sind, sondern ihre Vorkommen bisher lediglich unbekannt waren. Gestützt wird diese Vermutung durch die Tatsache, dass alle Nachweise aus stechimmenkundlich vorher nahezu unbearbeiteten Bereichen stammen. Sollten diese Vorkommen in Westfalen bisher tatsächlich lediglich übersehen worden sein, so erscheint dies als Ursache für die „zwischenzeitliche Abstinenz“ der selteneren wieder gefundenen Arten umso wahrscheinlicher.

Tatsächlich befindet sich die Stechimmenfaunistik in Westfalen und auch in OWL momentan wohl noch mitten in der Grunddatenerhebung. Für den überwiegenden Teil der Arten lassen sich in Anbetracht der gegenwärtigen Datenlage noch keine gesicherten Aussagen bezüglich ihrer flächigen Verbreitung und schon gar nicht im Hinblick auf ihre Bestandsentwicklung treffen. Somit dürfte die wichtigste Herausforderung der näheren Zukunft darin bestehen, die z. T. noch beträchtlichen Bearbeitungslücken systematisch zu schließen.

Literatur:

- BISCHOFF, I. (1997): Neufund von *Halictus scabiosae* (ROSSI 1790) in Nordrhein-Westfalen (Hymenoptera, Apidae, Halictinae). *Bembix* **8**: 17-19. - BLEIDORN, C. & C. VENNE (2000a): Zum Vorkommen von *Methocha ichneumonides* LATREILLE, 1805 in Ostwestfalen (Hymenoptera, Tiphiidae). *Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft ostwestfälisch-lippischer Entomologen* **16** (1): 21-24. - BLEIDORN, C. & C. VENNE (2000b): Wiederfund der solitären Faltenwespe *Microdynerus exilis* (HERRICH-SCHÄFFER, 1839) und Erstnachweis der Goldwespe *Chrysis gracillima* FÖRSTER, 1853 für Westfalen (Hymenoptera: Eumenidae, Chrysididae). *Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft ostwestfälisch-lippischer Entomologen* **16** (3), 74 – 80. - BLEIDORN, C. & C. VENNE, (2002): Gehäuftes Auftreten des Fächerflüglers *Stylops melittae* in Ostwestfalen (Strepsiptera). *Entomologische Nachrichten und Berichte* **46**: 51-54. - BLEIDORN, C. & C. VENNE (2006): Zur aktuellen Ausbreitung der Grabwespe *Cerceris interrupta* (PANZER, 1799) (Hymenoptera Aculeata, Sphecidae). *Natur und Heimat* **66** (3): 65-72. - BLEIDORN, C., LAUTERBACH, K.-E. & C. VENNE (2001): Beitrag zur Kenntnis der Wegwespen-fauna Westfalens (Hymenoptera Aculeata: Pompilidae). *Drosera* 2001 (1/2): 93–106, Staatliches Museum für Naturkunde und Vorgeschichte Oldenburg in Verbindung mit der Biologisch-Ökologischen Arbeitsgruppe an der Universität Oldenburg. - BLEIDORN, C., LAUTERBACH, K.-E., SCHULZE, W. & C. VENNE (2000): Über die weitere Ausbreitung der Französischen Feldwespe *Polistes dominulus* (CHRIST, 1791) in Ostwestfalen (Hymenoptera, Vespidae). *Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft ostwestfälisch-lippischer Entomologen* **16** (2): 35-39. - DAHLSTROM, L. (2004): Untersuchungen zur Wildbienenfauna (Hymenoptera: Aculeata: Apidae) im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ (Kreis Steinfurt). *Natur und Heimat* **64** (2): 37-46. - DATHE, H. H., TAEGER, A. & S. M. BLANK [Hrsg.] (2001): Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands (Entomofauna Germanica 4). *Entomologische Nachrichten und Berichte*, Beiheft 7: 1-178, Entomofaunistische Gesellschaft, Dresden. - DREES, M. (2005): Zur Bienenfauna des Raumes Hagen (Hymenoptera: Apidae). *Abhandlungen des Landesmuseums für Naturkunde Münster* **67** (1): 1-56. - FREUNDT, R. (2007): *Halictus scabiosae* (ROSSI, 1790) am Niederrhein (Hymenoptera: Apidae). *Bembix* **24**: 7. - FROMMER, U. (1999): Über das Vorkommen thermophiler Bienenarten und Neufunde von Apidae in Mittelhessen (Hymenoptera). *Hessische faunistische Briefe* **18**: 13-19. - FROMMER, U. & H.-J. FLÜGEL (2005): Zur Ausbreitung der Furchenbiene *Halictus scabiosae* (Rossi, 1790) in Mitteleuropa unter besonderer Berücksichtigung der Situation in Hessen (Hymenoptera: Apidae) *Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins Frankfurt* **30** (1/2): 51-79. - FUHRMANN, M. (2001): Einige bemerkenswerte Nachweise von Stechimmen (Hymenoptera, Aculeata) im Kreis Siegen-Wittgenstein (II). *Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft ostwestfälisch-lippischer Entomologen* **17** (1): 1-14. - FUHRMANN, M. (2005): Die aculeaten Hymenopteren des Naturschutzgebietes „Grubengelände Littfeld“ im Kreis Siegen-Wittgenstein (NRW). *Decheniana* **158**: 83-94. - GLÖGELER, J. BERGER, J. & SCHAEFER, M. (1998): Untersuchungen zu gebäudebesiedelnden Stechimmen in einem Freilichtmuseum (Hymenoptera). *Beiträge der Hymenop-*

tologen-Tagung Stuttgart 1998: 3-32. Stuttgart. - JACOBI, B. (2006): *Halictus scabiosae* (ROSSI, 1790) im Ruhrgebiet. *Bembix* **23**: 21-25. - KUHLMANN, M. (1999): Rote Liste der gefährdeten Stechimmen (Wildbienen und Wespen, Hymenoptera Aculeata) Westfalens. 1. Fassung. In: LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, LANDSCHAFTSENTWICKLUNG UND FORSTPLANUNG NRW (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassung. - LÖBF-Schriften **17**, 563–574. - KUHLMANN, M. (2001): Die Bienen- und Wespenfauna (Hymenoptera Aculeata) auf den Schwermetallrasen des NSG Bleikuhlen bei Blankenrode (Kreis Paderborn). *Natur und Heimat* **61** (1): 17-23. - KUTTIG, K. & THEUNERT, R. (2004): Erster Nachweis von *Halictus scabiosae* (ROSSI 1790) (Hym.; Apidae) in Niedersachsen. *Bembix* **18**: 33-33. - SCHLICHTING, U. (2004): Zur Wildbienenfauna des Naturschutzgebietes „Jakobsberg“ in Steinhagen-Amshausen (Hymenoptera, Apidae). In: LIENENBECKER, H., FINKE, S. & E. ENKEMANN, (Hrsg.) 2004: Der Leberblümchenberg in Amshausen. Geschichte, Pflanzen- und Tierwelt des Naturschutzgebietes Jakobsberg. Heimatverein Amshausen. - SCHLICHTING, U. (2006): Nachweis der Sandbiene *Andrena bimaculata* in Westfalen (Hymenoptera, Apidae). *Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft westfälischer Entomologen* **22** (1): 4-4. - SCHMID-EGGER, C. & E. SCHEUCHL (1997): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band III: Andrenidae. 180 S., Landshut. - THEUNERT, R. (2003): Atlas zur Verbreitung der Wildbienen (Hym.: Apidae) in Niedersachsen und Bremen (1973-2002). *Ökologieconsult-Schriften* **5**: 24-334. - VON DER REIDT, J. (2006): Zum Vorkommen von Wildbienen und Wespen (Hymenoptera, Aculeata) auf Magerrasenflächen, Wald- und Wegrändern, verschiedenen Grünlandbereichen der (Nethe-) Flussaue sowie im Siedlungsbereich bei den Ortschaften Ottbergen, Bruchhausen und Amelunxen (Nordrhein-Westfalen, Landkreis Höxter). *Elbe-Weser* **18**: 38-49. - VENNE, C. (2004): Fünf Jahre Stechimmen-Nistwand im Garten der Biologischen Station Senne in Hövelhof-Riege (Nordrhein-Westfalen). *Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft westfälischer Entomologen* **20** (2): 21-30. - VENNE, C. (2007): Stechimmen. In: KAISER, T., BACHMANN, R., KAISER, E. & J. O. WOHLGEMUTH: Pflege- und Entwicklungsplan Naturschutzgroßprojekt Senne – Grundlagenband G2 – Fauna. Zweckverband Naturpark Eggegebirge und südlicher Teutoburger Wald, Detmold. - VENNE, C. & C. BLEIDORN (2002): Ergänzungen zum Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands. *Bembix* **15**: 9–11. - VENNE, C. & C. BLEIDORN (2003): Zur Wirtsfrage von *Nomada roberjeotiana* (Hymenoptera, Apidae). *Bembix* **16**: 11-12. - VENNE, C. & C. BLEIDORN (2005): Die Stechimmenfauna des Naturschutzgebietes „Moosheide“ im Landschaftsraum Senne (Hymenoptera Aculeata excl. Formicidae) - Zur Bedeutung historischer Kulturlandschaften für die heimische Tierwelt. *Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft westfälischer Entomologen* **21** (2/3): 27-100. - VENNE, C., BLEIDORN, C. & K.-E. LAUTERBACH (2007): Zum Bearbeitungsstand der Stechimmenfauna (exkl. Formicidae) von Bielefeld. *Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Bielefeld und Umgegend* **47**: 291-321. - WEIGAND, E. (2005): Explosionsartige Vermehrung der Gelbbindigen Furchenbiene (*Halictus scabiosae* Rossi) im Hunsrück. *Bembix* **21**: 18.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Christoph Bleidorn

Universität Potsdam, Unit of Evolutionary Biology/Systematic Zoology,

Institute for Biochemistry & Biology

Karl-Liebknecht-Str. 24-25, Haus 26, D-14476 Golm, bleidorn@uni-potsdam.de

Hans Dudler

Krentrupper Str. 40a, 33818 Leopoldshöhe, hd33818@t-online.de

Dr. Uwe Schlichting
Arrode 11, 33790 Halle, u.schlichting-halle@t-online.de

Christian Venne
Naturschutzzentrum Senne, Junkernallee 20, 33161 Hövelhof-Riege
christian.venne@nz-senne.de

Jörg von der Reidt
Altmärker Str. 10, 37671 Höxter, joerg.vonderreidt@web.de

Die Schneckenfauna des Naturschutzgebiets Steinert, Sundern-Allendorf (Hochsauerlandkreis)

Klaus Korn, Sundern

Im Bereich der Stadt Sundern zwischen Allendorf und Amecke hat sich auf abgeflachten breiten Kuppen aus dem Hellefelder Kalk ein strukturreicher Biotopkomplex entwickelt. Zwischen Mähweiden und Ackerflächen befinden sich viele kleinflächige Waldstücke, Feldgehölze, Naturhecken und Einzelsträucher. Die Teilflächen weisen eine üppige artenreiche Krautschicht auf. In einigen treten auch flache Felsrippen zu Tage. Sehr wertvoll für die Schneckenfauna sind besonders die aufgelassenen Steinbrüche und der Kalkhalbtrockenrasen.

Seit 1985 konnten für dieses Naturschutzgebiet 26 Landschneckenarten nachgewiesen werden, wobei nur Leergehäuse entnommen und lebende Tiere im Gelände bestimmt wurden. Diese von 1985 bis 1990 intensiv durchgeführten Untersuchungen haben u. a. auch dazu beigetragen, dass die „Steinert“ 1991 im Landschaftsplan Sundern als 12,5 ha großes Naturschutzgebiet ausgewiesen wurde. Folgende Arten wurden bisher im NSG Steinert nachgewiesen und bis 2007 regelmäßig bestätigt.

Artenliste:

<i>Cochlicopa lubrica</i>	Gemeine Glattschnecke
<i>Medigera obscura</i>	Kleine Vielfrassschnecke
<i>Cochlodina laminata</i>	Glatte Schließmundschnecke
<i>Clausilia rugosa</i>	Rauhe Schließmundschnecke
<i>Clausilia bidentata</i>	Zweizählige Schließmundschnecke
<i>Cecilioides acicula</i>	Blindschnecke
<i>Discus rotundatus</i>	Gefleckte Knopfschnecke
<i>Vitrina pellucida</i>	Kugelige Glasschnecke
<i>Vitrea crystallina</i>	Gemeine Kristallschnecke
<i>Aegopinella pura</i>	Kleine Glanzschnecke
<i>Aegopinella nitidula</i>	Rötliche Glanzschnecke
<i>Perpolita hammonis</i>	Streifenglanzschnecke
<i>Oxychilus cellarius</i>	Keller-Glanzschnecke
<i>Boettgerilla pallens</i>	Wurmschnecke
<i>Arion rufus</i>	Rote Wegschnecke
<i>Arion lusitanicus</i>	Spanische Wegschnecke
<i>Arion circumscriptus</i>	Graue Wegschnecke
<i>Arion hortensis</i>	Garten-Wegschnecke
<i>Arion intermedius</i>	Igel-Wegschnecke

<i>Helicella itala</i>	Westliche Heideschnecke
<i>Monachoides incarnatus</i>	Inkarnatschnecke
<i>Helicodonta obvoluta</i>	Riemenschnecke
<i>Helicigona lapicida</i>	Steinpicker
<i>Isognomostoma isognomostomos</i>	Maskenschnecke
<i>Cepaea hortensis</i>	Garten-Bänderschnecke
<i>Helix pomatia</i>	Weinbergschnecke

Hervorzuheben ist das Vorkommen von *Helicella itala* (Westliche Heideschnecke). Sie hat auf dem Allendorfer Kalkhalbtrockenrasen ihr letztes Vorkommen im westlichen Hochsauerlandkreis.

Auf der Roten Liste der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten in Nordrhein-Westfalen ist sie mit *Isognomostoma isognomostomos* und *Helix pomatia* als gefährdet eingestuft. Auf diese 3 Arten wird nun näher eingegangen:

Helicella itala bevorzugt trockene, exponierte Standorte, Geröll und Rasen auf kalkhaltigem Untergrund. Sie findet an der Steinert optimale Bedingungen vor. Durch Pflegeeinsätze des Vereins für Natur- und Vogelschutz wird dieses auch langfristig sichergestellt.

Isognomostoma isognomostomos lebt in Wäldern des Berglandes auf Geröllgrund zwischen Steinen und morschen Holz. Es ist daher wichtig, dass eine naturnahe Bewirtschaftung des Laubwaldes erfolgt. Auf großflächige Abholzung muss verzichtet werden und der Verbleib von Totholz ist zu gewährleisten.

Helix pomatia lebt in lichten Wäldern, Hecken und Gebüsch an Feldrainen sowie Trockenmauern, Hochstauden und Ruderalfluren. Um diese Art an der Steinert zu fördern, sollte das Abmähen der Wegränder erst im Spätherbst erfolgen und nicht mit Schlegel- und Mulchmähern durchgeführt werden. Diese Art ist auch durch das Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützt.

Literatur:

ANT, H. & J. H. JUNGBLUTH (1998): Vorläufe Rote Liste der gefährdeten Schnecken und Muscheln in NRW in Schr.-R. Landesanst. Ökol. Landschaftsentwickl. u. Forstpl. Recklinghausen, 17, S. 413 – 448. - KORN, K. (1990): Die Mollusken auf dem Hellefelder Kalk zwischen Sundern und Meschede (Sauerland) in Schr.Malakozool., 3, S. 61 – 62. - FECHTER, R. & G. FALKNER (1990): Weichtiere – Europäische Meeres- und Binnenmollusken, Steinbachs Naturführer 10

Anschrift des Verfassers:

Klaus Korn, Randweg 50, 59846 Sundern

Aktueller Nachweis von Gallen der Knopperngallwespe (*Andricus quercuscalicis*) in Westfalen

Reiner Feldmann, Menden

Fundorte

Am 05.09.2007 fand ich in einem größeren Feldgehölz nahe der Stadt Unna, auf der nördlichen Abdachung des Haarstrangs, eine Vielzahl von Knopperngallen. Die unverkennbaren, skurril geformten Gallbildungen (Foto 1) lagen zu Hunderten unter den randlichen Stieleichen, ihren Wirtsbäumen.



Abb. 1: Knopperngalle der Gallwespe *Andricus quercuscalicis* an einer Eichel der Stieleiche.
Fundort: Unna-Kessebüren, Sept. 2007 (Fotos: R. Feldmann)

Fundort 1: Unna-Kessebüren, Waldgebiet 1 km östlich des Dorfes, zwischen den Einzelhöfen Bimberg und Korten (MTB Unna 4412/34, 160 m NN); Häufung der bereits abgefallenen Gallen an dem südlich und östlich des Teilgebietes „Jungholz“ entlang ziehenden Weg sowie an der nordwestlich vorspringenden Waldecke. Im Baumbestand dominieren Rotbuchen, ferner Eschen, Hainbuchen, Vogelkirsche und insbesondere alte Stieleichen. In sechs Jahrzehnten feldbiologischer Arbeit war mir die Knopperngalle nur einmal zu Gesicht gekommen, und zwar in den 80er Jahren im Rombergpark in Dortmund durch die Vermittlung von M. Stork und W. Koth-Hohmann. Im freien Gelände sah ich sie nun zum ersten Mal. Angesichts der Bedeutung des Fundes kontrollierte ich in der Folge die vielen Feldgehölze in der weiteren Umgebung der Fundstelle in der Hoffnung auf zusätzliche Nachweise - bis auf die nachstehend beschriebene Örtlichkeit ohne Erfolg:

Fundort 2: Fröndenberg-Frömern, Gehölz 500 m nördlich des Dorfes (4412/34, 170 m NN), nahe der Kläranlage, 1,2 km südlich vom FP 1. Zahlreiche Gallen unter randständigen Stieleichen, 13.9.2007.

Biologie der Knopperngallwespe

Unter den zahlreichen gallenerregenden Insekten der Eichen ist der Verursacher und Bewohner der Knopperngalle, die Gallwespe *Andricus quercuscalicis* (BURGSDORF, 1783), von besonderem Interesse, zumal sie einen Generationswechsel durchmacht, der zugleich mit einem Wirtswechsel verbunden ist. Die Weibchen der ungeschlechtlichen (agamen) Generation entwickeln sich in den Knoppem an den Eicheln der Stieleiche (*Quercus robur*), während die bisexuelle Generation die männlichen Blütenstände der bei uns nicht heimischen Zerreiche (*Quercus cerris*) nutzt. Der Zyklus verläuft, in Kürze dargestellt, in folgender Weise (Details bei FRANZ 1952, EBERLE 1954, DOCTERS VAN LEEUWEN 1982, REDFERN & ASKEW 1992): Die befruchteten ♀♀ der Frühjahrgeneration legen ihre Eier zwischen Eichelfrucht und Becher (Cupula) der Stieleiche. Die Junglarven induzieren die Gallbildung, die schließlich zu den bizarr geformten, zunächst grünen und klebrigen, später braunschwarzen, holzigen Gebilden führt. Diese fallen schon im Frühherbst zusammen mit den Eicheln, an denen sie haften, ab. Die agamen ♀♀ schlüpfen im März des Folgejahres (manchmal auch erst in einem späteren Jahr) aus den am Boden liegenden Knoppem und legen ihre unbesamten Eier in die noch geschlossenen Blütenknospen der Zerreichen. An den männlichen Blüten entwickeln sich die eiförmigen, nur 1 bis 2 mm großen Gallen mit jeweils einer Larve. Im Mai schließlich schlüpfen die ♂♂ und ♀♀ dieser Generation, und der Zyklus beginnt von neuem.

Zur Verbreitung der Zerreiche

Der komplexe Entwicklungsgang zeigt vor allem eine Tatsache mit großer Deutlichkeit: für das konstante Vorkommen der Art ist das Nebeneinander der beiden Wirtsbaumarten vonnöten. Ohne die Zerreiche gibt es auch in einem Raum, in dem die Stieleiche zu Hause ist, auf Dauer keine Knopperngallen. Um es vorweg zu sagen: trotz aller Suche habe ich im Umfeld der beiden Fundstellen Kessebüren und Frömern keine Zerreiche nachweisen können. Gleichwohl wird sie vorhanden sein, vielleicht in einem unzugänglichen Park oder in einer öffentlichen Anlage. Im artenreichen Arboretum des Dortmunder Rombergparks - dem älteren Fundpunkt der Knopperngalle - sind beide *Quercus*-Arten vertreten. Dagegen fand ich im Oktober 2007 im Bereich des benachbarten Messtischblatts Werl (4413/344) am Südrand des Oevinghauser Waldes in der Gemeinde Ense zwar die Zerreiche, nicht aber die Knopperngalle.

Quercus cerris stammt aus einem Areal mit dem Schwerpunkt in Südosteuropa. Übrigens hatten die Knoppem hier eine nicht unerhebliche wirtschaftliche Bedeutung: wegen ihres unerreicht hohen Gerbstoffgehaltes von 30 % wurden sie zum Gerben von feinem Leder genutzt und vor allem aus Ungarn eingeführt.

In Nordrhein-Westfalen gibt es nur wenige Nachweise der Zerreiche (s. Atlas-Karte bei HAEUPLER et al. 2003: 391, mit nur 8 besetzten Quadranten). GAUSMANN et al. (2007) attestieren dem Baum aktuelle Ausbreitungstendenzen in den urban-in-

dustriellen Vorwäldern des Ruhrgebietes, mit immerhin zehn Nachweisen seit 2004. Aber selbst in Anlagen und Parks wird die Zerreiche zumindest nördlich der Mainlinie nur selten gepflegt, und als Forstbaum gehört sie zu den ausgesprochenen Exoten. Im Schrifttum ist ein Anbauversuch aus dem Bereich des Forstamtes Paderborn (heute: Regionalforstamt Hochstift) bekannt geworden (FRICKE & RÖHRIG 1978). Herrn Forstdirektor F. Lödige verdanke ich genaue aktuelle Angaben. Die Zerreiche ist in neun Teilflächen im Raum Borchen und Büren mit einem Anteil zwischen 5 und 35 % am Baumbestand vertreten. Die Bestände sind zwischen 112 und 136 Jahre alt, wurden also zwischen 1871 und 1894 begründet. Die Zerreichen haben inzwischen stattliche Höhen von 26 bis 28 Metern erreicht und können sich gegenüber den Rotbuchen und Stieleichen offenbar gut behaupten. Knoppfern sind bisher nicht bekannt geworden; eine Überprüfung ist vorgesehen.

Verbreitung der Knopperngallen in Mittel- und Westeuropa

In Mitteleuropa wurden Knoppernvorkommen nur gelegentlich und eher sporadisch gemeldet, in der 1. Hälfte des 20. Jahrhunderts eher aus dem mittel- und süddeutschen Raum: Schlesien, Sachsen, Thüringen, Schwaben, aber auch Gießen und Kassel (GAUSS 1977). Erst nach 1950 tauchen vermehrt westdeutsche Fundorte auf: Frankfurt, Wetzlar, Schlitz u.a. (1951), Hannover (1953), Braunschweig (1997). Die Zunahme der Meldungen erklärt SCHRÖDER (2000) mit dem Erreichen der Blühfähigkeit jener Zerreichen, die um 1900 gepflanzt wurden. EBERLE (1954) nimmt an, dass die Einführung des Insekts nur über die Knoppfern erfolgen konnte, weil die Zerreiche frühestens nach 40 Jahren erstmals blüht. Andererseits ist es denkbar, dass die kleinen und leichten Zerrgallwespen durch Luftströmungen in entfernte Gebiete verdriftet werden, wo sie auf Stieleichen Knoppfern erzeugen und, freilich nur, wenn wiederum Zerreichen in der Nähe sind, beständige Populationen begründen können (PFÜTZENREITER 1953). Bemerkenswert ist jedenfalls die aktuelle Ausbreitung von *Andricus quercuscalicis* in den Niederlanden (belegt durch zahlreiche Hinweise im Internet) und in England. Der Erstnachweis erfolgte hier 1956. REDFERN & ASKEW (1992) geben an: „Now common throughout England and Wales having spread from south in recent years“. Gegenwärtig ist die Knopperngallwespe nordwärts bis zur Linie Glasgow – Edinburgh vorgedrungen (CENTRE FOR ECOLOGY & HYDROLOGY 2006). Alle Gewährsleute weisen auf das nachbarliche Nebeneinander beider Eichenarten hin, ferner erwähnen sie das gelegentliche massenhafte Auftreten von Knopperngallen und das starke Fluktuieren der Bestände. Inwieweit klimatische Veränderungen für die thermophile Gallwespe eine Rolle spielen, bleibt zu untersuchen; Massenvermehrungen sind mehrfach aus Wärmejahren bezeugt.

Vorkommen der Knopperngallen in NRW - Ausblick

Aus unserem Bundesland sind mir außer den drei o.g. Nachweisen (Romberpark Dortmund um 1980, Unna-Kessebüren und Fröndenberg-Frömer 2007) keine weiteren Funde bekannt geworden. Die drei regionalen Bestandsaufnahmen von Pflan-

zengallen (NIESSEN 1928 für das Rheinland, LUDWIG 1935 für das Siegerland und DREWECK 1980 für das Lüdenscheider Sauerland) erwähnen die Knopperngallwespe und ihre Gallen nicht. Umfragen bei westfälischen Feldbiologen erbrachten keine weiteren Beobachtungen. Die Meldung von bisher noch nicht bekannt gewordenen Funden ist sehr erwünscht, um einen möglichen - wenngleich von Natur aus eher schwierigen - Ausbreitungsvorgang verfolgen zu können. Die bereits bekannten Vorkommen werden jedenfalls weiter kontrolliert, und potentielle Fundstellen sollen untersucht werden.

Die Verwunderung angesichts der fremdartigen Gestalt der Knoppern, die der Berichterstatter des deutschen Erstfundes dieser Eichengallen mitten im Dreißigjährigen Krieg empfindet (ZOPFSche Chronik, zitiert nach WIMMER 1922: 447), ist auch heute noch beim Betrachten der skurrilen Gebilde nachvollziehbar: „*Eben dieses Jahr 1631, in welchem große Trockenheit herrschte, fand man um Gera ein seltsam Gewächs auf den Eichenbäumen. Denn es zeigte sich auf den Eicheln ein grün Gewächs von Gestalt einer Sturmhaube, auf anderen war's wie eine Krone, auf etlichen wie ein finnländischer Hut oder Mütze. Diese drei Arten sind überall auf den Eichenbäumen gefunden worden. Was die Natur damit hat vorgebildet, ist deutlich genug an den Läuften selbiger Zeit erschienen.*“

Literatur:

CENTRE FOR ECOLOGY & HYDROLOGIE CEH (2006): Alien Species in UK Cynipid Communities as Large Scale Natural Experiments. www.ceh.ac.uk / *Andricus quercuscalicis*. – DOCTERS VAN LEEUWEN, W.M. (1982): Gallenboek, Overzicht van door dieren en planten veroorzaakte Nederlandse gallen. Zutphen. – DREWECK, K. (1980): Die Pflanzengallen in der Umgebung von Lüdenscheid. Der Sauerländische Naturbeobachter Nr.13, S.1-180. – EBERLE, G. (1954): Knoppergalle und Zerreiche. Jb. Nassauisch. Ver. Naturk. **91**: 83-96. – FRANZ, E. (1952): Eichenknoppern. Natur u. Volk **82**: 361-365. – FRICKE, O. & E. RÖHRIG (1978): Die Zerreichen (*Quercus cerris* L.) des staatlichen Forstamts Paderborn. Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. **70**: 167-175. – GAUSS, R. (1977): Zur Massenvermehrung der Knopperngallwespe *Andricus quercuscalicis* Burgsd. im Jahre 1974 im Forstamt Stuttgart. Z. ang. Entomologie **82**: 277-284. – GAUSMANN, P., P. KEIL & G.H. LOOS (2007): Einbürgerungstendenzen der Zerr-Eiche (*Quercus cerris* L.) in urban-industriellen Vorwäldern des Ruhrgebietes. Flor. Rundbr. **40**: 31-39. – HAEUPLER, H., A. JAGEL & W. SCHUMACHER (2003): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. Recklinghausen. – LUDWIG, A. (1935): Die Pflanzengallen des Siegerlandes und der angrenzenden Gebiete. Abh. Westf. Prov.-Mus. Naturk. **6** (2): 3-68. – NIESSEN, J. (1928): Die Pflanzengallen (Phyto- und Zoocecidien) des Rheinlandes. Verh. Naturhist. Ver. preuß. Rheinl. Westf. **84**: 213-267. – PFÜTZENREITER, F. (1953): Über das Vorkommen der Knopperngallwespe *Cynips quercus-calicis* Burgsd. in Deutschland. Aus der Heimat **61**: 96-102. – REDFERN, M. & R.R. ASKEW (1991): Plant galls. Naturalists' Handbooks 17, Slough. – SCHRÖDER, TH. (2000): Die Knopperngallwespe im Braunschweiger Stadtpark. AFZ/Der Wald **55**: 764-766. – WIMMER, E. (1922): Über das Vorkommen der Knopperngallwespe (*Cynips calicis* Burgsd.) in Deutschland. Z. angew. Entomologie **8**: 445-447.

Anschrift des Verfassers:

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

E-Mail: feldmann-reiner@t-online.de

Prof. Hermann Müller: Lippstädter Naturforscher und Pädagoge

Bernd Tenbergen, Münster & Heinrich Münz, Lippstadt

Im Jahr 2008 jährt sich das 125. Todesjahr des Naturforschers und Pädagogen Prof. Dr. Hermann Müller aus Lippstadt. In seinem Leben hat er hervorragende und vielfältige Leistungen erbracht. Geboren wurde Heinrich Ludwig Hermann Müller am 23. September 1829 in Mühlberg (Thüringen). Seine Eltern waren der Pfarrer Johannes Friedrich Müller und Caroline Tromsdorff. Hermann Müller, der mit seinem älteren Bruder Johann Friedrich Theodor Müller (1821 – 1897) einen weiteren berühmten Naturforscher und Biologen in der Familie hatte, absolvierte ab 1847 ein naturwissenschaftliches Studium an den Universitäten Halle und Berlin. Sein Examen legte er im Jahr 1852 ab. Nach einer Dissertation über ein mineralogisches Thema und der Promotion an der Universität Jena im Jahr 1855 unternahm er zunächst ausgedehnte Reisen durch Mitteleuropa und in den Alpenraum. Seine ersten Anstellungen fand er als Vertretungslehrer in Berlin und Schwerin. Ab 1855 war er dann als Lehrer in Lippstadt tätig.



Abb. 1: Prof. Dr. Hermann Müller (1829 – 1883)

Anfangs galt das naturkundliche Hauptinteresse von Hermann Müller zunächst der Mineralogie, später dann den Laubmoosen und Insekten. So untersuchte er beispielsweise im Jahr 1855 die Höhlenfauna der Karsthöhlen Kärntens, der Kraina und Istriens. Besonders interessierten ihn dabei die augenlosen Käfer (MÜLLER 1857). Hermann Müller erkannte früh, dass zwischen Pflanzen, insbesondere deren Blüten

und Tieren Wechselbeziehungen bestehen, die über die Mechanismen der Evolution (Mutation und Selektion) zu einer gegenseitigen Anpassung beider geführt haben (Koevolution).

Bedeutsam aus heutiger Sicht ist vor allem sein Hauptwerk über die Entwicklung von Blütenpflanzen und Insekten in wechselseitiger Anpassung (vgl. MÜLLER 1873). Diese Arbeit wurde noch zu Lebzeiten Müllers von dem Biologen, Biomathematiker und Philologen D'Arcy THOMPSON ins Englische übersetzt und erschien im Todesjahr Müllers (1883) mit einem Vorwort Darwins. Er schrieb: „*Der Wert von Müllers Buch kann kaum überschätzt werden. ... er ist ein äußerst fähiger Beurteiler ...*“. Das Vorwort Darwins, geschrieben wenige Wochen vor seinem Tod, ist einer der letzten Texte des Begründers der Evolutionstheorie. Müller selbst hat früh erkannt, welchen außerordentlichen Fortschritt die Evolutionstheorie von Charles Darwin für die Biologie bedeutete (vgl. MÜLLER 1879a, 1879b, 1883). Seit 1866 hat er die Theorien Darwins mit eigenen wissenschaftlich exakten Untersuchungen (vgl. MÜLLER 1879, 1883) und im Briefwechsel mit ihm untermauert, ergänzt und für die Blütenbiologie weiterentwickelt. Kurz vor seinem Tod am 25. August 1883 erfuhr seine wissenschaftliche Arbeit ihre Anerkennung durch die Verleihung des Professorentitels.

Der Pädagoge

Hermann Müller war von 1855 bis zu seinem Tod im Jahr 1883 als Lehrer tätig (er verstarb am 25. August 1883 auf einer Reise nach Südtirol in Prad am Stilfzerjoch). Er kann als einer der Begründer des modernen Biologieunterrichts in Deutschland gesehen werden (vgl. auch MÜLLER 1879c). In einem naturgeschichtlichen Lehrplan der Realschule zu Lippstadt aus dem Jahr 1876 schrieb er: „*Reichliches Beobachtungsmaterial ist die erste Vorbedingung, geordnete Zergliederung des Wahrgenommenen in seine Einzelheiten das erste methodische Erfordernis für einen erfolgreichen Unterricht in den Elementen der Naturwissenschaften*“. Hermann Müller war der erste Pädagoge in Deutschland, der die darwinistische Evolutionstheorie in den schulischen Unterricht einbrachte. Die Schüler sollten nicht nur sammeln und vergleichen, sondern systematisch und methodisch exakt Ursachen und Wechselbeziehungen von Naturerscheinungen entdecken. Für Hermann Müller war es damals selbstverständlich, dass seine Schüler eigenständig lernten. Wichtig waren ihm neben naturkundlichen Studien auch fächerübergreifende Aspekte. Hierzu bot er zahlreiche und vielseitig ausgerichtete Exkursionen in die Umgebung von Lippstadt an. Dem Pädagogen Müller war es wichtig, dass Inhalte und Methoden des Unterrichts altersgemäß ausgerichtet wurden, dabei sollten sie immer wissenschaftlich fundiert bleiben. Hermann Müller galt bei seinen Zeitgenossen als „*exakter Beobachter und scharfer Denker*“ und Charles Darwin schrieb in einem seiner Briefe, „*..., dass ich immer zögere etwas zu veröffentlichen, wenn ich nicht mit ihm bereinstimme*.“ Seine von ihm inspirierten Schüler E. DENNERT, W. BREITENBACH und W. WETEKAMP spielten in der Geschichte der Pädagogik, in der Theoriebildung, in der Biologie und in der Gründung des deutschen Naturschutzes zentrale Rollen.

Hermann Müller legte auch wissenschaftliche Sammlungen an, die teilweise bis heute erhalten blieben. So befindet sich eine umfangreiche Mineraliensammlung im Lippstädter Ostendorf-Gymnasium und bildet dort noch heute den Grundstock der Schulsammlung. Seine Moos- und große Teile seiner Pflanzensammlung befindet sich im Herbarium des LWL-Museums für Naturkunde in Münster.

Müllers Stendelwurz (*Epipactis muelleri*)

Nach Hermann Müller wurde die Orchideenart *Epipactis muelleri* (Müllers Stendelwurz) [Synonyme: *Helleborine muelleri* (GODFERY) BECH. (1936) und *Epipactis helleborine* subsp. *muelleri* (GODFERY) O. BOLÒS (1987)] benannt. Die Erstbeschreibung der 25 – 60 cm großen Pflanze erfolgte im Jahr 1921. Das Verbreitungsgebiet erstreckt sich von den Pyrenäen bis zur Slowakei und nach Süden bis Mittelitalien und Istrien. Im Norden bis zu den Niederlanden. In Nordrhein-Westfalen ist die Art in Ihrem Vorkommen gefährdet (RL 3).

„Lippstädter Fall“

Als Hermann Müller im Jahr 1877 einen Text (von Carus Sterne) im Vertretungsunterricht behandelte, in dem zur organismischen Wichtigkeit von Kohlenstoff stand: *„Ein moderner Chemiker, welcher die Schöpfung in seine geliebte chemische Zeichensprache übersetzen wollte, dürfte nicht wie Faust beginnen: Im Anfang war das Wort, oder der Sinn oder die Kraft sondern er würde ausrufen: Im Anfang war der Kohlenstoff mit seinen merkwürdigen inneren Kräften“*, wurde dieses von der lokalen Geistlichkeit als Angriff auf die christliche Sicht der Schöpfung gewertet. Da Müller als ein Anhänger von Darwins Evolutionstheorie bekannt war, wurde er so in den Konflikt der konfessionellen Ablehnung der Evolutionstheorie hineingezogen und von Presse und kirchlichen Kreisen öffentlich diffamiert. Als „Lippstädter Fall“ ging der Vorgang bis vor das Preußische Abgeordnetenhaus.

In dieser für ihn schwierigen Zeit zeichnete sich Hermann Müller durch Zivilcourage und charakterliche Standfestigkeit aus. Letztendlich zeigten sich alle Anfeindungen als haltlos und er wurde völlig rehabilitiert. Im öffentlichen Gedächtnis Lippstadts bewahrte sich zu diesem großen Mann aber nur die abwertende Bezeichnung „Affen-Müller“ (vgl. hierzu auch KRESSE (1985)).

Gedenkveranstaltungen im Jahr 2008

Die politischen Querelen des Kulturkampfes und die konfessionellen Auseinandersetzungen mit den Naturwissenschaften bis in das frühe 20. Jahrhundert führten zu einem weitgehenden Vergessen Müllers in der Öffentlichkeit. Dies nahmen zwei ehemalige Lehrer in Lippstadt (Realschulrektor J. ZACHARIAS und StD. H. KRESSE) zum

Anlass, ihm in einigen Publikationen und auf schulischer Ebene vor 40 Jahren eine erste „späte“ Ehrung zuteil werden zu lassen. Ein Gedenkstein und eine Straße in Lippstadt erinnern heute an ihn. 125 Jahre nach seinem Tod soll mit einer ganzen Reihe von Veranstaltungen an den berühmten Lippstädter Pädagogen und Naturforscher erinnert werden. Organisiert vom Ostendorf-Gymnasium, der BUND-Naturschutzgruppe in Lippstadt und mit Unterstützung der Stadt Lippstadt, dem LWL-Museums für Naturkunde in Münster und der Umweltverbände des Kreises Soest stehen unter anderem botanische und naturkundliche Exkursionen, die erste öffentliche Ausstellung zum Leben und Wirken, eine Gedenkfeier am Todestag (25. August), Publikationen, Vorträge und das erste „wissenschaftliche“ Symposium zur historischen Person auf dem Programm.

Literatur:

ANT, H. & B. GRIES (1992): Biologisch-Ökologische Landesforschung in Westfalen. Hamm 89 S. - BREITENBACH, W. (1910): Hermann Müller. In: Populäre Vorträge aus dem Gebiete der Entwicklungslehre. Verlag Breitenbach Brackwede - DARWIN, F. (1887): Charles Darwin: Leben und Briefe. 3 Bände. - DEPDOLLA, P. (1941): Hermann Müller. In: Sudhoffsarchiv für Geschichte der Medizin und Naturwissenschaften, Band. 34. - KRAUSE, E. (1884): Hermann Müller von Lippstadt – Ein Gedenkblatt, E. Hegener, Lippstadt, 62 S. - KRESSE, H. (1985): Prof. Dr. Hermann Müller – Briefwechsel mit Darwin. Lippstadt, Ostendorf-Gymnasium (Hrsg.), 63 S. - LUDWIG, F. (1884): Das Leben und Wirken Prof. Dr. Hermann Müller's. Botanisches Centralblatt. - MÜLLER, F. & H. MÜLLER (1879): Phryganiden-Studien. Kosmos 2 (11): 386-396. - MÜLLER, H. (1857): Über die Lebensweise der augenlosen Käfer in den Krainer Höhlen. Stettiner Entomologische Zeitung 18: 65-74. - MÜLLER, H. (1866): Thatsachen der Laubmooskunde für Darwin. Verhandlungen des botanischen Vereins für die Provinz Brandenburg und die angrenzenden Länder 8: S. 36-41. - MÜLLER, H. (1873): Die Befruchtung der Blumen durch Insekten und die gegenseitigen Anpassungen beider. Ein Beitrag zur Erkenntnis des ursächlichen Zusammenhangs in der Natur. - Leipzig 1873. - MÜLLER, H. (1879a): Die Insekten als unbewußte Blumenzüchter – Kosmos, Band 3 (4) ff. veröffentlicht. Teil 1: Seiten 314-337, Teil 2: Seiten 403-426, Teil 3: 476-499. - MÜLLER, H. (1879b): Die Wechselbeziehungen zwischen den Blumen und den ihre Kreuzung vermittelnden Insekten.- in: Schenk, A. (Hrsg.): Handbuch der Botanik, Erster Band (I. Abt., I. Theil).- Breslau. - MÜLLER, H. (1879c): Die Hypothese in der Schule und der naturgeschichtliche Unterricht an der Realschule zu Lippstadt: ein Wort zur Abwehr und Rechtfertigung. Bonn, Strauß, 61 S. MÜLLER, H. (1881): Alpenblumen, ihre Befruchtung durch Insekten und ihre Anpassungen an dieselben. Leipzig. - MÜLLER, H. (1881): Ch. und F. Darwins Beobachtungen über das Bewegungsvermögen der Pflanzen. Kosmos 4 (10): 258-271. - MÜLLER, H. (1883a): Die Stellung der Honigbiene in der Blumenwelt. Deutsche Bienenzeitung Nr. 13. - MÜLLER, H. (1883b): Die biologische Bedeutung des Farbenwechsels des Lungenkrauts. Kosmos 7: 214-216. - SCZEPANEK, W. (1978): Prof. Dr. Hermann Müller (1829 – 1883) als Naturwissenschaftler und Pädagoge, unveröffentlichte Examensarbeit an der Pädagogischen Hochschule Westfalen-Lippe, Münster, 126 S.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Bernd Tenbergen,

LWL-Museum für Naturkunde, Sentruper Str. 285, 48161 Münster

Prof. Dr. Heinrich Münz, Weihenstr. 13, 59555 Lippstadt

Inhaltsverzeichnis

Krannich, A. & F. Meier: Untersuchungen zur Fledermausfauna in den Baumbergen zur Sommerzeit	65
Bleidorn, C., Dudler, H., Schlichting, U., Venne, C. & J. von der Reidt: Beitrag zur Wildbienenfauna Westfalens- Erstnachweise und Wiederfunde als verschollen eingestufte Arten aus Ostwestfalen-Lippe	77
Korn, K.: Die Schneckenfauna des Naturschutzgebiets Steinert, Sundern-Allendorf (Hochsauerlandkreis)	87
Feldmann, R.: Aktueller Nachweis von Gallen der Knopperngallwespe (<i>Andricus quercuscalicis</i>) in Westfalen	89
B. Tenbergen, & H. Münz: Prof. Hermann Müller: Lippstädter Naturforscher und Pädagoge	93

Natur und Heimat

68. Jahrgang
Heft 4, 2008



Naturschutzgebiet Schwattet Gatt im Kreis Borken

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 Rassennamen sind kursiv zu schreiben und ggf. mit Bleistift mit einer Wellenlinie ~~~~~ zu kennzeichnen. Sperrdruck ist mit einer unterbrochenen Linie - - - - - zu unterstreichen. Alle Autorennamen im Text wie im Literaturverzeichnis sind in Kapitälchen zu 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 50 Sonderdrucke seiner Arbeit kostenlos.

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

68. Jahrgang

2008

Heft 4

Schilfrückgang am Großen Heiligen Meer (Kreis Steinfurt, NRW) unter dem Einfluss des Bisams (*Ondatra zibethicus*)

Saskia Helm, Dorsten

1 Einleitung

Die Vegetation und Flora im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ ist mehrfach Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen gewesen. Die erste ausführliche Darstellung der Pflanzengesellschaften im Naturschutzgebiet (NSG) stammt von GRAEBNER (1930), später folgten weitere Beschreibungen der Vegetation (vgl. RUNGE 1991, HAGEMANN et al. 2000, TERLUTTER 2004). Diese über viele Jahrzehnte verteilten Arbeiten ermöglichten aufschlussreiche Vergleiche und zeigten auffällige Veränderungen in den Zusammensetzungen der Pflanzenbestände (z.B. RUNGE 1991, TERLUTTER 2005).

Auffällige Veränderungen in der Vegetation betreffen auch die Verlandungszone am Großen Heiligen Meer (GHM). In den letzten Jahrzehnten haben sich die Zusammensetzung und Ausdehnung der Schwimmblatt- und Röhrichtzone verändert. Es wird vermutet, dass dies eine Folge der Ansiedlung des Bisam im NSG in den 60er Jahren und seiner starken Vermehrung ist (REHAGE 2008) und im Zusammenhang mit seiner selektiven Fraßtätigkeit steht. Da hierzu aus dem NSG noch keine detaillierten Untersuchungen vorliegen, werden in dieser Arbeit Daten zur quantitativen und qualitativen Entwicklung der Verlandungszone am Großen Heiligen Meer vorgelegt und der Einfluss des Bisams analysiert.

2 Untersuchungsgebiet

Das GHM liegt im Ostteil des NSG. Es ist zwischen 600 und 800 n. Chr. entstanden (BARTH et al. 2000). Der heutige See hat eine Tiefe von 10 m, auf dem Seeboden lagert eine bis zu 9 m mächtige Gytiaschicht. Die Schilfzone steht auf dem verlandeten Bereich des GHM.

Heute wird das Gebiet um das NSG herum intensiv landwirtschaftlich genutzt. Stellenweise konnte eine Pufferzone aus Brachen, Feucht- und Extensivgrünland um den See herum geschaffen werden. Eine ausführliche Beschreibung des NSG gibt TERLUTTER (2004).

3 Material und Methoden

Die Vegetationsaufnahmen am GHM erfolgten im Juni 2007. Je zwei Transekte, die vom Bruchwald bis zum Ende der Schwimmblattzone in den See hineinreichten, wurden am Ost-, Nord- und Westufer gelegt. Am Südufer fehlt die Schilfzone. Die Auswahl der Transekte erfolgte vor Ort an den Stellen, an denen ein Einstieg in die Schilfzone von Land- oder Wasserseite möglich war. Entlang dieser zwischen 20 und 110 m langen Transekte erfolgten im Abstand von drei Metern die Vegetationsaufnahmen nach BRAUN-BLANQUET (1964), verändert nach WILMANN (1998). Die Größe der Aufnahmeflächen betrug jeweils 3,142 m², also eine kreisrunde Aufnahmefläche mit Radius von einem Meter. Zusätzlich zur Artmächtigkeit wurde die Anzahl der frischen *Phragmites*-Stängel gezählt sowie der Wasserstand gemessen und der Gesamteindruck notiert. Ebenso wurden Fraßschäden des Bisams dokumentiert.

Die Auswertung der Luftbilder erfolgte mit dem Programm ArcGIS von ESRI[®]. Als shapefiles wurden jeweils für die entsprechenden Jahre die Seefläche, die Schilfzone, die Wasserpflanzendecke, die offenen Wasserflächen im Schilf, der Baum- und Strauchbesatz im Schilf und die Transekte eingezeichnet. Das Auswerten bzw. Einzeichnen der shapefiles erfolgte bei einer Auflösung von 1:750. Anschließend wurden die shapefiles mit XtoolsPro[®] ausgelesen.

Daten zur Wasserchemie aus den Jahren 1980 bis 2007 wurden von der Außenstelle Heiliges Meer zur Verfügung gestellt. Dabei handelt es sich um Daten zur Leitfähigkeit und die pH-Werte des Oberflächenwassers, die zumeist im Rahmen gewässerökologischer Kurse aufgenommen wurden.

4 Ergebnisse

4.1 Vegetationsaufnahmen

In den insgesamt 77 Aufnahmen der sechs Transekte finden sich 44 verschiedene Pflanzenarten. Sechs davon sind Arten der Schwimmblattzone, also submerse oder teils submers lebende Pflanzenarten. Bestandsprägend darunter sind *Nuphar lutea* und *Nymphaea alba*. Die einzelnen Arten bilden Dominanzbestände aus, so dass in den Aufnahmen höchsten drei Arten vorkommen.

Die Wassertiefe der Schwimmblattzone variiert zwischen 20 und 100 cm, die Deckung zwischen 30 % näher zum Ufer hin und 90 % Richtung Seemitte. In der Schwimmblattzone finden sich fast durchgehend deutliche Fraßspuren des Bisams: aufgewühlte und angenagte Rhizome oder abgefressene Blütenköpfe von *Nuphar lutea*. In der nördlichen Bucht schwammen im Untersuchungszeitraum jeden Tag neue Rhizome an der Wasseroberfläche.

In den Aufnahmen aus der Röhrichtzone kommt *Phragmites australis* mit einer Artmächtigkeit von 5 vor. Die Gesamtartenzahl an Pflanzen pro Aufnahme variiert zwischen vier und zehn Arten pro Aufnahme. Als Begleiter in fast allen Aufnahmen vertreten ist außerdem *Mentha aquatica*. Auffallend ist das gemeinsame Vorkommen von *Cirsium palustre* und *Scutellaria galericulata* in einem Großteil der Aufnahmen. Dort, wo die beiden eben genannten Arten fehlen, kommen im Gegenzug die höhere Feuchte liebenden Arten vermehrt vor. Dabei besonders zu nennen sind *Peucedanum palustre*, *Lemna minor* und *Lycopus europaeus*.

Phragmites australis erreicht eine Höhe zwischen 1,70 m und 2,00 m, die Anzahl der Halme schwankt stark zwischen ca. 60 Halmen bis zu 240 Halmen pro Aufnahme fläche. Die nicht so dicht gewachsenen Röhrichtbestände befinden sich vor allem an den Randbereichen, wo der Röhrichtgürtel vom Bruchwald abgelöst wird bzw. dort, wo das Röhricht in die Freiwasserzone übergeht. Die Deckung der Krautschicht beträgt zwischen 30 bis 50 %, im Extremfall auch 10 bzw. 70 %. Die Höhe der Krautschicht beträgt im Durchschnitt 40 cm. Fraßspuren des Bisams finden sich nur in 4 von 63 Aufnahmen aus der Schilfzone. Diese konnten an der Uferzone entdeckt werden. Dabei handelte es sich um angenagtes Schilfrohr.

4.2 Luftbildauswertung

Die Auswertung der einzelnen shapefiles ergab folgende Werte.

Tab. 1: Auswertung der Luftbildanalyse, Werte gerundet.

	1969	1982	1988	1995	2000	2005
Schilfgröße in ha	4,94	3,91	3,97	3,62	3,18	2,40
Bäume gesamt	16	33	51	130	193	177
Bäume pro ha Schilffläche	3	8	13	36	61	74
Wasserpflanzendecke in m ²	107	128	287	3749	5423	5352
offene Wasserflächen in m ² im Schilfröhricht	845	1470	1135	699	985	985
Seeumfang in m	1137	1147	1146	1154	1168	1159
Seefläche in ha	5,61	5,99	6,06	5,86	6,08	6,11

Die Schilffläche nahm von 1969 bis 2005 um die Hälfte ab, von vormalig 5 ha Schilffläche auf nur noch 2,4 ha Schilf im Jahr 2005 (s. Abb. 1). Zum einen erfolgte eine Verlandung von der Landseite her, so hat sich der angrenzende Bruchwald immer weiter in die (ehemalige) Schilfzone ausgedehnt. Zum anderen kam es auch seewärts zu einem Rückgang des Schilfs, dafür hat sich in diesen Bereichen vor allem die Schwimmblattzone weiter ausgebreitet. Diese hat von nur 107 m² im Jahr 1969 auf 5325 m² im Jahr 2005 zugenommen. Besonders deutlich ist der Sprung der Werte zwischen 1988 und 1995, von 287 auf 3749 m² (s. Abb. 2). Das entspricht einer Verdreizehnfachung der Fläche, die von Schwimmblattpflanzen bedeckt ist. In den folgenden 5 Jahren ist eine nochmalige Steigerung von fast 150 % festzustellen. Die offenen Wasserflächen im Schilfbereich hatten sich zunächst vergrößert, bzw. vermehrt und dann wieder verringert.

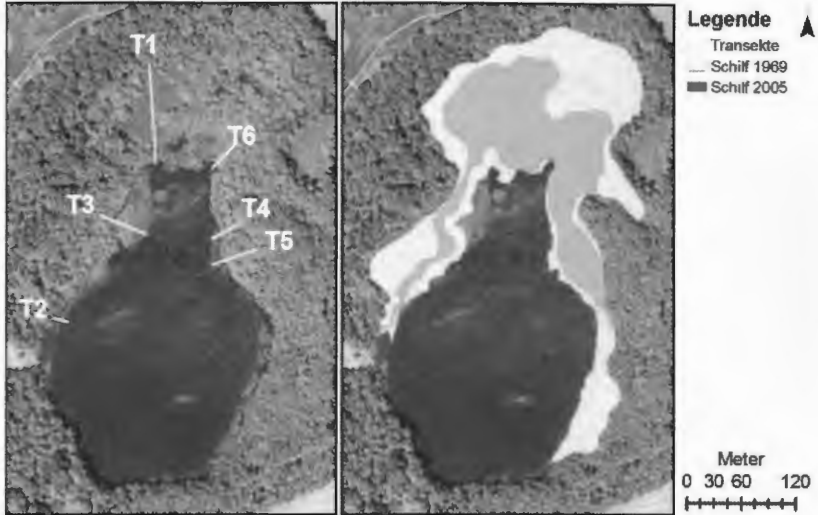


Abb. 1: Linkes Bild: Lage der Transekte. Rechtes Bild: Ausdehnung der Schilfzone 1969 und 2005.

Deutliche Unterschiede lassen sich auch beim Baumbesatz in der Schilfzone feststellen. Obwohl sich die Schilfzone, wie eben gezeigt, stark verkleinert hat, nahm der Baum- und Strauchbestand von nur 16 Exemplaren im Jahr 1969 auf 177 Exemplare in 2005 zu (s. Abb. 3). Auch bei der Annahme, dass sich nicht alle Bäume einzeln erkennen lassen und die Werte mit einem Fehlerquotienten von 5 behaftet wären, ist die mehr als 10-fache Steigerung bei gleichzeitigem Rückgang der Fläche um 50 % noch deutlich.

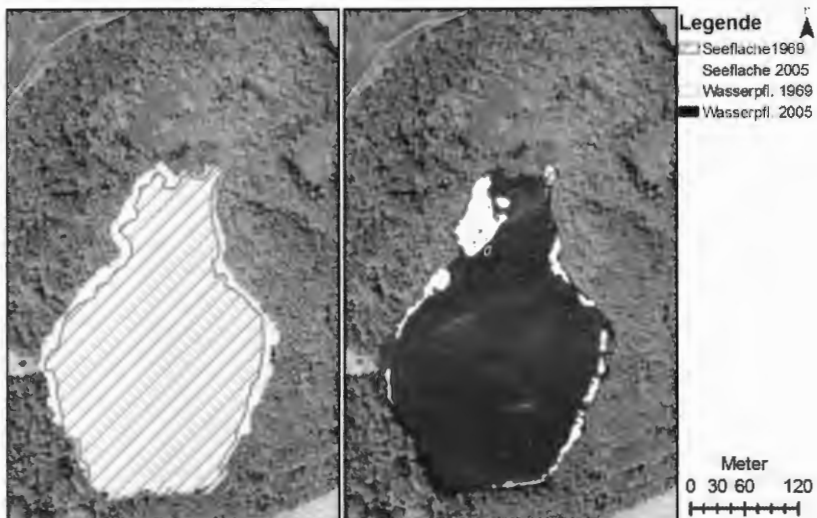


Abb. 2: Linkes Bild: Ausdehnung der Seefläche 1969 und 2005. Rechts Bild: Wasserpflanzenzendecke 1969 und 2005.

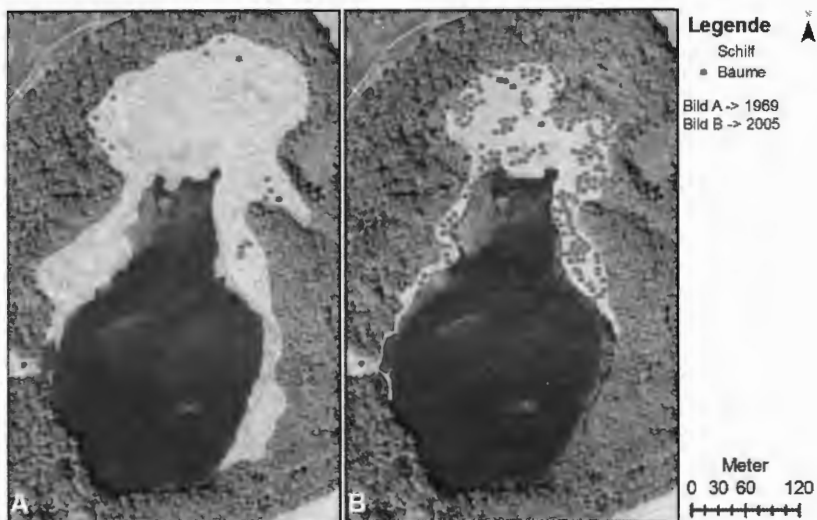


Abb. 3: Linkes Bild: Ausdehnung des Schilfs und Baumanteil 1969. Rechtes Bild: Ausdehnung des Schilfs und Baumanteil 2005.

5 Diskussion

Zunächst soll an dieser Stelle ein kurzer Überblick über die Ökologie des Bisams gegeben werden.

5.1 Ökologie und Fraßverhalten des Bisams

Der zu den Microtinae (Wühlmäusen) gehörende Bisam mit Ursprung in Nordamerika lebt semiaquatisch. Die schnelle Ausbreitung innerhalb weniger Jahrzehnte über ganz Westeuropa wurde durch die hohe Fortpflanzungsrate und die Flexibilität gegenüber Lebensraum und Nahrung begünstigt. Als neu eingewanderte Tierart hat der Bisam in Europa kaum natürliche Feinde.

Der Bisam ernährt sich vorwiegend vegetarisch (u. a. AKKERMANN 1974). In Beobachtungen, Versuchen und Kotuntersuchungen konnten über 50 verschiedene Pflanzenarten, hauptsächlich Wasserpflanzen, festgestellt werden, die verzehrt wurden. Aber auch zahlreiche Kulturpflanzen, beispielsweise Mais und Rüben, werden verbissen (VAN TROOSTWIJK 1976). Die Zusammensetzung der Futterpflanzen ist je nach geografischer Lage und Art der Gewässer sehr unterschiedlich. Die häufigsten Fraßpflanzen des Bisams, die auch am GHM vorkommen bzw. vorkamen sind laut AKKERMANN (1975 a) *Scirpus lacustris* (syn. *Schoenoplectus lacustris*), *Phragmites australis*, *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*, verschiedene *Carex*-Arten, *Iris pseudacorus*, *Salix cinerea* und *Juncus effusus*.

AKKERMANN (1975 a) bemerkt aber, dass sich die Auswahl des Futters nach dem Angebot an Nahrungspflanzen und deren Erreichbarkeit richtet. Eine häufig vorkommende Pflanzenart ist also auch häufiger Bestandteil der Nahrung. Außerdem kommt es zu einem sehr selektiven Fraß an den verschiedenen Pflanzenteilen, vor allem saftige und nährstoffreiche Abschnitte werden bevorzugt. Dazu zählen die basalen Stängelabschnitte, Rhizome, weiße Sprossknospen und junge Blätter (AKKERMANN 1975 a). Dieser sehr selektive Fraß führt beispielsweise beim Schilfrohr dazu, dass auf einen Teil Nahrung zwei Teile nicht gefressene, also nur verbissene Vegetation kommen. Teilweise wird der pflanzliche Abfall zum Burgenbau verwendet, häufig werden aber abgeissene Pflanzenteile auf der Wasseroberfläche schwimmend beobachtet – ein eindeutiges Zeichen für einen Bisambesatz.

Dass der Bisam zum Verschwinden ganzer Pflanzenbestände in kürzester Zeit beitragen kann und gerade die Schilfzone so stark schädigt, dass sie für andere Arten nicht mehr als Lebensraum nutzbar ist, wurde bereits mehrfach nachgewiesen (u. a. DANELL 1977, MALLACH 1970, AKKERMANN 1975 a, RUNGE 1991).

Der Bisam siedelte sich 1965 im NSG an (REHAGE 2008). Zunächst kam es im NSG genauso wie im Umland zur Bejagung von *Ondatra* mit Fallen. Über den genauen Zeitraum der Bejagung liegen keine Angaben vor. Im UG konnte jedoch kein großer

Einfluss der Bejagung auf die Bisampopulation festgestellt werden, die Bejagung wurde eingestellt, so dass „sich die Bestände des Bisams heute ungestört entwickeln“ (TERLUTTER 2004, S. 95). Der Einfluss, den der Bisam auf die Entwicklung der Wasserpflanzenbestände am GHM hat, wird als enorm eingeschätzt. „Drastische[r] Rückgang von Teichsimse, Fieberklee u. a. sind wohl ausschließlich auf den Fraß durch den Bisam zurückzuführen“ (TERLUTTER 2004, S. 95; vgl. a. RUNGE 1991, S.14 u. 19). Auch die Rohrkolbenbestände sind betroffen.

Der Bisam wühlt, bzw. gräbt am Nordufer Rhizome von *Nymphaea alba* aus, diese treiben an die Wasseroberfläche, wo sie verbissen werden. Da die Rhizome nicht wieder auf den Grund sinken, stirbt die Pflanze ab. *Ondatra* verbeißt aber nur frische Nahrung, ein Rhizom aus der Vornacht wird nicht mehr als Nahrung verwertet. Frühmorgens sind die Folgen zu sehen: das Wasser am Nordufer ist trüb und voller Schwebstoffe, auf der Wasseroberfläche sind Schlieren und jeden Tag treiben neue Rhizome an der Oberfläche, die dort langsam verfaulen.

In Folge der Fraßtätigkeit des Bisams ist der Schilfrand stark fragmentiert und besteht aus vielen kleinen Bulten mit wenigen *Phragmites*-Stängeln. Durch diese Zerstückelung des Schilfrandes ist dieser leichter angreifbar für Wind und Wellenschlag. Manche dieser Bulte lösen sich vom Untergrund und schwimmen frei auf der Wasseroberfläche; sie sind sehr instabil und kippen leicht um.

5.2 Vegetationsaufnahmen

Auf eine syntaxonomische Einordnung der Vegetationsaufnahmen wird an dieser Stelle verzichtet, diese erfolgte bei HELM (2008).

Im Vergleich mit älteren Daten wird deutlich, dass es zu einem Wandel in der Artenzusammensetzung der Schilfzone des GHM gekommen ist. Unter anderem führte STORM (1996) Untersuchungen am GHM durch. Nicht immer waren das speziell vegetationsökologische Untersuchungen, doch wurde immer das Arteninventar des Schilfgürtels erfasst. Im Vergleich ist zu erkennen, dass es seit den 1960er Jahren im Schilfgürtel zu einem Rückgang oder sogar Verschwinden bestimmter Arten gekommen ist. *Schoenoplectus lacustris*, *Alisma plantago-aquatica*, *Sparganium erectum*, *Equisetum fluviatile*, *Menyanthes trifoliata*, *Eleocharis palustris* und *Carex rostrata* sind Arten, die in den älteren Aufnahmen gefunden wurden und teilweise mit recht hoher Stetigkeit vorkamen. So nennt beispielsweise STORM (1996) *Sparganium erectum* als Begleiter mit hoher Artmächtigkeit. Diese Art ist heute nicht mehr anzutreffen. *Schoenoplectus lacustris* findet sich 1996 nur in einer Aufnahme wieder und auch *Carex rostrata* ist stark zurückgedrängt worden, diese beiden Arten traten in den Vegetationsaufnahmen nicht mehr auf. Ähnlich verhält es sich mit dem Fieberklee *Menyanthes trifoliata*. Schon RUNGE (1991) beschreibt den Rückgang dieser Art. In älteren Aufnahmen kam der Fieberklee auch

im nördlichen Teil des GHM vor. Heute finden sich nur noch wenige Exemplare an der mesotrophen Stelle am Süd-Westufer.

Bei *Schoenoplectus lacustris* und *Menyanthes trifoliata* ist der Rückgang mit hoher Wahrscheinlichkeit auf den Bisam zurückzuführen. Die starke Zunahme von krautigen Pflanzen und das Vorkommen von *Cirsium palustre* und *Scutellaria galericulata* (beide Arten können als Störungszeiger gewertet werden), lässt auf eine zunehmende Verlandung im Schilfbereich schließen.

5.3 Luftbildauswertung

Die im Ergebnisteil (s. Tab. 1) angegebenen Werte für den Baumbestand im Schilfgürtel für das Jahr 2000 liegen höher als für das Jahr 2005. Das liegt daran, dass im nordöstlichen Teil des Schilfgürtels ein Bereich, der 2000 noch als dicht mit Bäumen bestandenes Schilf zu erkennen ist, in der Aufnahme aus dem Jahr 2005 nur noch als Bruchwald bzw. Gebüsch zu klassifizieren ist. Das Kronendach der Bäume ist deckend (geworden) und somit kann der Bereich nicht mehr als Bestandteil des Röhrichts gelten. Von der Bruchwaldseite her kommt es zu einer Verbuschung, aber auch in Ufernähe sind immer mehr kleine Bäume zu erkennen. Das ist dem natürlichen Verlandungsprozess an einem See zuzuordnen, der durch die starke landwirtschaftliche Nutzung um den See herum und dem daraus folgenden Eutrophierungsprozess beschleunigt wird.

Die starke Zunahme der Wasserpflanzendecke wird in Zusammenhang mit dem Rückgang des Schilfgürtels gebracht. Da *Nuphar lutea* und *Nymphaea alba* nur in einer Tiefe von bis zu 3 m (vgl. KRAUSCH 1996) siedeln können, war ihr Vorkommen auf eine schmale Zone zwischen dem Schilf- bzw. *Schoenoplectus*-Gürtel landwärts und tieferen Zonen seewärts begrenzt. Durch den Rückgang von *Phragmites australis*, das im GHM bis zu einer Tiefe von etwa 1,5 m siedelte und den Rückgang von *Schoenoplectus lacustris*, das sogar in Tiefen von bis zu 2 m vorkam, konnten sich die Schwimmblattpflanzen in diesen Bereich ausbreiten. Geringe Schwankungen in der Ausbreitung der Wasserpflanzen, wie die leichte Abnahme um 70 m² vom Jahr 2000 auf das Jahr 2005 sind als normal einzustufen.

Die Größe der offenen Wasserflächen innerhalb der Schilfflächen ist so unterschiedlich, weil diese extremen Schwankungen unterliegen je nach Niederschlagsmenge und Grundwasserstand. Die Luftbilder spiegeln nur eine Momentaufnahme des Wasserstands im Schilf wieder. Solche offenen Flächen in der Habitatstruktur kommen dem Bisam sehr entgegen, schafft er doch durch seine Fraßaktivitäten selbst Lücken in dem dichten Röhrichtbestand (TERLUTTER 2004).

Zusammengefasst ist die Schilffläche zurückgegangen, der Anteil des Bruchwaldes hat zugenommen. Ebenso zugenommen haben der Baum- und Strauchbestand im Schilf und der Anteil der Seefläche, der von Schwimmblattpflanzen bedeckt ist. Das

lässt darauf schließen, dass die Röhrichtzone insgesamt trockener geworden ist und sich der *Phragmites*-Bestand gelichtet hat, sonst wäre solch ein hoher Baum- und Strauchbestand nicht vorhanden. Die starke Abnahme einiger Pflanzenarten, insbesondere das Verschwinden des *Schoenoplectus lacustris*-Gürtels in kurzer Zeit ist einzig auf die Fraßaktivitäten des Bisams zurückzuführen. Die auffälligen Veränderungen in der Schilfzone sind also nicht nur dem natürlichen bzw. beschleunigten Verlandungsprozess zuzuschreiben.

5.4 Wasserchemie

„Die chemische Beschaffenheit des Wassers beeinflusst die Zusammensetzung der Makrophytenvegetation entscheidend. [...] Chemisch-physikalische Wasseranalysen [...] sind eine sichere Grundlage, um Aussagen über den Zusammenhang von Artenkombinationen und Eutrophierungsgrad der Gewässer machen zu können“ (POTT 1980, S. 7).

Aufgrund dieser Aussage, die sich in ähnlicher Form vielfach finden lässt, erscheint eine Auswertung bzw. Bewertung der chemischen Verhältnisse im Wasser sinnvoll. Vor allem die Konzentrationen der wichtigsten Pflanzennährstoffe Stickstoff, Phosphor und Schwefel nehmen eine zentrale Stellung bei der Eutrophierung von Stillgewässern ein. Durch den Rückgang der Schilfzone und damit den Hauptproduzenten in der Litoralzone, könnten Veränderungen im Chemismus des Gewässers zu erwarten sein, oder der Rückgang des Schilfs ist eventuell direkt auf eine Änderung in der Nährstoffkonzentration des Wassers zurückzuführen.

Eine genauere Untersuchung zur Wasserchemie findet sich bei HAGEMANN et al. (2000). Dort konnte aus den vorgenommenen Messungen unter Berücksichtigung anderer Werte aus den Jahren 1991-1994, 1965 und 1938 „kein allgemeingültiger Trend der Nährstoffentwicklung abgeleitet werden“ (HAGEMANN et al. (2000), S. 249). Der Rückgang der Schilfzone in den letzten 50 Jahren kann also nicht ausschließlich an einer Veränderung im Nährstoffhaushalt des GHM liegen.

5.5 Zusammenfassung der Einzelergebnisse in Hinblick auf den Einfluss von *Ondatra zibethicus*

Die Auswertung der chemischen Daten hat gezeigt, dass es in den letzten 60 Jahren seit Auftreten des Bisams nicht zu einer signifikanten Änderung im Nährstoffhaushalt des GHM kam. Die Eutrophierung kann also nicht ausschlaggebend für das Verschwinden einzelner Pflanzenarten innerhalb von wenigen Jahren sein. Eher handelt es sich hierbei um einen zusätzlichen Stressfaktor, der für einige Pflanzenarten limitierend wirken kann. Auch ausschließen lässt sich der Wellenschlag als Störfaktor für den Schilfrand. In einigen anderen Gebieten wurde das Befahren von Gewässern mit Motorbooten als Hauptursache für den Rückgang der Schilfzone an-

geführt (vgl. SEIDEL 1974). Das GHM wird aber nur mit Ruderbooten befahren, die keinen großen Wellenschlag verursachen.

Zudem wird die Schilfzone selten, jahrelang oft gar nicht betreten, zum einen, weil sie schlecht erreichbar ist, zum anderen, weil seltene dort brütende Vogelarten nicht gestört werden sollen. Auch ist kein illegaler Badebetrieb im NSG bekannt.

Die vegetationskundlichen Untersuchungen haben gezeigt, dass es in den letzten Jahren zu einem Verlust einiger Pflanzenarten kam und sich die Artenzusammensetzung der Röhrlichtzone verändert hat. Der Verlust bestimmter Arten ist nur durch den Verbiss von *Ondatra zibethicus* zu erklären.

Im gesamten Untersuchungsgebiet lassen sich die Fraßspuren des Bisams nachweisen. Besonders auffällig hierbei sind die Aktivitäten am Uferbereich. Der Schilfgürtel wirkt zerstückelt und ausgefranst.

Die Auswertung der Luftbilder zeigt ganz deutlich den Rückgang des Schilfgürtels. Der Erlenbruchwald und das Weiden-Faulbaum-Gebüsch dehnen sich immer weiter in die Schilfzone aus. Aber auch der Anteil der Bäume und Sträucher im Schilf hat in den letzten 50 Jahren deutlich zugenommen. Das ist mit der Auflichtung im Röhrlichtbestand zu erklären. Diese Auflichtung ist auf die Aktivitäten des Bisams zurückzuführen und auf das teilweise Trockenfallen der Schilfzone.

So ist als wichtigste Ursache für die Änderung der Ufervegetation in den letzten 50 Jahren *Ondatra zibethicus* zu nennen.

6 Fazit und Ausblick

Der ursprüngliche Charakter der Röhrlichtzone hat sich in den letzten 50 Jahren durch die Bisampopulation stark verändert, dennoch dürfte die Einzigartigkeit des Gebietes und der große Floren- und Faunenreichtum nicht unmittelbar gefährdet sein. Kurz- bis mittelfristig ist anzunehmen, dass die Bisampopulation im Gebiet bleibt und die Schäden, die durch den Fraß angerichtet werden, nicht verhindert oder minimiert werden können. Der Verlust einiger Pflanzenarten ist sicher bedauerenswert, doch ergeben sich durch die Lücken im Schilfbestand ganz neue Artenzusammensetzungen.

7 Danksagung

Für die Betreuung vor Ort am „Heiligen Meer“ während des Untersuchungszeitraumes und für die Anregungen bei der Auswertung der Daten bedanke ich mich sehr herzlich bei dem Leiter der Außenstelle des LWL-Museums für Naturkunde Herrn Dr. Terlutter sowie bei Herrn Dr. Kronshage und Herrn Dr. Pust.

Literatur:

- AKKERMANN, R. (1975 a): Untersuchungen zur Ökologie und Populationsdynamik des Bisams (*Ondatra zibethicus* L.). II. Nahrung und Nahrungsaufnahme. Z. angew. Zoologie **62** (o. A.): 173-218. - AKKERMANN, R. (1974): Getreidefraß des Bisams, *Ondatra zibethicus*. Natur u. Heimat **34** (4): 103-104. - BARTH, E. & R. POTT (2000): Vegetationsgeschichtliche und paläoökologische Untersuchungen zur Trophie-Entwicklung in Stillgewässern der pleistozänen Sandlandschaft Norddeutschlands. In: POTT, R. [Hrsg.] (2000): Ökosystemanalyse des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ (Kreis Steinfurt). Interaktionen zwischen Still- und Fließgewässern, Grundwasser und Vegetation sowie Landnutzung und Naturschutz. Abh. Westf. Mus. Naturkunde, Beiheft zum 62. Jhg.: 15-40. - GRAEBNER, P. (1930): Die Pflanzengesellschaften des NSG „Heiliges Meer“ bei Hopsten. Abh. Westf. Prov. Mus. f. Naturk. Münster **1**: 137-150. - DANELL, K. (1977): Short-term plant successions following the colonization of a northern Swedish lake by the muskrat, *Ondatra zibethica*. Journal of Applied Ecology **14**: 933-947. - HAGEMANN, B., R. POTT & J. PUST (2000): Bedeutung der Vegetation für Stillgewässer-Ökosysteme, Trophiedifferenzierung und Trophieentwicklung im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ (Kreis Steinfurt, Nordrhein-Westfalen). In: POTT, R. [Hrsg.] (2000): Ökosystemanalyse des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ (Kreis Steinfurt). Interaktionen zwischen Still- und Fließgewässern, Grundwasser und Vegetation sowie Landnutzung und Naturschutz. Abh. Westf. Mus. Naturkunde, Beiheft zum 62. Jhg.: 173-272. - HELM, S. (2008): Schilfrückgang durch den Bisam (*Ondatra zibethicus*) am Großen Heiligen Meer? Unveröffentlichte Diplomarbeit am Institut für Landschaftsökologie, Westfälische Wilhelms-Universität, Münster. - KRAUSCH, H.-D. (1996): Farbatlas Wasser- und Uferpflanzen. Stuttgart. - MALLACH, N. (1970): Der Bisam als Seerossenschädling. Gesunde Pflanzen **22**: 142-145. - POTT, R. (1980): Die Wasser- und Sumpflvegetation eutropher Gewässer in der Westfälischen Bucht, Pflanzensoziologische und hydrochemische Untersuchungen. Abh. Landesmus. f. Naturk. Münster **42** (2): 1-147. - REHAGE, H.-O. (2008): Neubürger in der Tierwelt des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ bei Hopsten und Recke (Kreis Steinfurt). Natur u. Heimat **68**: 13-25. - RUNGE, F. (1991): Die Pflanzengesellschaften des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ und ihre Änderungen in den letzten 90 Jahren. Beiheft Natur u. Heimat, **51**: 3-89. - RUNGE, F. (1982): Die Naturschutzgebiete Westfalens und des früheren Regierungsbezirks Osnabrücks. Münster. - SEIDEL, K. (1974): Zur Revitalisierung von Röhrichtbeständen. Naturwissenschaften **61**: (o. A.). - STORM, U. (1996): Der Einfluß des oberflächennahen Grundwassers auf die Vegetation im „Großen Heiligen Meer“. Unveröffentlichte Diplomarbeit aus dem Institut für Geobotanik, Universität Hannover. - TERLUTTER, H. (2004): Das Naturschutzgebiet Heiliges Meer. - Westf. Mus. f. Naturk., LWL [Hrsg.], Münster. TERLUTTER, H. (2005): Erdfälle: Entstehung und Entwicklung natürlicher Kleingewässer im nördlichen Kreis Steinfurt. Abh. Westf. Mus. Naturkunde, **67** (3): 153-162. - VAN TROOSTWIJK, D. (1976): The Muskrat (*Ondatra zibethicus* L.) in the Netherland, its ecological aspects and their consequences for man. Proefschrift ter verkrijging van de graad van doctor, Rijksuniversiteit te Leiden, Nederland. - WILMANN, O. (1998): Ökologische Pflanzensoziologie. Wiesbaden.

sowie mündliche Mitteilungen: PUST, J.: Außenstelle Heiliges Meer, Juni und September 2007.

Abbildungsnachweis zu den verwendeten Luftbildern: Bezirksregierung Köln, Abt. 7, Geobasis NRW, Nr. 2007-140212/1-64920 vom 27.04.2007, Vertragsnummer 1470/2007.

Anschrift der Autorin:

Saskia Helm, Alleestr.12, 46282 Dorsten
Mail: saskiahelm@gmx.net

Der Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) im Hagener Raum – Verbreitung, Bestand, Ökologie und Beobachtungen zur Biologie¹

Martin Schlüpmann, Hagen

Vorbemerkung

Die erste herpetofaunistische Veröffentlichung REINER FELDMANNs war vor 44 Jahren der Verbreitung und Ökologie des Feuersalamanders in Westfalen gewidmet (FELDMANN 1964). 1964 begannen auch seine wegweisenden Winterquartier-Untersuchungen in südwestfälischen Bergwerkstollen, die, bezogen auf zwei Stollen, 21 Jahre fortgesetzt wurden und zu den ganz wenigen populationsbiologischen Langzeituntersuchungen zählen (FELDMANN 1967a, b, 1971a, 1987) und die daher noch in jüngerer Zeit Interesse bei Zoologen fanden (SCHMIDT et al. 2005).

Ich stelle im Folgenden eigene Beobachtungen seit 1970 zusammen. Bei den Kartierungsergebnissen fließen neben den umfangreichen eigenen Daten solche weiterer Gewährsleute ein. Als Kartierer, Gewährsleute und Informanten sind insbesondere Ralf Blascheck, Christoph Gerbersmann, Ulrich Flenker, Martin Kaltenpoth, Holger Kreft, Horst Lange, Holger Lueg, Markus Stücker, Steffi Theimann, Andreas Welzel und Willi Wilwert zu nennen.

Die bei uns heimischen Salamander sind überwiegend fleckenstreifige Tiere (vgl. FELDMANN & KLEWEN 1981), die man bis heute zur Unterart *S. s. terrestris* zählt.

Bestand und Verbreitung

Verbreitung

In meinen eigenen Unterlagen und denen des Arbeitskreises Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen sind für den Hagener und Herdecker Raum zusammen einige Hundert Nachweise verzeichnet, was aber nur ein Bruchteil aller möglichen ausmacht. Praktisch in jedem Bach sind die Larven zu finden. Eine Übersicht über die Verbreitung bietet Abbildung 1 auf der Basis einer 1 km²-Rasterkartierung.

Das im Westen und Südwesten Hagens wesentlich weniger Nachweise vorliegen, ist eine Folge der schlechteren Erfassung der entsprechenden Stadtteile. Dagegen sind andere Verbreitungslücken durchaus real: So bleiben die städtischen und industriellen Zonen Hagens und Herdeckes unbesiedelt.

¹ Prof. Dr. Reiner Feldmann zum 75. Geburtstag

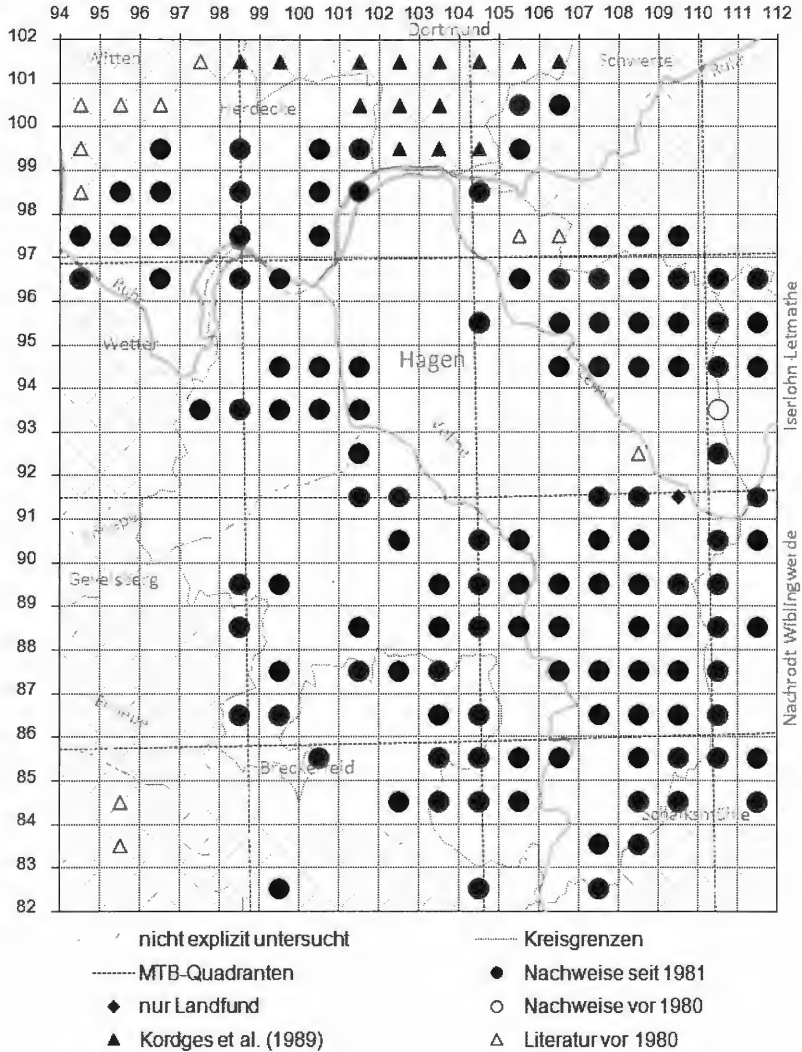


Abb. 1: Verbreitung des Feuersalamanders in Hagen, Herdecke, Breckerfeld-Zurstraße und Umgebung auf der Basis von 1x1 km-Rasterflächen (Gauß-Krüger-Koordinatenetz; unten links: 94 = ²⁶94000, 82 = ⁵⁶82000); das Raster ist über 7°30' hinaus nach Osten erweitert. Literaturdaten Witten: SELL & SELL 1977, Dortmund: KORDGES et al. 1989). Nicht dargestellt sind die Untersuchungsgebiete in Letmathe und Nachrodt-Wiblingwerde.

Dabei meidet der Feuersalamander keinesfalls die Nähe des Menschen. Regelmäßig ist er in Gärten zu finden, wenn der Wald nicht weit entfernt ist und Laichplätze bestehen. Ebenso bleiben einige landwirtschaftlich geprägte Gebiete im Hagener Norden (bei Garenfeld, Böhfeld, Vorhalle) und im Süden des Hagener Raumes auf den Hochflächen (bei Zurstraße) ohne Nachweis. Speziell im Süden des Untersuchungsgebietes sind solche Lücken aber nur sehr kleinräumig, da schon im angrenzenden Siepen (V-Tälchen) wieder Vorkommen zu entdecken sind. Auffallend ist auch das Fehlen des Feuersalamanders in weiten Bereichen der Massenkalkzone, was sicher primär als Folge des geologisch bedingten Fehlens geeigneter Laichlätze, in Iserlohn-Letmathe z. T. auch geeigneter Waldflächen zurückzuführen ist (vgl. auch FELDMANN 1971).

Bestandsentwicklung

Der Autor kann auch nach 30 Jahren in den von ihm regelmäßig untersuchten Bereichen zwischen Hagen und Iserlohn keine Abnahme feststellen (von lokalen Veränderungen abgesehen). 2002 habe ich gezielt auch Bäche aufgesucht, die ich als Schüler bereits Anfang bis Ende der 70er Jahre systematisch kontrolliert hatte (vgl. auch SCHLÜPMANN 1978). Alle Bäche in den Waldgebieten waren noch gleichermaßen besiedelt. Ein Bestandsrückgang ist aber auch landesweit nicht zu konstatieren. Allenfalls lokal und regional hat der Feuersalamander abgenommen (SCHLÜPMANN & GEIGER 1999).

Ganz unproblematisch ist die Situation des Feuersalamanders aber nicht. Da er Fichtenforste meidet, hat die Verfichtung unserer Landschaft sicher zur Minderung der Bestände beigetragen. Dazu kommen die Verluste von Lebensräumen in den Stadtrandbereichen durch Bebauung. Eine fatale Auswirkung haben auch Straßen, die durch Wälder oder am Rande der Wälder vorbeiführen. Der zunehmende Verkehr hat hier sicher viele Populationen reduziert. Überfahren werden die Tiere auf den Straßen fast ganzjährig (abhängig von der Wetterlage; bei regennasser Straße suchen sie dort auch nach Nahrung: Regenwürmer und Schnecken), schwerpunktmäßig aber im Frühjahr (Fortpflanzung, Laichplatzwanderung) und im Herbst (Aufsuchen der Winterquartiere). Als Beispiel sei die Wannebachstraße bei Reh genannt, bei der alljährlich noch Salamander ihr Leben lassen. Auch auf dem Wittbräucker Waldweg in Herdecke kommt es immer wieder zu Verlusten. Da keine so konzentrierten Laichplatzwanderungen stattfinden, fallen die Verluste oft kaum auf, dürften aber doch alljährlich stadtweit viele hundert Tiere betreffen. Erfreulich ist, dass der Ergster Weg zwischen Berchum und Schwerte-Ergste schon vor mehr als 10 Jahren trotz des erbitterten Widerstandes verschiedener Berchumer Bürger gesperrt wurde und diese Sperrung auch gerichtlich bestätigt wurde (vgl. BLIESE 1994).

Lebensraum

Bindung an den Wald

Während der Feuersalamander im Hügel- und Bergland weit verbreitet ist, sind aus Tieflandregionen häufig nur isolierte Vorkommen bekannt. Die geschlossene Verbreitung des Feuersalamanders im Sauerland endet bei uns im Herdecker und Dortmunder Ardeygebirge (FELDMANN & KLEWEN 1981, SCHLÜPMANN & GEIGER 1998, SCHLÜPMANN et al. 2006). Dieses Verbreitungsmuster wird wesentlich von der Verteilung der Wälder bestimmt. Laubwaldgebiete, aber auch Wiesen und Gärten in Waldnähe zählen zum Jahreslebensraum. Fast 60 % aller Nachweise liegen in Waldgebieten, etwas mehr als ein Drittel am Waldrand. Nur 2 % aller Nachweise gelangen mehr als 100 m vom nächsten Wald entfernt (Abb. 2). Fichtenforste werden tendenziell gemieden, höchste Dichten dagegen in alten Buchenwäldern erreicht. Deutlich wird dies vor allem, wenn man die Quellbäche nach Larven absucht. In Bächen inmitten von Fichtenforsten findet man nur vereinzelt Larven, große Anzahlen dagegen in Bächen die Laubwälder durchströmen.

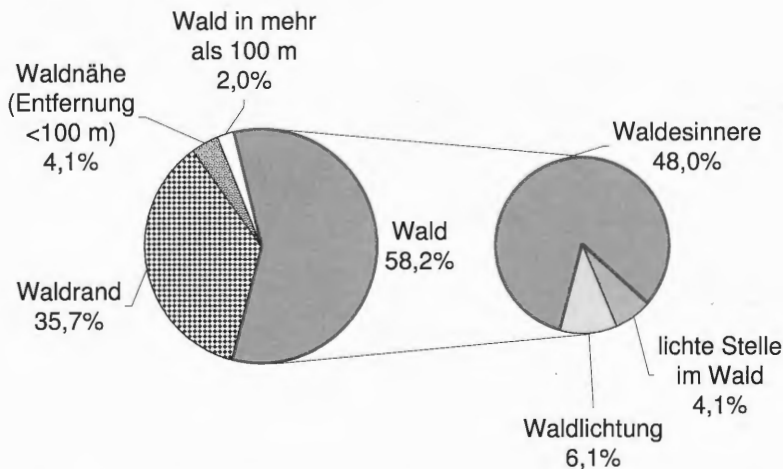


Abb. 2: Verteilung einer zufälligen Stichprobe von Feuersalamander-Nachweisen (n = 98) aus dem Hohenlimburger und Letmather Raum.

Die Bindung an Wälder zeigt sich kleinräumig im Fehlen des Feuersalamanders im Bereich der landwirtschaftlich geprägten Bereiche des Ruhrtales und seiner Terrassenlandschaften (s. o.).

Laichplätze

In unserer Heimat sind sämtliche Waldgebiete mit den dort unverbauten und weitgehend unverrohrten Quellbächen noch gut besiedelt. Mehr als 80 % aller Laichplätze sind Bäche, 6 % Bachstau und 8 % Quellgewässer aller Art (Quellstau, -tümpel, -lachen, -sümpfe, bzw. eingefasste Quellen). Nur 3 % aller Laichplätze sind stehende Gewässer ohne Einfluss von Bach- oder Quellwasser (Abb. 3). Allerdings werden manche stehenden Gewässer Jahr für Jahr als Laichplatz genutzt, darunter auch die neben einem Bach gelegenen eigenen Gartenteiche. Der Reproduktionserfolg scheint dort auch keinesfalls schlechter zu sein.

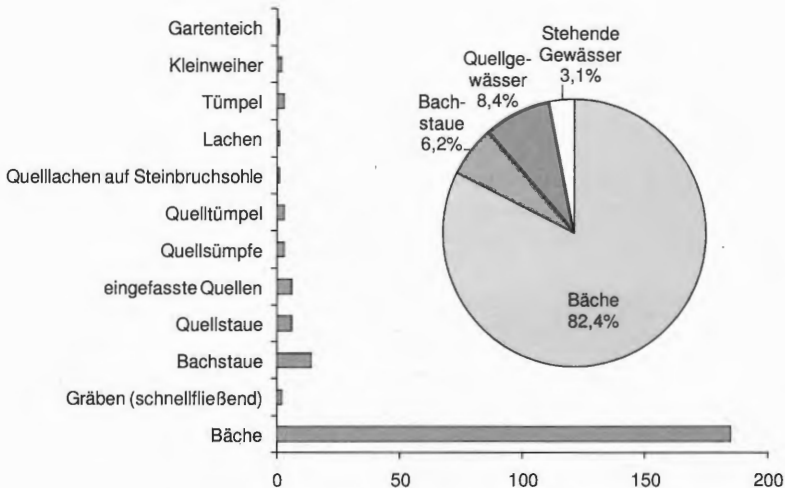


Abb. 3: Laichplätze des Feuersalamanders im östlichen Hagener Raum, im Letmather und Nachrodt-Wiblingwerder Raum (Stichprobe n = 227).

Der Feuersalamander besiedelt dabei nicht den gesamten Bachlauf, sondern fast nur die Quellbachregion oberhalb der Forellenzone (vgl. Abb. 5-6), worauf ich bereits früher hingewiesen habe (SCHLÜPMANN 1978). Nach den Larven der Quelljungfern (*Cordulegaster* sp.) sind die des Salamanders hier die Spitzenkonsumenten. THIESMEIER (1991, 2004) hat in Ergänzung zu den nach Leitfischarten benannten Fließgewässerzonen eine Salamanderregion mit den Feuersalamander-Larven als Leitart dieser fischfreien Bachregion vorgeschlagen.

Eine Stichprobe im Jahr 2002 bei der Bäche von der Mündung bis zur Quelle untersucht wurden, zeigte deutlich die Präferenz der Feuersalamander für die Quellbachabschnitte. Nur 1,4 % aller Nachweise gelangen in der oberen Forellenzonenregion,

wobei es sich hier auch um verdriftete Larven gehandelt haben mag. Die untere Forellenregion bleibt völlig unbesiedelt (Abb. 4).

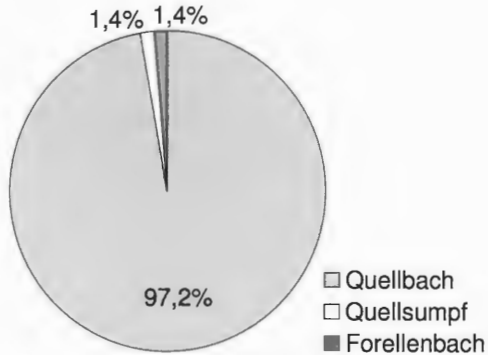


Abb. 4: Verteilung der Nachweise von Feuersalamander-Larven (N = 145 Nachweise im Jahr 2002) bei einer Stichprobenuntersuchung Hagener Bäche, die jeweils von der Mündung an bis zur Quelle untersucht wurden.



Abb. 5: Typischer Feuersalamander-Lebensraum. Im Quellbach wachsen die Larven heran, im angrenzenden Buchenwald leben die entwickelten Salamander (Reher Bach bei Hagen-Hohenlimburg, 461 1/1; 2002).



Abb. 6: Hier ein Ausschnitt des oben gezeigten Lebensraumes. In den kleinen Kolken und angestauten Abschnitten sind die Larven zu finden.

Die Laichplätze liegen überwiegend im Wald oder Waldrand. Selten sind sie auch in einiger Entfernung des Waldes zu finden, so ehemals in Gewässern der Ziegelei Nie (Letmathe) 130 m, in einer eingefassten Quelle nordwestlich von Letmathe 150 m oder in Gräben des Lennetales bei Reh bis zu 150 m vom Wald entfernt.

Syntopie am Laichplatz

In den typischen Quellbächen laicht der Feuersalamander als einzige Amphibienart. In den stehenden oder angestauten Gewässern ist er dagegen mit Berg- und Fadenmolchen, Grasfröschen, sehr selten auch mit Erdkröte, Teichmolch und Geburtshelferkröte vergesellschaftet. In fast 70 % aller Laichplätze ist der Salamander die einzige feststellbare Amphibienart (Abb. 7). Dabei sind in dieser Statistik auch sehr viele stehende Gewässer einbezogen worden, ansonsten wäre der Anteil monospezifischer Vorkommen sicher noch größer.

An den Laichplätzen, an denen zeitgleich auch Grasfrösche und Erdkröten laichen, kommt es gelegentlich zu Unglücksfällen. Die Männchen der beiden Froschlurche kammern – wie ich mehrfach beobachten konnte – in Ermangelung von Weibchen auch die Weibchen des Feuersalamanders, die zu dieser Zeit die Gewässer zum

Laichen aufsuchen. In solchen Fällen endet das fast stets mit dem Ertrinken des Salamanders und tote Feuersalamander (vor allem Weibchen) beobachtet man in solchen Gewässern im März und April nicht selten.

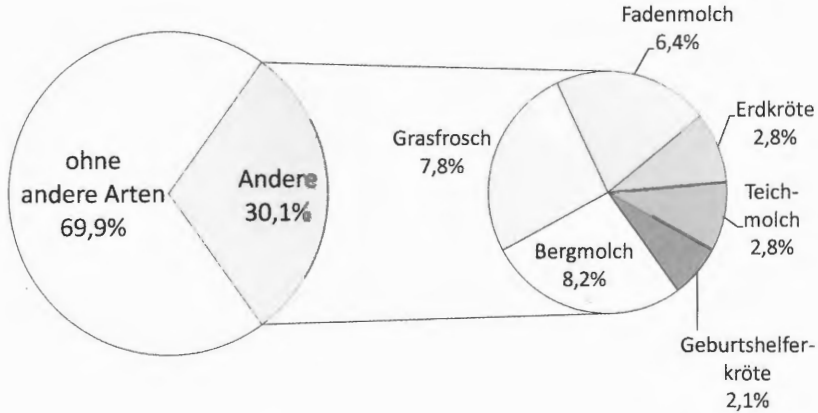


Abb. 7: Gemeinsames Auftreten anderer Amphibienarten an Feuersalamander-Laichplätzen (Stichprobe n = 227 Feuersalamander-Laichplätze).

Tagesverstecke und Überwinterungsplätze

Den Tag verbringen die Tiere in Mauselöchern, unter Steinen, umgestürzten Baumstämmen und anderem liegenden Altholz. Meist sind es Einzeltiere, aber bis zu mehr als 3 Tiere gleichzeitig fand ich schon in solchen Tagesverstecken. Mehr als 20 Exemplare wurden beim Abriss einer kleinen Trockenmauer in meiner Nachbarschaft geborgen. In einem Hohlweg bei Reh fand ich auf ca. 80 m ca. 20 Mauselöcher mit Feuersalamandern. Bei der Suche nach Versteckplätzen und Winterquartieren gerät der Feuersalamander immer wieder auch in Kellerschächte, so alljährlich viele Male in den des Verfassers.

Feuersalamander sind in den feuchten und gleichmäßig temperierten Bergwerk- und Mutungsstollen regelmäßige Überwinterer (FELDMANN 1967b, 1977). Auch im Raum Hagen sind mehrere Überwinterungsquartiere in solchen Bergwerksstollen gefunden worden. Mir persönlich sind 5 solcher Überwinterungsstollen im Raum Hagen und Umgebung bekannt. Die natürlichen Höhlen im Massenkalk sind dagegen als Feuersalamander-Quartiere völlig unbedeutend, wenn auch Einzelbeobachtungen aus solchen Höhlen vorliegen (LUCHT 1954). Dabei könnten zwei wesentliche Ursachen angenommen werden: 1. In der Massenkalkzone mangelt es an Laichgewässern (s. o.) und 2. die meisten Höhlen im Kalkgestein sind für den Feuer-

salamander zu trocken. Der größte Teil der Feuersalamander überwintert aber unmerklich in Kleinsäugerbauten, unter Stein- und Geröllhaufen, Holzabfällen etc. Auch hierzu liegen mir nicht wenige eigene Beobachtungen vor. So finde ich regelmäßig überwinterte Tiere in einer kleinen Grube unter Steinplatten und zwischen Falllaub.

Beobachtungen zur Lebensweise

Aktivität

Der Feuersalamander führt eine nächtliche Lebensweise. Selbst an regnerischen Tagen sind Feuersalamander nur sehr selten auch tagsüber außerhalb ihrer Tagesverstecke anzutreffen. Jungtiere und Adulte können je nach Wetterlage von Februar bis in den November aktiv sein, vereinzelt begegnet man ihnen aber sogar im Winter. Auch in den Winterquartieren bleiben sie aktiv, wie eigene Beobachtungen in Mutungs- und Bergwerkstollen zeigen. Zwar hält sich auch dort der größte Teil unter Steinen, in Spalten und im Eingangsbereich im Falllaub verborgen, doch trifft man im Inneren der Stollen, die Tiere auch frei herumlaufend an. Feuersalamander konnte ich vereinzelt noch bei einer Temperatur von 2-3 °C aktiv außerhalb ihrer Versteckplätze beobachten. Aber erst bei Temperaturen von 4-5 °C verlassen die Tiere regelmäßig ihre Tagesverstecke bzw. Winterquartiere. Erstaunliche Aktivitätsmaxima sind im zeitigen Frühjahr bei feucht-warmen Wetter (Regen, 7 °C und mehr) zu beobachten (SCHLÜPMANN 2008).

Geburt und Larven

Unsere heimischen Feuersalamander sind lebendgebärend. Feuersalamander, insbesondere auch trüchtige Weibchen findet man im Frühjahr nicht selten in und an den Laichplätzen. Ein an den Bach in unserem Garten angewandertes Weibchen, gebar im Terrarium insgesamt 27 Larven, eine Zahl, die im normalen Bereich liegt (vgl. THIESMEIER 2004). Zumeist kamen 2 Larven kurz hintereinander zur Welt und zwar – soweit das erkennbar war - alle mit dem Kopf zuerst. Die geplatzen Eihüllen wurden stets mit ausgetrieben. Einzelne Larven waren bei der Geburt noch komplett von einer Eihülle umgeben. Bei dem zumeist bewegten Wasser in Bächen platzen diese sicher rasch auf.

Dass sich ein Teil der Entwicklung im Mutterlaib vollzieht, kann als Anpassung an diesen rasch strömenden, kühlen Lebensraum interpretiert werden. Zu kleine Larven, wie sie aus Amphibieneiern schlüpfen, würden überwiegend abgeschwemmt werden, da ihnen geeignete morphologische Anpassungen fehlen. Die bereits relativ großen Larven haben dagegen eine gute Chance. Die größte Gefahr bleibt es dennoch von Flutwellen abgeschwemmt zu werden. Das geschieht gar nicht so selten, aber eben nicht immer und gefährdet daher normalerweise die Populationen

nicht. Problematisch können aber ungedrosselte Regenwassereinleitungen von Dächern und Straßen neuer Wohngebiete in kleinere Bäche sein (PASTORS 1994). Eine Verarmung der Tierwelt, nicht nur der Verlust einer Feuersalamanderpopulation, ist hier zu erwarten. Die Überlebenschance verdrifteter Tiere in tiefer gelegenen Abschnitten des Baches oder der Flüsse ist wegen der Fische extrem gering. Dazu kommt, dass viele der größeren Bäche im Siedlungsgebiet verrohrt oder verbaut sind.

Da die Laichzeit bei uns von März bis in den Sommer reicht (schwerpunktmäßig aber in den Monaten März und April), sind Larven fast ganzjährig, schwerpunktmäßig aber von März bis September, in Quellbächen nachzuweisen. Spät abgesetzte Larven in stehenden Gewässern können auch überwintern und werden dann deutlich größer (vgl. SCHLÜPMANN 1988). In fließenden Gewässern der Mittelgebirge scheint es wegen der Gefahr der Abdrift praktisch nie zu erfolgreichen Überwinterungen zu kommen, wie eigene Beobachtungen im Raum Hagen und Südwestfalen zeigen. Regelmäßig beobachte ich überwinternde Larven in meinen beiden Gartenteichen, aber noch nie im benachbarten Quellbach. Auch sonst fand ich überwinternde Larven nur in stehenden Gewässern oder deutlich angestauten Quellen und Quellbächen sowie in angestauten Gewässern der Bergwerk- und Mutungsstollen-Eingänge.

Auch scheint es bei uns fast nie oder doch nur selten zu Herbstgeburten zu kommen. Zweifelsfreie Nachweise fehlen jedenfalls, wenn auch gelegentliche Nachweise von Larven im Winter oder zeitigen Frühjahr solche Herbstgeburten nicht ausschließen. Konkrete Nachweise hochträchtiger Weibchen und frisch abgesetzter Larven liegen insbesondere aus der Zeit Mitte März bis Mitte Mai vor.

Sonstiges

Eine kleine Stichprobe von Feuersalamandern wurde vermessen. Die Längen-Gewichtsrelation ist dabei hochsignifikant (Abb. 8). Die größten Tiere waren 17,2-17,4 cm lang und 26,5-26,7 g schwer. Das größte Tier, ein trächtiges Weibchen, wurde an einer Zaunanlage am 27.04.89 mit 34,6 g gefangen und erneut nach dem Ablaichen am 12.05. mit 26,7 g, so dass auf ein Ablaichgewicht von etwa 7,9 g zu schließen ist (22,8 %). Nach den Werten der trächtigen Weibchen zu urteilen ist mit Ablaichgewichten zwischen 5 und 17 g zu rechnen. Das schwerste trächtige Weibchen wog immerhin 42 g.

Unter den hunderten Feuersalamandern im Laufe der Jahre konnte ich einmal auch ein Jungtier finden, dessen Flecken orange gefärbt waren.

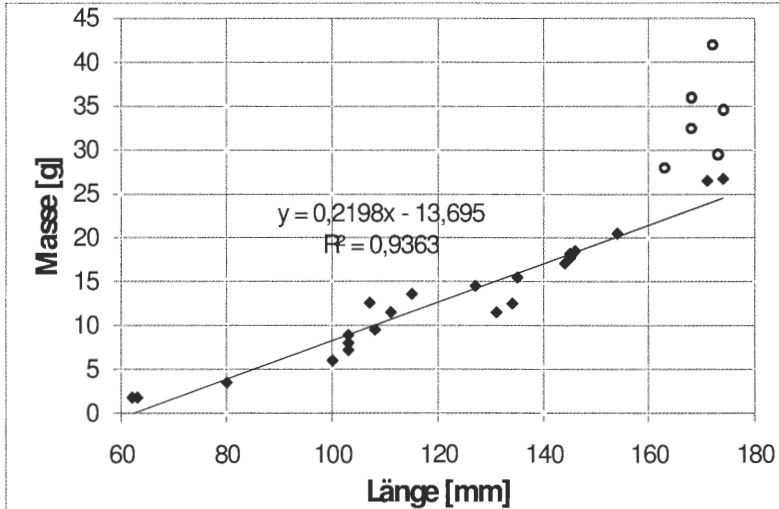


Abb. 8: Längen-Gewichtsrelation von Feuersalamandern aus Iserlohn-Letmathe. Trächtige Weibchen sind als offene Kreise dargestellt und bei der Trendlinie nicht einbezogen.

Literatur:

- BLIESE, R. (1994): Todesfalle Ergster Weg – Straßensperrung für Feuersalamander in Schwerte-Ergste - Bilanz. Naturreport, Unna **8** (1): 13-14. - FELDMANN, R. (1964) Ökologie und Verbreitung des Feuersalamanders, *Salamandra salamandra*, in Westfalen. Bonner zoologische Beiträge **15**: 78-89. - FELDMANN, R. (1967a): Nachweis der Ortstreuung des Feuersalamanders, *Salamandra salamandra terrestris* LACÉPÈDE, 1788, gegenüber seinem Winterquartier. Zool. Anz., Jena **178**: 42-48. - FELDMANN, R. (1967b): Winterquartiere des Feuersalamanders, *Salamandra salamandra terrestris*, in Bergwerkstollen des südlichen Westfalen. Salamandra, Frankfurt a. M. **3**: 1-3. - FELDMANN, R. (1971a): Felduntersuchungen an westfälischen Populationen des Feuersalamanders, *Salamandra salamandra terrestris* LACÉPÈDE, 1788. Dortmunder Beitr. Landeskd. **5**: 37-44. - FELDMANN, R. (1971b): Die Lurche und Kriechtiere des Kreises Iserlohn. 9. Beitrag zur Landeskunde des Hönnetals Menden, 57 S. - FELDMANN, R. (1977): Bergwerkstollen als Winterquartiere von Amphibien. Natur u. Heimat, Münster **37**: 23-28. - FELDMANN, R. Hrsg. (1981): Die Amphibien und Reptilien Westfalens. Abh. Landesmus. Naturk. Münster Westf. **43** (4), 161 S. - FELDMANN, R. (1987): Überwinterung, Ortstreuung und Lebensalter des Feuersalamanders, *Salamandra salamandra terrestris*. Schlußbericht einer Langzeituntersuchung. Jahrbuch f. Feldherpetologie, Duisburg **1**: 33-44. - FELDMANN, R. & R. KLEWEN (1981): 1. Feuersalamander - *Salamandra salamandra terrestris* (LACEPEDE 1788). In: FELDMANN, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Westfalens. Abh. Landesmus. Naturkde. Münster **43** (4): 30-44. - KORDGES, T., B. THIESMEIER, D. MÜNCH & D. BREGULLA (1989): Die Amphibien und Reptilien des mittleren und östlichen Ruhrgebietes. Dortm. Beitr. Landeskd., naturwiss. Mitt., Beih. **1**, 112 S. - LUCHT, W. (1954): Die Tierwelt der Höhlen an der

Hühnenpforte bei Hohenlimburg. Heimatbl. f. Hohenlimburg u. Umgebung **15**: 187-191. - PASTORS, J. (1994): Auswirkungen von Niederschlagswassereinleitungen auf die Verbreitung und den Reproduktionserfolg des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*) im Raum Wuppertal-Cronenberg. Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal **47**: 67-72. - SCHLÜPMANN, M. (1978): Die Erforschung der Herpetofauna Westfalens und eine Artenliste der Amphibien und Reptilien des Hohenlimburger Raumes Heimatbl. f. Hohenlimburg u. Umgeb. **39**: 121-126. - SCHLÜPMANN, M. (1989): Größenklassen und Überwinterung von Larven des Feuersalamanders, *Salamandra salamandra terrestris* LACÉPÈDE, 1788. Jb. Feldherpetologie, Duisburg **3**: 49-59. - SCHLÜPMANN, M. (2004): Die Amphibien und Reptilien im Hagener und Herdecker Raum. Teil 2: Feuersalamander (*Salamandra salamandra*). Cinclus, Herdecke **32** (2): 12-24. - SCHLÜPMANN, M. (2008): Witterungsabhängigkeit der Frühjahrsaktivität von Feuersalamandern (*Salamandra salamandra terrestris*). Z. f. Feldherpetologie **15** (im Druck). - SCHLÜPMANN, M. & A. GEIGER (1998): Arbeitsatlas zur Verbreitung der Amphibien und Reptilien in Nordrhein-Westfalen 1998. Projekt Herpetofauna NRW 2000, Ergebnisbericht Nr. 8 des Arbeitskreises Amphibien u. Reptilien Nordrhein-Westfalen i. d. ABÖL Münster; Recklinghausen (Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen); 52 S. - SCHLÜPMANN, M. & A. GEIGER (1999): Rote Liste der gefährdeten Kriechtiere (Reptilia) und Lurche (Amphibia) in Nordrhein-Westfalen. In Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung u. Forsten/Landesamt f. Agrarordnung Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen. LÖBF-Schriftenreihe, Recklinghausen **17**: 375-404. - SCHLÜPMANN, M., A. GEIGER & C. WILLIGALLA (2006): Areal, Höhenverbreitung und Habitatbindung ausgewählter Amphibien- und Reptilienarten in Nordrhein-Westfalen. In: SCHLÜPMANN, M. & H.-K. NETTMANN (Hrsg.): Areale und Verbreitungsmuster: Genese und Analyse. Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement **10**: 127-164. - SCHMIDT, B. R., R. FELDMANN & M. SCHAUB (2005): Demographic processes underlying population growth and decline in *Salamandra salamandra*. Conservation Biology **19**: 1149-1156. - SELL, G. & M. SELL (1977): Amphibien im Raum Witten (Ruhr). Jb Ver. f. Orts- u. Heimatk. Witten **75**, 81-114. - THIESMEIER, B. (1991): Biomasse, Produktion und ökologische Einnischung der Larven des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra terrestris*) in einem fischfreien Mittelgebirgs-Quellbach. Acta Biol. Benrodis, Düsseldorf **3**: 87-98. - THIESMEIER, B. (2004): Der Feuersalamander. Bielefeld (Laurenti-Verlag).

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Biol. Martin Schlüpmann
Hirseier Weg 18
58119 Hagen

E-Mail: martin.schluepmann@t-online.de

Internetseite: www.herpetofauna-nrw.de

Eine Alpenfledermaus, *Hypsugo savii* (BONAPARTE, 1837) in Dortmund, Deutschland¹

Henning Vierhaus, Bad Sassendorf

Am 25. Januar 2008 holte Reinhard Wohlgemuth eine Fledermaus vom Westfälischen Industriemuseum „Zeche Zollern 2/4“ in Dortmund-Bövinghausen ab, die sich nicht ohne weiteres bestimmen ließ. Angestellte dort hatten das flugunfähige Tier in einer Werkstatthalle gefangen, in die zwei Tage zuvor eine Feldbahn-Lokomotive vom Industriemuseum „Zeche Nachtigall“ im Ruhrtal bei Witten-Bommern zur Reparatur gebracht worden war. Es ist möglich, dass das Tier in der Verkleidung der Lokomotive versteckt nach Dortmund gelangte. I. Devrient und R. Wohlgemuth (Holzwickedede) nahmen die Fledermaus in Pflege.

Das männliche Tier erwies sich als Alpenfledermaus, *Hypsugo savii*. Maße (Ohr: 11,5mm; Unterarm links: 33,8mm, rechts 34,2mm; Gewicht am 25.01.08: 5,8g), Färbung und Fellstruktur, Ohr- sowie Tragusform (Abb. 1), das schmale Epiblema und der Penis sprachen eindeutig für die Art und schlossen andere kleine europäische aber auch außereuropäische Fledermausarten aus. Den Zähnen nach zu urteilen handelte es sich um ein vorjähriges Tier.



Abb.1: Männliche Alpenfledermaus (*Hypsugo savii*) aus Dortmund-Bövinghausen, Januar 2008. (Foto: H. Vierhaus)

Beim Halten in der Hand, was die Fledermaus offenbar als angenehm empfand, ließ sich hin und wieder, so R. Wohlgemuth, ein tiefer Summton wahrnehmen, der wohl

¹ Prof. Dr. Reiner Feldmann zum 75. Geburtstag

der Lautäußerung gleicht, die PETERS und BORKENHAGEN (2005) von einer Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*) beschreiben. Dass auch Graue Langohren (*Plecotus austriacus*) ein entsprechendes Geräusch äußern, hatte bereits VIERHAUS (1975) erwähnt.

Die Flugunfähigkeit der Fledermaus beruhte darauf, dass die Flügel sich nicht mehr vollständig öffnen ließen, weil beidseitig die Handgelenke und Finger geschädigt waren. Ferner waren die Flügelspitzen wie auch die Schwanzflughaut eingerissen und eingetrocknet. Nach Aussagen der Mitarbeiter der „Zeche Zollern“ könnte sich die Fledermaus ihre Flügel an den in der Halle installierten Gasheizstrahlern versengt haben, denn noch am 23. und 24. Januar beobachteten sie hier ein umherfliegendes Objekt

Der Zustand der kranken Extremitätenpartien verschlechterte sich trotz ärztlichen Rates so sehr, dass das Tier schließlich eingeschläfert werden musste. Als Balg und Schädelpräparat gelangt der Beleg in das LWL-Museum für Naturkunde in Münster, Westfalen. Eine frische Gewebeprobe wird für mögliche genetische Analysen aufbewahrt.

Die Alpenfledermaus ist in Südeuropa zu Hause und gilt z. B. in Italien als eine der häufigsten Fledermausarten (HORÁČEK & BENDA 2004). Hier lebt sie u. a. gerne in Städten, und auf ähnliche Lebensraumansprüche wie die der Felsenschwalbe (*Ptyonoprogne rupestris*) bzw. des synanthropen Hausrotschwanzes (*Phoenicurus ochrurus*) weisen MITCHELL-JONES et al. (1999) bzw. SPITZENBERGER (2001) hin.

Es gibt nun neuerdings einzelne Funde weit nördlich vom geschlossenen Verbreitungsgebiet der Art. So wurde die Alpenfledermaus für Großbritannien und Jersey seit 1991 wenigstens fünfmal nachgewiesen (FISHER 1998, RICHARDSON 2000), und aus Deutschland, von wo man nur ein Sommerquartier in Mittenwald (KAHMANN 1958, HORÁČEK & BENDA 2004, MESCHEDE & RUDOLPH 2004) sowie ein rezentes Schädelfragment aus einer Höhle der Frankenalb kannte (ISSEL et al. 1977, HORÁČEK & BENDA 2004, MESCHEDE & RUDOLPH 2004), gab es ab 1991 wieder vier Meldungen. Bei einigen dieser Funde handelte es sich sicher um menschenbedingt verfrachtete Tiere. So fand man in Schottland eine Alpenfledermaus in einem Körbchen mit Nektarinen, in Ost-London steckte ein Tier der Art zwischen gefrosteten Bohnen (FISHER 1998, RICHARDSON 2000) und in Schleswig-Holstein war es eine gekühlte Obst- und Gemüselieferung, die zusätzlich eine Alpenfledermaus enthielt (KATZENSTEIN 2000). Auch eine Alpenfledermaus, die in Estenfeld bei Würzburg verletzt an einer Hauswand hing, soll durch passiven Transport dorthin gelangt sein (Kerth in: MESCHEDE & RUDOLPH 2004). Für das Dortmunder Tier liegt gleichfalls nahe, dass es Opfer einer Verfrachtung aus Südeuropa wurde.

Dass einzelne Fledermäuse unbeabsichtigt, sogar transozeanisch, als „Blinde Passagiere“ mitreisen, ist ein mehrfach beschriebenes Phänomen, das angesichts des enorm angestiegenen Güterverkehrs und der Vorliebe vieler Fledermausarten für Verstecke in von Menschen hergestellten oder genutzten Gegenständen bzw. in und an Gebäuden keineswegs überrascht. Auch innerhalb Westfalens kennen wir Bei-

spiele von Fledermäusen, die etwa durch Autos (z.B. Fransen- und Zwergfledermäuse, *Myotis nattereri*, *Pipistrellus pipistrellus*) oder sogar durch eine Lokomotive (Braunes Langohr, *Plecotus auritus*, BELZ 1990) verschleppt wurden. Es ist allerdings voreilig alle außergewöhnlichen Feststellungen von Fledermäusen durch Verfrachtung zu erklären und sie damit abzutun (vgl. RUPRECHT 2007).

Gerade bei der Alpenfledermaus ist zu bedenken, dass die Art in den letzten zwei Jahrzehnten Ausbreitungstendenzen in Richtung Nord-Osten zeigt. So gibt es neuerdings Fortpflanzungsnachweise aus Wien (SPITZENBERGER 2001) und aus dem Sommer 2006 sogar aus Krems, Niederösterreich (A. MÜLLER pers. Mitt.). In Ungarn tritt sie verstärkt auf (GÖRFÖL 2007) und in der Tschechischen Republik existiert in Brno offensichtlich eine Wochenstubenkolonie (BARTONIČKA & KAŇUCH 2006). Ein Schlagopfer unter einem Windrad bei Domnitz, nördlich von Halle (Saale) aus dem Sommer 2006 wurde mit Vorbehalt als selbständig eingeflogenes Tier interpretiert (LEHMANN & ENGEMANN 2007). Ferner ist eine auf der Insel Jersey entdeckte Alpenfledermaus vielleicht nur eines von insgesamt vier Exemplaren der Art gewesen, die 1996 zusammen gefunden wurden (FISHER 1998), was sich weniger gut mit einer Verfrachtung erklären ließe. Auch würde sich der bereits genannte Fund einer verletzten Alpenfledermaus in Bayern (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004) durchaus in diese sich abzeichnende Arealausweitung einfügen..

Ein Vergleich mit der ebenfalls südeuropäischen Weißbrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*), die sich wie die Alpenfledermaus gerne in spaltenartigen Quartieren versteckt, lohnt. Diese Art erweitert ihr Verbreitungsgebiet derzeit gleichfalls nach Norden (HUTTERER et al. 2005). So gibt es inzwischen in Baden-Württemberg und in Bayern Wochenstuben der Art (HÄUSSLER & BRAUN 2003, MESCHÉDE 2004). Von ihr kennt man aber im Gegensatz zur Alpenfledermaus bislang keine Funde aus dem mittleren und nördlichen Deutschland, jedoch einen aus Süd-Limburg (Niederlande; LINA 1990) und mehrere aus England (RICHARDSON 2000). Dabei handelte es sich z. T. um zweifelsfreie Verfrachtungen wie auch um mögliche Wandertiere, aus dem Nordwesten Frankreichs, wo die Art vorkommt (HUTTERER et al. 2005, MITCHELL-JONES et al. 1999). Wenn man annimmt, dass Alpenfledermäuse eher als die als stationär bekannten Weißbrandfledermäuse dazu bereit sind, größere Strecken im Rahmen spätsommerlichen Umherstreifens zurückzulegen (worüber allerdings noch nichts bekannt ist; HORÁČEK & BENDA 2004, HUTTERER et al. 2005, LEHMANN & ENGEMANN 2007), dann wäre vorstellbar, dass dies mit eine Ursache für die unterschiedliche Zahl nördlicher Nachweise der beiden Arten ist und damit einige der nördlichen Funde der Alpenfledermaus durchaus Ausdruck ihrer Ausbreitung sein könnten. Nicht völlig auszuschließen ist letztlich, dass wie auch immer entstandene Vorposten der Art zu ihrer zumindest vorübergehenden Ansiedlung weitab vom eigentlichen Verbreitungsgebiet führen können.

Auf jeden Fall darf der Dortmunder Fund einer Alpenfledermaus nicht ohne weiteres als eine unmittelbare Verbringung des Individuums nach Dortmund angesehen werden. Die Informationen zu den Fundumständen lassen offen, ob dieses Tier nicht schon im Sommer bzw. Herbst 2007 nach NRW gelangte, sich anschließend im

Ruhrtal jagend aufhielt und endlich auf der „Zeche Nachtigall“ in Witten ein Versteck zum Winterschlafen suchte.

Zusammenfassung

Über den Fund eine männlichen Alpenfledermaus (*Hypsugo savii*, Bonaparte, 1837) in Dortmund-Bövinghausen wird berichtet. Die Fundumstände und die Möglichkeit der Verfrachtung unter Berücksichtigung der Ausbreitungstendenz der Art werden diskutiert.

Abstract. Savi's Pipistrelle (*Hypsugo savii*, Bonaparte, 1837) recorded from Dortmund, Germany. The finding of a male Savi's Pipistrelle in Dortmund, Germany and its circumstances are reported and the possible transport to this place is discussed, regarding the tendency of this species to expand its territory to the north.

Literatur:

- BARTONIČKA, T. & P. KAŇUCH (2006): Savi's pipistrelle (*Hypsugo savii*): bat species breeding in the Czech Republic (Chiroptera: Vespertilionidae). *Lynx* (Praha), n. s., **37**: 11-12. - BELZ, A. (1990): Die Säugetiere Wittgensteins II – Ordnung Fledermäuse Chiroptera. Wittgenstein, Blätter des Wittgensteiner Heimatvereins e. V. **54** (3): 98-115. - FISHER, C. (1998): Savi's pipistrelle *Pipistrellus savii* in Britain. *Myotis* **36**, 77-81. - GÖRFÖL, (2007): Savi's pipistrelle (*Hypsugo savii* Bonaparte, 1837) new bat species in the bat fauna of Mecsek Mountains, SW Hungary. *Acta naturalia Pannonica* **2**: 183-186. - HÄUSSLER, U. & M. BRAUN (2003): Weißbrandfledermaus *Pipistrellus kuhlii* (KUHLE, 1817). In BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1. Ulmer, Stuttgart. - HORÁČEK I. & P. BENDA, (2004): *Hypsugo savii* (BONAPARTE, 1837) – Alpenfledermaus. In: Krapp, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4 Fledertiere II. Aula, Wiebelsheim. - HUTTERER, R., T. IVANOVA, C. MEYER-CORDS & L. RODRIGUES (2005): Bat Migrations in Europe – A Review of Banding Data and Literature. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* **28**, BfN Bonn. - ISSEL, B., M. ISSEL & M. MASTALLER (1977): Zur Verbreitung und Lebensweise der Fledermäuse in Bayern. *Myotis* **15**: 19-97. - KAHMANN, H. (1958): Die Alpenfledermaus *Pipistrellus savii* Bonaparte 1837 in den Bayerischen Alpen und biometrische Mitteilungen über die Art. *Zool. Anz.* **160**, 87-94. - KATZENSTEIN, H. (2000): Nachweis einer Alpenfledermaus (*Hypsugo savii*) in Ostholstein. *Nyctalus* (N.F.) **7**: 453-454. - LEHMANN, B. & C. ENGEMANN (2007): Nachweis einer Alpenfledermaus (*Hypsugo savii*) als Schlagopfer in einem Windpark in Sachsen-Anhalt. *Nyctalus* (N.F.) **12**: 128-130. - LINA, P.H.C. (1990): Passive Transportation of Kuhl's Pipistrelle *Pipistrellus kuhlii* from Italy to the Netherlands. *Lutra* **33**: 49-50. - MESCHEDER, A. (2004): Weißbrandfledermaus *Pipistrellus kuhlii* (KUHLE, 1817). In: MESCHEDER, A. & B.-U. RUDOLPH (Bearb.): Fledermäuse in Bayern, S. 294-295. Ulmer, Stuttgart. - MITCHELL-JONES, A. J., G. AMORI, W. BOGDANOWICZ, B. KRYŠTUFEK, P.J.H. REIJNDERS, F. SPITZENBERGER, M. STUBBE, J.B.M. THISSEN, V. VOHRALÍK, & J. ZIMA (1999): The Atlas of European Mammals. Poyser, London. - PETERS, G. & P. BORKENHAGEN (2005): The body buzz of bats: A largely disregarded type of communication signal in mammals? *Myotis* **43**: 41-54. - RICHARDSON, P. (2000): Distribution atlas of bats in Britain and Ireland 1980 – 1999 II. The Bat Conservation Trust, London. - RUPRECHT, A.L. (2007): Zum Auftreten von Fledermäusen außerhalb ihrer Arealgrenzen – Versuch einer Ursachenanalyse. *Nyctalus* (N.F.) **12**: 66-70. - SPITZENBERGER, F. (2001): Die Säugetierfauna Österreichs. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Band 13, Graz. - VIERHAUS, H. (1975): Neue Funde der Grauen Langohrfledermaus *Plecotus austriacus* (FISCHER, 1829) in Westfalen. *Natur und Heimat* **34**, 100-102.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Henning Vierhaus, Teichstr. 13, 59505 Bad Sassendorf

Beiträge zur Käferfauna (Coleoptera) der Umgebung von Bad Berleburg (Kreis Siegen-Wittgenstein)¹.

Heinz Otto Rehage & Heinrich Terlutter, Münster

Teile des östlichen Sauerlandes sind auch heute noch im Hinblick auf ihre Käferfauna wenig untersucht worden. Dies hat uns veranlasst, den Bereich des Gemeindegebietes von Bad Berleburg bezüglich seiner Käferfauna genauer zu untersuchen. Wir betrachten die Ergebnisse als Beitrag zu einer Käferfauna Westfalens.

Das Untersuchungsgebiet deckt sich mit dem Gemeindegebiet von Bad Berleburg. Es liegt im Süderbergland und gehört zum Rothaargebirge oder Hochsauerland (HARTNACK 1957). Der geologische Untergrund besteht hauptsächlich aus Grauwacken, Grauwackenschiefer und Tonschiefer. Diese Ausgangsgesteine verwittern zu kalkarmen Böden. Mit 1000-1100mm sind die Jahresniederschläge relativ hoch.

Die in der Tabelle genannten und näher untersuchten Bereiche sind folgende:

Bad Berleburg: oberes Lausebachtal südlich Kühude in 540 mNN, TK25 Nr. 4816/3. Straßenböschungen und Totholz.

Kraftsholz/Schwarzenau: zwischen Wemlichhausen und Wunderthausen in 500-530 mNN, TK25 Nr. 4916/2. Bach, Talaue, Wege- und Waldränder, Wiesen, Wiesen, Hochstaudenfluren, Holzklafter.

Lausebachtal: im Bereich der Mündung des Radebaches in 500 mNN, TK25 Nr. 4916/1. Bach, kleiner Teich, Hochstaudenflur.

Odeborn: unmittelbar nördlich des Stadtgebietes in 435 mNN, TK25 Nr. 4916/1. Bach, Talaue, Hochstaudenflur.

Raumland (Ortsteil am Südwestrand von Bad Berleburg): in 480-500 mNN, TK25 Nr. 4916/3. Buchenhallenwald an der Hörre mit Totholz, Schieferhalde mit wärme liebender Vegetation.

Schüller (Ortsteil nördlich der Ortsmitte): in 600 mNN, TK25 Nr. 4916/1. Wegrand, Weide, Holzklafter.

Wunderthausen (Ortsteil nordöstlich der Ortsmitte an der hessischen Grenze): in 670 mNN, TK25 Nr. 4817/3. Waldwegeränder, oberste Bachläufe.

Zur Erfassung der Käferfauna wendeten wir folgende Methoden an: An Büschen, Bäumen und krautartiger Vegetation wurde geklopft. In Hochstaudenfluren und an Wegrändern wurde gekäschert. Zum Nachweis der Bodentiere kamen Barberfallen mit Rennerlösung zum Einsatz. Die Fallen standen an Bachufern, in Wäldern, an Rändern von Grünlandflächen und in Hochstaudenfluren. An den Bachufern wurde

¹ Herrn Prof. Dr. F. J.A. Daniëls zum 65. Geburtstag und
Herrn Prof. Dr. R. Feldmann zum 75. Geburtstag.

geschwemmt, in Stillgewässern gekäschert. Hinzu kamen Gesiebe und Handaufsammlungen. Die Untersuchungszeit erstreckte sich vom 14.5. - 4.10.2004. Die Bestimmung der Arten geschah nach FREUDE/HARDE/LOHSE: Die Käfer Mitteleuropas (1964-1998). Die Reihenfolge der Artenliste und die Nomenklatur richtet sich ebenfalls nach diesem Werk. Schwierig zu bestimmende Arten determinierten die Herren Benedikt Feldmann, Karsten Hannig, Heinrich Meybohm, Dr. Matthias Kaiser, Peter Schäfer und Dr. Peter Sprick, denen hier vielmals gedankt wird. Belege der Arten befinden sich in den Sammlungen der Autoren und in der Landesammlung im LWL-Museum für Naturkunde Münster.

Aus folgenden Käferfamilien konnten Arten nachgewiesen werden (in Klammern Artenzahl):

Carabidae (44)	Cerylonidae (2)
Haliplidae (1)	Nitidulidae (27)
Dytiscidae (6)	Brachypteridae (4)
Hydraenidae (5)	Monotomidae (1)
Hydrophilidae (11)	Rhizophagidae (5)
Histeridae (2)	Cryptophagidae (6)
Silphidae (1)	Latriiidae (4)
Catopidae (7)	Mycetophagidae (2)
Leiodidae (3)	Coccinellidae (13)
Scydmaenidae (1)	Cisidae (3)
Ptiliidae (2)	Anobiidae (2)
Staphylinidae (111)	Pyrochroidae (1)
Lampyridae (1)	Scaptiidae (3)
Cantharidae (9)	Lagriidae (1)
Malachiidae (1)	Geotrupidae (1)
Melyridae (1)	Scarabaeidae (5)
Lymexylidae (1)	Lucanidae (1)
Elateridae (15)	Cerambycidae (14)
Throscidae (1)	Chrysomelidae (34)
Buprestidae (1)	Bruchidae (1)
Clambidae (2)	Anthribidae (1)
Scirtidae (3)	Scolytidae (9)
Elmidae (4)	Attelabidae (2)
Byrrhidae (1)	Apionidae (11)
Byturidae (1)	Curculionidae (58)

Insgesamt konnten 446 Käferarten aus 50 Familien festgestellt werden.

Eine Artenliste befindet sich auf den folgenden 11 Seiten:

	Berleburg	Kraifsholz/Schwarzenau	Lausebachtal	Odeborn	Raumland	Schüller	Wunderthausen
Carabidae							
<i>Carabus purpurascens</i> F., 1787	+	+	.
<i>Carabus intricatus</i> L., 1761 (siehe Einleitung)	*	.	.
<i>Carabus auronitens</i> F., 1792	.	+	.	.	+	+	.
<i>Carabus problematicus</i> Hbst., 1786	+	+	.
<i>Carabus auratus</i> L., 1761	+	.
<i>Carabus nemoralis</i> Müll., 1764	.	+	.	.	.	+	.
<i>Nebria brevicollis</i> (F., 1792)	.	+	.	.	.	+	.
<i>Nottiophilus biguttatus</i> (F., 1779)	.	+
<i>Loricera pilicornis</i> (F., 1775)	.	.	+
<i>Dyschirius aeneus</i> (Dej., 1825)	+
<i>Trechus obtusus</i> Er., 1837	.	+	.	.	+	.	.
<i>Trechoblemus micros</i> (Hbst., 1784)	+	.
<i>Tachyta nana</i> (Gyll., 1810)	+
<i>Bembidion lampros</i> (Hbst., 1784)	.	+	.	.	.	+	.
<i>Bembidion tibiale</i> (Duft., 1812)	+	+
<i>Bembidion quadrimaculatum</i> (L., 1761)	+	+	.
<i>Bembidion mannerheimii</i> Sahlb., 1827	.	+
<i>Trichotichnus laevicollis</i> (Duft., 1812)	.	+	.	.	.	+	.
<i>Trichotichnus nitens</i> (Heer, 1838)	.	+	.	.	.	+	.
<i>Harpalus latus</i> (L., 1758)	+
<i>Poecilus versicolor</i> (Sturm, 1824)	+	+	.	.	.	+	.
<i>Pterostichus strenuus</i> (Panz., 1797)	+	.
<i>Pterostichus vernalis</i> (Panz., 1796)	.	+	.	.	.	+	.
<i>Pterostichus nigrita</i> (Payk., 1790)	.	+
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (F., 1787)	+	+	.	.	+	+	.
<i>Pterostichus quadrioveolatus</i> Letzn., 1852	+
<i>Pterostichus niger</i> (Schall., 1783)	+	+	.	.	+	+	.
<i>Pterostichus melanarius</i> (Ill., 1798)	+	+	.	.	.	+	.
<i>Pterostichus madidus</i> (F., 1775)	+	.	.
<i>Pterostichus aethiops</i> (Panz., 1797)	+
<i>Pterostichus burmeisteri</i> Heer, 1841	.	+	.	.	+	.	.
<i>Pterostichus cristatus</i> (Duft., 1820)	.	+	.	.	+	.	.
<i>Molops piceus</i> (Panz., 1793)	+	.	.
<i>Abax parallelepipedus</i> (Pill.Mitt., 1783)	+	+	.	.	+	+	.
<i>Abax ovalis</i> (Duft., 1812)	+	.	.
<i>Calathus fuscipes</i> (Goeze, 1777)	.	+
<i>Agonum muelleri</i> (Hbst., 1784)	.	+
<i>Limodromus assimilis</i> (Payk., 1790)	.	+	.	.	.	+	.
<i>Amara plebeja</i> (Gyll., 1810)	.	+
<i>Amara communis</i> (Panz., 1797)	.	+	.	.	.	+	.
<i>Amara lunicollis</i> Schdte., 1837	.	+
<i>Amara aenea</i> (DeGeer, 1774)	.	+
<i>Dromius linearis</i> (Ol., 1795)	+	.	.
<i>Philorhizus notatus</i> Steph., 1827	+	.
Halipidae							
<i>Halipus heydeni</i> Wehncke, 1875	.	.	+

	Berleburg	Kraftsholz/Schwarzenau	Lausebachtal	Odeborn	Raumland	Schüller	Wunderthausen
Dytiscidae							
<i>Hyphydrus ovatus</i> (L., 1761)	.	.	+
<i>Hydroporus palustris</i> (L., 1761)	.	.	+
<i>Oreodytes sanmarkii</i> (Sahlb., 1826)	.	+	+
<i>Laccophilus hyalinus</i> (DeGeer, 1774)	.	.	+
<i>Agabus sturmi</i> (Gyll., 1808)	.	.	+
<i>Ilybius fuliginosus</i> (F., 1792)	.	.	+
Hydraenidae							
<i>Hydraena angulosa</i> Muls., 1844	.	+
<i>Hydraena pygmaea</i> Wtrh., 1833	.	+
<i>Hydraena gracilis</i> Germ., 1824	.	+
<i>Hydraena dentipes</i> Germ., 1844	.	+
<i>Limnebius truncatellus</i> (Thunb., 1794)	.	+
Hydrophilidae							
<i>Helophorus aquaticus</i> (L., 1758)	.	.	+
<i>Helophorus arvernicus</i> Muls., 1846	.	+
<i>Helophorus brevipalpis</i> Bedel, 1881	.	+
<i>Coelostoma orbiculare</i> (F., 1775)	.	.	+
<i>Cercyon lateralis</i> (Marsh., 1802)	.	+
<i>Cercyon pygmaeus</i> (Ill., 1801)	.	+
<i>Megasternum obscurum</i> (Marsh., 1802)	.	+	.	.	.	+	.
<i>Hydrobius fuscipes</i> (L., 1758)	.	.	+
<i>Anacaena globulus</i> (Payk., 1798)	.	+
<i>Laccobius bipunctatus</i> (F., 1775)	.	.	+
<i>Helochares punctatus</i> Shp., 1869	.	.	+
Histeridae							
<i>Gnathoncus nannetensis</i> (Mars., 1862)	+	.	.
<i>Gnathoncus buyssoni</i> Auzat, 1917	+	.	.
Silphidae							
<i>Phosphuga atrata</i> (L., 1758)	.	+	.	.	.	+	.
Catopidae							
<i>Ptomaphagus subvillosus</i> (Goeze, 1777)	.	+	.	.	+	+	.
<i>Ptomaphagus sericatus</i> (Chaud., 1845)	+	.
<i>Nargus wilkinii</i> (Spence, 1815)	+	.	.
<i>Nargus anisotomoides</i> (Spence, 1815)	+	.
<i>Choleva jeanneli</i> Britt., 1922	+	.	.
<i>Catops grandicollis</i> Er., 1837	.	+
<i>Catops nigricans</i> (Spence, 1815)	+	.
Leiodidae							
<i>Colenis immunda</i> (Sturm, 1807)	+	.	.
<i>Anisotoma humeralis</i> (F., 1792)	+	.	.
<i>Amphicyllis globus</i> (F., 1792)	.	+	.	.	+	.	.
Scydmaenidae							
<i>Cephenium thoracicum</i> Müll.Kunze, 1822	.	+
Ptiliidae							
<i>Pteryx suturalis</i> (Heer, 1841)	.	+
<i>Acrotrichis intermedia</i> (Gillm., 1845)	+	.	.

Staphylinidae

	Berleburg	Kraftsholz/Schwarzenau	Lausebachtal	Odeborn	Raumland	Schüller	Wunderthausen
<i>Scaphidium quadrimaculatum</i> Ol., 1790	.	.	+
<i>Phloeocharis subtilissima</i> Mannh., 1830	+	.
<i>Metopsia similis</i> Zerche 1998	+	.	.
<i>Megarthus sinuaticollis</i> (Boisd.Lac., 1835)	+	+
<i>Megarthus denticollis</i> (Beck, 1817)
<i>Eusphalerum longipenne</i> (Er., 1839)	.	+	.	.	.	+	.
<i>Eusphalerum stramineum</i> (Kr., 1857)	.	+
<i>Eusphalerum minutum</i> (F., 1792)	.	+
<i>Eusphalerum semicoleopratum</i> (Panz., 1895)	.	+	.	.	.	+	.
<i>Eusphalerum limbatum</i> (Er., 1840)	.	+	.	.	.	+	.
<i>Eusphalerum rectangulum</i> (Fauv., 1870)	.	+
<i>Eusphalerum sorbi</i> (Gyll., 1810)	.	+
<i>Acrulia inflata</i> (Gyll., 1813)	+	.	.
<i>Phyllodrepa floralis</i> (Payk., 1789)	+	.
<i>Omalium validum</i> Kr., 1857	.	+
<i>Phloeonomus punctipennis</i> Thoms., 1867	+	.	.
<i>Xylostiba monilicornis</i> (Gyll., 1810)
<i>Phloeostiba planus</i> (Payk., 1792)	+	.	.
<i>Anthobium atrocephalum</i> (Gyll., 1827)	.	+	.	.	.	+	.
<i>Anthobium unicolor</i> (Marsh., 1802)	.	+	+
<i>Lesteva longoelytrata</i> (Goeze, 1777)	.	+
<i>Lesteva monticola</i> Kiesw., 1847	.	+
<i>Anthophagus caraboides</i> (L., 1758)	.	+
<i>Anthophagus angusticollis</i> (Mannh., 1830)	.	+
<i>Syntomium aeneum</i> (Müll., 1821)	.	+
<i>Carpelimus corticinus</i> (Grav., 1806)	.	+
<i>Aploderus caelatus</i> (Grav., 1802)	+	.	.
<i>Oxytelus laqueatus</i> (Marsh., 1802)	.	+
<i>Anotylus rugosus</i> (F., 1775)	.	+
<i>Anotylus tetracarينات</i> (Block, 1799)	+	.	.
<i>Platystethus cornutus</i> (Grav., 1802)	+
<i>Bledius gallicus</i> (Grav., 1806)	+
<i>Stenus fulvicornis</i> Steph., 1833	.	+
<i>Stenus similis</i> (Hbst., 1784)	.	+
<i>Stenus binotatus</i> Ljungh, 1804	.	.	+
<i>Stenus pubescens</i> Steph., 1833	.	.	+
<i>Stenus flavipes</i> Steph., 1833	.	+
<i>Stenus picipes</i> Steph., 1833	.	+	.	.	+	.	.
<i>Stenus impressus</i> Germ., 1824	.	+	+
<i>Stenus montivagus</i> Heer, 1841	+	.	.
<i>Rugilus rufipes</i> (Germ., 1836)	+	.	.
<i>Rugilus erichsoni</i> (Fauv., 1867)	+	.
<i>Domene scabricollis</i> (Er., 1840)	.	+	.	.	+	.	.
<i>Lathrobium volgense</i> Hochh., 1851	.	+
<i>Xantholinus tricolor</i> (F., 1787)	+	.
<i>Xantholinus linearis</i> (Ol., 1795)	+	.	.

	Berleburg	Kraftsholz/Schwarzenau	Laosebachtal	Odeborn	Raumland	Schüller	Wunderthausen
<i>Othius punctulatus</i> (Goeze, 1777)	.	+	.	.	.	+	.
<i>Philonthus laevicollis</i> (Lac., 1835)	+	.	.
<i>Philonthus succicola</i> Thoms., 1860	+	+	.
<i>Philonthus decorus</i> (Grav., 1802)	.	+	.	.	+	.	.
<i>Staphylinus erythropterus</i> L., 1758	.	+	.	.	.	+	.
<i>Quedius invreae</i> Grid., 1924	+	.	.
<i>Quedius cruentus</i> (Ol., 1795)	+	.
<i>Quedius mesomelinus</i> (Marsh., 1802)	+	.	.
<i>Quedius fuliginosus</i> (Grav., 1802)	+	.
<i>Quedius molochinus</i> (Grav., 1806)	+	.
<i>Quedius picipes</i> (Mannh., 1830)	+	.	.
<i>Quedius umbrinus</i> Er., 1839	.	+	.	.	+	.	.
<i>Quedius suturalis</i> Kiesw., 1847	+	.	.
<i>Habrocerus capillaricornis</i> (Grav., 1806)	+	.	.
<i>Lordithon thoracicus</i> (F., 1777)	+
<i>Lordithon trinotatus</i> (Er., 1839)	+
<i>Parabolitobius inclinans</i> (Grav., 1806)	+	.	.
<i>Sepedophilus obtusus</i> (Luze, 1902)	+	.	.
<i>Tachyporus ruficollis</i> Grav., 1802
<i>Tachinus pallipes</i> Grav., 1806	+	.	.
<i>Tachinus signatus</i> Grav., 1802	.	+	.	.	.	+	.
<i>Tachinus laticollis</i> Grav., 1802	+	.
<i>Tachinus corticinus</i> Grav., 1802	+	.
<i>Myllaena elongata</i> (Matth., 1838)	.	+
<i>Myllaena brevicornis</i> (Matth., 1838)	.	+
<i>Encephalus complicans</i> Steph., 1832	.	+
<i>Agaricochara latissima</i> (Steph., 1832)	+	.	.
<i>Placusa tachyporoides</i> (Waltl, 1838)	.	+
<i>Homalota plana</i> (Gyll., 1810)	+	.
<i>Leptusa pulchella</i> (Mannh., 1830)	+	.	.
<i>Leptusa fumida</i> (Er., 1839)	+	.
<i>Leptusa ruficollis</i> (Er., 1839)	.	+
<i>Bolitochara mulsanti</i> Shp., 1875	+	.	.
<i>Bolitochara pulchra</i> (Grav., 1806)	+	.	.
<i>Aloconota currax</i> (Kr., 1856)	.	+
<i>Aloconota mihoki</i> (Bernh., 1913)	.	+
<i>Amischa analis</i> (Grav., 1802)	.	+
<i>Geostiba circellaris</i> (Grav., 1806)	.	+	.	.	+	.	.
<i>Dinaraea aequata</i> (Er., 1837)	+	+	.
<i>Liogluta microptera</i> (Thoms., 1867)	+	.	.
<i>Atheta elongatula</i> (Grav., 1802)	.	+
<i>Atheta nigricornis</i> (Thoms., 1852)	.	+	.	.	.	+	.
<i>Atheta harwoodi</i> Will., 1930	+	.
<i>Atheta benickiella</i> Brundin, 1948	+	.	.
<i>Atheta gogatina</i> (Baudi, 1848)	+	.	.
<i>Atheta pallidicornis</i> (Thoms., 1856)	+	.	.
<i>Atheta fungi</i> (Grav., 1806)	.	+	.	.	+	.	.

	Berleburg	Krafinhoiz/Schwarzenau	Lausebachtal	Odeborn	Raumland	Schülllar	Wunderthausen
<i>Atheta graminicola</i> (Grav., 1806)	+	.	.
<i>Atheta aeneicollis</i> (Shp., 1869)	+	.
<i>Atheta crassicornis</i> (F., 1792)	+	.	.
<i>Atheta nigripes</i> (Thoms., 1856)	+	.	.
<i>Atheta europaea</i> Lik., 1984	+	.	.
<i>Aleuonota rufotestacea</i> (Kr., 1856)	+
<i>Phloeopora concolor</i> (Kr., 1856)	+	.	.
<i>Phloeopora corticalis</i> (Grav., 1802)	+	.
<i>Ilyobates nigricollis</i> (Payk., 1800)	.	+
<i>Ocalea badia</i> Er., 1837	+	.	.
<i>Ocalea picata</i> (Steph., 1832)	+	.	.
<i>Oxypoda vittata</i> Märk., 1842	+2	.	.
<i>Oxypoda alternans</i> (Grav., 1802)	+	.	.
<i>Oxypoda annularis</i> (Mannh., 1830)	+	.	.
<i>Aleochara sparsa</i> Heer, 1839	+	.
<i>Bythinus burrelli</i> Denny, 1825	.	+
<i>Bryaxis puncticollis</i> (Denny, 1825)	+	.
<i>Pselaphus heisei</i> Hbst., 1792	.	+	.	.	+	+	.
Lampyridae							
<i>Lamprohiza splendida</i> (L., 1767)	+	.	.
Cantharidae							
<i>Podabrus alpinus</i> (Payk., 1798)	.	+
<i>Cantharis fusca</i> L., 1758	.	+
<i>Cantharis pellucida</i> F., 1792	.	+
<i>Cantharis nigricans</i> (Müll., 1776)	.	+
<i>Cantharis figurata</i> Mannh., 1843	.	+
<i>Ancistronycha cyanipennis</i> (Fald., 1835)	.	+
<i>Rhagonycha testacea</i> (L., 1758)	.	+
<i>Cratosilis denticollis</i> (Schumm., 1844)	.	+
<i>Malthodes hexacanthus</i> Kiesw., 1852	.	+
Malachiidae							
<i>Malachius bipustulatus</i> (L., 1758)	+
Melyridae							
<i>Dasytes niger</i> (L., 1761)	.	+
Lymexylidae							
<i>Hylecoetus dermestoides</i> (L., 1761)	.	+	.	.	+	+	.
Elateridae							
<i>Ampedus sanguineus</i> (L., 1758)	.	+
<i>Ampedus pomorum</i> (Hbst., 1784)	.	+	.	.	.	+	.
<i>Ampedus elongatulus</i> (F., 1787)	+	.
<i>Dalopius marginatus</i> (L., 1758)	.	+
<i>Agriotes pallidulus</i> (Ill., 1807)	.	+	.	+	.	+	.
<i>Agriotes obscurus</i> (L., 1758)	.	+	.	.	.	+	.
<i>Melanotus rufipes</i> (Hbst., 1784)	+	.	.
<i>Ctenicera pectinicornis</i> (L., 1758)	.	+
<i>Prosternon tessellatum</i> (L., 1758)	+	.
<i>Haplotarsus incanus</i> (Gyll., 1827)	.	+

	Berleburg	Kraftsholz/Schwarzenau	Lausebachtal	Odeborn	Raumland	Schüller	Wunderthausen
<i>Kibunea minutus</i> (L., 1758)	+	.
<i>Hemicrepidius niger</i> (L., 1758)	+	+	.	.	.	+	.
<i>Athous haemorrhoidalis</i> (F., 1801)	.	+	.	.	+	+	.
<i>Athous vittatus</i> (F., 1792)	.	+
<i>Athous subfuscus</i> (Müll., 1767)	.	+
Throscidae							
<i>Trixagus dermestoides</i> (L., 1767)	.	+
Buprestidae							
<i>Trachys minutus</i> (L., 1758)	.	+
Clambidae							
<i>Clambus armadillo</i> (DeGeer, 1774)	.	+
<i>Clambus nigrellus</i> Rtt., 1914	.	+
Scirtidae							
<i>Elodes marginata</i> (F., 1798)	.	+
<i>Cyphon ruficeps</i> Tourn., 1868	.	+
<i>Cyphon padi</i> (L., 1758)	.	+
Elmidae							
<i>Elmis maugetii</i> Latr., 1798	.	+
<i>Elmis aenea</i> (Müll., 1806)	.	+
<i>Esolus angustatus</i> (Müll., 1821)	.	+
<i>Limnius perrisi</i> (Duf., 1843)	.	+
Byrrhidae							
<i>Byrrhus pilula</i> (L., 1758)	+	.
Byturidae							
<i>Byturus tomentosus</i> (DeGeer, 1774)	+	+	.	.	.	+	.
Cerylonidae							
<i>Cerylon fagi</i> Bris., 1867	.	.	+	.	+	.	.
<i>Cerylon ferrugineum</i> Steph., 1830	+	.	.
Nitidulidae							
<i>Meligethes denticulatus</i> (Heer, 1841)	+	.	.
<i>Meligethes matronalis</i> Audis. Spornr., 1990	+
<i>Meligethes coeruleovirens</i> Först., 1849	.	+
<i>Meligethes aeneus</i> (F., 1775)	.	+
<i>Meligethes difficilis</i> (Heer, 1841)	+	.	.
<i>Meligethes brunnicornis</i> Sturm, 1845	.	+
<i>Meligethes pedicularius</i> (Gyll., 1808)	+	.	.
<i>Meligethes lugubris</i> Sturm, 1845	+	.	.
<i>Meligethes carinulatus</i> Förster, 1849	+	.	.
<i>Epuraea melanocephala</i> (Marsh., 1802)	.	+
<i>Epuraea neglecta</i> (Heer, 1841)	+	.	.
<i>Epuraea boreella</i> (Zett., 1828)	+	.	.
<i>Epuraea marseuli</i> Rtt., 1872	.	+	.	.	.	+	.
<i>Epuraea pygmaea</i> (Gyll., 1808)	+	+	.
<i>Epuraea longula</i> Er., 1845	.	+	+
<i>Epuraea terminalis</i> (Mannh., 1843)	.	+	.	.	.	+	.
<i>Epuraea unicolor</i> (Ol., 1790)	.	+	.	.	+	+	.
<i>Epuraea variegata</i> (Hbst., 1793)	+	.	.

	Berleburg	Kraftsholz/Schwarzenau	Laosebachtal	Odeborn	Raumland	Schüller	Wunderthausen
<i>Epuraea aestiva</i> (L., 1758)	.	+
<i>Soronia punctatissima</i> (Ill., 1794)	.	+
<i>Soronia grisea</i> (L., 1758)	+	.
<i>Thalycra fervida</i> (Ol., 1790)	+	+	.
<i>Cryptarcha strigata</i> (F., 1787)	+	.	.
<i>Glischrochilus quadriguttatus</i> (F., 1776)	+	.	.
<i>Glischrochilus hortensis</i> (Fourcr., 1785)	+	+	.
<i>Glischrochilus quadrisignatus</i> (Say, 1835)	.	+	.	.	.	+	.
<i>Pityophagus ferrugineus</i> (L., 1761)	+	+	.
Brachypteridae							
<i>Kateretes rufilabris</i> (Latr., 1807)	.	+
<i>Heterhelus scutellaris</i> (Heer, 1841)	.	+	.	.	.	+	.
<i>Heterhelus solani</i> (Heer, 1841)	.	+	.	.	+	+	.
<i>Brachypterus urticae</i> (F., 1792)	+	+
Monotomidae							
<i>Monotoma picipes</i> Hbst., 1793	+	.	.
Rhizophagidae							
<i>Rhizophagus depressus</i> (F., 1792)	+	.	.
<i>Rhizophagus ferrugineus</i> (Payk., 1800)	+	.
<i>Rhizophagus dispar</i> (Payk., 1800)	+	+	.
<i>Rhizophagus bipustulatus</i> (F., 1792)	+	.	.	.	+	.	.
<i>Rhizophagus nitidulus</i> (F., 1798)	+	.	.	.	+	.	.
Cryptophagidae							
<i>Cryptophagus badius</i> Sturm, 1845	+	.	.
<i>Cryptophagus dentatus</i> (Hbst., 1793)	+	.	.
<i>Micrambe abietis</i> (Payk., 1798)	.	+	.	.	.	+	.
<i>Atomaria atricapilla</i> Steph., 1830	+	.
<i>Atomaria testacea</i> Steph., 1830	+	.
<i>Atomaria nigrirostris</i> Steph., 1830	.	+
Latridiidae							
<i>Enicmus transversus</i> (Ol., 1790)	+	.
<i>Dienerella elongata</i> (Curt., 1830)	+	.	.
<i>Cartodere nodifer</i> (Westw., 1839)	.	+	.	.	+	+	.
<i>Corticaria elongata</i> (Gyll., 1827)	+	.	.
Mycetophagidae							
<i>Mycetophagus atomarius</i> (F., 1792)	+
<i>Bitoma crenata</i> (F., 1775)	+	.	+
Coccinellidae							
<i>Subcoccinella vigintiquatuorpuncta</i> (L., 1758)	.	+
<i>Cynegetis impunctata</i> (L., 1767)	.	+
<i>Nephus redtenbacheri</i> (Muls., 1846)	.	+
<i>Exochomus quadripustulatus</i> (L., 1758)	+	.	.
<i>Aphidecta oblitterata</i> (L., 1758)	+	.
<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i> (L., 1761)	+	.
<i>Adalia decempunctata</i> (L., 1758)	+	.
<i>Coccinella hieroglyphica</i> L., 1758	.	+
<i>Coccinella septempunctata</i> L., 1758	.	+

	Berleburg	Kraftsholz/Schwarzenau	Lausebachtal	Odeborn	Raumland	Schüller	Wunderthausen
<i>Coccinula quatuordecimpustulata</i> (L., 1758)	+	.	.
<i>Calvia quatuordecimguttata</i> (L., 1758)	+
<i>Anatis ocellata</i> (L., 1758)	+	.
<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> (L., 1758)	.	+	.	.	+	.	.
Cisidae							
<i>Octotemnus glabriculus</i> (Gyll., 1827)	+	.	.
<i>Ropalodontus perforatus</i> (Gyll., 1813)	+	.	.
<i>Cis nitidus</i> (F., 1792)	+	.	.
Anobiidae							
<i>Ernobius abietinus</i> (Gyll., 1808)	+	.
<i>Ptilinus pectinicornis</i> (L., 1758)	+	.	.
Pyrochroidae							
<i>Pyrochroa coccinea</i> (L., 1761)	.	.	+
Scaptiidae							
<i>Anaspis frontalis</i> (L., 1758)	.	+
<i>Anaspis thoracica</i> (L., 1758)	.	+	.	.	+	.	.
<i>Anaspis rufilabris</i> (Gyll., 1827)	+	+	.	.	.	+	.
Lagriidae							
<i>Lagria hirta</i> (L., 1758)	.	+	.	.	.	+	.
Geotrupidae							
<i>Anoplotrupes stercorosus</i> (Scriba, 1791)	+	.	.
Scarabaeidae							
<i>Aphodius depressus</i> (Kug., 1792)	.	+
<i>Aphodius contaminatus</i> (Hbst., 1783)	+	.
<i>Aphodius fimetarius</i> (L., 1758)	+	.
<i>Aphodius corvinus</i> Er., 1848	+	.	.
<i>Phyllopertha horticola</i> (L., 1758)	.	+	.	.	.	+	.
Lucanidae							
<i>Platycerus caraboides</i> (L., 1758)	.	+
Cerambycidae							
<i>Rhagium mordax</i> (DeGeer, 1775)	+
<i>Rhagium inquisitor</i> (L., 1758)	+
<i>Gaurotes virginea</i> (L., 1758)	.	+
<i>Leptura quadrifasciata</i> (L., 1758)	.	+
<i>Leptura maculata</i> (Poda, 1761)	+
<i>Corymbia maculicornis</i> (DeGeer, 1775)	+
<i>Corymbia rubra</i> (L., 1758)	+
<i>Pachytodes cerambyciformis</i> (Schrk., 1781)	+
<i>Molorchus minor</i> (L., 1758)	.	+
<i>Agapanthia villosoviridescens</i> (DeGeer, 1775)	+	+
<i>Agapanthia violacea</i> (F., 1775)	+
<i>Stenostola dubia</i> (Laich., 1784)	+	.
<i>Phytoecia nigricornis</i> (F., 1781)	+	.
<i>Tetrops praeustus</i> (L., 1758)	.	+
Chrysomelidae							
<i>Plateumaris consimilis</i> (Schrk., 1781)	.	+
<i>Oulema gallaeciana</i> (Heyden, 1870)	+	.	.

	Berleburg	Kraftsholz/Schwarzenau	Laosebachtal	Odeborn	Raumland	Schüller	Wunderthausen
<i>Chrysolina fastuosa</i> (Scop., 1763)	.	+	.	.	.	+	.
<i>Chrysolina varians</i> (Schall., 1783)	.	+
<i>Gastrophysa viridula</i> (DeGeer, 1775)	.	+
<i>Phaedon cochleariae</i> (F., 1792)	.	+
<i>Sclerophaedon orbicularis</i> (Suffr., 1851)	.	+
<i>Prasocuris marginella</i> (L., 1758)	.	+	+
<i>Linnaeidea aenea</i> (L., 1758)	.	+
<i>Gonioctena viminalis</i> (L., 1758)	.	+
<i>Gonioctena olivacea</i> (Forst., 1771)	+	.
<i>Gonioctena pallida</i> (L., 1758)	.	+	.	.	+	.	.
<i>Phratora laticollis</i> (Suffr., 1851)	+	.	.
<i>Neogalerucella lineola</i> (F., 1781)	.	+
<i>Neogalerucella tenella</i> (L., 1761)	.	+
<i>Lochmaea capreae</i> (L., 1758)	.	+
<i>Phyllotreta undulata</i> (Kutsch., 1860)	.	+
<i>Phyllotreta tetrastigma</i> (Com., 1837)	.	+
<i>Longitarsus suturellus</i> (Duft., 1825)	+
<i>Longitarsus nasturtii</i> (F., 1792)	.	+
<i>Batophila rubi</i> (Payk., 1799)	.	+	.	.	+	.	.
<i>Asioreslia femorata</i> (Gyll., 1813)	.	+
<i>Derocrepis rufipes</i> (L., 1758)	.	+
<i>Hippuriphila modeeri</i> (L., 1761)	.	+
<i>Crepidodera aurata</i> (Marsh., 1802)	.	+	+
<i>Crepidodera nitidula</i> (L., 1758)	.	+
<i>Chaetocnema concinna</i> (Marsh., 1802)	.	+
<i>Chaetocnema mannerheimi</i> (Gyll., 1827)	.	+
<i>Apteropeda orbiculata</i> (Marsh., 1802)	.	+	+
<i>Psylliodes napi</i> (F., 1792)	.	+
<i>Cassida viridis</i> L., 1758	.	+
<i>Cassida flaveola</i> Thunb., 1794	.	+	.	.	+	.	.
<i>Cassida vibex</i> L., 1767	.	+
<i>Cassida rubiginosa</i> Müll., 1776	.	+	.	.	+	.	.
Bruchidae							
<i>Bruchus atomarius</i> (L., 1761)	.	+	.	.	+	.	.
Anthribidae							
<i>Brachytarsus nebulosus</i> (Forst., 1771)	.	+	.	.	.	+	.
Scolytidae							
<i>Hylastes opacus</i> Er., 1836	.	+
<i>Hylastes cunicularius</i> Er., 1836	+	.
<i>Hylurgops palliatus</i> (Gyll., 1813)	+	.
<i>Crypturgus hispidulus</i> Thoms., 1870	+	.
<i>Dryocoetes autographus</i> (Ratz., 1837)	+	.
<i>Pityogenes chalcographus</i> (L., 1761)	.	+	.	.	.	+	.
<i>Ips typographus</i> (L., 1758)	.	.	+	.	.	+	.
<i>Ips amitinus</i> (Eichh., 1871)	.	+
<i>Xyleborus dispar</i> (F., 1792)	.	+	.	.	+	.	.

	Berleburg	Kraftsholz/Schwarzenau	Laosebachtal	Odeborn	Raumland	Schüller	Wunderthausen
Attelabidae	.	+
<i>Pselaphorhynchites longiceps</i> (Thoms., 1888)	.	+
<i>Deporaus betulae</i> (L., 1758)
Apionidae	.	+
<i>Acanephodus onopordi</i> (Kirby, 1808)	+	.
<i>Exapion fuscirostre</i> (F., 1775)	.	+
<i>Protapion fulvipes</i> (Fourcr., 1785)	+	.	.
<i>Stenopterapion tenue</i> (Kirby, 1808)	+	.	.
<i>Ischnopterapion loti</i> (Kirby, 1808)	.	+
<i>Ischnopterapion virens</i> (Hbst., 1797)	+	+	.
<i>Protopirapion atratulum</i> (Germ., 1817)	+	.
<i>Pirapion immune</i> (Kirby, 1808)	.	+	.	.	+	.	.
<i>Cyanapion spencii</i> (Kirby, 1808)	.	+
<i>Eutrichapion viciae</i> (Payk., 1800)	.	+
<i>Eutrichapion ervi</i> (Kirby, 1808)
Curculionidae	.	+
<i>Otiorhynchus morio</i> (F., 1781)	.	+	+
<i>Otiorhynchus scaber</i> (L., 1758)	+	.	.
<i>Otiorhynchus uncinatus</i> Germ., 1824	+	.
<i>Otiorhynchus singularis</i> (L., 1767)	.	+	.	.	+	.	.
<i>Simo hirticornis</i> (Hbst., 1795)	+	.
<i>Phyllobius virideaeris</i> (Laich., 1781)	+	+	.
<i>Phyllobius roboretanus</i> Gredl., 1882	.	+
<i>Phyllobius oblongus</i> (L., 1758)	.	+	.	.	.	+	.
<i>Phyllobius arborator</i> (Hbst., 1797)	.	+
<i>Phyllobius pomaceus</i> Gyll., 1834	.	+
<i>Phyllobius calcaratus</i> (F., 1792)	.	+	.	.	.	+	.
<i>Phyllobius argentatus</i> (L., 1758)	+	.	.
<i>Phyllobius pyri</i> (L., 1758)	+	.
<i>Phyllobius vespertinus</i> (F., 1792)	+	.	.
<i>Polydrusus marginatus</i> Steph., 1831	.	+	.	.	+	.	.
<i>Polydrusus pallidus</i> Gyll., 1834	+	.	.
<i>Polydrusus cervinus</i> (L., 1758)	.	+
<i>Polydrusus undatus</i> (F., 1781)	.	+
<i>Liophloeus tessulatus</i> (Müll., 1776)	.	+	.	.	+	.	.
<i>Sciaphilus asperatus</i> (Bonsd., 1785)	+	.	.
<i>Brachysomus echinatus</i> (Bonsd., 1785)	+	.
<i>Barypeithes pellucidus</i> (Boh., 1834)	.	+	.	.	.	+	.
<i>Strophosoma melanogrammum</i> (Forst., 1771)
<i>Sitona regensteinensis</i> (Hbst., 1797)	+	+	.	.	+	.	.
<i>Sitona striatellus</i> Gyll., 1834	.	+
<i>Sitona lineatus</i> (L., 1758)	.	+
<i>Sitona puncticollis</i> Steph., 1831	.	+
<i>Sitona lepidus</i> Gyll., 1834	.	+
<i>Larinus planus</i> (F., 1792)	+	.
<i>Dorytomus taeniatus</i> (F., 1781)	.	+
<i>Dorytomus affinis</i> (Payk., 1800)	.	+

	Berleburg	Kraftsholz/Schwarzenau	Laosebachtal	Odeborn	Raumland	Schüller	Wunderthausen
<i>Notaris acridulus</i> (L., 1758)	.	+
<i>Ellescus bipunctatus</i> (L., 1758)	+	.
<i>Tychius parallelus</i> (Panz., 1794)	+	.	.
<i>Tychius brevisculus</i> Desbr., 1873	.	+
<i>Tychius picirostris</i> (F., 1787)	.	+	.	.	+	.	.
<i>Anthonomus rubi</i> (Hbst., 1795)	+	.
<i>Furcipes rectirostris</i> (L., 1758)	.	+
<i>Curculio salicivorus</i> Payk., 1792
<i>Hylobius abietis</i> (L., 1758)	.	+
<i>Leiosoma deflexum</i> (Panz., 1795)	+	.	.
<i>Mitoplinthus caliginosus</i> (F., 1775)	.	+
<i>Hypera suspiciosa</i> (Hbst., 1795)	.	+
<i>Hypera plantaginis</i> (DeGeer, 1775)	.	+
<i>Hypera nigrirostris</i> (F., 1775)	.	+
<i>Rhinoncus pericarpus</i> (L., 1758)	.	+
<i>Rhinoncus henningsi</i> Wagn., 1936	.	+
<i>Rhinoncus castor</i> (F., 1792)	.	+
<i>Zacladus geranii</i> (Payk., 1800)	+	.
<i>Ceutorhynchus pallidactylus</i> (Marsh., 1802)	+	.
<i>Ceutorhynchus alliariae</i> Bris., 1860	.	.	.	+	.	.	.
<i>Ceutorhynchus inaffectatus</i> Gyll., 1837	+	.
<i>Ceutorhynchus floralis</i> (Payk., 1792)	.	+
<i>Mogulones asperifoliarum</i> (Gyll., 1813)	.	+	.	.	.	+	.
<i>Nedyus quadrimaculatus</i> (L., 1758)	+
<i>Cionus tuberculosus</i> (Scop., 1763)	.	+
<i>Anoplus roboris</i> Suffr., 1840	.	+	.	.	+	+	.
<i>Rhynchaenus fagi</i> (L., 1758)

Faunistische Bemerkungen

Die meisten der nachgewiesenen Arten sind weitverbreitet, zahlreiche zeigen eine submontane bzw. montane Verbreitung, diese Arten fehlen in der Ebene oder sind dort selten.

Folgende faunistisch bemerkenswerte Arten wurden festgestellt:

Carabus intricatus. Von dieser Art liegt ein Fund eines zertretenen Exemplars vom 24.5.1983 vor. Obwohl im Bereich dieses Fundes Bodenfallen aufgestellt worden waren, konnte diese Art in unserer Untersuchung nicht bestätigt werden.

Hydraena angulosa. Neu für Westfalen! Die Art wurde durch Schwemmen in der Schwarzenau nachgewiesen (11 Exemplare).

Hydraena dentipes. Wiederfund (vgl. TERLUTTER 1998). Von dieser Art wurde ein Männchen in der Schwarzenau geschwemmt.

Heterhelus solani. Von dieser montan verbreiteten Art wurden zahlreiche Tiere in blühendem Traubenholunder gefunden.

Stenus montivagus. Seltene Art in Westfalen, die in 11 Exemplaren unter dichten Moospolstern auf Gesteinsbrocken gefunden wurde.

Eपुरaea boreella. Nachweise dieser seltenen montanen Art gelangen in Bodenfallen (4 Exemplare).

Sclerophaedon orbicularis. Nur bekannt aus den höheren Lagen des Sauerlandes (KROKER 1986). Im Tal der Schwarzenau haben wir ein Exemplar von Hain-Sternmiere gekäschert.

Asiorestia femorata. Diese montane Art, die an *Galeopsis tetrahit* lebt, haben wir beim Käschern auf den Wiesen entlang der Schwarzenau zahlreich gefunden.

Mitoplinthus caliginosus. Diese Art ist im Bergland weit verbreitet, wird aber immer nur vereinzelt gefunden. Wir haben von dieser Art vier Exemplare in Bodenfallen nachgewiesen.

Literatur:

FREUDE, H., HARDE, K.W. & LOHSE, G.A. (1964-1983): Die Käfer Mitteleuropas. – Goecke & Evers, Krefeld. Bd. 1-11. - HARTNACK, W. (1957): 333 Hochsauerland. In: MEYNEN, E. & SCHMITHÜSEN, I.: Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. 4. + 5. Lieferung, Remagen, Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde: 501-504. - KROKER, H. (1986): Coleoptera Westfalica: Familia Chrysomelidae (ohne Unterfamilie Alticinae). - Abh. Westf.

Inhaltsverzeichnis

H e l m , S . : Schilfrückgang am Großen Heiligen Meer (Kreis Steinfurt, NRW) unter dem Einfluss des Bisams (<i>Ondatra zibethicus</i>)	97
S c h l ü p m a n n , M . : Der Feuersalamander (<i>Salamandra salamandra</i>) im Hagener Raum – Verbreitung, Bestand, Ökologie und Beobachtungen zur Biologie	109
V i e r h a u s , H . : Eine Alpenfledermaus, <i>Hypsugo savii</i> (BONAPARTE, 1837) in Dortmund, Deutschland	121
R e h a g e , H . O . & H . T e r l u t t e r : Beiträge zur Käferfauna (Coleoptera) der Umgebung von Bad Berleburg (Kreis Siegen-Wittgenstein) ...	125

