

# 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

---

67. Jahrgang 2007

---

## Inhaltsverzeichnis

### Botanik

- Lubienski, M.: Ergänzungen und Bemerkungen zur Verbreitung einiger bemerkenswerter Pteridophyten in Westfalen und angrenzenden Gebieten . . . . . 7
- Gausmann, P. & A. Jagel: Ein Moorbirkenbruch im Ruhrgebiet – Flora und Vegetation der Brandheide (Kreis Recklinghausen, NRW) . . . . . 47
- Lienenbecker, H. & I. Lienenbecker: Breitet sich die Niederliegende Wolfsmilch (*Euphorbia humifusa*) bei uns aus? . . . . . 55
- Lienenbecker, H.: Die Giftbeere (*Nicandra physalodes* (L.) GAERTN.) scheint sich auszubreiten! . . . . . 105

### Zoologie

- Drees, M.: Zur Faunistik der Schnabelfliegen im Raum Hagen (Mecoptera: Panorpidae) . . . . . 1
- Büßis, H.: Beobachtung von Schachtelbruten beim Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*) . . . . . 17

Feldmann, R.: Die Wespenspinne, <i>Argiope bruennichi</i> (SCOPOLI, 1772), im mittleren Westfalen: Daten zum aktuellen Bestand und zur Biologie eines Neubürgers .....	3
Timmermann, K.: Anmerkungen zur Überwinterung der ♂ von <i>Eristalis (Eristalis) tenax</i> [LINNAEUS, 1758] (Diptera: Syrphidae) .....	7
Schmitz, M.: Beobachtungen der Keilflecklibelle ( <i>Aeshna isosceles</i> ) in der Heisinger Ruhraue (Essen) – Erstnachweis im Ballungsraum Ruhrgebiet ..	59
Boczki, R.: Zur Phänologie und Ökologie des Kleinen Perlmutterfalters ( <i>Issoria lathonia</i> , LINNAEUS 1758) am Ostsauerländer Gebirgsrand (Westfalen) ..	65
Buchholz, S. & N. Hein: Die epigäische Webspinnenfauna (Araneae) der Emsaue bei Münster (NRW) .....	109

### Kurzmitteilungen:

Kreuels, M.: <i>Eperigone trilobata</i> breitet sich weiter aus.....	31
Kreuels, M.: Massenvorkommen von <i>Ostearius melanopygius</i> (O.P. CAMBR.) im Sauerland.....	31
Kreuels, M.: <i>Zoropsis spinimana</i> (DUFOR, 1820) ein weiterer Wanderer von Süden nach Norden.....	32
Lienenbecker, H.: Zum Auftreten von <i>Iris sibirica</i> in Lippe.....	64

### Sonstiges:

Feldmann, R.: Heinz Lienenbecker: Preisträger der Akademie für ökologische Landesforschung .....	27
Kreuels, M.: „Sich keine Spinne übers Maul wachsen lassen.“ - Spinnensprichwörter und Redensarten.....	25







# Natur und Heimat

67. Jahrgang  
Heft 1, 2007



**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, Münster

Landschaftsverband Westfalen-Lippe

Schriftleitung: Dr. Bernd Tenbergen

---

67. Jahrgang

2007

Heft 1

---

## Zur Faunistik der Schnabelfliegen im Raum Hagen (Mecoptera: Panorpidae)

Michael Drees, Hagen

### Einleitung

Die Vertreter der Gattung *Panorpa* sind, als Gesamtheit betrachtet, ausgesprochen häufige, ziemlich große und durch ihre offene Lebensweise auch auffällige Insekten. Dennoch ist über Details ihrer Verbreitung in Nordrhein-Westfalen bislang kaum etwas veröffentlicht worden. Dies hängt wohl mit der bislang problematischen Unterscheidung der Arten zusammen. Grundsätzlich sind diese Schwierigkeiten heute behoben, aber noch immer müssen zur Unterscheidung der wenigen heimischen Schnabelfliegen drei Bestimmungsschlüssel neben einander verwendet werden.

### Zur praktischen Artbestimmung

Als Basis kann der Schlüssel der britischen Arten von FRASER (1959) empfohlen werden, der brauchbare Abbildungen der Genitalsegmente von *Panorpa communis*, *P. cognata* und *P. germanica* enthält. *P. alpina*, die auf den britischen Inseln fehlt, kann nach KLEINSTEUBER (2000) erkannt werden, wobei die verkürzte Subcostalader entscheidend ist. Für die restlichen Arten, die zwar ebenfalls aufgenommen wurden, ist dieser Schlüssel wegen der missglückten Abbildungen leider wenig hilfreich. Die lange Zeit nicht unterschiedenen Zwillingarten *P. vulgaris* und *P. communis* lassen sich gemäß SAUER & HENSLE (1977) recht gut nach der Flügelzeichnung, und zwar am sichersten an Hand der Ausdehnung des Basalfleckes im Vorderflügel trennen.

Das gelingt meist schon am lebenden Tier, welches man freilich erst einfangen muss. Dieser dunkle Fleck nimmt bei *P. communis* nur einen Längsader-Zwischenraum ein, bei *P. vulgaris* in der Regel zwei, d. h. er wird von einer Längsader durchzogen. Ferner ist bei *P. vulgaris* die Mittelbinde meist hinten gegabelt, bei *P. communis* einfach; der dunkle Spitzenfleck ist hingegen nur bei *P. vulgaris* in der Regel durch helle Fleckchen aufgelockert. Im Gesamteindruck ergibt sich somit für *P. communis* eine klarere, großflächige Zeichnung, bei *P. vulgaris* eine feinere, gleichmäßigere Scheckung der Flügelfläche.

Weitere Merkmalsunterschiede (Flügelproportionen, Genital) sind ebenfalls signifikant, aber kaum praxistauglich (vgl. SAUER & HENSLE 1977).

## Zeitraum und Untersuchungsgebiet

Nachdem die Voraussetzungen für eine sichere Artbestimmung geschaffen waren, konnten innerhalb einer Saison (2006) von den meisten Arten genügend Daten gesammelt werden, um Faunistik und Phänologie für ein kleines geografisches Untersuchungsgebiet abzustecken. Wenige vorliegende Belegexemplare und Daten aus früheren Jahren (ab 1999) wurden zusätzlich verwertet.

Erfasst wurden Vorkommen in den Kartenblättern 4610 (Hagen), 4611 (Hohenlimburg), dem Süden von MTB 4510 (Witten) und 4511 (Schwerte), dem Norden von MTB 4710 (Radevormwald) sowie der NW-Ecke von MTB 4711 (Lüdenscheid). Diesbezügliche Daten sind in Tab. 2 in der für Rasterkartierungen üblichen Weise nach Quadranten zusammen gestellt.

## Ergebnisse

Im oben umrissenen Gebiet wurden fünf der sechs deutschen Schnabelfliegen (Panorpidae) nachgewiesen. Die fehlende Art, *Panorpa hybrida*, ist mehr in Osteuropa verbreitet und in Westfalen nicht zu erwarten. Die lokalen Verbreitungsmuster und Abundanzen der nachgewiesenen Panorpiden erwiesen sich dabei als recht verschieden. Die phänologischen Feststellungen, die überwiegend aus dem Jahr 2006 stammen, zeigt Tab. 1. In diesem Jahr war die Witterung etwas ungewöhnlich mit trockener Hitze im Juli und einem kühlen August. Die Ergebnisse sind daher mit einiger Vorsicht zu betrachten und sollten nicht ohne Weiteres verallgemeinert werden.

Eine Quantifizierung nach Individuenzahl wurde nicht versucht und wäre bei stärkerem Auftreten auch kaum möglich gewesen. So wurde jede beobachtete Art pro Tag und Fundort stets einfach gezählt.

Tab. 1 : Phänologische Daten

Artname	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Gesamt	2006
<i>P. alpina</i>	2	5	3	0	0	10	7
<i>P. germanica</i>	5	13	2	3	1	24	21
<i>P. communis</i>	2	10	4	0	0	16	14
<i>P. vulgaris</i>	0	8	2	1	0	11	11
<i>P. cognata</i>	0	0	0	1?	1	2	1?
Summe	9	36	11	5	2	63	54

Summarisch betrachtet, erscheinen die Schnabelfliegen im Mai, erreichen ihr Maximum (größte Häufigkeit) im Juni und nehmen ab Juli wieder ab. Dieser Abfall dürfte 2006 besonders schroff ausgefallen sein, da die Hitzetoleranz dieser Tiere gering ist. Im Hochsommer bringen manche Arten eine zweite Generation hervor, während die seltene *P. cognata* gerade erstmals erscheint, zur Gesamt-Abundanz der Gattung aber wenig beiträgt.

## Nachgewiesene Arten

### *Panorpa alpina* RAMBUR

Belege: 1 ♀, Hagen-Berchum: Wannebachtal, 02.07.2000; 1 ♂, Hagen-Herbeck, 09.05.2002

Weitere Fundorte: Haldener und Fleyer Wald, Selbecke (Mündungsbereich Klingelbach / Mäckinger Bach), Sterbecketal (Haue), Breckerfeld-Wahnscheid.

Im Untersuchungsgebiet nur stellenweise nachgewiesen und meist nur einzeln, aber nicht als wirkliche Seltenheit anzusprechen. Bevorzugt sumpfige Waldstellen, gern auf Pestwurzblättern (*Petasites hybridus*). Die Art steigt im Untersuchungsgebiet bis ca. 150 m NN herab; der Name „alpina“ ist daher irreführend.

Anders als die häufigen Arten bringt *P. alpina* stets nur eine Generation im Jahr hervor, die im Mai erscheint und spärlich bis in den Juli hinein fliegt; Daten zwischen dem 09.05. und dem 20.07.

### *Panorpa germanica* LINNÉ

Belege: 1 ♀, Westhofen: Speckberg, 01.08.1999; 1 ♂, Hagen-Fley, 03.06.2000; 1 ♂, Hagen: Fleyer Wald, 09.09.2001.

Weitere Fundorte (Auswahl): Haldener Wald, Unterberchum, Tiefendorf, Hasselbachtal, Holthausen, Emst, Selbecke (Klingelbachtal), Dahl (Asmecketal), Letmathe

(Kupferberg), Ardey-Südhang, Breckerfeld, mittleres Ennepetal.

Im Gebiet wohl die verbreitetste Schnabelfliege, die vorwiegend in (auch trockenere) Wäldern lebt, wo sie meist in hoher Dichte auftritt.

Durchschnittlich kleiner als die oft syntope *P. communis*. *P. germanica* ist eine bivoltine Art, deren zweite Generation im Jahr 2006, benachteiligt durch die trockene Hitze im Juli, deutlich schwächer als die erste war.

Phänologie 2006: 11.05.-30.06. (1. Generation); 16.07.-25.08. (vermutlich 2. Generation).

#### *Panorpa communis* LINNÉ

Belege: 1 ♂, Hagen-Fley, 03.06.2000; 1 ♀, Hagen: Holthausen Bachtal, 21.05.2006  
Weitere Vorkommen (Auswahl): Haldener Wald, Hasselbachtal, Unterberchum, Tiefendorf (Elsebach), Selbecke (Klingelbachtal), Ardey-Südhang, Dahl (Rumscheider Bachtal), Sterbecketal, Breckerfeld (Steinbachtal und „Saure Epscheid“).

In feuchten bis sumpfigen Wäldern mit Unterwuchs sehr häufig gefunden, oft in hoher Dichte. Die Aussage von LAUTERBACH (1970), *P. communis* trete niemals in solchen Massen auf wie die Schwesternart *P. vulgaris*, trifft mithin für das Hagener Untersuchungsgebiet nicht zu. Erstere beansprucht anscheinend mehr Feuchtigkeit und weniger Schatten als die ähnlich häufige und oft syntope *P. germanica*. Für *P. communis* nimmt die Bindung an schattige Lebensräume, die SAUER & HENSLE (1977) hervorheben, eventuell nach Norden hin ab. Im Hagener Raum tritt diese Art nicht selten auch auf Waldwiesen auf.

Im Jahre 2006 wurde sie vom 21.05. bis zum 26.07. nachgewiesen; eine mögliche, aber nach SAUER & HENSLE (1977) selten realisierte zweite Generation war in diesem Jahr nicht zu erkennen.

#### *Panorpa vulgaris* IMHOFF & LABRAM

Belege: 1 ♂, Letmathe: Kupferberg, 07.06.2006; 1 ♀, Breckerfeld: Brauck, 09.06.2006

Weitere Nachweise: Ruhrtal bei Westhofen, Unterberchum (Lenne-Aue), Berchum (u.a. Wannebachtal), Dahl (oberhalb Hohenhof), Mummeshohl / Sterbecketal, Waldbauer (Flachskämpe), Ennepetal (u.a. bei Peddenöde).

Mehr auf offenen Wiesen, auch im Mesobrometum der Letmather Kalkberge. Im Ganzen deutlich weniger verbreitet als *P. communis*, nur im Bergland mitunter in Anzahl getroffen; zahlreich im mittleren Ennepetal. Syntopes Vorkommen der Schwesternarten wurde nur im unteren Lennetal festgestellt.

Nach SAUER & HENSLE (1977: 182f.) bringt *P. vulgaris* regelmäßiger zwei Generationen im Jahr hervor als die Schwesternart, was sich bei insgesamt weniger Funden auch für mein Untersuchungsgebiet bestätigen lässt (vgl. Tab. 1). Alle erfassten Daten stammen aus dem Jahr 2006: 07.06. - 07.07. (1. Generation), dazu ein Nachweis vom

18.08. (2. Generation).

Nicht ohne Einschränkung zustimmen möchte ich jedoch der Einstufung von *P. communis* als stenök und von *P. vulgaris* als euryök, wie sie SAUER & HENSLE (1977) aufgrund der Befunde in der Umgebung Freiburgs vornahmen. Zwar können und sollen die experimentellen Befunde dieser Autoren nicht angezweifelt werden, die räumliche Verteilung der beiden Schwesternarten im Hagener Gebiet vermittelt jedoch einen anderen Eindruck vom Verhältnis der Zwillingsarten. *P. communis* kann unter den klimatischen Bedingungen des nördlichen Sauerlandes, wo Trockenheit selten limitierend wirken dürfte, den Wald verlassen, *P. vulgaris* dringt jedoch so gut wie gar nicht in diesen ein. So brachte es die „stenöke“ Art auf mehr erfasste Populationen als die „euryöke“, wobei die Abundanzen im jeweiligen Vorzugshabitat annähernd gleich sind.

Nebenbei bemerkt, sind die Lebensräume, in denen *P. vulgaris* in Anzahl gefunden wurde, nicht als trocken zu bezeichnen, sondern es sind frische bis feuchte Wiesen; auf Halbtrockenrasen trat diese Art nur vereinzelt auf. Sonnige Wiesen mit mäßiger Intensität der Bewirtschaftung, wie sie von *P. vulgaris* bevorzugt werden, haben in den letzten Jahrzehnten abgenommen; der Lebensraum dieser Schnabelfliege wurde somit eingeschränkt. Die „Waldart“ *P. communis* ist hingegen auf absehbare Zeit völlig ungefährdet, da ihre Habitats nicht wesentlich verändert oder gar vernichtet wurden.

#### *Panorpa cognata* RAMBUR

Beleg: 1 ♂, Hohenlimburg-Reh, 01.09.2001

Anscheinend die seltenste *Panorpa*-Art im Gebiet. Dem ersten Fund auf einer mit Hochstauden bewachsenen Waldlichtung konnte kein weiterer Fang hinzugefügt werden, aber eine nicht völlig zweifelsfreie Beobachtung eines Weibchens vom 25.08.2006 auf einer Waldwiese im Hasselbachtal, in der Nähe des ersten Fundorts. Nach Literaturangaben (KLEINSTEUBER 2000) ist *P. cognata* eine univoltine Sommerart.

Tab. 2: Rasterkartierung nach TK 1:25000-Quadranten

Artname	4510	4511	4610	4611	4710	4711
<i>P. alpina</i>	----	----	-2-4	1---	-2--	1---
<i>P. germanica</i>	---4	--3-	-2-4	123-	12--	1---
<i>P. communis</i>	---4	----	-2-4	1-3-	-2--	1---
<i>P. vulgaris</i>	----	--3-	---4	123-	12--	1---
<i>P. cognata</i>	----	----	----	1---	----	----

## Literatur:

- FRASER, F. C. (1959): Mecoptera, Megaloptera & Neuroptera, in: Handbook for the Identification of British Insects I (**12,13**), 1-40. London (Royal Entomological Society). - KLEINSTEUBER, E. (2000): Mecoptera – Schnabelfliegen, in: Exkursionsfauna von Deutschland, 9. Aufl., Bd. 2 (Wirbellose: Insekten). Heidelberg u.a. (Spektrum akademischer Verlag). - LAUTERBACH, K. E. (1970): Eine neue Rasse von *Panorpa communis* L. aus Piemont, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis von *Panorpa vulgaris* Imhoff & Labram (Ins.-Mec.). Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg **125**: 284-290. Stuttgart. - SAUER, K. P. & R. HENSLE (1977): Reproduktive Isolation, ökologische Sonderung und morphologische Differenz der Zwillingarten *Panorpa communis* L. und *P. vulgaris* Imhoff & Labram (Insecta, Mecoptera). Z. Zool. Syst. Evolut.-forsch. **15**: 169-207. Berlin.

## Anschrift des Verfassers:

Dr. Michael Drees  
Im Alten Holz 4a  
58093 Hagen



## Ergänzungen und Bemerkungen zur Verbreitung einiger bemerkenswerter Pteridophyten in Westfalen und angrenzenden Gebieten

Marcus Lubienski, Hagen

Nachfolgend wird in Ergänzung zum Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen (HAEUPLER et al. 2003) über Vorkommen von Farnen und Farnverwandten (Pteridophyta) berichtet, die neu für Westfalen bzw. bestimmungskritisch sind oder bislang zumeist übersehen wurden und deren Verbreitung folglich in den publizierten Verbreitungskarten nicht zufriedenstellend erfasst ist.

### ***Equisetum* × *litorale***, Equisetaceae:

[*E. arvense* × *E. fluviatile*]

Ufer-Schachtelhalm

Diese diploide Primärhybride zwischen dem Ackerschachtelhalm, *E. arvense*, und dem Teichschachtelhalm, *E. fluviatile*, bildet sich leicht und ist daher unter den Hybriden der Untergattung *Equisetum* mit Abstand am häufigsten. Vorkommen von *E. ×litorale* sind aufgrund der ausgeprägten Fähigkeit der Schachtelhalme zu vegetativer Vermehrung (z. B. über Rhizom- oder Sprossbruchstücke) nicht an Vorkommen einer oder beider Elternarten gebunden. Daher finden sich oft isolierte Bestände ohne die unmittelbare Nachbarschaft der Eltern.

Die Hybride wurde und wird oft verwechselt mit üppigem *E. arvense*, von dem sie sich aber durch einige Geländemerkmale unterscheiden lässt, so z. B. die größere Zentralhöhle (daher lassen sich die Sprosse leicht zusammendrücken), das kürzere erste Astinternodium und den fehlenden durchgehenden Endodermisring. Letzterer umgibt bei *E. arvense* (und allen übrigen Arten der Untergattung, außer *E. fluviatile*) den Leitbündelring in der Sprossachse vollständig. Als Folge dieser Anatomie wird beim Aufbrechen des Sprosses von *E. arvense* ein geschlossener, weißlicher Zylinder sichtbar. Dieses ist bei *E. fluviatile* und seinen Hybriden *E. ×litorale* und *E. ×dycei* (*E. fluviatile* × *E. palustre*), bei denen jedes Leitbündel von einer eigenen separaten Endodermis umschlossen wird, nicht der Fall.

- MTB 3610 / 131, Niedersachsen, Kreis Emsland, Reiherstand / Reiherhorst südlich Listrup, am Dorn-Bach, 01.05.2004
- MTB 4211 / 321, Nordrhein-Westfalen, Kreis Coesfeld, Straßengraben zwischen Nordkirchen und Hattrup, 17.06.2001
- MTB 4216 / 331, Nordrhein-Westfalen, Kreis Paderborn, Graben am Eichenweg östlich Bad Waldliesborn, 30.09.2001
- MTB 4310 / 211, Nordrhein-Westfalen, Kreis Coesfeld, Sandforter Forst / Große Heide, Gra-

ben an der K 7, 15.06.2001

- MTB 4310 / 212, Nordrhein-Westfalen, Kreis Coesfeld, Sandforster Forst / Große Heide, Alte Poststraße, Straßengraben, 15.06.2001
- MTB 4508 / 423, Nordrhein-Westfalen, Kreis Ennepe-Ruhr, Ruhrufer nordwestlich „Auf'm Stade“, gegenüber Bahnhof Dahlhausen, 26.04.1999
- MTB 4508 / 444, Nordrhein-Westfalen, Kreis Ennepe-Ruhr, Ruhrufer bei Niederwenigern, Hattingen, 08.05.2000
- MTB 4609 / 113, Nordrhein-Westfalen, Kreis Ennepe-Ruhr, Am Hühnerberg, Teichufer, Schulenberg, Hattingen, 17.05.2002
- MTB 4609 / 132, Nordrhein-Westfalen, Kreis Ennepe-Ruhr, Heierbergsbach, Feuchtwiese gegenüber Abzweig Elfringhauser Straße, Wodantal, Hattingen, 24.06.2001
- MTB 4609 / 132, Nordrhein-Westfalen, Kreis Ennepe-Ruhr, Heierbergsbach, zw. „An der Horst“ und „Am Alvern“, beiderseits der Straße, Wodantal, Hattingen, 19.05.2001
- MTB 4609 / 312, Nordrhein-Westfalen, Kreis Ennepe-Ruhr, Zufluss des Heierbergsbach zw. Kauerhof und Kloster, Wodantal, Oberstüter, Hattingen, 05.05.2001
- MTB 4609 / 312, Nordrhein-Westfalen, Kreis Ennepe-Ruhr, Heierbergsbach, Feuchtwiese und Bachufer unterhalb des Gehöfts „Am Brunnen 48“, Wodantal, Oberstüter, Hattingen, 23.05.2001
- MTB 4609 / 321, Nordrhein-Westfalen, Kreis Ennepe-Ruhr, Quellsumpf des Paasbach bei Oberstüter, Hattingen, 16.10.2000
- MTB 4915 / 334, Nordrhein-Westfalen, Kreis Siegen-Wittgenstein, NSG Zinsetal, 24.12.2002

### ***Osmunda regalis***, Osmundaceae [NRW RL 3]:

#### Königsfarn

Dieser die atlantischen Lagen West- und Norddeutschlands bevorzugende Farn erreicht in Westfalen die Südostgrenze seines mitteleuropäischen Areals.

- MTB 4310 / 211, Nordrhein-Westfalen, Kreis Coesfeld, Sandforster Forst / Große Heide, Gräben und Wald entlang der K 7, 4 große Pflanzen, 15.06.2001

### ***Trichomanes speciosum***, Hymenophyllaceae [NRW RL R, FFH Anh. II + IV]:

#### Prächtiger Dünnfarn

Während die Sporophyten dieses Farns in Europa sehr eng an den euatlantischen Raum gebunden sind, konnten unabhängige Gametophytenkolonien seit Beginn der 1990er Jahre auch in Mitteleuropa nachgewiesen werden (vgl. BENNERT 1999). Die bislang östlichsten Vorkommen finden sich in Südwest-Polen (KRUKOWSKI & ŚWIERKOSZ 2004). Der Erstnachweis für Nordrhein-Westfalen gelang BENNERT et al. 1994 mit Vorkommen in der Eifel und im mittleren Wuppertal. Die Gametophyten besiedeln Höhlen, Nischen, Überhänge sowie senkrechte und vor allem waagerechte Felspalten in wasserzügigem Silikatgestein. Sie sind dabei auf ein konstantes Mikroklima mit geringen Lichtintensitäten, ausgeglichenen Temperaturverhältnissen und gleichbleibend hoher Luftfeuchtigkeit angewiesen.

Erstmals konnten nun Gametophyten von *Trichomanes speciosum* für Westfalen nachgewiesen werden:

- MTB 4510 / 344, Nordrhein-Westfalen, Kreis Ennepe-Ruhr, Herdecke, Harkortberg, Felsen (Sandstein, Oberkarbon) Retelnmühle / Auf den Buschkämpen, ein Bestand von wenigen cm<sup>2</sup>, 28.05.2000

In der Folge konnten bei gezielter Nachsuche (SCHÖTER 2002) zwei weitere Populationen an Felsen im Tal der Wupper südlich und südwestlich von Solingen (MTB 4808 / 414 + 243), sowie ein weiteres im Tal der Rur östlich Monschau (MTB 5403 / 23) gefunden werden.

***Asplenium adiantum-nigrum***, Aspleniaceae [NRW RL 2]:

Schwarzstieliger Streifenfarn

*Asplenium adiantum-nigrum* ist in seiner Verbreitung konzentriert auf das wintermilde westliche und südwestliche Europa. Die wenigen nordrhein-westfälischen Vorkommen liegen daher an der östlichen Verbreitungsgrenze der Art in Mitteleuropa. In den letzten 10 Jahren konnten im Bereich des mittleren Ruhrtals und dem angrenzenden südwestfälischen Bergland Neufunde dieses Farns gemacht werden (LUBIENSKI 1995, JÄGER ET AL. 1997, KEIL & KORDGES 1997, KEIL & KORDGES 1998, KEIL & LOOS 2001 in MIEDERS 2006, LANGANKI & GEYER 2004 in MIEDERS 2006, SARAZIN & JAGEL 2005 unveröffentlicht). Dieses lässt vermuten, dass die Art bisher möglicherweise übersehen wurde (vgl. auch HAEUPLER ET AL. 2003). Eine weitere mögliche Erklärung könnte eine rezente Erweiterung des Artareals als Folge einer allgemeinen Klimaerwärmung sein. Besiedelt werden hauptsächlich Mauern als Sekundärstandorte.

- MTB 4510 / 331, Nordrhein-Westfalen, Kreis Ennepe-Ruhr, Am Wettberg, Bommern, Witten, verfallener Mauerrest am Westhang der Ruhr, an der Museumsbahn km 65,8, 5 Pflanzen, 02.12.2004
- MTB 4610 / 322, Nordrhein-Westfalen, Kreis Hagen, Tal der Ennepe, Mauer eines Fabrikgebäudes, Neue Straße, Westerbauer, Hagen, 41 Pflanzen, 04.08.2006

***Asplenium trichomanes* subsp. *trichomanes***, Aspleniaceae:

Silikatliebender Brauner Streifenfarn

Der Sippenkomplex des Braunen Streifenfarns besteht aus mehreren Unterarten verschiedener Ploidiestufen. Aus Europa sind bislang sechs Unterarten (zwei diploide und vier tetraploide) beschrieben worden, von denen vier in Deutschland vorkommen. Für Nordrhein-Westfalen sind bisher nur Vorkommen der diploiden subsp. *trichomanes* und der tetraploiden subsp. *quadrivalens* publiziert (DIEKJOBST 1997b). Diese beiden Sippen sind morphologisch nur sehr schwer zu unterscheiden, sodass die Messung der Sporengröße (Länge des Exospors) zur Bestimmung unerlässlich ist. Die Exosporlängen von subsp. *trichomanes* liegen zwischen 29 und 36 µm und von subsp. *quadrivalens* zwischen 34 und 43 µm (vgl. DIEKJOBST 1997b). Die diploide subsp. *trichomanes* ist, da sie fast nur Silikatfelsen besiedelt und Mauerstandorte fast vollständig meidet, sehr viel seltener.

- MTB 4615 / 331, Nordrhein-Westfalen, Kreis Hochsauerlandkreis, Wallenstein, Felsen am Gipfel, 21.11.1999; Länge des Exospor: 32 µm (n=9)
- MTB 4710 / 244, Nordrhein-Westfalen, Kreis Märkischer Kreis, Felsen an der K 10 bei Glör, 25.03.2000; Länge des Exospor: 30,6 µm (n=6), 31,1 µm (n=7)
- MTB 4713 / 331, Nordrhein-Westfalen, Kreis Märkischer Kreis, Plettenberg, Bommecke, oberste Felsen der ersten Klippen östlich des Baches südlich der Klamm, 23.04.2005; Länge des Exospor: 30,5 µm (n=19)
- MTB 4715 / 321, Nordrhein-Westfalen, Kreis Hochsauerlandkreis, Felsen im Wennetal an der B 511 südlich Bremke, 24.12.1999; Länge des Exospor: 27,3 µm (n=6)

***Asplenium (= Phyllitis) scolopendrium*, Aspleniaceae [NRW RL 3]:**

Hirschzunge

Die in Europa ozeanisch-subozeanisch verbreitete Hirschzunge besiedelt in Nordrhein-Westfalen meist kalkhaltige Fels- und Schluchtstandorte. Dieser häufig kultivierte Farn kommt zudem aber nicht selten an Sekundärstandorten, wie z. B. Mauern und Brunnenschächten vor. Von besonderem Interesse sind daher die Vorkommen, die sich nicht an solchen Standorten befinden, sondern in kleinen Siepen und Schluchten in Waldgebieten liegen, obwohl auch hier die Ansiedlung durch Sporen von kultivierten Pflanzen nicht ausgeschlossen werden kann.

- MTB 4608 / 222, Nordrhein-Westfalen, Kreis Ennepe-Ruhr, Felsen an der L 925 am Fuß des Hombergs, Hattingen, 17.03.2004
- MTB 4609 / 114, Nordrhein-Westfalen, Kreis Ennepe-Ruhr, Siepen zwischen „Am Strükeln“ und Sprockhöveler Bach, Hattingen, 31.12.2004
- MTB 4609 / 312, Nordrhein-Westfalen, Kreis Ennepe-Ruhr, Bachsiepen zwischen Bergerhof und „Am Loh“, Hattingen, 09.02.2003

***Polystichum aculeatum*, Dryopteridaceae:**

Dorniger Schildfarn

*Polystichum aculeatum* zeigt in Nordrhein-Westfalen mit meist kalkhaltigen Schluchtwald-, Hang- und Felsstandorten ähnliche standortökologische Ansprüche wie *Asplenium scolopendrium*. Die Art findet sich jedoch deutlich seltener auf Mauern. Die Verbreitungskarte bei HAEUPLER et al. 2003 zeigt einen Verbreitungsschwerpunkt im südwestfälischen Bergland entlang des Lennetals mit einigen nur noch historischen Vorkommen, die in das mittlere Ruhrtal ausstrahlen und den Rand dieses westfälischen Areals bilden. Für zwei dieser historischen Vorkommen im Ruhrtal liegen nun aktuellere Bestätigungen vor: „Hattingen: Hohlweg im Thale unterhalb des Isenberges in vielen Exemplaren“ (WEIB 1881) und „Volmarstein“ (SCHEMMANN 1884, vgl. auch KERSBERG ET AL. 2004).

- MTB 4608 / 222, Nordrhein-Westfalen, Kreis Ennepe-Ruhr, Isenberg bei Hattingen, Waldhang nordwest-nördlich unterhalb der Isenburg, eine Pflanze, 16.03.1975, H. W. Bennert
- MTB 4610 / 123, Nordrhein-Westfalen, Kreis Ennepe-Ruhr, Felsen an der Ruine Burg Wetter-Volmarstein, wenige Pflanzen, 15.04.2006

***Dryopteris affinis***, Dryopteridaceae:

Spreuschuppiger Wurmfarne

Die Systematik des apomiktischen (=agamosporen) *Dryopteris affinis*-Komplexes ist nach wie vor nicht zufriedenstellend geklärt. Unstrittig ist die Existenz von zwei Cytotypen, einem diploiden und einem triploiden, die man zumeist auf der Ebene von Unterarten voneinander trennt. Die diploide Sippe wird einheitlich als subsp. *affinis* bezeichnet, sie ist aus Nordrhein-Westfalen bisher nicht bekannt. Der triploide Cytotyp ist genetisch uneinheitlich und die allein aufgrund morphologischer Kriterien aufgestellten Unterarten (subsp. *borreri*, subsp. *cambrensis*, subsp. *pseudodisjuncta*) sind nicht immer voneinander unterscheidbar. Nach HECKMANN et al. 1989, JÄGER & LEONHARDS 1993 und 1995 sind alle bisher aus Nordrhein-Westfalen cytologisch untersuchten Pflanzen der triploiden Unterart *borreri* zugehörig.

Aufgrund dieser Problematik kann eine Zuordnung der Vorkommen zu einer der Unterarten ohne cytologische Untersuchung nicht erfolgen. Da *Dryopteris affinis* sensu lato im Gelände aber gut von *Dryopteris filix-mas* anhand der starken Spreuschuppigkeit sowie dem dunkel-violetten Ring an der Basis der Fiedern zu unterscheiden ist, sollte im Rahmen der Kartierung nicht auf eine Erfassung der Vorkommen verzichtet werden. Die vom Verfasser zumeist zufällig entdeckten Vorkommen zeigen, dass die Sippe insbesondere im südwestfälischen Bergland massiv unterkariert ist und hier noch einige Funde zu erwarten sind. Der Farn findet sich meist in Schluchten, an Berghängen, in kleinen Siepen oder Bachtälchen, oft nur als Einzel-exemplar.

- MTB 4119 / 432, Nordrhein-Westfalen, Kreis Höxter, südlich Feldromer Berg, Eggegebirge, 13.02.2000
- MTB 4509 / 411, Nordrhein-Westfalen, Kreis Bochum, Bachtal, Kalwes, Querenburg, Bochum, 3 Pflanzen, 04.07.2003
- MTB 4510 / 344, Nordrhein-Westfalen, Kreis Ennepe-Ruhr, Harkortberg, Fuß des Steilhanges unterhalb der Schutzhütte, Nähe B 234, Wetter / Herdecke, mind. 10 Pflanzen, 15.10.2003
- MTB 4607 / 241, Nordrhein-Westfalen, Kreis Essen, Bachaue südlich Hollmannskotten, Oefte, ca. 15 Pflanzen, 28.04.1999
- MTB 4607 / 242, Nordrhein-Westfalen, Kreis Essen, Gebüsch gegenüber Gaststätte „Im Timpen“, oberhalb des Hohlweges, Oefte, 1 Pflanze, 17.05.1999
- MTB 4608 / 213, Nordrhein-Westfalen, Kreis Mettmann, Priehlbachtal unterhalb des Umspannwerkes, 1 Pflanze, 25.05.2001
- MTB 4608 / 224, Nordrhein-Westfalen, Kreis Ennepe-Ruhr, Hansberg, Nordhang, Hattingen, über 60 Pflanzen, 16.01.2004
- MTB 4609 / 114, Nordrhein-Westfalen, Kreis Ennepe-Ruhr, Siepen zwischen „Am Strükeln“ und Sprockhöveler Bach, Hattingen, 1 Pflanze, 31.12.2004
- MTB 4609 / 314, Nordrhein-Westfalen, Kreis Ennepe-Ruhr, Siepen bei Wolfskuhle, Oberelfringhausen, 1 Pflanze, 05.05.2001
- MTB 4609 / 324, Nordrhein-Westfalen, Kreis Ennepe-Ruhr, Siepen zwischen „Am Schmalenberg“ und Flüsloh, Obersprockhövel, 1 Pflanze, 03.05.2002
- MTB 4609 / 432, Nordrhein-Westfalen, Kreis Ennepe-Ruhr, Hellmannsbruch, Gangelshausen, an der Kreuzung A 1 / A 43, 1 Pflanze, 23.01.2005

- MTB 4610 / 323, Nordrhein-Westfalen, Kreis Ennepe-Ruhr, In der Aske, Askebach, ehemaliger Steinbruch, südlich Westerbauer, 1 Pflanze, 04.06.2006
- MTB 4610 / 323, Nordrhein-Westfalen, Kreis Ennepe-Ruhr, Wegböschung, Nordhang Brededer Kopf, Vogelsang, Gevelsberg, 1 Pflanze, 10.09.2006
- MTB 4610 / 324, Nordrhein-Westfalen, Kreis Ennepe-Ruhr, Wälder und Waldwege zw. In der Aske und Hinter-Voßwinkel, mehrfach, 04.06.2006
- MTB 4610 / 341, Nordrhein-Westfalen, Kreis Ennepe-Ruhr, Wälder und Waldwege zw. In der Aske und Hinter-Voßwinkel, mehrfach, 04.06.2006
- MTB 4610 / 411, Nordrhein-Westfalen, Kreis Hagen, Wegböschung, Südhangweg, unterhalb des Wasserbehälters, südl. Bahnhof Haspe, 1 Pflanze, 13.08.2006
- MTB 4611 / 331, Nordrhein-Westfalen, Kreis Hagen, Hamperbach, Wegböschung südl. Steinbruch Ambrock, 3 Pflanzen, 31.07.2006
- MTB 4611 / 433, Nordrhein-Westfalen, Kreis Märkischer Kreis, Bachtälchen von Herlsen nach Nahmertal, nördliche Bachböschung, 3 Pflanzen, 03.09.2006
- MTB 4611 / 442, Nordrhein-Westfalen, Kreis Märkischer Kreis, Osthang und Westhang des Wixberg, Altena, mehrfach, 25.03.1999
- MTB 4612 / 414, Nordrhein-Westfalen, Kreis Märkischer Kreis, Waldweg zwischen Heppingsen und Leveringhausen, 06.10.1996
- MTB 4710 / 223, Nordrhein-Westfalen, Kreis Ennepe-Ruhr, Bachtal nördlich Langscheid, nördlich Breckerfeld, westlich Krägelohrer Berg, 1 Pflanze, 08.12.2006
- MTB 4711 / 211, Nordrhein-Westfalen, Kreis Märkischer Kreis, Langenscheider Bach von Brenscheid bis Obernahrmer und weiter nach Süden die Nahmer entlang, mehrfach, 01.10.1998
- MTB 4711 / 213, Nordrhein-Westfalen, Kreis Märkischer Kreis, Nahmertal, Brenscheid Mühle, mehrfach, 01.10.1998
- MTB 4712 / 113, Nordrhein-Westfalen, Kreis Märkischer Kreis, Bachschlucht am Forsthaus oberhalb Rahmede, Altena, 02.11.1996
- MTB 4712 / 132, Nordrhein-Westfalen, Kreis Märkischer Kreis, NSG „An der Nordhelle“, östlich Mühlenrahmede, Altena, 10.10.1998
- MTB 4712 / 242, Nordrhein-Westfalen, Kreis Märkischer Kreis, zwischen „In der Lothmecke“ und Schwarzes Kreuz, 24.12.2000
- MTB 4713 / 244, Nordrhein-Westfalen, Kreis Märkischer Kreis, Siepen südwestlich Blackshahnskopf, 1 Pflanze, 31.05.1997
- MTB 4713 / 313, Nordrhein-Westfalen, Kreis Märkischer Kreis, Rappholzsiepen, Bommecke, Plettenberg, 23.04.2005 (evtl. schon bei DIEKJOBST 2003)
- MTB 4713 / 321, Nordrhein-Westfalen, Kreis Märkischer Kreis, Kahlberg, Blemketal, Plettenberg, 17.08.1996
- MTB 4713 / 331, Nordrhein-Westfalen, Kreis Märkischer Kreis, Rappholzsiepen, Bommecke, Plettenberg, 23.04.2005 (evtl. schon bei DIEKJOBST 2003)
- MTB 4713 / 332, Nordrhein-Westfalen, Kreis Märkischer Kreis, Böschung am Schießstand, Hestenberg, Plettenberg, 1 Pflanze, 18.10.1997
- MTB 4713 / 341, Nordrhein-Westfalen, Kreis Märkischer Kreis, Wegböschungen auf dem Saley, Plettenberg, mehrfach, 20.07.1996
- MTB 4713 / 342, Nordrhein-Westfalen, Kreis Märkischer Kreis, Wegböschung nördlich unterhalb „Am Kroppe“, Plettenberg, 24.04.2004
- MTB 4713 / 344, Nordrhein-Westfalen, Kreis Märkischer Kreis, Grünetal, felsiger Hang zwi-

- schen Hachmecke und Heveschotten, Plettenberg, 12.11.1998
- MTB 4713 / 413, Nordrhein-Westfalen, Kreis Märkischer Kreis, Wibbecketal unterhalb des Spree, Plettenberg, 07.12.1996
  - MTB 4713 / 433, Nordrhein-Westfalen, Kreis Märkischer Kreis, Wiemke-Siepen / Bärenberg / Rabenkopf, mehrfach, 05.02.2000
  - MTB 4713 / 443, Nordrhein-Westfalen, Kreis Olpe, Klermecke-Siepen zwischen Almert und Hohe Haardt, Lenhausen, großer Bestand, 22.11.1997
  - MTB 4713 / 444, Nordrhein-Westfalen, Kreis Olpe, Limmecke-Siepen östlich Lenhausen, 29.08.1998
  - MTB 4807 / 221, Nordrhein-Westfalen, Kreis Mettmann, Sandbach, westlich Kesselsweier, Hildener Heide, 04.10.2001
  - MTB 4808 / 414, Nordrhein-Westfalen, Kreis Solingen, Steilhang zur Wupper bei Glüder, 28.06.1998
  - MTB 4808 / 423, Nordrhein-Westfalen, Kreis Solingen, Steilhang zur Wupper am Wasserwerk Glüder, 04.02.2006
  - MTB 4813 / 131, Nordrhein-Westfalen, Kreis Märkischer Kreis, Am Bauckhahn, Kückelheim, Plettenberg, 1 Pflanze, 09.06.2002
  - MTB 4813 / 214, Nordrhein-Westfalen, Kreis Olpe, Siepen zwischen „Auf dem Höchsten“ und Hömberg, mehrfach, 03.10.1998
  - MTB 4813 / 232, Nordrhein-Westfalen, Kreis Olpe, Böschung zwischen „Auf dem Höchsten“ und Hömberg, 1 Pflanze, 03.10.1998
  - MTB 4814 / 224, Nordrhein-Westfalen, Kreis Hochsauerlandkreis, Herrscheid, Straßenböschung, südlich Vossel, 03.11.2002
  - MTB 4815 / 343, Nordrhein-Westfalen, Kreis Olpe, Bach am Nordfuß des Händler, 01.05.2001
  - MTB 4817 / 121, Nordrhein-Westfalen, Kreis Hochsauerlandkreis, Helletal bei Winterberg, 05.09.1997
  - MTB 4911 / 421, Nordrhein-Westfalen, Kreis Oberbergischer Kreis, Aggertalsperre, Böschung / Hang nördlich der Staumauer, unterhalb Hackenberg, 24.10.2002
  - MTB 4913 / 113, Nordrhein-Westfalen, Kreis Olpe, Erbscheid, Böschung am Abzweig zum Wasserwerk von der L 512, mehrere Pflanzen, 20.05.2002
  - MTB 5109 / 314, Nordrhein-Westfalen, Kreis Rhein-Sieg, Aggertal westlich Lohmar, Altenrath, mehrfach, 26.09.1998
  - MTB 5209 / 224, Nordrhein-Westfalen, Kreis Rhein-Sieg, Waldschlucht im Nutscheid bei Altenbödingen, 26.09.1998

***Dryopteris xcomplexa* s. l., Dryopteridaceae:**

[*D. affinis* s. l. × *D. filix-mas*]

Diese Hybride bildet sich relativ leicht dort, wo die Elternsippen in größerer Zahl zusammen vorkommen. Ist triploides *D. affinis* subsp. *borreri* beteiligt, was in Nordrhein-Westfalen zu erwarten ist (s. o.), dann handelt es sich um die pentaploide Hybride *D. xcomplexa* nothosubsp. *critica* (vgl. JÄGER & LEONHARDS 1995). Bei vorliegender Pflanze wurden keinerlei cytologische Untersuchungen vorgenommen, sodass die Angabe nur als *D. xcomplexa* s. l. erfolgt.

- MTB 4509 / 411, Nordrhein-Westfalen, Kreis Bochum, Bachtal, Kalwes, Querenburg, Bochum, 1 Pflanze, 04.07.2003

***Polypodium interjectum***, Polypodiaceae:

Mittlerer Tüpfelfarn

In Ergänzung zu DIEKJOBST 1997a und LUBIENSKI 2001 werden weitere Vorkommen dieser hexaploiden Art angegeben.

- MTB 3918 / 243, Nordrhein-Westfalen, Kreis Lippe, Mauer in Retzen, Bad Salzuflen, 07.12.2003
- MTB 3919 / 133, Nordrhein-Westfalen, Kreis Lippe, Mauer, Meier Jobst, 07.12.2003
- MTB 4510 / 333, Nordrhein-Westfalen, Kreis Ennepe-Ruhr, Am Wettberg, Westhang der Ruhr, Mauern an der Museumseisenbahn, Bommern, Witten, 02.12.2004
- MTB 4510 / 441, Nordrhein-Westfalen, Kreis Dortmund, Felsen, Hang des Klusenbergs zum Hengsteysee, 04.05.2005
- MTB 4609 / 112, Nordrhein-Westfalen, Kreis Ennepe-Ruhr, Mauer, „In der Marpe“ / Sünsbruch, Hattingen, 04.12.2005
- MTB 4610 / 314, Nordrhein-Westfalen, Kreis Ennepe-Ruhr, Mauern, Haus Rochholz, Gevelsberg, 17.02.2006
- MTB 4708 / 332, Nordrhein-Westfalen, Kreis Mettmann, ehemaliger Kalk-Steinbruch, Osterholz bei Birschels, 03.03.2002
- MTB 4712 / 233, Nordrhein-Westfalen, Kreis Märkischer Kreis, Lenneschleife hinter Bahnhof Werdohl, Felsen, 10.05.2002
- MTB 4713 / 313, Nordrhein-Westfalen, Kreis Märkischer Kreis, Bommecke, Felsen nördlich und in der Klamm, Plettenberg, 23.04.2005

***Polypodium × mantoniae***, Polypodiaceae:

[*P. interjectum* × *P. vulgare*]

Mantons Tüpfelfarn

In Ergänzung zu DIEKJOBST 1997a und LUBIENSKI 2001 werden weitere Vorkommen dieser pentaploiden Hybride zwischen *P. interjectum* und *P. vulgare* angegeben.

- MTB 3812 / 333, Nordrhein-Westfalen, Kreis Steinfurt, Eltingmühlenbach südlich Hüttrup, Böschung, westlich Schulze-Jochmaring, 27.08.2003
- MTB 4713 / 313, Nordrhein-Westfalen, Kreis Märkischer Kreis, Bommecke, Felsen nördlich und in der Klamm, Plettenberg, 23.04.2005
- MTB 4914 / 111, Nordrhein-Westfalen, Kreis Olpe, Burg Bilstein, Felsen gegenüber dem Burgportal, 09.05.2005



## Danksagung

Den Herren Dipl. Biol. A. Sarazin (Bochum) und Dr. A. Jagel (Bochum) danke ich für die Erlaubnis, einen unveröffentlichten Fund nennen zu dürfen, Herrn Prof. Dr. H. W. Bennert (Bochum) für wichtige Kommentare zum Manuskript und die Überlassung einer Fundangabe.

## Literatur:

- BENNERT, H. W. (1999): Die seltenen und gefährdeten Farnpflanzen Deutschlands. Münster. -  
BENNERT, H. W., JÄGER, W., LEONHARDS, W., RASBACH, H. & K. RASBACH (1994): Prothallien des  
Hautfarns *Trichomanes speciosum* (Hymenophyllaceae) auch in Nordrhein-Westfalen. - Flor.  
Rundbr. **28**: 80. - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2003): Das europäische Schutzgebiets-  
system Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland.  
Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schr.R. Landschaftspfl. Naturschutz **69**. Bonn-Bad Godes-  
berg. - DIEKJOBST, H. (1997a): Die Gattung *Polypodium* L. (Polypodiaceae) im Südwestfälischen  
Bergland – Merkmale, Verbreitung, Ökologie. Abh. Westf. Mus. Naturk. **59** (1). - DIEKJOBST, H.  
(1997b): Zur Verbreitung der beiden Unterarten des Braunstieligen Streifenfarns (*Asplenium tri-  
chomanes* ssp. *trichomanes* und *A. trichomanes* ssp. *quadrivalens*) im Südwestfälischen Berg-  
land. – Natur und Heimat **57**: 121-127. - DIEKJOBST, H. (2003): Die Gefäßpflanzen des Natur-  
schutzgebietes Bommecketal in Plettenberg (Sauerland). - Sauerländ. Naturbeobachter **28**: 352-  
367. - HAEUPLER, H., JAGEL, A. & W. SCHUMACHER (2003): Verbreitungsatlas der Farn- und Blü-  
tenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. Hrsg.: Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und For-  
sten NRW. – Recklinghausen. - HECKMANN, U., RASBACH, H. & H. W. BENNERT (1989): Vorkom-  
men und Cytologie des *Dryopteris affinis*-Komplexes in Nordrhein-Westfalen. - Flor. Rundbr.  
**22**: 81-94. - JÄGER, W. & W. LEONHARDS (1993): Der Schuppige Wurmfarne, *Dryopteris affinis*  
(LOWE) FRASER-JENKINS im Bergischen Land und in den angrenzenden Gebieten. - Jber.  
naturwiss. Ver. Wuppertal **46**: 90-96. - JÄGER, W. & W. LEONHARDS (1995): Über ein neues Vor-  
kommen von *Dryopteris* × *complexa* FRASER-JENKINS nssp. *critica* FRASER-JENKINS in  
Nordrhein-Westfalen sowie Merkmalsvergleiche mit anderen Sippen. – Flor. Rundbr. **29**: 50-64.  
- JÄGER, W., LEONHARDS, W. & S. WOIKE (1997): Neue Angaben zur Pteridophyten-Flora des  
Bergischen Landes und angrenzender Gebiete. Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal **50**: 32-40. - KEIL,  
P. & T. KORDGES (1997): Verbreitung und Häufigkeit bemerkenswerter Mauerpflanzen im Stadt-  
gebiet von Essen. Decheniana **150**: 65-80. - KEIL, P. & T. KORDGES (1998): Wiederfund des  
Schwarzen Streifenfarnes (*Asplenium adiantum-nigrum* L.) in der Westfälischen Bucht. – Natur  
und Heimat **58**: 65-68. - KERSBERG, H., HORSTMANN, H. & H. HESTERMANN (2004): Flora und  
Vegetation von Hagen und Umgebung. Nümbrecht-Elsenroth. - KRUKOWSKI, M. & K. ŚWIER-  
KOSZ (2004): Discovery of the gametophytes of *Trichomanes speciosum* (Hymenophyllaceae:  
Pteridophyta) in Poland and its biogeographical importance. - Fern Gaz. **17**: 79-84. - LANDESAN-  
STALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN/LANDESAMT FÜR AGRARORDNUNG NRW  
(Hrsg.) (1999): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassg.  
– LÖBF-Schr.R. 17. Recklinghausen. - LUBIENSKI, M. (1995): Zwei Funde seltener Streifenfar-  
ne im Raum Bochum: Milzfarn (*Asplenium ceterach* L.) und Schwarzer Streifenfarn (*Asple-  
nium adiantum-nigrum* L.). - Dortmunder Beitr. Landeskd. naturwiss. Mitt. **29**: 57-60. - LUBIENSKI,  
M. (2001): Ergänzungen zur Verbreitung der *Polypodium*-Sippen (Polypodiaceae, Pterido-  
phyta) in Nordrhein-Westfalen, insbesondere im Südwestfälischen Bergland. - Flor. Rundbr. **35**:  
19-26. - MIEDERS, G. (2006): Flora des nördlichen Sauerlandes. – Der Sauerländische Naturbe-

obachter **30**: 1-608. - SCHEMMANN, W. (1884): Beiträge zur Flora der Kreise Bochum, Dortmund und Hagen. – Verh. Naturhist. Verein preuss. Rheinl. u. Westf. **41**: 185-250. – SCHÖTER, D. L. (2002): Zur Ökologie und Verbreitung der Gametophyten von *Trichomanes speciosum* WILLD. (Pteridophyta, *Hymenophyllaceae*) in Nordrhein-Westfalen. – Unveröff. Diplomarb. Univ. Bochum. – WEIB, J. E. (1881): Standorte seltener Pflanzen aus der Umgebung von Hattingen. – Jahres-Ber. Westfäl. Prov.-Vereins Wiss. **9**: 101-104.

Anschrift des Verfassers:

Marcus Lubienski  
Am Quambusch 25  
58135 Hagen

E-Mail: [m.lubienski@gmx.de](mailto:m.lubienski@gmx.de)

## Beobachtung von Schachtelbruten beim Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*)

Helmut Büssis, Münster

### Einleitung

Im Rahmen einer Brutbestandserfassung von Zwergtauchern im Jahr 2001 durch die Nordrhein-Westfälische Ornithologen-Gesellschaft et al. sollten auch Anzahl, Häufigkeit und der Erfolg von Mehrfachbruten dieser Art beachtet werden. Das Ergebnis der Feststellungen war dürftig: außer meiner Beobachtung einer Schachtelbrut wurde lediglich eine weitere, allerdings ohne Datumsangabe gemeldet (briefl. Mitt. v. SUDMANN, S.R., Kranenburg). Da ich bei zwei intensiver beobachteten Paaren an unterschiedlichen Standorten sogleich auf eine eindeutige Schachtelbrut gestoßen war, habe ich meine Beobachtungen am Standort der erfolgreichen Schachtelbrut in den folgenden Jahren fortgesetzt. Zur Zeit liegen die Ergebnisse von 6 Jahren (2001-2006) am gleichen Standort vor.

### Das Beobachtungsgebiet

Das Brutrevier des beobachteten Zwergtaucherpaares liegt auf einem Teich eines eingezäunten Wasserwerksgeländes inmitten des Truppenübungsplatzes Dorbaum nordöstlich von Münster. Nördlich am Wasserwerksgelände entlang führt eine auf einem Damm gelegene, lediglich militärisch genutzte Straße, von der man, durch Baumbewuchs geschützt, auf den Teich hinunterblicken kann. Der Teich hat eine ebene Grundfläche von 100 x 35m und ist nur an den Rändern rundum mit einer etwa 1m breiten Zone höheren Pflanzenbewuchses, hauptsächlich Schilf, stellenweise Rohrkolben, aber frei von Strauchwerk, umgeben. Die Wassertiefe des Teiches wird reguliert und liegt in der Vegetationsperiode ohne große Schwankungen bei etwa 100 cm. Auf der Teichfläche breiten sich im Verlauf des Sommers und der einzelnen Beobachtungsjahre zunehmend Schwimmpflanzen aus, wahrscheinlich schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans* L.), das nur zum Ufer hin, vor dem Schilf, tlw. noch einen schmalen Wasserstreifen offenlässt. Im Winter 2005/2006 wurde das Wasser des Teiches abgelassen und damit das Laichkraut in der Vegetationsperiode 2006 stark dezimiert.

Das Ufer des Teiches bildet eine grasbewachsene Böschung von etwa 2 m Höhe, die meist im Sommer und noch einmal im Spätherbst gemäht wird. Die Grasflächen oberhalb des Ufers sind befahrbar, werden aber nur zu Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen genutzt. Das Wasserwerksgelände ist großflächig baum- und buschfrei, überwiegend Trockenrasen auf sandigen Böden, wird aber von Kiefernwald umrahmt,

der an den Teich südlich und westlich bis auf etwa 20 m heranrückt, während sich östlich vom Teich das offene Gelände erstreckt. Der Teich steht in der Vegetationsperiode praktisch ganztägig unter Sonneneinstrahlung, lediglich die Abendsonne wird durch die Baumkulisse abgedeckt. Bedingt durch seine Baumkulisse im Süden, Westen und Norden ist der Teich weitgehend windgeschützt.

Nördlich vom Teich stehen zwei Pumpenhäuser, an denen sich zuweilen die Arbeiter des Wasserwerks aufhalten. Insgesamt kann man das Taucherrevier als ein sehr heimliches Revier bezeichnen, insbesondere wegen seiner Einzäunung. Truppbewegungen, selbst Panzerlärm auf der Militärstraße, sind als Störung der Zwergtaucher nicht zu erkennen. Bei meinen Beobachtungen habe ich das Wasserwerksgelände niemals betreten. Der gelegentliche Aufenthalt von Werkspersonal an den Wasserwerksgebäuden löst bei den Zwergtauchern z. T. Wegtauchen und verhaltene Fluchtbewegungen aus. Vor allem die sommerliche Pflegemahd am Uferhang des Teiches bis an den Schilfrand stellt eine Störung des Brutgeschäftes der Zwergtaucher dar, zumal sich nach der Mahd Rabenkrähen ungestört von Bewuchs bis an den Schilfrand heranbewegen können. Die Mahd des Teichufers im Sommer wurde nach Absprache mit den Stadtwerken Münster dankenswerterweise eingestellt.

Der kleine Teich mit seinem schmalen Krautstreifen rundum erschien mir für die Beobachtung der Zwergtaucher vor allem deshalb optimal, weil nur ein Paar hier sein Brutrevier hatte und alle Beobachtungen eindeutig auf dieses Paar mit seinen Pullis bezogen werden konnten. Andere adulte Zwergtaucher tauchten einzeln gelegentlich im Mai/Juni auf, wurden aber sofort abgedrängt und bald vertrieben. Fremde flügge Jungvögel hielten sich einzeln und jeweils nur für einige Tage im August und September auf dem Teich auf und wurden von den wachhabenden Zwergtauchern meist aggressiv an und in den Krautrand gejagt.

Meine Beobachtungen mit einer Dauer von durchschnittlich 30-60 Min. führte ich bis zum Erscheinen der Zwergtaucher am Teich einmal in der Woche durch, danach mindestens zweimal, während des Erscheinens der Pullis auch vorübergehend alle zwei Tage. Als günstigster Beobachtungszeitraum stellte sich die Zeit von 8-10 Uhr Sommerzeit heraus.

### Brutverhalten der Zwergtaucher im Beobachtungsgebiet

Die Zwergtaucher kehrten in fünf Beobachtungsjahren in der letzten Aprilhälfte/Anfang Mai verpaart auf den Teich zurück. Lediglich 2006 wurde das Zwergtaucherpaar bereits ab 26. 3. beobachtet.

## Die erste erfolgreiche Brut

Die erste Brut begann stets zwischen Mitte und Ende Mai, sie ging in fast jedem Jahr wahrscheinlich kurz vor oder während des Schlupfes in der ersten Junihälfte verloren. Ich konnte das durch Brutplatzwechsel (2001, 2002, 2003), aber auch durch Änderung des Verhaltens des wachhabenden adulten Vogels und durch Verdoppelung der Brutzeit (2004, 2005) feststellen. Als Störquellen kommen die Mahd der steilen Uferböschungen, vor allem aber wohl Raub durch Rabenkrähen in Frage. Am 31. 05. 2002 beobachtete ich den Raub eines möglicherweise noch nicht geschlüpften Pullis durch eine Rabenkrähe aus dem Schilf im Nistbereich der Zwergtaucher, die mir unmittelbar vorher im Schilfrand durch aufgeregtes Spritztauchen aufgefallen waren. In allen Jahren hielten sich im Juni rund um den Teich mindestens ein Rabenkrähenpaar mit flüggen Jungvögeln auf, die sich bevorzugt auf der Dammböschung und -krone im gemähten oder ungemähten Zustand, gelegentlich unmittelbar am Nistbereich, nach Beute suchend oder lauernd aufhielten. Manchmal bezogen sie auch in den Randkiefern der Waldkulisse, etwa 10-20 m vom Teich entfernt, ihren Einstand. Im Verlauf des Juli zogen sich die Rabenkrähen alljährlich weitgehend aus dem Wasserkesselgelände zurück, man konnte sie dann auf abgeernteten Getreideflächen außerhalb des Truppenübungsplatzes in kleineren und größeren Verbänden beobachten.

In der Brutperiode 2006 ließ sich Brutverhalten des Zwergtaucherpaares erst ab 20. 06. feststellen. Im Winterhalbjahr war der Schilf- und Pflanzenaufwuchs am Teichrand völlig beseitigt worden. Dort zeigten sich in der ersten Maiwoche die ersten Schilfhalm, üppiges Schilfwachstum aber erst in der 1. Junihälfte. Als weiterer Störfaktor erschien mir in diesem Jahr das Balzverhalten des auf dem Teich regelmäßig brütenden Blässhuhnpaares, dass sich von Ende Mai bis Anfang Juni sehr aggressiv mit einem Artkonkurrenten auseinandersetzen musste und dabei auch den Nistbereich der Zwergtaucher störte. Das Blässhuhnpaar kam erst im Juli zur Brut, deren 4 Pullis ich am 3. 8. 2006 entdeckte.

In allen Beobachtungsjahren stellte ich die ersten Pullis der Zwergtaucher in der zweiten Julihälfte fest (Tab. 1). Diese Pullis stammten alle bis auf 2006 aus Nachbruten des jeweils jährlich beobachteten einzigen Paares am Teich. Nach den gestörten Erstbruten kam es häufiger zur Auswahl neuer Nistbereiche für die

Tab. 1: Erstbeobachtung der Pullis der ersten erfolgreichen Brut und der Schachtelbrut

	Erstbrut	Schachtelbrut
2001	24. 07.	06. 09. (vom 17. 08. - 05. 09. keine Beob.)
2002	18. 07.	11. 09. (vom 24. 08. - 10. 09. keine Beob.)
2003	27. 07.	31. 08.
2004	15. 07.	25. 08.
2005	31. 07.	—
2006	20. 07.	22. 08.

erfolgreichen Nachbruten: 2001, 2002, 2003. Die Nachbruten 2004 und 2005 erfolgten ohne Ortswechsel im alten Nistbereich. Die Nachbruten nach den gestörten Erstbruten verliefen ohne Totalverlust der Eier oder Pullis (s. Tab. 2). Die geringe Pullizahl (1 Ex) der ersten erfolgreichen Brut 2003 führe ich auf Krähen- oder Elsternraub zurück, dem wahrscheinlich ein einziges geschlüpftes Pulli entkommen konnte. Bei seiner Erstbeobachtung wurde es mit seinen Eltern von Rabenkrähen und einer Elster umlauert.

Tab. 2: Überlebensrate der Pullis und Reproduktionsrate des jährlich beobachteten Zwergtaucherpaars

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Pullis der 1. erfolgreichen Brut:	2* ▶ 2**	3 ▶ 3	1 ▶ 1	3 ▶ 3	5 ▶ 5	3 ▶ 3
Pullis der 2. Brut:	3* ▶ 1**	2 ▶ 2	5 ▶ 2	3 ▶ 2	-	5 ▶ 4
Pullis insgesamt:	5* ▶ 3**	5 ▶ 5	6 ▶ 3	6 ▶ 5	5 ▶ 5	8 ▶ 7
Überlebensrate:	60%	100%	50%	83%	100%	88%
Reproduktionsrate:	3,0	5,0	3,0	5,0	5,0	7,0

\*geschlüpfte Pullis ab Entdeckung, \*\*flügge Pullis

## Die Schachtelbrut

Nach meinen Beobachtungen hat das jährlich auf dem Teich brütende Paar (es muss nicht immer dasselbe gewesen sein!) wenige Tage oder auch wohl unmittelbar nach Schlupf und Verlassen des Nestes durch die Pullis der 1. erfolgreichen Brut immer eine Schachtelbrut als 2. Brut begonnen, d.h. „die Erstbrutjungen sind beim Beginn der 2. Brut noch längst nicht selbstständig“ gewesen (BANDORF, H., 1970 (Nachdruck 2004), S. 154).

Für die Schachtelbruten wurde lediglich 2002 ein neuer Nistbereich ausgesucht. Die Pullis der Schachtelbruten stellte ich erstmals in der zweiten Augushälfte fest. 2001 und 2002 verschob sich ihre Erstbeobachtung wegen einer größeren Beobachtungslücke (s. Tab. 1).

## Die Verluste bei den Schachtelbruten

Die Schachtelbruten (Zweitbruten) verliefen wie die erfolgreichen Erstbruten ohne Totalverlust der Eier oder Pullis, wahrscheinlich mit Ausnahme des Jahres 2005, in dem ich zwar einen Schachtelbrutversuch vermutete, der jedoch anscheinend misslang (s. Tab. 2).

Die Zweitbrut des Jahres 2003 erbrachte die höchste Pullizahl (5 Ex). Allerdings sind davon in den ersten 14 Tagen 3 Pullis umgekommen. 1 Altvogel versorgte die 5 Pullis, während der andere Altvogel wahrscheinlich mit dem Pulli aus der Erstbrut den

Teich verlassen hatte. Der auf dem Teich verbliebene Altvogel hielt sich mit seinen 5 Pullis zunächst im weiteren Nistbereich auf, den auch ein Blässhuhn-Paar mit seinen 4 schon flugfähigen Jungvögeln bevorzugt aufsuchte. Die jungen Blässhühner belästigten nicht nur den Zwergtaucher bei der Futterübergabe, sondern auch jeweils das Pulli, das soeben Futter erhalten hatte. Ebenfalls die adulten Blässhühner verfolgten gefütterte Zwergtaucher-Pullis, die durch schnelles Wegtauchen den blitzschnellen Hieben der Blässhühner zu entkommen suchten. Schließlich verzog sich der Zwergtaucher mit seinen 5 Pullis ins Schilf und trieb sie ganz unerwartet energisch zurück, wenn sie sich außerhalb zeigten. Danach waren die Zwergtaucherpullis für einige Tage nicht zu sehen. Als sie wieder auftauchten, hatte sich ihre Zahl auf zwei verringert. Die verschwundenen drei Pullis sind möglicherweise Schnabel- und Halsverletzungen durch die Blässhühnhiebe erlitten. Eine Vermutung, die ich aber nicht weiter belegen kann. Jedenfalls schien mir der Zwergtaucher mit seinen 5 Pullis überfordert, da die Pullis bereits wenige Tage nach Erstbeobachtung schon recht selbstständig operieren und dann nicht mehr ständig im geschlossenen Pulk zusammengehalten werden können. Manchmal ist in dieser Phase zu beobachten, dass der Zusammenhalt oder Ortswechsel der Pullis durch Futtervorhalten durch die Eltern erreicht oder auch nicht erreicht wird.

Auch die Pullis der Zweitbrut von 2004 wurden durch die Blässhühner und ihre Jungvögel belästigt. Zur Zeit dieser Beobachtungen, etwa 14 Tage nach dem Schlupf, ging ein Zwergtaucher-Pulli verloren. Ähnlich erging es der Schachtelbrut von 2006. Als die etwa 15 Tage alten Pullis dieser Brut wahrscheinlich nach Störung durch einen kurzfristig eingewanderten Nutria ins offene Wasser ausgewichen waren, fehlte ein Pulli und ich konnte jetzt Nachstellungen durch die Blässhühner wie oben beschrieben beobachten.

Ich halte es für durchaus bemerkenswert, dass die Verluste unter den geschlüpften Pullis vor allem in der zweiten Brutperiode auftraten. Die Schachtelbruten führten sofort oder einige Tagen nach Schlupf und Erscheinen der Pullis zur Trennung der Paare. Ein Elternteil verweilte bei den „Alt“-Pullis aus 1. Brut oder verließ mit diesen den Teich, während der andere Elternteil allein die noch unselbstständige 2. Brut versorgte. Dadurch könnte es nach meinen Beobachtungen zu den oben vermuteten Verlusten als Folge von Blässhuhn-Belästigungen gekommen sein. Annäherungen der Blässhühner an den Nistbereich während der Erst- und Zweitbrut vor dem Schlupf wurden je nach der Situation vom wachhabenden oder vom brütenden Zwergtaucher stets erfolgreich abgewehrt. Die wirkungsvollste Maßnahme, vor allem unmittelbar vor dem Nistbereich, war dabei der Unterwasserangriff, wahrscheinlich auf die Füße der Eindringlinge gerichtet. Jedenfalls konnte ein solcher Angriff, bei dem der Zwergtaucher häufig nicht auftauchte, unvermittelt bis zu drei eingedrungene Blässhühner erschrecken lassen, die plötzlich flügelschlagend und schwimmend den Nistbereich verließen. In ähnlicher Weise reagierte sogar eine Nilgans, die Ende Mai 2005 möglicherweise auf Nestplatzsuche, mit ihrem Partner in den engeren Nistbereich der Zwergtaucher geraten war.

Sobald die Schachtelbruten begonnen wurden, brütete ein adulter Zwergtaucher auf den Eiern der Zweitbrut, während der andere Partner die Pullis der Erstbrut führte und fütterte. Dieser Zwergtaucher verhielt sich ähnlich wie der wachhabende Partner während der Erstbrut. Der sichtbare adulte Zwergtaucher nahm während der Bebrütungsdauer immer wieder Kontakt zum brütenden Partner auf, durch Annäherung und Eintauchen in die Schilfzone des Nistbereiches, wobei Triller zu hören waren. Danach kehrte er zu seinen häufig weit entfernt vom Nest liegenden Pullis der Erstbrut zurück. Nach Ablauf der ersten drei Wochen hielten sie sich dort u. U. gemeinsam mit den Blässhühnern auf. Alle, bis auf den adulten Zwergtaucher, schienen dabei den Nistbereich des brütenden Zwergtauchers zu meiden. Es kam allerdings auch vor, dass einzelne Pullis der Erstbrut sich nicht vom alten Nistbereich trennen mochten. Wahrscheinlich erhielten sie noch gelegentlich Zuwendung vom brütenden Zwergtaucher, vielleicht suchten sie auch den Schutz der Nestburg, bis auch diese „Nesthäkchen“ sich bei den Geschwistern auf dem Teich einfanden.

Je älter die Pullis wurden, um so selbstständiger verteilten sie sich über den Teich, wurden aber gelegentlich noch immer vom wachhabenden Zwergtaucher gefüttert. Mit 25 Tagen etwa sieht man die Pullis erstmals flügelschlagend. Diese Übungen werden immer weiter fortgesetzt bis man sie flügelschlagend über das Wasser laufen sieht, etwa mit 35 - 40 Tagen. Wenn der Schlupf der Schachtelbrut bevorsteht, scheinen sich zu diesem Zeitpunkt die Familienbande der Erstbrut aufzulösen: die Pullis werden vom wachhabenden Zwergtaucher zeitweise blitzartig unter, zeitweise über das Wasser gescheucht, dann auch wieder gefüttert, alle agieren selbstständig auf dem Teich. Die ersten Pullis scheinen mit einem Elternteil mit 40-45 Tagen vom Teich abzufliegen, dann, wenn die Pullis aus der Zweitbrut gesichtet werden. Allerdings sind dann die Beobachtungsmöglichkeiten sehr erschwert, weil die Altpullis zu diesem Zeitpunkt vom wachhabenden Zwergtaucher schon gelegentlich bis ins Schilf vertrieben werden. Jedenfalls werden einige Altpullis und der adulte Zwergtaucher ab diesem Zeitpunkt häufig nicht mehr gesehen. Die anderen Altpullis (und der adulte Zwergtaucher, sofern noch bis zu diesem Zeitraum auf dem Teich verblieben) verschwinden in den folgenden Tagen, sodass der Zwergtaucher mit den Pullis aus der Schachtelbrut nach 10-20 Tagen meist allein auf dem Teich zurückbleibt.

Im Jahr 2005 kam es zu keiner erfolgreichen Schachtelbrut. Die Pullis der ersten erfolgreichen Brut des Jahres 2005 wurden am 31. 07. 2005 gesichtet, nach einigen Tagen stellte sich heraus, dass es 5 Ex waren. Sie wagten sich lange Zeit nicht aus dem Schilf heraus. Der wachhabende Zwergtaucher versuchte mehrmals zwei schon größere Pullis auf den Teich zu locken, schien mir aber immer wieder zu scheitern, da das schwimmende Laichkraut die Wasseroberfläche fast vollständig bedeckte. Gleichzeitig herrschte kühles regnerisches Wetter in der ersten Augusthälfte. Schließlich blieb die ganze Familie im Nistbereich, ohne dass ich jemals beide Altvögel zusammen bei den Pullis zu Gesicht bekam. Erst am 16. 08. 2005 lagen alle 5 Pullis mit 2 adulten Zwergtauchern auf einer vom Nistbereich weit entfernten Stelle, wo das Laichkraut nicht so stark wucherte. Da beide adulte Zwergtaucher zu sehen waren,



konnte ein hochbrütiges Gelege nicht zu erwarten sein. Danach schien mir an einem neuen Standort nochmals ein Brutversuch zu erfolgen, allerdings tauchten am 31. 08. 2005 wieder beide Altvögel auf, sodass auch nach diesem weiteren, vermuteten Versuch keine Zweitbrut zu erwarten war. Danach habe ich an allen Beobachtungstagen nur noch einen Altvogel und die 5 Pullis gesehen. Der Ausfall der Schachtelbrut ist vermutlich bedingt durch die hohe Pullizahl aus der erfolgreichen Erstbrut und ihr langer „Zwangs“-Aufenthalt vor dem Nest der Schachtelbrut, was zu Störungen, Herausrollen oder Auskühlung der Eier beim Verlassen des Geleges, geführt haben kann.

## Bruterfolg

Trotz der Totalverluste bei den ersten Brutversuchen und den gelegentlichen Verlusten bei der Schachtelbrut gelang es den Zwergtauchern, eine durchschnittliche jährliche Reproduktionsrate von 4,7 flüggen Jungvögeln zu erreichen (vergl. Tab. 2). Dazu ist festzuhalten, dass in den 6 Beobachtungsjahren die Zahl der flüggen Jungen des jeweiligen Paares auf dem Teich zwischen 3 und 7 Exemplaren pro Jahr schwankte. Die Schachtelbrut (die zweite erfolgreiche Brut!) hat mit 2,2 flüggen Pullis in den Jahren, in denen sie stattfand, durchaus wesentlich zum Bruterfolg beigetragen.

## Diskussion

Die meisten Zwergtaucher Mitteleuropas kehren zwischen letzter März- und erster Aprilwoche zu ihren Brutplätzen zurück und beginnen im Mai die erste Brut (BANDORF, H., 1970 (Nachdruck 2004), S. 55 und S. 105). Die Ankunft in der letzten Aprilhälfte / Anfang Mai und der Beginn der ersten erfolgreichen Brut in der letzten Junihälfte bei den von mir beobachteten Zwergtauchern müssen daher als spät bezeichnet werden.

Bei Zwergtauchern ist das „Warten auf das Eintreten günstiger Brutmöglichkeiten“ bekannt (NIETHAMMER, G., 1966, S. 152). Dieses Verhalten dürfte auch für die von mir beobachteten Zwergtaucher zutreffen. Nach der Ufermahd im Spätherbst bietet ihr Brutgewässer keinerlei Schutz; dieser stellt sich erst ein, wenn Schilf, Rohrkolben und andere Uferkräuter auf dem schmalen Uferstreifen herangewachsen sind und sich in einer noch späteren Phase nach den ersten schwereren Regengüssen und Gewittern geneigt und verschränkt haben. Selbst für den ersten Brutversuch im Mai/Juni scheint der Schutz der Vegetation noch nicht auszureichen, wie aus dem jährlichen Totalausfall des ersten Brutversuches geschlossen werden kann.

Ich vermute, dass die Zwergtaucher sich zunächst im NSG „Handorfer Feuchtgebiet“ (etwa 2250 m entfernt) einfinden und dort mit der Balz beginnen. Ab Ende März sind in diesem Sumpfgebiet vielstimmig die Balztriller der Zergtaucher zu hören. Einblick in das Gebiet hat man nicht; es ist z. T. verbuscht und verwaldet, z. T. mit offenen

Schilf-, Seggen- und Wasserstellen durchsetzt. Hinzu kommt in dieser Zeit normalerweise ein hoher Wasserstand durch die Winter- und Frühjahrsniederschläge. Ende April/Anfang Mai geht die Zahl der Balztriller der Zwergtaucher deutlich zurück. Während ich für April von 8-10 Rufern ausgehe, sind es im Mai maximal 2-3, die anderen dürften jetzt in ihre eigentlichen Brutreviere zurückgekehrt sein: Altarme der Ems und heimliche Gras- und Waldteiche im Nordosten Münsters. Die aufgestaute Werse (etwa 1500 m vom Beobachtungsgebiet entfernt) wird als Balz- und Brutrevier nur ausnahmsweise angenommen, da hier die Störungen durch Boots- und Anglerbetrieb zu groß sind. Das Verschwinden der Zwergtaucher aus dem Handorfer Feuchtgebiet wird wahrscheinlich durch den rapide bei Trockenheit abnehmenden Wasserstand beschleunigt, selbst wenn die Vegetation auf den Brutgewässern noch nicht ihr Optimum erreicht hat. Das könnte die Totalverluste aller ersten Brutversuche trotz verspäteter Rückkehr der von mir beobachteten Zwergtaucher erklären.

Die frühe Rückkehr der Zwergtaucher im Jahr 2006 führe ich ich auf die niedrigen März-Wasserstände im NSG-„Handorfer Feuchtgebiet“ zurück. Bis Anfang Mai waren hier nur in geringer Zahl die Balztriller der Zwergtaucher zu hören.

### **Späte Brutzeiten – Schachtelbruten**

Späte Erstbruten und günstige Brutbedingungen scheinen bei den Zwergtauchern einen Anpassungsmechanismus auszulösen, der zu Schachtelbruten führt. Sie reagieren damit „unter Zeitdruck“ auf die verspätete erste Brut und auf sich verbessernde Brutbedingungen im Verlauf des Sommers: auf besseren Vegetationsschutz, abnehmenden Prädatorendruck und wahrscheinlich auch auf ein reichhaltigeres Futterreservoir. Die Schachtelbrut ist unter diesen Bedingungen zeitökonomisch höchst sinnvoll, weil sie ein möglichst frühes Flügengeworden vor herannahender Herbstkälte und Frost ermöglicht.

BANDORF, H., 1970 (Nachdruck 2004), S. 153, beschreibt für Gewässer in Unterfranken, dass Zweitbruten (Eig. Anm. und damit wohl auch Schachtelbruten) unterblieben, wenn Brut und Schlupf der Erstbrut sich verspäteten, vor allem zum Beispiel, wenn „die Eiablage des Geleges der 1. (Eig. Anm.: erfolgreichen) Brut erst nach Anfang Juni begann“. Das ist bei dem von mir jährlich jeweils beobachteten Paar mit Schachtelbruten stets der Fall gewesen. Dennoch muss die Aussage von BANDORF, H., kein Widerspruch zu meinen Beobachtungen darstellen. Bei ungünstigerer Bruthabitat-Ausstattung und ungünstigeren klimatischen Bedingungen könnte der Bruttrieb zu einer verspäteten Zweitbrut, wie auch zu einer Schachtelbrut, durchaus blockiert sein.

Der Zwergtaucher tätigt unter günstigen Bedingungen zwei Jahresbruten, ausnahmsweise sogar drei (NIETHAMMER, G., 1966, S.153). Nach BANDORF, H., 1970 (Nachdruck 2004), S. 153, machten in Unterfranken von 92 Brutpaaren 32-35 Paare zwei Jahresbruten. MILDENBERGER berichtet für das Rheinland bei einer Fülle von beobachteten Zwergtaucherpaares (mindestens 78 Neststandorte wurden festgestellt)

von 8 mal nachgewiesenen zweifachen Jahresbruten (MILDENBERGER, H., 1982, S80). Möglicherweise werden zweifache Jahresbruten häufiger übersehen.

Die Regelmäßigkeit, mit der auf dem kleinen Teich in Hornheide/Münster nach Verlust der ersten Brut zwei erfolgreiche Jahresbruten gezeitigt wurden, lässt den Schluss zu, dass die Zwergtaucher hierbei u. a. auch günstigere klimatische Bedingungen nutzen konnten, wie sie die nachfolgende Tabelle ausweist (s. Tab 3).

Tab. 3.: Abweichung der mittleren Monatstemperatur vom langjährigen Durchschnitt (nach Daten der Wetterstation Münster/Greven)

Jahr:	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Juni:	--	++	+++	-	+	++
Juli:	+++	+	+++	+	++	+++
August:	+++	+++	+++	+++	--	-
September:	--	+	+	++	++	+++
	+	-	Abweichung um weniger als 1°,			
	++	--	Abweichung von 1° bis weniger als 2°,			
	+++	---	Abweichung von 2° und mehr			

HARTMANN, J., 1963, S. 50, berichtet, dass Zeitbruten von Zwergtauchern auf dem Schlossteich von Münster nur im heißen Sommer 1959 festgestellt wurden, immerhin bei zwei von drei Paaren. Auch diese Meldung spricht für einen Einfluss günstiger klimatischer Bedingungen auf die Durchführung von Zweitbruten. Schachtelbruten erwähnen HARTMANN, J., für Westfalen und MILDENBERGER, H., für das Rheinland nicht (HARTMANN, J., 1963, S. 49ff; PEITZMEIER, J., 1969, S. 155f; MILDENBERGER, H., 1982, S. 78ff).

### Bruterfolg: Überlebensraten und Reproduktionsraten

Die Gelegegröße bei Zwergtauchern soll durchschnittlich 5 - 6 Eier betragen (NIETHAMMER, G., 1966, S. 153; BANDORF, H., 1970 (Nachdruck 2004), S. 115). Die Zahl der von mir erstmals festgestellten Pullis weicht davon deutlich ab, eine Feststellung, die von vielen Beobachtern gemacht wurde (BARNDORF, H., 1970 (Nachdruck 2004), S. 151). Als Gründe dafür werden Eiverluste (Herausrollen aus dem Nest) und hohe Sterblichkeit der Pullis in den ersten Lebenstagen genannt (BARNDORF, H., 1970 (Nachdruck 2004), S. 124, 146, 152).

Einen genaueren Vergleich der Überlebens- und Reproduktionsraten lässt Tabelle 4. zu: bei BARNDORF, H., 1970 (Nachdruck 2004), S. 152, zeitigte die erste Brut deutlich höhere Überlebensraten als die zweite Brut, von der fast jedes zweite geschlüpfte Pulli nicht überlebte. Da die Zweitbrut außerdem nur bei weniger als 30% der Brutpaare vorkam, trug sie nicht sonderlich stark zur Verbesserung der durchschnittlichen Reproduktionsrate bei. Dort wo Zweitbruten häufig vorkommen, wie bei dem von mir jährlich jeweils beobachteten Paar, vermag der Reproduktionsfaktor ein hohes Niveau zu erreichen, wie Tabelle 4 zeigt.

Tab. 4. : Überlebens- und Reproduktionsraten von Zwergtaucherpaaren im Vergleich

	Paare	geschlüpfte Pullis	flügge Junge	Überlebensrate	Reproduktionsrate
a) nach H. BARNDORF:					
1. Brut	49	132	100	76%	2,0
2. Brut	18	41	21	51%	1,2
1. u. 2. Brut*	49*	173	121	70%	2,5
* eig. Berechnung des Ergebnisses aus 1. und 2. Brut unter der Annahme, dass die 18 Zweitbruten von Paaren mit den vorgenannten Erstbruten getätigt wurden.					
b) nach vorliegendem Beobachtungsergebnis (vgl. Tab. 2)					
1. Brut	6	17	17	100%	2,8
2. Brut	5	18	11	61%	2,2
1. u. 2. Brut	6	35	28	80%	4,7

## Zusammenfassung

Ein von 2001-2006 jeweils beobachtetes Zwergtaucherpaar im Wasserschutzgebiet Hornheide/Münster erreichte unter weitgehendem Ausschluss anthropogener Störungen in der Brutzeit eine durchschnittliche jährliche Reproduktionsrate von 4,7 (flügge Jungvögel/Paar). Trotz regelmäßigen Verlustes der ersten Brut kurz vor oder während des Schlupfes zeigte das jeweils beobachtete Paar zwei erfolgreiche Jahresbruten, mit einer Ausnahme im Jahr 2005. Die Grundlage für den überdurchschnittlich hohen Bruterfolg haben wahrscheinlich die gute Bruthabitatqualität in Verbindung mit günstigeren klimatischen Bedingungen gelegt, auf die die beobachteten Zwergtaucher mit zeitökonomisch wirksamen Schachtelbruten reagierten.

## Literatur:

BANDORF, H. (1970, Nachdruck 2004): Der Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*) in: Die Neue Brehm-Bücherei, Nr. 430. - HARTMANN, M. J. (1963), Monographie des Zwergtauchers (*Podiceps ruficollis*) in Westfalen-Lippe, in: Natur und Heimat 23, S.49-56. - MILDENBERGER, H. (1982), Die Vögel des Rheinlandes, Bd.1, Zwergtaucher - *Tachybaptus ruficollis* (Pallas 1764), S.78-81, in: Beiträge zur Avifauna des Rheinlandes, Hrsg. von der Gesellschaft Rheinischer Ornithologen, Heft 16-18. - NIETHAMMER, G. (Hrsg.) (1966): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd 1, *Podiceps ruficollis* (Pallas 1764) - Zwergtaucher, S. 146-163. - PEITZMEIER, J. (1969) (Hrsg.): Avifauna von Westfalen, Abhandlungen Westf. Mus.f. Naturkunde 41 (3/4), Zwergtaucher - *Podiceps ruficollis*, S.155-156

Anschrift des Verfassers:

Dr. Helmut Büssis, Saarstraße 13, 48145 Münster

*Der Förderpreis der Akademie, der in unregelmäßiger Zeitfolge für hervorragende Leistungen auf dem Gebiet der Landesforschung verliehen wird, ging im Jahre 2006 an Heinz Lienenbecker, Steinhagen, in Anerkennung seines bisherigen Lebenswerks. Die nachstehende Würdigung hielt Prof. Dr. Feldmann anlässlich einer Exkursion der Akademie in die Senne am 19. August 2006.*

## Heinz Lienenbecker: Preisträger der Akademie für ökologische Landesforschung

Reiner Feldmann, Menden

Heinz Lienenbecker, geboren am 20.10.1940 in Bad Oeynhausen, gehört der unmittelbaren Nachkriegsgeneration an mit ihrem im Rückblick gesehen realistischen und sachbezogenen, ideologisch weithin unbelasteten und eher unpolitischen Optimismus, gepaart mit einem unbedingten Aufbau- und Erneuerungswillen. Das Abitur legte er 1961 am Gymnasium Ernestinum in Rinteln ab. Nach dem Studium der Biologie, Mathematik und Chemie an der Pädagogischen Hochschule Bielefeld und den Staatsprüfungen für das Lehramt an Volksschulen 1964 und 1967 erfolgte der schulische Einsatz in Petershagen und Künsebeck. Von 1968 bis zu seinem Eintritt in den Ruhestand unterrichtete er an der Hauptschule Halle.



Im Studium ergab sich eine tief reichende Prägung durch seinen Hochschullehrer, Professor Rolf Dirksen, diesen unvergessenen Wissensvermittler und Anreger, Begründer einer ganzen Schule von Biologielehrern vor allem in Ostwestfalen-Lippe. In vielem ähneln sich Lehrer und Schüler - das gilt insbesondere für die Ziele und für manche Vermittlungsmethoden mit der entschiedenen Wertschätzung der Exkursion.

Die Schwerpunkte seines Tuns im weiten Umfeld der biologischen Landeskunde will ich, so gut es mir möglich ist und ich das beurteilen kann, in der gebotenen Kürze darstellen.

Zwischen zwei Polen bewegt sich diese Tätigkeit: Der eine wird bestimmt durch die Sache, durch Inhalte, er ist objektbezogen - der andere zeigt deutlichen personalen Bezug, er liegt im Kommunikativen. Auf der einen Seite ist es die lebende Natur, ihre Glieder und ihre Wechselwirkungen, der seine ganze Zuneigung gilt; hier gibt es zwar

deutliche Präferenzen, aber im Prinzip ist nichts ausgeschlossen, was da krecht und flengt, nichts ist in der großen und kleinen Region sicher vor der Erfassung, Kartierung und Dokumentation. Und das vollzieht sich mit langem Atem, mit großer Geduld, mit Hartnäckigkeit und unter souveräner Missachtung von Schwierigkeiten und Rückschlägen. Auf der Gegenseite bestimmt die Weitergabe und didaktisch aufbereitete Vermittlung dieses umfangreichen Wissens die Tätigkeit, sei es als Präsentation der im Gelände ermittelten Daten und Fakten und ihrer Analyse in der Form der wissenschaftlichen Publikation, bestimmt für die Fachkollegen im Lande - sei es in Form von Vorträgen, Kursen, Tagungen, Lehrwanderungen, sich wendend an interessierte Naturfreunde, an Schüler, Studenten und Lehrer.

Beide Antriebe sind, wie man weiß, keineswegs zwangsläufig miteinander verbunden. Im Falle von Heinz Lienenbecker aber liegt eine harmonische Kopplung beider Motivationskräfte vor. Das sei hier verdeutlicht, aufgezeigt an der Tätigkeit auf vier verschiedenen Arbeitsfeldern, auf denen sich der Laudand bewährt hat.

Im Mittelpunkt seines Interesses als Feldbiologe steht die Botanik, hier wiederum die regionale Chorologie unter Einschluss der Arteninventur insbesondere Ostwestfalens, nicht zuletzt aber die Pflanzensoziologie. Hier sind wiederum zwei Mentoren aus der vorausgegangenen Generation wirksam geworden: Dr. Fritz Runge und Dr. Fritz Koppe.

Die Vielfalt der Interessen und Fragestellungen ist beachtlich. Dennoch heben sich bestimmte Schwerpunkte heraus: Salzflora, Adventivpflanzen und Neophyten, Herbararbeiten, historische Analysen, Arealodynamik ausgewählter Taxa, regionale Erfassungsprojekte. Zusätzlich gibt es einige gehaltvolle faunistische Arbeiten.

Die nicht nur rhetorisch gemeinte Frage drängt sich auf: Wie stünde es um die biologische Landesforschung des ostwestfälisch-lippischen Raumes ohne diese jahrzehntelang intensiv und mit hohem Zeitaufwand betriebene Arbeit des Botanikers Lienenbecker?

Ein weiteres Arbeitsgebiet sei hier mit dem Begriff „Literatur“ umschrieben, womit alle Tätigkeiten gemeint sind, die ihren Niederschlag in der Verschriftlichung gefunden haben - von der Denkschrift für die Landschaftsbehörden und der Handreichung für den Lehrer bis hin zur fundierten, aus der Geländearbeit erwachsenen Publikation. Seine Literaturliste (nachzulesen in: Ber. Naturwiss. Ver. Bielefeld 41: 393 – 400, 2001) weist mehr als 150 Titel auf. In dieser Schriftenreihe sowie in Natur und Heimat findet sich die überwiegende Mehrzahl der Beiträge. Besonders bemerkenswert sind die Koproduktionen, darunter auch die drei Buchveröffentlichungen, die überregionales Interesse gefunden haben: Dorfflora Westfalens (1993) und Salzstellen Westfalens (2004), beide mit Uwe Raabe als Konautor, ferner die reizvolle Monographie über den Leberblümchenberg bei Amshausen, 2004 erschienen und gemeinsam mit Siegfried Finke und Eckart Enkemann verfasst.

Manches, wie die fortlaufenden Beiträge zu einer Neuauflage der Flora von Bielefeld und Gütersloh (seit 2001), erscheint äußerlich weniger spektakulär, ist aber als Materialsammlung eine starke Leistung. Vielfältige Beiträge zur Lehrerfortbildung und als Schülermaterialien ergänzen die wissenschaftliche Arbeit; ich empfehle einen Blick in die wunderschönen Hefte der Bustedter Materialien.

Ein dritter Aktivitätsbereich ist der des Anregers und Organizers, der fähig und bereit ist, für Projekte, mit deren Zielen er sich identifiziert und an deren Planung er vielleicht entscheidend mitgewirkt hat, Mitarbeiter anzuwerben, anzuregen und ihre Arbeit im weiteren Verlauf beratend zu begleiten. Auch der Aufbau möglichst unkomplizierter, dafür aber umso effizienterer Organisationsstrukturen gehört dazu. Das ist in knappe Worte gefasst die Beschreibung eines Tätigkeitsfeldes, das Heinz Lienenbecker über die Jahrzehnte intensiv und mit hohem Zeitaufwand beackert hat. Übrigens ein Feld, über das kaum jemand später, wenn das Werk gelungen ist, noch ein Wort verliert, obschon auf der Hand liegt, dass ohne diese Mühen die Arbeit vergeblich, bestenfalls für das Archiv, gewesen wäre. Das gilt schon für kleine, überschaubare Arbeitsgruppen, in weit höherem Maße aber für die großen Kollektive, die Träger der landesweiten Kartierungsvorhaben, insbesondere für den Atlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. Hier hat Heinz Lienenbecker viele Jahre lang mit Erfolg die Funktion des Regionalstellenleiters für Ostwestfalen ausgeübt. Aus eigener Erfahrung weiß ich, wie wirkungsvoll und geräusch- und reibungsarm seine organisatorische Begabung sich auswirkt: Bei den Vorarbeiten für die Erstellung unserer westfälischen Herpetofauna (1981) hat er ohne Umstände die Betreuung der Kartierer in Ostwestfalen übernommen. Der exzellente Bearbeitungsstand gerade dieses Landesteiles geht wesentlich auf seine Bemühungen zurück.

Und schließlich: die Tätigkeit des Laudanden als Wissensvermittler und Lehrer: Man weiß, dass Heinz Lienenbecker im Hauptamt erfolgreich und bei Schülern und Kollegen beliebt war. Davon soll hier nicht die Rede sein - das muss immer stimmen, und es muss hervorragend stimmen, wenn man in einem Maße ehren- und nebenamtlich aktiv ist, wie das Lienenbecker ein Leben lang gewesen ist. Hier sei eine besonders herausgehobene Tätigkeit genannt, die seinen Namen bekannt gemacht hat: die Lehrerfortbildung, die Aus- und Weiterbildung der Ausbilder. Die Liste der Institutionen, in deren Programmen er mitwirkte oder die er überhaupt erst ins Leben rief oder mit Leben füllte, ist lang und aus der Distanz gar nicht vollständig zu machen. Ich nenne nur: Gräser- und Pflanzensoziologiekurse am Heiligen Meer, lange Zeit zusammen mit Fritz Runge, Vorträge und Kurse im Rahmen der Lehrerfortbildung des RP Detmold, aber auch im übrigen Westfalen, an der Pädagogischen Hochschule und der späteren Universität Bielefeld, im Naturwissenschaftlichen Verein Bielefeld, in Vereinen und Volkshochschulen. Eine Vielzahl erprobter Materialien sind aus dieser Tätigkeit erwachsen.

Ich will es damit bewenden lassen. Ganze Bereiche habe ich ausgeklammert, so den privaten Raum, das familiäre Leben, das Heinz-Otto Rehage in seiner Laudatio zum

60. Geburtstag von Heinz Lienenbecker gewürdigt hat (Ber. Naturw. Ver. Bielefeld 41: 267-272, 2001); auch das langjährige Engagement im Naturschutz sei nur gestreift, die mühevollen und nicht immer erfreulichen Arbeiten in den Beiräten, die Mitgliedschaft in der Fachstelle für Naturkunde und Naturschutz im Westfälischen Heimatbund, die jahrzehntelange ehrenamtliche Tätigkeit für den Deutschen Wetterdienst. Diese Arbeiten sind - ebenso wie seine wissenschaftlichen, pädagogischen und organisatorischen Erfolge - gesellschaftlich anerkannt und gewürdigt worden. Heinz Lienenbecker ist Träger des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland und Ehrenmitglied verschiedener Vereinigungen.

Hier reiht sich die Akademie ein und verleiht ihm ihren Förderpreis für ein beachtliches Lebenswerk, das in den letzten Jahren, erkennbar und bewundernswert, auch der Physis hat abgerungen werden müssen. Dieses Werk ist nicht abgeschlossen, und wir wünschen ihm für seinen Weg Kraft und Beharrungsvermögen, Ideenreichtum und die Hilfe, Mitarbeit und Anerkennung seiner Freunde.



## Kurzmitteilungen:

### *Eperigone trilobata* breitet sich weiter aus

Nachdem in Natur und Heimat bereits über die Ausbreitung von *Eperigone trilobata* spekuliert wurde, liegen nun weitere Daten vor die diese Annahme stützen. Der Autor konnte in von Mitarbeitern der Naturschutzstation Haus Wildenrath aussortierten Bodenfallenmaterial aus dem Jahr 2004 der Teverener Heide (NRW, Wegberg, TK25 4803) ein adultes Weibchen nachweisen. Der Standort ist eine Sandabgrabung, die sich am Rande einer fast vegetationsfreien Sandfläche befindet. Sie ist einseitig durch aufkommende Kiefern begrenzt.

Von Oliver Finch (Oldenburg) wird ein weiterer Fund aus dem Raum Göttingen gemeldet. Dieses Individuum wurde von Martin Schmidt im Rahmen seiner Dissertation nachgewiesen.

Anschrift des Verfassers: AraDet, Dr. Martin Kreuels, Alexander-Hammer-Weg 9, 48161 Münster, Mail: kreuels@bionetworx.de

---

### Massenvorkommen von *Ostearius melanopygius* (O.P. Cambr.) im Sauerland

Am 07.11.2006 wurde von Herrn Dr. Hasche (Dortmund) bei einem Spaziergang nordöstlich von Hirschberg im Arnsberger Wald ein vollständig zugesponnener Misthaufen gefunden. Bei näheren Betrachten wurden zahllose Spinnen beobachtet. Es handelte sich dabei um die aus Australien eingeschleppte Baldachinspinne *Ostearius melanopygius*. Diese Art hat sich in Mitteleuropa mittlerweile flächendeckend ausgebreitet, wird in der Regel aber nur in Einzelexemplaren gefunden. An Sonderstandorten, wie an Müllplätzen, Gewächshäusern oder, wie in diesem Fall, ein Misthaufen, neigt die Art dazu Massenvorkommen auszubilden. Diese Vorkommen bestehen allerdings nur wenige Tage und brechen dann vollständig wieder in sich zusammen. Meist bleiben aber Eikokons innerhalb des Bodensubstrates übrig, aus denen dann im kommenden Jahr die Jungspinnen schlüpfen. Ausschlaggebend für das Massenvorkommen an Sonderstandorten ist offensichtlich die erhöhte Temperatur des Substrates, wie sie innerhalb eines gährenden Misthaufens vorhanden ist (SACHER 1978).

Literatur: SACHER, P. (1978): Ein Massenvorkommen der Baldachinnetzspinne *Ostearius melanopygius* (O.P.-CAMBRIDGE) in Ostthüringen (Araneae: Linyphiidae, Donacocheareae).- Veröff. Museen Gera 6: 53-63.

Anschrift des Verfassers: AraDet, Dr. Martin Kreuels, Alexander-Hammer-Weg 9, 48161 Münster, Mail: kreuels@bionetworx.de

*Zoropsis spinimana* (Dufour, 1820)  
ein weiterer Wanderer von Süden nach Norden

In den vergangenen Jahren wurde immer wieder von nordwärtswandernden Arten berichtet. Dazu zählt auch eine Vertreterin der Familie der Zoropsidae (*Zoropsis spinimana*) aus dem mediterranen Raum. Die Familie ist neu für den nördlichen Teil Europas. Das Tier ähnelt den heimischen Lycosidae (Wolfspinnen) ist aber größer und kräftiger gebaut. Belege dazu wurden in verschiedenen Bereichen der Alpenregion gefunden (THALER & KNOFLACH 2002). Anfang des Jahres wurden dann aus Basel und aus Freiburg weitere Funde aus Privathaushalten gemeldet.

Am 28. Juli 2006 erreichte dann eine Mail den Autor, indem von zwei Tieren in Köln-Zünsdorf berichtet wurde, wobei ein Tier die Bewohnerin angegriffen hatte. Die Folge waren starke Schmerzen und eine Verfärbung der Bissstelle am Arm. Die Symptome schwächten sich nach drei Stunden wieder ab. Von Arachnologen, die im mediterranen Bereich arbeiten (Jäger in litt.), wurde ebenfalls von der aggressiven Verhaltensweise, wie das Anheben der Vorderbeine, berichtet.

Erstaunlich ist, dass die Art nur ein halbes Jahr von Freiburg bis Köln benötigte, wenn davon auszugehen ist, dass der freiburger Nachweis ein wirklicher Erstfund war. Die Art wurde bisher nur aus Häusern gemeldet, nicht aber aus dem Freiland.

Literatur: THALER, K. & B. KNOFLACH (2002): *Zoropsis spinimana* (Dufour, 1820): An Invader into Central Europe?- Newsletter of the British arachnological Society **95**: 15.

Anschrift des Verfassers: AraDet, Dr. Martin Kreuels, Alexander-Hammer-Weg 9, 48161 Münster, Mail: kreuels@bionetworx.de

# Inhaltsverzeichnis

Drees, M.: Zur Faunistik der Schnabelfliegen im Raum Hagen (Mecoptera: Panorpidae) .....	1
Lubienski, M.: Ergänzungen und Bemerkungen zur Verbreitung einiger bemerkenswerter Pteridophyten in Westfalen und angrenzenden Gebieten .....	7
Büsis, H.: Beobachtung von Schachtelbruten beim Zwergtaucher ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> ) .....	17
Feldmann, R.: Heinz Lienenbecker: Preisträger der Akademie für ökologische Landesforschung .....	27
Kurzmittellungen:	
Kreuels, M.: <i>Eperigone trilobata</i> breitet sich weiter aus .....	31
Kreuels, M.: Massenvorkommen von <i>Ostearius melanopygius</i> (O.P. Cambr.) im Sauerland .....	31
Kreuels, M.: <i>Zoropsis spinimana</i> (Dufour, 1820) ein weiterer Wanderer von Süden nach Norden .....	32



# Natur und Heimat

67. Jahrgang  
Heft 2, 2007



**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, Münster

Landschaftsverband Westfalen-Lippe

Schriftleitung: Dr. Bernd Tenbergen

---

67. Jahrgang

2007

Heft 2

---

## Die Wespenspinne, *Argiope bruennichi* (Scopoli, 1772), im mittleren Westfalen: Daten zum aktuellen Bestand und zur Biologie eines Neubürgers

Reiner Feldmann, Menden

### 1 Zur Ausbreitungsgeschichte der Art

Die auffallend schwarz-gelb-silbern gefärbte und markant gezeichnete große Radnetzspinne ist für Nordrhein-Westfalen wie für die meisten Teile Mitteleuropas ein Neozoon, ein Neubürger, der erst in den letzten Jahrzehnten eingewandert ist. Bis 1900 war die mediterrane Art in Deutschland nur in drei Gebieten heimisch: im Oberrheingraben, im Main-Rhein-Gebiet und im Raum Berlin (GUTTMANN 1979). Ab der Mitte der 30er Jahre kam es zu einer allmählichen Arealausweitung, die aber erst in der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts, verstärkt seit den 90er Jahren, zu dem gegenwärtigen Verbreitungsbild führte. Inzwischen ist West-, Mittel- und Osteuropa in weiten Teilen besiedelt, und in Skandinavien dringt die Art weiter nordwärts vor (Verbreitungskarte der Arachnologischen Gesellschaft s. [www.spiderling.de/arages/index](http://www.spiderling.de/arages/index)).

In Westfalen wurden die ersten Einzelnachweise 1976 für Bad Driburg und 1988 für Willebadessen erbracht (RETZLAFF 1993). Aus der Zeit von 1992 bis 1994 liegen weitere Funde einzelner Tiere aus Ostwestfalen-Lippe vor (SCHLEEF et al. 1995). Erst für 1997 werden größere Populationen gemeldet (MENSENDIEK 1997).

Auch aus dem Sauerland werden frühe Einzelbeobachtungen von 1986 (Sundern-Recklinghausen, Grünwald) und aus der 1. Hälfte der 90er Jahre genannt (KIRCHHEINER 1994, BUSSMANN & FELDMANN 1995, DIEKJOBST 1996, SCHUBERT & GASSE 1996). 1998 wurden dann im Ruhrtal eine ganze Anzahl von Großvorkommen mit z.T. hunderten von Netzen festgestellt (GEYER 1998, vor allem Dr. Heinrich Blana, der in den Jahren 1998 bis 2003 umfassende Untersuchungen unter Beteiligung von Schülergruppen des Graf-Gottfried-Gymnasiums Arnsberg-Neheim unternahm und die Ergebnisse in einer detail- und kenntnisreichen Studie im Internet vorstellte [BLANA 1998 f.]).

Die Besiedlung des Siegerlandes durch die Wespenspinne vollzieht sich nach dem gleichen Muster: zunächst Feststellungen von Einzeltieren in den Jahren 1992 bis 1997, dann, wiederum im Jahr 1998, erste größere Populationen (DIENER 2001).

Eine Zwischenbilanz für Westfalen und für das Rheinland legten KORDGES & KRONS-HAGE (1995) bzw. KORDGES et al. (1997) vor; eine Rasterkarte zur Verbreitung findet sich bei BUSSMANN & FELDMANN (2001).

Als entscheidend für die Bestandsentwicklung in allen drei Teillandschaften sind die Jahre 1997/1998 anzusehen. Explosionsartig nahm die Individuenzahl und Netzdichte in vielen *Argiope*-Kolonien zu - in einer Form und in einem Ausmaß, wie sich das m. E. bis zur Gegenwart (2006) nicht wiederholt hat. Inzwischen hat sich weithin die Überzeugung durchgesetzt, dass die ausgeprägte Wärmeperiode der letzten zweieinhalb Jahrzehnte, die sich seit den 90er Jahren noch deutlich verstärkt hat (man denke an die Jahrhundertssommer 1994 und 2003), für die thermophile Art zumindest ein begünstigender Faktor gewesen ist. Hinzu kommt das in dieser Zeit zunehmende Angebot von Brachflächen, die zu den Vorzugshabitaten der Wespenspinne zählen.

## 2 Fragestellung

Erstnachweise einwandernder und sich ausbreitender Arten werden von den Feldbiologen mit Vorliebe registriert, und der Prozess der Immigration eines Neubürgers und seiner Arealexansion wird mit großer Aufmerksamkeit verfolgt und genau dokumentiert. Das war so zu den Zeiten der Einwanderung der Türkentaube, der Wacholderdrossel und des Bisams um die Mitte des vorigen Jahrhunderts und gilt auch für die Gegenwart: Wiedereinwanderung von Schwarzstorch und Kolkrabe, Eindringen und explosive Vermehrung der Rosskastanien-Miniermotte, der Rhododendron-Zikade und zahlreicher thermophiler Insekten. Aus der registrierenden Begleitung und der Analyse dieser Vorgänge sind verdienstvolle faunistische Arbeiten entstanden, und sie sind von besonderer Aktualität in Zeiten eines rasch sich vollziehenden Faunenwandels.



Von ähnlicher Bedeutung aber sind die eher seltenen Untersuchungen über die weitere Entwicklung der Populationen, ausgehend von der Grundfrage: Wie wird aus einem Neozoon eine eingebürgerte, fest etablierte Tierart? Folge- und Detailfragen schließen sich an: Wie vollzieht sich im Verlauf der Zeit die Entwicklung der Siedlungsdichte und des Verbreitungsbildes der neuen Art? Wie ordnet sie sich in das bestehende ökologische Netz der Biozönose ein? Wie ist ihre Autökologie und ihr Verhalten in einer - verglichen mit dem Herkunftsland - deutlich veränderten Umwelt zu beurteilen? Und vorrangig müssen vielfach selbst elementare Daten zur Biologie der Art erst neu ermittelt werden, wenn anderenorts noch nicht darüber gearbeitet worden ist.

Bezogen auf *Argiope bruennichi* gibt es aus unserem Raum erst wenige Detailuntersuchungen dieser Arbeitsrichtung, nämlich die Studien von BLANA, DIENER und MENSSENDIEK (s.o.). Die Kontrolle älterer mir bekannter Vorkommen im Jahr 2005 habe ich zum Anlass genommen, eine intensivere Bestandsaufnahme in 2006 im Bereich des mittleren Ruhrtals und seiner Nachbargebiete (Seitentäler, Haarstrang, Börde und Mittelgebirgsschwelle) vorzunehmen und den o. g. Fragen, so weit es möglich war, nachzugehen.

### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Abundanz und Verbreitung von *Argiope* im Untersuchungsgebiet in den Jahren 2005/2006

Das Untersuchungsgebiet umfasst einen Raum von ca. 460 km<sup>2</sup> (27 km in West-Ost-Ausdehnung und 17 km in Nord-Süd-Erstreckung). Das Kerngebiet (s. Abb. 1) wird abgedeckt durch die Messtischblätter Menden (4512) und Arnsberg-Neheim (4513) sowie von Teilen der angrenzenden TK 25 Unna (4412), Werl (4413) und Schwerte (4511).

Im Spätsommer 2005 wurden 15 Vorkommen mit 293 *Argiope*-♀♀ kontrolliert, im Jahr 2006 40 Kolonien mit 1173 ♀♀ (s. Tabelle 1). Die Karte zeigt die räumliche Verteilung dieser Kolonien. Zwei Häufungsbereiche zeichnen sich ab: das Ruhrtal mit seinen Terrassen (18 Vorkommen), ferner Haarstrang und Börde (8 Vorkommen). Die restlichen Fundorte liegen in den Tälern der linksseitigen Ruhrzuflüsse sowie auf größeren Rodungsinseln des Niedersauerlandes. Bis auf ein Vorkommen (Mühlhausen, Kr. Unna, 75 m NN) liegen alle in der collinen Stufe, im Mittel bei 165 m NN (höchstgelegener Fundpunkt: Oesbern mit 260 m NN).

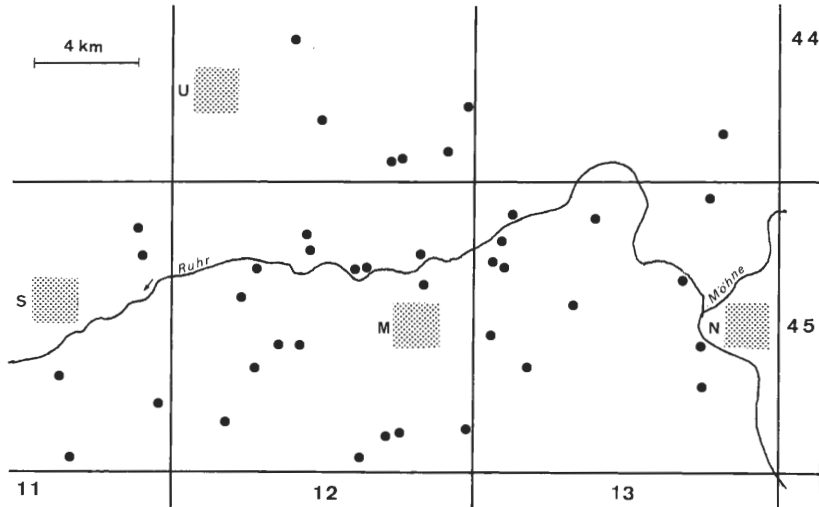


Abb. 1: Wespenspinnen-Kolonien im Bereich des mittleren Ruhrtals 2005/2006. Gitternetz der Topographischen Karte 1 : 25.000; Hochwerte der Kartenblätter rechts, Rechtswerte unten angegeben. Rasterflächen: Kernbereich der Städte Menden (M), Arnsberg-Neheim (N), Schwerte (S) und Unna (U).

Die Abundanzen differieren sehr stark. Im Mittel wurden 2006 31 ♀ je Kolonie gezählt. Genau die Hälfte aller Vorkommen aber sind Kleinkolonien von 10 und weniger Tieren. Wirklich große Vorkommen mit mehr als 100 besetzten Netzen sind – zumindest in den beiden Kontrolljahren - nur dreimal vertreten: Dreihausen und die beiden Übungsgelände bei Geisecke und Opherdicke.

Schon im Vergleich der beiden Jahre ergeben sich Unterschiede. An zwei Stellen, die 2005 besetzt waren, fanden sich im Folgejahr keine Tiere mehr; in einem Falle war die mehrjährige Brache wieder in Bewirtschaftung genommen worden. In sechs Fällen wurden in 2006 weniger Tiere gefunden ( $n = 116$ ), in sieben Fällen waren es mehr als im Vorjahr ( $n = 175$ ), ohne dass man eine Verbesserung der äußeren Bedingungen hätte erkennen können.

Beide Jahre waren im Spätsommer und Frühherbst ausgeprägt trocken und warm; die Monate September bis November 2006 werden wegen ihrer Temperaturdaten als Jahrhundertherbst bezeichnet.

Tab. 1: Wespenspinnen-Kolonien im Bereich des mittleren Ruhrtals 2005/2006 - Fundortkatalog

Nr.	Fundort	MTB	Rechtswert	Hochwert	n 2005	n 2006
1	Unna-Mühlhausen: Quellgebiet	4412/3.2	34 12 040	57 13 280	71	20
2	Unna-Kessebüren: Tal Korten	4412/3.4	34 13 120	57 10 300	19	4
3	Unna-Dreihausen	4412/4.2	34 18 640	57 10 750	16	102
4	Fröndenberg-Bausenhagen: Priorsheide	4412/4.3	34 16 270	57 08 700	21	-
5	Fröndenberg-Bausenhagen: Mark	4412/4.4	34 15 950	57 08 620		40
6	Fröndenberg-Bausenhagen: Wand	4412/4.4	34 17 900	57 08 950	17	31
7	Ense-Ruhne: Wiesenweg	4413/4.4	34 28 500	57 09 760		2
8	Holzwickede-Opherdicke: Übungsgelände	4511/2.2	34 05 940	57 06 080		187
9	Schwerte-Geisecke: Segelflugplatz	4511/2.4	34 06 100	57 05 000		266
10	Schwerte-Villigst: Grasweg	4511/4.1	34 02 980	57 00 630		11
11	Schwerte-Bürenbruch: Lieselühr	4511/4.3	34 03 300	56 96 500		3
12	Iserlohn-Refflinsen: Schwarzelühr	4511/4.4	34 06 720	56 99 220		9
13	Fröndenberg-Ardey: Ziegelei	4512/1.2	34 12 410	57 05 880		4
14	Fröndenberg-Ostardey	4512/1.2	34 12 900	57 05 090	4	22
15	Iserlohn-Drüplingsen: Abbabachtal	4512/1.3	34 08 900	57 02 800	4	-
16	Menden-Dahlhausen: Wiesenweg	4512/1.4	34 10 530	57 04 730		10
17	Fröndenberg-Westick: Kiebitzwiese	4512/2.2	34 17 220	57 05 160	2	10
18	Fröndenberg: Ruhraue I	4512/2.3	34 14 130	57 04 670	7	8
19	Fröndenberg: Ruhraue II	4512/2.3	34 14 590	57 04 620	60	32
20	Menden-Schwitten: Schwitter Feld	4512/2.4	34 16 760	57 04 050	8	7
21	Iserlohn-Sümmern: Trecklenkamp	4512/3.2	34 10 400	57 00 700		23
22	Menden-Halingen: Streuobstwiese	4512/3.2	34 12 530	57 01 580		76
23	Menden-Halingen: Wälkesberg	4512/3.2	34 12 530	57 01 600		7
24	Iserlohn-Sümmern: Baarbachtal	4512/3.3	34 09 260	56 98 660	12	19
25	Hemer: Mesterscheid	4512/4.3	34 14 260	56 97 250		22
26	Hemer: Grohegelände	4512/4.3	34 16 480	56 98 220		1
27	Hemer: Edelburg	4512/4.4	34 16 000	56 98 500		13
28	Menden-Lendringsen, Hönne	4512/4.4	34 18 480	56 82 230		6
29	Wickede: Ruhrbrücke	4513/1.1	34 20 770	57 06 500	35	16
30	Wickede-Wimbern: Beringhof	4513/1.1	34 20 000	57 05 580	5	3
31	Wickede-Echthausen: Flugplatz	4513/1.2	34 23 400	57 06 200		7

32	Menden-Niederbarge: Brakel	4513/1.3	34 19 490	57 04 600		7
33	Menden-Niederbarge: Gasleitungsweg	4513/1.3	34 20 050	57 04 680		61
34	Arnsberg-Voßwinkel: Wildwald	4513/1.4	34 22 700	57 03 060		2
35	Ense-Parsit: Bannerbachtal	4513/2.2	34 28 000	57 06 940	12	53
36	Arnsberg-Neheim: Kläranlage	4513/2.3	34 26 700	57 04 400		4
37	Menden-Oesbern: Windrad	4513/3.1	34 19 380	57 02 000		15
38	Menden-Oesbern: Lürbkebach	4513/3.1	34 20 730	57 00 820		64
39	Arnsberg-Neheim: Ruhrufer	4513/4.2	34 27 660	57 01 340		2
40	Arnsberg-Neheim: Wiebelsheide	4513/4.2	34 27 750	56 99 540		4
$\Sigma$					<b>293</b>	<b>1173</b>

### 3.2 Habitat

Die Lebensräume der Wespenspinne im Untersuchungsgebiet sind so vielfältig und wirken auf den ersten Blick so uneinheitlich, dass gemeinsame Merkmale nur schwer zu erkennen sind. Ein Gliederungsversuch der 40 Koloniestandorte ergibt den nachstehenden Habitatkatalog:

- Wiesenraine, unbefestigte Feldwege, Terrassenkanten, Geländestufen und ähnliche Grenzsäume (Ökotone): Die Vegetation ist von Gräsern dominiert, eine „Pflege“ im Sinne von Düngung und Schnitt findet, wenn überhaupt, nur sporadisch statt, die Nutzung ist allenfalls beiläufig und extensiv. 14 Fundstellen, Mittelwert der Abundanz: 25 Ex. je Fundort.
- Brachflächen als Folge der Nutzungseinschränkung oder -einstellung, zu trennen in Grünland- und Ackerbrachen (8 bzw. 5 Fundorte). Auch die seltenen Magerrasen gehören zu diesem Typ. Je nach Boden, Nährstoffreserven, Sukzessionsstatus, Feuchtigkeitsgrad und dem Zeitrahmen und der Intensität der Pflegemaßnahmen sehr unterschiedliche Lebensraumvarianten von hoher Individualität. Das alles bestimmt die Artenzusammensetzung, Dichte und Höhe der Vegetation und entscheidet damit über den Eignungsgrad dieser Flächen für die Anlage der bodennahen Netze von *Argiope*. Mit 58 Ex. je Fundort erreicht dieser Habitattyp die höchste Abundanz.
- Ruderalflächen, Industriebrachen, Straßenbegleitgrün (n = 5): in der Regel auf Sekundärböden (Aufschüttung von ortsfremdem Material) stockende, vielfach lückige Vegetation mit hohem Anteil nitrophiler Pflanzen. Mittlere Abundanz: 15 Ex. je Fundort.
- Gewässerufer, Auewaldsäume (n = 8): wüchsige grassdurchsetzte Hochstaudenbestände, die im Randbereich, vielfach angrenzend an landwirtschaftliche Nutzflächen, bevorzugt von *Argiope* besiedelt werden. Mittlere Abundanz: 14 Ex. je Fundort.

Bei aller Vielfalt und scheinbaren Gegensätzlichkeit der von der Wespenspinne genutzten Lebensraumtypen lassen sich gewisse Merkmale und Anforderungen benennen, die verwirklicht sein sollten, wenn *Argiope* vorkommt: wald- und gebüschfreies Offenland, besonnt, mit halbhohen bis hohen Gräsern und Stauden (möglichst durchsetzt mit höherem Altgras) in nicht zu üppiger Dichte bewachsen, wobei die Bodenfeuchte nur eine untergeordnete Bedeutung hat. Insektenreichtum, insbesondere eine individuenreiche Heuschreckenfauna, ist Grundvoraussetzung. Diese sehr allgemeine Charakterisierung kann ergänzt werden durch das Gegenbild: nicht geeignet als Habitate sind Waldungen, Gehölze und dichtes Buschwerk, schattige (selbst halbschattige) Lagen, aber auch ältere dichte und verfilzte Hochstauden- und Hochgrasfluren mit einer dicken Föna-Schicht als Bodenbelag, ferner Ruderalflächen mit sehr lückiger und dünner Vegetationsdecke (Typus: Schotterfluren auf Bahnhofgelände). Versiegelte und bebaute Flächen scheiden natürlich aus, wobei anzumerken ist, dass Wespenspinnenkolonien durchaus auch in menschlichen Siedlungen, sogar in Gärten, gefunden worden sind.

Auffällig ist die Vorliebe für Randbereiche. Das äußert sich zum einen in der Wahl der Säume und Raine, zum anderen - im Falle der flächig entwickelten Habitate - in der Bevorzugung der peripheren Bereiche, der Außen- und Innenränder. Netze werden durchaus auch in der Fläche angelegt (dann vielfach mit ausgeprägten Kesseln, s.u.), aber die Häufung bzw. Reihung findet sich insbesondere entlang von Wegen, Trampelpfaden und Wildwechseln, auch im Bereich kleinräumiger Lichtungen und inselhafter Unterbrechungen der dichteren Vegetation (Wildlager, Maulwurfhaufen, Feuerstellen u.a.). Wie weit bei sehr hoher Siedlungsdichte der Wespenspinne (Beispiel: 6 Netze je m<sup>2</sup>, 1976 in Bonn [LOHMEYER & PRETSCHER 1979]) auch die eher suboptimalen geschlossenen Vegetationskomplexe stärker genutzt werden, kann ich nicht beurteilen; eine solche Verdichtung ist aber anzunehmen.

### 3.3 Struktur der Kolonien

Die Häufung von *Argiope*-Netzen entlang von Leitlinien (Wegen, Grenzsäumen) ist jedenfalls sehr deutlich. Hier sind die Netzabstände (gemessen jeweils als Distanz der Netzmitten benachbarter ♀♀) am geringsten. Im Mittel von 296 Netzen mit einem Abstand unter 1 Meter betrug er  $60 \pm 20$  cm. 18 Netze waren nur 20 bis 30 cm voneinander entfernt, so dass nur die annähernd parallele Stellung der Netze einen unmittelbaren Kontakt verhinderte, wobei die Spinnen jeweils in Sichtweite zueinander standen.

Die Areale von kleinen und mittelgroßen Kolonien umfassen vielfach nur wenige Quadratmeter. Die lineare Ausdehnung täuscht dabei eine größere Fläche vor. Limitierend wirkt hier oftmals die nur auf kleinem Raum verwirklichte geeignete Habitatqualität. Bei größeren Kolonien auf günstigem Umland erstreckt sich das besiedelte Gebiet über große Flächen, wobei auch hier wieder im gegebenen Fall der beiden Untersuchungsjahre ein erhebliches Dichtegefälle zwischen der Peripherie und dem

Flächeninneren zu beobachten war. Im Falle der Grünlandbrachen des Fundorts Geissecke (Nr. 9, als Segelfluggelände und vordem als Standortübungsplatz genutzt) lag die Hauptmenge der Netze (89 %, n = 237) in einem maximal 8 m breiten Streifen entlang der Wege, während sich der Rest (29 Netze) in Streulage auf die mehrere Hektar großen, nahezu unegliederten Flächen verteilte.

### 3.4 Anlage der Netze

Die Wespenspinne legt ihre Fangnetze in Bodennähe an. Das unterscheidet sie von verwandten Kreuzspinnenarten desselben Lebensraumes, die ihre Netze in einer Höhe ausspannen, die deutlich über dem von *Argiope* bevorzugten bodennahen Stratum liegt.

Die mittlere Netzhöhe, gemessen zwischen Boden und Netzmitte, beträgt im Untersuchungsgebiet 31 cm (n = 1223). Immerhin 107 Netze hatten eine Bodenhöhe von 20 cm und darunter (s. Abb. 2), überwiegend von jüngeren, ♀♀ aber in durchschnittlich niedriger Vegetation durchaus auch von reifen Tieren angelegt. Die niedrigsten Werte liegen bei 10 und 12 cm (jeweils 1 Netz). Netzhöhen über 50 cm wurden nur 61 mal festgestellt (Maxima: 84 cm, 77 cm, 71 cm). Die Netzhöhe ist erkennbar abhängig von der vertikalen Dimension der Vegetation, in der das Fangnetz angelegt ist. In niedrigen Randbereichen mit lockerem Gras- und Krautbewuchs (Typus: Wegrain) liegt der Mittelwert je Kolonie unter 35 cm (Minimum: Kolonie Oesbern, Nr. 38, mit 24,8 cm). In höherer Vegetation (Typus: Hochgras- und Hochstaudensaum) liegt er vielfach über 40 cm (Maximum: Kolonie Baarbachtal, Nr. 24, mit 50,5 cm). Die bemerkenswert tiefe Aufhängung der Netze entspricht dem Aktionsbereich ihrer Hauptbeute; insbesondere sind es Heuschrecken (s.u.), die dieses Stratum bevorzugen (s. dazu NYFFELER & BENZ 1978).

Vor allem in dichter Vegetation wird eine weitere Besonderheit der Wespenspinne deutlich: Sie hängt ihr Netz in einem selbstproduzierten Kessel auf („Laube“ bei MENSENDIEK 1997, „offener Netzraum“ bei BLANA 1998), der durch Zusammenraffen und -spinnen von Halmen im Boden- und Seitenbereich entsteht und der für das Fangnetz einen hohlzylinderartigen vegetationsfreien Raum schafft. Gelegentlich werden auch lange Halme im oberen Bereich dieser Anlage umgebogen und festgeheftet, so dass eine zusätzliche Stütz- und Anheftungsstruktur für das darunter aufgespannte Netz zur Verfügung steht. Diese Kessel sind im optisch gleichförmigen Umfeld recht auffällig. Gelegentlich werden auch gleichsam vorgefertigte Kessel zur Netzanlage genutzt. So entstehen über älteren, ausgewaschenen und eingeebneten, aber noch nicht wieder begrüntem Mauswurfhügeln freie, rundum von Vegetation umgebene Räume, desgleichen über den dichten einjährigen Blattrossetten von Disteln.

Das Netz hängt im übrigen nicht exakt senkrecht in seinem Kessel, sondern weist nahezu ausnahmslos eine leichte Neigung zum Erdboden auf. Diese Abweichung

gegenüber der Senkrechten betrug bei 20 vermessenen Netzen im Mittel  $9,6^\circ$  (Variationsspanne:  $4^\circ$  bis  $19^\circ$ ). In der Regel sitzt das *Argiope*-♀ in der Netzmitte, mit dem Rücken zur Bodenseite hinweisend.

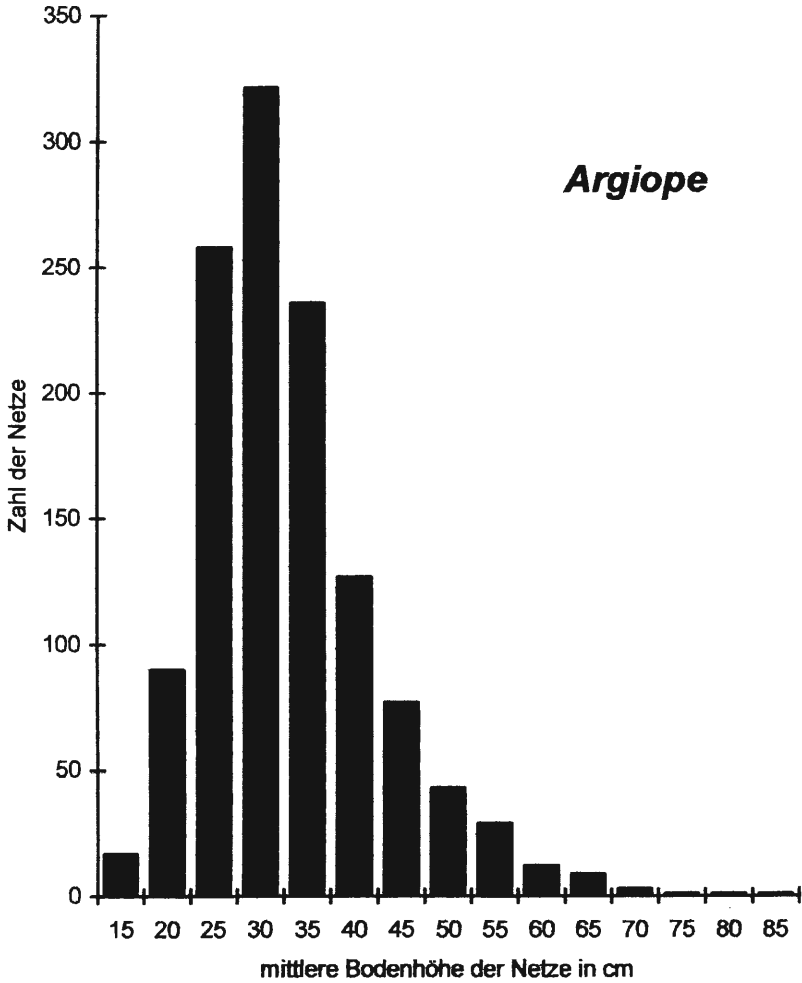


Abb. 2: Bodenhöhe der Netze von 1223 Wespenspinnen-♀♀.

### 3.5 Beute

Die bei Gelegenheit kontrollierten Beutetiere in den *Argiope*-Netzen ergaben folgendes Bild:

- 1 Libelle (*Sympetrum flaveolum*)
- 2 Spinnen (1 *Araneus quadratus*, 1 *Argiope*-♀!)
- 8 Schmetterlinge
- 13 Hautflügler (darunter 8 Honigbienen, 3 Wespen, 1 Erdhummel-Arbeiterin, alle eingesponnen, während sich eine Wiesenhummel-Arbeiterin wieder befreien konnte)
- 18 Dipteren (überwiegend Tipuliden)
- 81 Heuschrecken (von denen 8 Ex. von M. Bußmann determiniert wurden: 1 *Pholidoptera griseoptera*, 5 *Chorthippus parallelus*, 1 *Metrioptera roseli*, 1 *Omocestus viridulus*).

Die Vielzahl der Heuschrecken entspricht, wie wir sahen, der Erwartung; sie ist auch von anderen Beobachtern immer wieder bestätigt worden (Fotobeleg bei SCHLUMPRECHT & WAEBER 2003: 25). Die Anteile der jeweiligen Gruppen schwanken je nach Standort.

### 3.6 Kokons

An zehn Koloniestandorten wurden die krugförmigen Kokons der Wespenspinne gefunden, insgesamt 30 Ex., wobei nicht ausdrücklich und ausschließlich nach den Eibehältern gesucht wurde. Funddaten: 23.8, 8.9.,12.9.,13.9.,14.9.,27.9.

### Diskussion

Die abschließende Erörterung und Bewertung der Geländebefunde unter Berücksichtigung bereits veröffentlichter weiterer Erkenntnis zur Biologie der Art soll sich auf die Grundfrage konzentrieren:

Können wir die Wespenspinne als ökologisch erfolgreiche und inzwischen etablierte eingewanderte Art bezeichnen?

Diese Frage müssen wir zum gegenwärtigen Zeitpunkt klar bejahen. Die folgenden Argumente stützen diese Entscheidung:

- (1) Immigration und Arealausweitung der Wespenspinne haben sich spontan vollzogen und wurden nicht vom Menschen bewusst induziert und gefördert. Das schließt nicht aus, dass die Art Strukturen und Gegebenheiten bevorzugt nutzt, die von Menschenhand geschaffen oder von ihm geduldet werden: Ödland, Wildland, Brachen.



- (2) Die Expansion hat sich innerhalb von drei Jahrzehnten über einen Großteil des europäischen Raumes erstreckt. In weiten Teilen - auch Nordrhein-Westfalens - kann man seit der 2. Hälfte der 90er Jahre von einer flächigen Besiedlung reden, genauer: in weiten Bereichen des Landes erweist sich ein größerer Teil der potenziellen Habitate als besiedelt. Lediglich die geschlossenen Waldgebiete und die höheren Mittelgebirgslagen sind weitgehend ausgeklammert; unklar ist der Status der Art im euatlantischen Nordwestdeutschland einschließlich der Münsterschen Bucht.
- (3) In den von *Argiope* besiedelten neuen Arealbereichen gibt es inzwischen eine Vielzahl individuenreicher Kolonien, die nachweislich bereits seit mehreren Jahren bestehen, sich selbst erhalten (Nachweis von Kokons und Jungtieren) und nicht mehr zwingend auf die Zuwanderung von außen angewiesen sind.
- (4) Die Wespenspinne weiß die Ressourcen ihrer neuen Habitate zu nutzen. Das gilt für das Nahrungsangebot, aber auch für die Nutzung der Vegetationsstrukturen bei der Anlage der Fangnetze und der Aufhängung der Kokons.
- (5) In der Wahl der Habitattypen stellt sich *Argiope* als insgesamt eher eurytopye Art dar, die durchaus divergierende Biotoptypen besiedelt, wenn nur bestimmte Grundbedingungen erfüllt sind, wobei die Toleranzspanne erheblich sein kann. Das gilt auch für die Duldung der Nähe zu menschlichen Aktivitäten und Einrichtungen.
- (6) Weniger die Anzahl der Kolonien als vielmehr die Individuendichte je Population unterliegt nach übereinstimmenden Befunden (am besten dokumentiert durch die Untersuchungen von BLANA 1998 f.) erheblichen jahresweisen Schwankungen. Diese Fluktuationen sind aber Kennzeichen vieler althemischer Arten, so dass man im Falle der Wespenspinne eher von einer Normalreaktion als von einem Hinweis auf die instabilen Bestände einer noch nicht fest etablierten Art reden sollte.
- (7) Zweifellos profitiert die thermophile Art von warmer Sommer- und Frühherbstwitterung. Aber auch ungünstige Jahreszeiten hat sie inzwischen ohne erkennbare Schäden überstanden, so zuletzt den kühlen Winter 2005/2006 und die nasskalten Frühjahre 2005 und 2006, so dass eine erfolgreiche Anpassung an die wechselhaften Witterungsverhältnisse unseres Raumes zu vermuten ist.
- (8) Die Wespenspinne hat sich im Prozess ihrer Arealausweitung und ihres Vordringens in neue Lebensräume zwangsläufig mit alteingesessenen Raum- und Nahrungskonkurrenten auseinandersetzen müssen. Das gilt vor allem für drei verwandte Spinnen: Vierfleckkreuzspinne, *Araneus quadratus*, Gartenkreuzspinne, *Araneus diadematus*, und Herbstspinne, *Metellina segmentata*. Diese leben syn-

top mit der Wespenspinne im selben Habitat, oft - auch im Untersuchungsgebiet - mit hoher lokaler Siedlungsdichte neben- und sogar übereinander in der hohen Vegetation. Hier zeigt sich aber bereits eine tendenzielle Nischendifferenzierung: Vergleicht man die Bodenhöhen der Netze, so nimmt *Argiope* die untere Etage ein, gefolgt in der Höhe von der Herbstspinne, der Vierfleckkreuzspinne und schließlich der Gartenkreuzspinne. Diese im Gelände gut erkennbare Staffelung hat BLANA (a.a.O.) hervorragend quantifizieren können: „Während die Wespenspinne eine enge Amplitude bei der Netzhöhe mit einem ausgeprägten Optimum bei niedriger Höhe aufweist, zeigen die drei übrigen Arten eine weite Amplitude, allerdings mit einem jeweils anderen Präferenzbereich.“ Ein weiteres, nunmehr zeitliches Merkmal der Nischendifferenzierung kommt hinzu: Die Wespenspinne erscheint rund einen Monat früher als die drei konkurrierenden Arten, und erst in der zweiten Hälfte der Aktivitätszeit ihrer erwachsenen Weibchen leben diese mit ihren drei Konkurrenten syntop und synchron. Somit kann von einer eingeschränkten, aber bei geringerer Gesamtsiedlungsdichte auch wirksamen Konkurrenzmindering gesprochen werden.

Der schöne Neubürger ist, zumindest zum gegenwärtigen Zeitpunkt, als etablierte Art anzusehen, die sich wie ein autochthones Glied der Biozönose verhält. Für eine begründete Prognose ist es aber m. E. noch zu früh. Angesichts der mediterranen Herkunft der Wespenspinne und unter Berücksichtigung der immer deutlicher sich abzeichnenden fortschreitenden Erwärmung des mitteleuropäischen Klimas ist eine Langzeitbeobachtung, -kontrolle und -dokumentation ausgewählter *Argiope*-Populationen dringlich geboten. Ein weiterer Aspekt ist dabei zu beachten: Viele Vorzugshabitate der Wespenspinne sind instabile, zeitabhängige Lebensräume. Sukzessionsvorgänge (Alterungs- und Verdichtungsprozesse, Verbuschung) und gezielte menschliche Eingriffe (Mahd, Düngung, Nutzungsänderung) entscheiden über Aussehen und Eignung und gelegentlich (etwa bei Bauerwartungsland, beendeter Extensivierung) auch über die Existenz bislang optimaler *Argiope*-Habitate. In Zukunft wird es zudem vermutlich weniger extensiv genutzte landwirtschaftliche Nutzflächen geben als zum gegenwärtigen Zeitpunkt, weil der Bedarf an Wirtschaftsflächen deutlich zunimmt (Beispiel: Rapsanbau für Biotreibstoffproduktion).

Soviel lässt sich aber jetzt bereits sagen: Angesichts des Ausbreitungspotentials und der Anpassungsfähigkeit der Wespenspinne wird es ihr aber gelingen, immer wieder neu die vielen kleinräumigen unbewirtschafteten und sich selbst überlassenen Stellen in der offenen Landschaft wie in den Siedlungsrandgebieten zu finden und für eine Weile zu besiedeln.

## Literatur:

- BLANA, H. (1998-2003): Die Wespenspinne im Raum Arnsberg. Verbreitung, Bestand, Lebensweise. <http://www.projektarchiv.fsgnet.de/moodle>. - BUSSMANN, M. & R. FELDMANN (1995): Aktuelle Nachweise thermophiler Tierarten in Westfalen und angrenzenden Gebieten. *Natur u. Heimat* **55**: 107-118. - BUSSMANN, M. & R. FELDMANN (2001): Tiere des Südens wandern in Westfalen ein - Zeugen oder Vorboten des Klimawandels? *GeKo Aktuell* H. 1, S. 7-13. - DIEKJOBST, H. (1996): Zur Populationsentwicklung von *Draba nemorosa* L. am einzigen nordrhein-westfälischen Wuchsort. *Natur u. Heimat* **56**: 65-69. - DIENER, U. (2001): Verbreitung der Wespenspinne (*Argiope bruennichi*) im Kreis Siegen-Wittgenstein. *Natur u. Heimat* **61**: 25-32. - GEYER, H.J. (1998): Die Wespenspinne - ein Neuankömmling im Hochsauerlandkreis. *Irrgeister* **15** (2): 16-17. - GUTTMANN, R. (1979): Zur Arealentwicklung und Ökologie der Wespenspinne (*Argiope bruennichi*) in der Bundesrepublik Deutschland und den angrenzenden Ländern (Araneae). *Bonner zool. Beitr.* **30**: 454-486. - KORDGES, T. & A. KRONSHAGE (1995): Zur Verbreitung der Wespenspinne (*Argiope bruennichi*) in Westfalen (Arachnida: Araneae). *Natur u. Heimat* **55**: 71-78. - KORDGES, T., A. KRONSHAGE, R. GRESSL & A. VOGELI (1997): Zur Verbreitung der Wespenspinne (*Argiope bruennichi*) im Rheinland (Nordrhein-Westfalen) (Arachnida: Araneae). *Natur am Niederrhein* **12**: 20-25. - KIRCHHEINER, M. (1994): Eine naturkundliche Betrachtung der Kalkflächen in Letmathe. *Hohenlimburger Heimatbl.* **55** (7): 244-248. - LOHMEYER, W. & P. PRETSCHER (1979): Über das Zustandekommen halbruderaler Wildstauden-Quecken-Fluren auf Brachland in Bonn und ihre Bedeutung als Lebensraum für die Wespenspinne. *Natur u. Landschaft* **54**: 253-259. - MENSENDIEK, H. (1997): Freilandbeobachtungen an einer Population der Wespenspinne (*Argiope bruennichi* Scopoli) in Bielefeld. *Ber. Naturwiss. Ver. Bielefeld* **38**: 135-153. - NYFFELER, M. & G. BENZ (1978): Die Beutespektren der Netzspinnen *Argiope bruennichi* (Scop.), *Araneus quadratus* Cl. und *Agelena labyrinthica* (Cl.) in Ödlandwiesen bei Zürich. *Rev. suisse Zool.* **85**: 747-757. - RETZLAFF, H. (1993): Die Wespenspinne *Argiope bruennichi* (Scopoli, 1772) in Ostwestfalen-Lippe und an weiteren Fundorten in Deutschland (Arachnida, Araneae). *Mitt. ArGe. ostwestf.-lipp. Entomologen* **9**: 29-30. - SCHLEEF, J., W. SCHULZE & F. BROZOWSKI (1995): Zur Ausbreitung der Wespenspinne *Argiope bruennichi* (Scopoli, 1772) in Ostwestfalen (Arachnida, Araneidae). *Mitt. ArGe. ostwestf.-lipp. Entomologen* **11**: 18-24. - SCHLUMPRECHT, H. & G. WAEBER (2003): Heuschrecken in Bayern. Stuttgart (Ulmer). - SCHUBERT, W. & CH. GASSE (1996): Nachweis der Wespenspinne *Argiope bruennichi* im Gebiet der Gemeinde Bestwig. *Irrgeister* **13** (2): 50-51.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Reiner Feldmann  
Pfarrer-Wiggen-Str. 22  
58708 Menden  
E-Mail: [reiner.feldmann@t-online.de](mailto:reiner.feldmann@t-online.de)



## Ein Moorbirkenbruch im Ruhrgebiet – Flora und Vegetation der Brandheide (Kreis Recklinghausen, NRW)

Peter Gausmann (Bochum) und Armin Jagel (Bochum)

### Einleitung

Das Ruhrgebiet stellt einen der größten Ballungsräume weltweit dar. Die Landschaft wurde insbesondere in den letzten 150 Jahren in starkem Maße verändert und in eine industriell geprägte Landschaft umgewandelt. Natürliche bzw. naturnahe Bereiche sind daher heute im Ruhrgebiet selten, entsprechend groß ist deren Bedeutung für den Erholung suchenden Menschen sowie als Rückzugsgebiet für eine Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten. Diese Grünflächen, von denen die größeren im Konzept der Landschaftsparks Regionaler Grünzüge vereint wurden, nehmen als Trittsteinbiotope eine wichtige Funktion für die Vernetzung von Lebensräumen wahr und ermöglichen damit einen genetischen Austausch zwischen weit auseinander liegenden Tier- und Pflanzenpopulationen.

### Untersuchungsgebiet

Im Süden von Recklinghausen liegt die sog. „Brandheide“ (MTB 4409/21). Sie ist Teil des Landschaftsparks Regionaler Grünzug E und verbindet mehrere zusammenhängende, in Nord-Süd-Richtung verlaufende Grünflächen im mittleren Ruhrgebiet. Als Planungsziel bzw. Leitbild wurde für diesen Grünzug eine „erlebnisreiche Kulturlandschaft“ entwickelt.

Das Gebiet liegt im Naturraum „Emscherland“, der seinen Namen der Emscher verdankt, einem ehemals natürlichen Tieflandsfluss, der das Ruhrgebiet in seiner Mitte nach Westen Richtung Rhein entwässert. Während der Oberkreide (Santon) vor ca. 65 Mio. Jahren wurden im Oberkreidemeer hier die sog. Recklinghäuser Sandmergel abgelagert, ein sandig-tonig-kalkhaltiges Ausgangsgestein, welches stark zur Wasserstauung neigt. Später im Quartär (Pleistozän) bedeckte die Emscher dieses Sedimentgestein stellenweise mit ihren Niederterrassenablagerungen, die hauptsächlich sandig sind. Die sich aus den Recklinghäuser Sandmergeln entwickelnden Böden, i. d. R. Pseudogleye, sind durch Staunässe gekennzeichnet und können daher von vielen Baumarten nicht besiedelt werden. Die Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) tritt auf solchen Standorten stark zurück, wogegen Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) gut mit den feuchten Bedingungen zurechtkommen. Die Potentielle natürliche Vegetation der Brandheide stellt daher auf Grund der edaphischen Verhältnisse überwiegend ein Eichen-Hainbuchenwald (*Stellario-Carpinetum*) dar,

auf den trockeneren Standorten möglicherweise auch ein Geißblatt-Buchenwald (*Periclymeno-Fagetum*) und ein Birken-Eichenwald (*Betulo-Quercetum*).

Die reale Vegetation setzt sich heute dagegen aus einem Komplex aus noch relativ naturnahen Wäldern, naturfernen Forsten, Grünland und Ackerflächen zusammen. Das gesamte Gebiet ist durch zahlreiche Drainagegräben gekennzeichnet, so dass sich – auch durch die Forstwirtschaft gefördert – die Wälder in trockenere Ausprägungen umgewandelt haben. So finden sich heute auch Bestände mit Rot-Buche im Gebiet. In der Brandheide vorhandene Waldflächen werden meist forstlich genutzt und setzen sich sowohl aus naturnahen Eichenwäldern als auch Aufforstungen mit nicht einheimischen, standortsfremden Laub- und Nadelgehölzen wie Rot-Eiche (*Quercus rubra*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Weymouth-Kiefer (*Pinus strobus*) und Japanischer Lärche (*Larix kaempferi*) zusammen. Noch feuchtere und nasse Bereiche im Nordosten des Gebietes sind mit großflächigen Aufforstungen der Balsam-Pappel (*Populus balsamifera* agg.) bestanden.

In der Literatur finden Flora und Vegetation der Brandheide bisher keine Berücksichtigung mit Ausnahme zweier Arten, nämlich Glocken-Heide (*Erica tetralix*) und Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*), die bei ZABEL (1968) erwähnt werden. Beide Arten kommen heute im Gebiet nicht mehr vor.

## Flora und Vegetation

### Moorbirken-Bruchwald

Die wohl bemerkenswerteste Pflanzengesellschaft im Gebiet stellt ein ca. 1 ha großer Moorbirken-Bruchwald mit Moor-Birke (*Betula pubescens*) in der Baumschicht und großen Mengen des Pfeifengrases (*Molinia caerulea*) im Unterwuchs dar. Dieser Wald wächst in einer flachen, kreisförmigen Geländemulde und weist noch einige Drainagegräben auf. Trotzdem sammelte sich hier genug Wasser, um diesen feuchten, sumpfigen Waldtyp entstehen zu lassen. Sich ansammelndes Wasser ist tiefbraun gefärbt und offensichtlich arm an Nährstoffen (dystroph bis oligotroph). Im feuchteren Zentrum der Senke kann ein ausgeprägtes Mikrorrelief aus Bulnen und Schlenken beobachtet werden. Die Bulnen bestehen aus Horsten des Pfeifengrases und der Flatter-Binse (*Juncus effusus*), seltener aus Polstern des Wald-Haarmützenmooses (*Polytrichum formosum*), wogegen die feuchteren Schlenken dichte Polster des Trug-Torfmooses (*Sphagnum fallax*) und des Kleinen Fransigen Torfmooses (*Sphagnum fimbriatum*) aufweisen (Abb. 1). Beide Torfmoos-Arten sind Torfbildner, d. h. abgestorbene Teile dieser Pflanzen werden bei hohen Wasserständen unter Luftabschluss nicht vollständig zersetzt, so dass sich die organische Substanz immer mehr ansammelt – Torf entsteht. Das Pfeifengras, ein Mineralbodenzeiger, zeigt zwar noch den vorhandenen Kontakt der Vegetation zum Grundwasser an, deutet aber gleichzeitig auf ein

Zwischenmoorstadium hin, d. h. der Bestand dürfte sich bei zunehmender Vernässung weiter in Richtung eines Hochmoores entwickeln. Der Moorbirken-Bruchwald (*Betuletum pubescentis*; Synonym *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*), auch Birken-Moorwald genannt, ist ein lichter Birkenwald auf nährstoffarmen Torfböden und besiedelt nasse und nährstoffarme Grenzstandorte im atlantisch-subatlantisch getönten Klimabereich, wo der Wald gerade noch fähig ist zu wachsen (POTT 1995).

Abb. 1: Der Moorbirken-Bruchwald (*Betuletum pubescentis*) mit Polstern von Torfmoosen –



eine stark gefährdete Pflanzengesellschaft und nach §62 Landschaftsgesetz NRW geschützt (Foto: P. Gausmann)

Pfeifengras, Trug-Torfmoos und Kleines Fransiges Torfmoos sind signifikante Leitarten dieser Waldgesellschaft. Der Moorbirken-Bruchwald ist besonders durch Entwässerung und Eutrophierung gefährdet und wird in der Roten-Liste der Pflanzengesellschaften in NRW mit 2 (= stark gefährdet) eingestuft (vgl. Tab. 1). Zum einen handelt es sich hierbei um einen nach dem Landschaftsgesetz NRW geschützten §62-Biotop, zum anderen um einen Lebensraumtyp der FFH-Richtlinie, der also auch durch europäisches Naturschutzrecht geschützt ist. Unter den im Ruhrgebiet gefährdeten Arten konnten in diesem Bestand die Graue Segge (*Carex canescens*), die Wiesen-Segge (*Carex nigra*) sowie das Hunds-Staußgras (*Agrostis canina*) nachgewiesen werden. Des Weiteren kommen mit dem Trug-Torfmoos (*Shagnum fallax*) und dem Kleinen Fransigen Torfmoos (*Sphagnum fimbriatum*) in diesem Wald zwei Arten vor, die in Nordrhein-Westfalen durch den Verlust geeigneter Lebensräume größere Bestandseinbußen hinnehmen mussten (SCHMIDT & HEINRICHS 1999). Dieser seltene Bestand stellt wahrscheinlich das letzte noch erhaltene Vorkommen dieser Waldge-

sellschaft im Emscherland dar und ist damit von besonderer Bedeutung für diesen Naturraum des mittleren Ruhrgebietes, auch wenn das Gesamtartenspektrum eines typischen *Betuletum pubescentis* nur noch fragmentarisch vorhanden ist. Der örtlich am nächsten gelegene Bestand eines Moorbirken-Bruchwaldes findet sich im „Duisburg-Mülheimer Wald“ im westlichen Ruhrgebiet im Naturraum Niederrheinisches Tiefland (FUCHS 2005). Hier kommt das *Betuletum pubescentis* ebenfalls nur noch als Fragmentengesellschaft vor. Erhalt und Schutz dieser seltenen Pflanzengesellschaft sollten im Vordergrund stehen. Dies kann am besten durch eine ungestörte, sich selbst überlassende Entwicklung des Bestandes erreicht werden. Ferner sollte die Wasserzufuhr durch Schließung vorhandener Drainagegräben gesichert und damit eine stärkere Wiedervernässung des Standortes ermöglicht werden. Eine Ausweisung des Moorbirken-Bruchwaldes als NSG wäre wünschenswert und würde den Bestand gegen mögliche Nutzungen und Veränderungen schützen. Vorteilhafterweise ist dieses Waldstück durch einen breiten Streifen trockenen Birken-Eichenwaldes als Pufferzone gegen die landwirtschaftlichen Nutzflächen abgegrenzt.

### Bodensaurer Binsensumpf

Neben dem Moorbirken-Bruchwald ist außerdem ein größerer, nass-saurer Binsensumpf im Nordosten des Untersuchungsgebietes in der Nähe der Autobahn A2 von Bedeutung (s. Abb.2). Bestandsbildende Arten sind hier die Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Wald-Binse (*Juncus acutiflorus*) sowie verschiedene Seggen-Arten (*Carex disticha*, *C. nigra*, *C. vesicaria*). Dieser Feuchtbiotop ist reich an feuchtigkeitsliebenden Hochstauden wie z. B. Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Katzen-Baldrian (*Valeriana procurrens*) und Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*). Auch Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*) und Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis palustris*) sind reichlich vorhanden. Dieser Biotop stellt aufgrund seiner Bodenfeuchte und seines Blütenreichtums einen wertvollen Lebensraum für Amphibien, hygrophile Insektenarten und Tagfalter dar.

### Weitere Vegetationseinheiten

Entlang der Drainagegräben finden sich häufig feuchte Hochstaudenfluren vom Typ der Baldrian-Madesüß-Flur (*Valeriano-Filipenduletum*) mit zahlreichen blütenreichen, feuchtigkeitsliebenden Hochstauden wie Katzen-Baldrian (*Valeriana procurrens*), Echtem Madesüß (*Filipendula ulmaria*), Zottigem Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) und Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*).

Obwohl die Ackerflächen der Brandheide auf konventionelle Weise bewirtschaftet



werden, finden sich auf einigen im Sommer noch große Bestände der Kornblume (*Centaurea cyanus*), was zum ästhetischen Wert des Gebietes beiträgt. Seltener sind andere Ackerbegleitkräuter wie Klatsch-Mohn (*Papaver rhoeas*), Gewöhnlicher Erdrauch (*Fumaria officinalis*) und Acker-Stiefmütterchen (*Viola arvensis*) zu finden. Neben der Kornblume konnte mit dem Bunten Hohlzahn (*Galeopsis speciosa*) eine weitere, gefährdete Pflanzenart nachgewiesen werden (Tab. 1). RUNGE (1990) schreibt in seiner Flora Westfalens über diese Art: „Im Westfälischen Tiefland im Allgemeinen zerstreut bis selten. In Abnahme begriffen.“ Die Art hat ihren Verbreitungsschwerpunkt zwar eher auf Waldlichtungen, in Gräben und an Ufern, tritt aber in bodenfeuchten Äckern durchaus auch als Ackerunkraut auf (HITZKE 1997).



Abb. 2: Bodensaurer Binsensumpf (*Juncion acutiflori*) mit zahlreichen feuchtigkeitsliebenden Hochstauden - ein geschützter Biotop und wertvoller Lebensraum für hygrophile Insektenarten (Foto: P. Gausmann)

Entlang der begräbten, eingeschalteten Emscher wurden die Böschungen mit Saatsmischungen begrünt. Das darin enthaltene Sippeninventar setzt sich u. a. aus Saatesparsette (*Onobrychis viciifolia*), Färber-Hundskamille (*Anthemis tinctoria*), Moschus-Malve (*Malva moschata*) und Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea* s. l.) zusammen und trägt zu einem im Sommer bunt blühendem Aspekt bei, der von Kleinblütiger Königskerze (*Verbascum thapsus*), Gewöhnlichem Leinkraut (*Linaria vulgaris*) und Rundblättriger Glockenblume (*Campanula rotundifolia*) ergänzt wird, welche sich hier wohl eigenständig eingestellt haben. Die Böschungen vermitteln heute den Eindruck von ruderalen Glatthaferwiesen.

Tab.1: Übersicht über die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Rote Liste-Arten sowie

gefährdeten Pflanzengesellschaften und Biotope nach WOLFF-STRAUB et al. (1999), VERBÜCHELN et al. (1995), FELDMANN et al. (1999), NOTTMEYER-LINDEN et al. (1999) und Landschaftsgesetz NRW (2005)

Ein Kriterium für den relativ naturnahen Charakter der Brandheide ist der niedrige

Wiss. Name Pflanzen	Dt. Name	NRW	WB / WT	BRG
<i>Achillea ptarmica</i>	Sumpf-Schafgarbe	V	*	*
<i>Agrostis canina</i>	Sumpf-Straußgras	V	*	*
<i>Anthemis tinctoria</i> <sup>1</sup>	Färber-Hundskamille	3	1	1
<i>Artemisia absinthium</i> <sup>1</sup>	Wermut, Absinth	3	3	3
<i>Calamagrostis canescens</i>	Sumpf-Reitgras	*	*	3
<i>Caltha palustris</i>	Sumpf-Dotterblume	V	*	*
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume	V	*	*
<i>Carex canescens</i>	Graue Segge	*	*	3
<i>Carex demissa</i>	Grünliche Gelb-Segge	V	*	*
<i>Carex disticha</i>	Zweizeilige Segge	*	*	3
<i>Carex nigra</i>	Wiesen-Segge, Braune Segge	V	*	*
<i>Carex vesicaria</i>	Blasen-Segge	3	3	2
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume	*	*	3
<i>Galeopsis speciosa</i>	Bunter Hohlzahn	3	*	3
<i>Galium verum</i> <sup>1</sup>	Echtes Labkraut	V	*	*
<i>Juncus acutiflorus</i>	Spitzblütige Binse, Wald-Binse	*	*	3
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	Straußfarn	3	*	*
<i>Onobrychis vicifolia</i> <sup>1</sup>	Saat-Esparglette, Futter-Esparglette	*	3	*
<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz, Tormentill	V	*	*
<i>Ranunculus flammula</i>	Brennender Hahnenfuß	V	*	*
<i>Veronica scutellata</i>	Schild-Ehrenpreis	3	N	3
Σ 21				
Wiss. Name Tiere	Dt. Name	NRW	WB / WT	Rhein*Ruhr
<i>Lepus europaeus</i>	Feldhasen	3	*	*
<i>Passer domesticus</i>	Haus-Sperling	*	*	V
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht	3	3	*
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	3	*	*
Wiss. Name Pflanzengesellschaft	Dt. Name	NRW	WB / WT	BRG
<i>Betuletum pubescentis</i>	Moorbirken-Bruchwald	2	3	2
Biotoptyp	Biotopekürzel nach LÖBF	Schutzstatus		
Bodensaurer Binsensumpf	CC3	§62 Landschaftsgesetz		
Birken-Bruchwald	AD4	§62 Landschaftsgesetz		

Abkürzungen:

NRW = Nordrhein-Westfalen, WB / WT = Westfälische Bucht / Westfälisches Tiefland, BRG = Ballungsraum Ruhrgebiet, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, N = von Naturschutzmaßnahmen abhängig, \* = ungefährdet

<sup>1</sup> Sippe wahrscheinlich eingesät

Anteil an Neophyten. Zwar kann man v. a. entlang der Drainagegräben den Japanischen Staudenknöterich (*Fallopia japonica*), Böhmisches Staudenknöterich (*F. ×bohemica*) sowie Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und Kleinblütiges Springkraut (*I. parviflora*) beobachten, doch sind diese woanders als Problem-pflanzen gefürchteten Arten in der Brandheide kaum bestandsbildend und finden sich an den Wuchsorten meist nur mit wenigen Individuen. Lediglich an den Birkenbruchwald grenzt in nördlicher Richtung ein großer, dichter Bestand des Böhmisches Staudenknöterichs an, der wegen seiner Nähe zu dieser seltenen Pflanzengesellschaft bekämpft werden sollte.

Insgesamt konnten in der Brandheide 274 Sippen der Höheren Pflanzen durch floristische Kartierungen nachgewiesen werden, darunter 21 Sippen der Roten-Liste der gefährdeten Gefäßpflanzen Nordrhein-Westfalens (s. Tab. 1). Des Weiteren konnten auch vier gefährdete Tierarten (Feldhase, Kiebitz, Haussperling, Grünspecht) für die Brandheide festgestellt werden.

#### Abstract:

The Ruhr Basin today is one of the most urban-industrial influenced regions in the world. The few green sites are attracted by amounts of visitors for sports, lingering and especially relaxing. This leads to massive pressure on environment and ecosystems. Areas which are close to nature are rare and should get on observation and protection. Sometimes these areas show rare biotopes and can inhabit species which normally can't exist in regions with massive urban impacts.

**Keywords:** birch swamp-forest, peat moss, endangered species, nature conservation, forestry, urban woodlands, Emscher River, Ruhr Basin

#### Danksagung

Für Unterstützung bei der floristischen Kartierung des Gebietes bedanken wir uns bei Dipl.-Geogr. I. Hetzel (Recklinghausen), Dipl.-Biol. E. Kempmann (Recklinghausen) und Marcus Lubienski (Hagen).

## Literatur:

FELDMANN, R., HUTTERER, R. & VIERHAUS, H. (1999): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Nordrhein-Westfalen. In: LÖBF-Schr.-R. 17. Recklinghausen, S. 307-324. – FUCHS, R. (2005): Erlen- und Birkenbruchwaldgesellschaften im Ruhrgebiet. Tuexenia (Göttingen) 25: 83-92. – HITZKE, P. 1997: Bedrohte Schönheit. Feldblumen am Hellweg. BUND NRW & Kreis Soest (Hrsg.), Soest. – MUNLV (Hrsg.): Landschaftsgesetz NRW (2005) – NOTTMEYER-LINDEN, K., JÖBGES, M., KRETZSCHMAR, E., HERKENRATH, P. & WOIKE, M. (1999): Rote Liste der gefährdeten Vogelarten Nordrhein-Westfalens. In: LÖBF-Schr.-R. 17. Recklinghausen, S. 325-375. – POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 2. Aufl. Stuttgart, 622 S. – RUNGE, F. (1990): Die Flora Westfalens. 3. Aufl. Münster, 589 S. – SCHMIDT, C. & HEINRICH, J. (1999): Rote Liste der gefährdeten Moose. In: LÖBF-Schr.-R. 17. Recklinghausen, S. 75-171 – VERBÜCHELN, G., HINTERLANG, D., PARDEY, A., POTT, R., RAABE, U. & VAN DE WEYER, K. (1995): Rote Liste der Pflanzengesellschaften in Nordrhein-Westfalen. In: LÖBF-Schr.-R. 5. Recklinghausen, 318 S. – WOLFF-STRAUB, R., BÜSCHER, D., DIEKJOBST, H., FASEL, P., FOERSTER, E., GÖDDE, R., JAGEL, A., KAPLAN, K., KOSLOWSKI, I., KUTZELNIGG, H., RAABE, U., SCHUMACHER, W. & VANBERG, CH. (1999): Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzenarten (*Pteridophyta* et *Spermatophyta*) in Nordrhein-Westfalen. In: LÖBF-Schr.-R. 17. Recklinghausen, S. 75-171. – ZABEL, J. (1968): Besonderheiten der Flora und Fauna Castrop-Rauxels. Kultur & Heimat (Castrop-Rauxel) 20: 81-86.

## Anschrift der Verfasser:

Dipl.-Geogr. Peter Gausmann  
Lehrstuhl Spezielle Botanik, AG Geobotanik  
Ruhr-Universität Bochum  
D - 44780 Bochum  
E-Mail: sphagnumgausmann@web.de

Dr. Armin Jagel  
Danziger Str. 2  
D - 44789 Bochum  
E-Mail: armin.jagel@rub.de

## Breitet sich die Niederliegende Wolfsmilch (*Euphorbia humifusa*) bei uns aus?

Heinz Lienenbecker und Inge Lienenbecker, Steinhagen

Bei einem Besuch in einem Chinarestaurant in Bielefeld-Wellensiek (TK 25 3916.42) bemerkten meine Frau und ich auf dem gepflasterten Parkplatz in den Pflasterritzen eine uns zunächst unbekannte Pflanze, die auf den ersten Blick Ähnlichkeit mit einem Vogelknöterich aufwies. Auch in den Fugen des Fußweges und der Treppe wuchsen einige Exemplare.

Eine Bestimmung mit der gängigen Bestimmungsliteratur brachte zunächst keine zufriedenstellenden Ergebnisse, so dass der Beleg erst einmal in der Pflanzenpresse abgelegt wurde. Erst im folgenden Winter entdeckte der Verf. zufällig beim Blättern im Bildatlas von HAEUPLER & MUER (2000) ein farbiges Foto der Pflanze, die in allen Merkmalen dem Bild und der Beschreibung entsprach: Es handelte sich um die Niederliegende Wolfsmilch (*Euphorbia humifusa* = *Chamaesyce humifusa* (Willd. ex Schlecht.) Prokh.).

### Kurzbeschreibung

Stängel 15 – 20 cm lang, niederliegend, rot überlaufen, kahl, Sprossstücke unbe-wurzelt. Blätter kahl, 6 – 9 mm lang, graugrün, manchmal dunkel gefleckt, gezähnt; Nebenblätter nicht verwachsen. Oberfläche der reifen Samen glatt und ungefurcht, oft graubraun gefleckt. (eine Schwarzweiß-Abbildung findet man bei ROTHMALER (2000)).

### Fundpunkte

Im Sommer 2006 wurde die Niederliegende Wolfsmilch an mehreren Stellen im Raum Bielefeld – Kreis Gütersloh beobachtet:

1. Die Fundstelle in Bielefeld-Wellensiek existiert noch und hat sich trotz zwischenzeitlicher Erneuerungsarbeiten bis heute vergrößert. Nach Oberdorfer (1990) wird die Art auf sandigen und trockenen besonnten Böden selten eingeschleppt. Sie stammt ursprünglich aus Südost-Asien (Chinarestaurant!!), hat sich im Mittelmeerraum bereits eingebürgert und kann auch an diesem Fundpunkt als eingebürgert betrachtet werden.
2. In Pflasterritzen in einem Garten in Steinhagen (3916.43) 3 Ex.
3. In einem Blumentopf (*Ficus carica*) in Steinhagen, Schlehenstraße (3916.43) 3 Ex.

4. Der Blumentopf stammt aus einer Großgärtnerei in Halle-Künsebeck (3916.32), dort mehrfach in Töpfen und Pflasterritzen im Freiland.
5. Waldfriedhof Steinhagen (3916.34) 1 Ex. unter Sträuchern (*Cornus kuosa* + *C. sericea*)
6. In einer Pflasterritze auf dem Weg zum Golfplatz in Halle-Eggeberg (3916.11) mindestens 5 Ex.

In den letzten Jahrzehnten sind in großer Zahl Fremdgehölze aus Nordamerika und Südostasien in die europäischen Baumschulen und von dort in private Gärten und öffentliche Anlagen und Parks gebracht worden. Das hat dazu geführt, dass in den Ballen eingeschleppte Samen zur Massenvermehrung neigen (z.B. *Claytonia perfoliata*, *Cardamine hirsuta*, *Oxalis corniculata*). *Euphorbia humifusa* gilt als licht- und wärmeliebende Art. Möglicherweise steht mit ihr ein neuer Zuwanderer vor der Massenausbreitung. Auf das Vorkommen dieser unscheinbaren Wolfsmilchart bleibt zu achten.

#### Literatur:

HAEUPLER, H. & T. MUER (2000): Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. - Stuttgart. - OBERDORFER, E. (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. - Stuttgart. - ROTHMALER, W. (1976): Exkursionsflora, Kritischer Band. - Berlin. - ROTHMALER, W. (2000): Exkursionsflora von Deutschland, Atlasband. - Heidelberg und Berlin.

Anschrift der Verfasser:

Heinz und Inge Lienenbecker  
 Traubenstr. 6 b  
 33803 Steinhagen

Anmerkungen zur Überwinterung der Männchen von  
*Eristalis (Eristalis) tenax* [LINNAEUS, 1758]  
(Diptera: Syrphidae)

Kim Timmermann, Münster

Während die meisten der 440 in Deutschland vorkommenden Schwebfliegenarten (SYSSMANK et al. 1999) im 3. Larval- oder Pupalstadium überwintern, können einige Arten auch als erwachsenes Tier (Imago) den Winter überdauern (WOLFF 1990). Der Nachweis einer im Imaginalstadium überwinternden Schwebfliegenart kann nach SCHNEIDER (1958) erbracht werden, wenn die Imagines mit vollem Kropf und gut entwickeltem Fettkörper in ihren Winterverstecken oder aber sehr zeitig im Frühjahr bei den ersten Ausflügen der Adulten gefunden werden. Eine Überwinterung im Imaginalstadium ist bislang für die Schwebfliegenarten *Scaeva pyrastris* (LINNAEUS), *S. selenitica* (MEIGEN), *Episyrphus balteatus* (DE GEER), *Lapposyrphus lapponicus* (ZETTERSTEDT) (SCHNEIDER, 1947, SCHNEIDER 1958), *Eupeodes luniger* (MEIGEN) (GAUSS 1961), *Eristalinus aeneus* (SCOPOLI) (BRUGGE 1980) und *Eristalis tenax* (LINNAEUS) (FELDMANN & REHAGE 1966, KENDAL & STRADLING 1972) sicher belegt.

Von letzterer Art weiß man, dass die befruchteten Weibchen in kleinen Gruppen an geschützten Stellen überwintern (SMITH 1901, FELDMANN & REHAGE 1966, KENDAL & STRADLING 1972, WOLFF 1990, 1996). Im Gegensatz zu den Weibchen existieren in der Literatur allerdings widersprüchliche Angaben zur Überwinterung der Männchen von *E. tenax*. Während einige Autoren davon ausgehen, dass die adulten Männchen von *E. tenax* im Herbst zu Grunde gehen (HOFFMANN & SCHUHMACHER 1982, Wolff 1990), sind andere wiederum der Meinung, dass die Männchen wie die Weibchen als Imago überwintern (ELLIS 1937, TIMMS 1946, KENDAL & STRADLING 1972, DREES 1997). Letzteres würde das frühe Auftreten eines am 13. Januar 2007 in Greven (Nordrhein-Westfalen, Kreis Steinfurt) beobachteten Männchens erklären, wobei der ungewöhnlich milde Winter 2006/2007 zu einer Unterbrechung der Diapause und somit zu der verfrühten Jahresaktivität geführt haben könnte. Weiterhin scheint eine Überwinterung der Männchen von *E. tenax* auch deshalb wahrscheinlich, weil Untersuchungen über die ebenfalls als Imago überwinternden Schwebfliegenarten *S. pyrastris* und *E. aeneus* gezeigt haben, dass die Weibchen und die Männchen den Winter als Adulte überdauern. Allerdings scheint die Anzahl und Überlebensrate der überwinternden Männchen dieser Arten sehr gering zu sein, denn wie bei *E. tenax* werden im Frühjahr entweder ausschließlich Weibchen (GAUSS 1961, WOLFF 1990, BARKE-MEYER 1994, DREES 1997, WOLFF 1998, FLÜGEL 2002) oder Männchen in sehr geringen Stückzahlen nachgewiesen (SCHNEIDER 1958). Für die Reproduktion von *E. tenax* spielt der Überwinterungserfolg der Männchen allerdings keine Rolle, denn die Weibchen werden schon vor dem Winter von den Männchen begattet und überwintern als befruchtete Imagines, um dann bereits im zeitigen Frühjahr die ersten Eier zu legen (KENDAL & STRADLING 1972, HEAL 1979).

## Literatur:

- BARKEMEYER, W. (1994): Untersuchungen zum Vorkommen der Schwebfliegen in Niedersachsen und Bremen (Diptera: Syrphidae). Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen (Hrsg.: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie) **31**: 1-516. – BRUGGE, D. (1980): *Eristalinus aeneus* (Scopoli) überwintert in Nederland gevonden (Diptera, Syrphidae). Ent. Ber. **40**: 49-50. – DREES, M. (1997): Zur Schwebfliegenfauna des Raumes Hagen (Diptera, Syrphidae). Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde **59** (2): 1-63. – ELLIS, E.A. (1937): *Eristalis tenax* hibernating, clustered in a crevice. Trans. Norfolk Norwich Nat. Soc. **14**(2): 189. – FELDMANN, R. & H.-O. REHAGE (1966): Beobachtungen an gesellig in Höhlen überwinternden Zweiflüglern (Dipteren). Natur und Heimat **26**: 104-107. – FLÜGEL, H.-J. (2002): Schwebfliegenfunde (Diptera, Syrphidae) vom Pimpinellenberg bei Oderberg und Umgebung (Brandenburg). Volucella **6**: 223-235. – GAUSS, R. (1961): Zur Überwinterung von *Syrphus luniger* Meig. (Dipt. Syrphidae). Mitt. Bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz **1**: 65-66. – HEAL, J. (1979): Colour patterns of syrphidae: I. Genetic variation in the Dronefly *Eristalis tenax*. Heredity **42**(2) 223-236. – HOFFMANN, H. & H. SCHUHMACHER (1982): Die Syrphiden-Fauna in der Umgebung der Ruhr-Universität Bochum (Diptera, Syrphidae). Decheniana **135**: 37-44. – KENDAL, D.A. & D.J. STRANDLING (1972): Some observations on overwintering of the drone fly, *Eristalis tenax* (L.) (Syrphidae). Entomologist **105**: 229-230. – SCHNEIDER, F. (1947): Zur Überwinterung von *Lasiopticus pyrastris* L. und *Lasiopticus seleniticus* Meig. (Dipt., Syrphidae). Mitt. Schweiz. Ent. Ges. **20**: 306-316. – SCHNEIDER, F. (1958): Künstliche Blumen zum Nachweis von Winterquartieren, Futterpflanzen und Tageswanderungen von *Lasiopticus pyrastris* (L.) und anderen Schwebfliegen (Syrphidae, Dipt.). Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft **31**(1): 1-24. – SMITH, W.W. (1901): Note on *Eristalis tenax* in New Zealand. The Entomologists Monthly Magazine **37**: 300. – SSYMANK, A., D. DOCZKAL, W. BARKEMEYER, C. CLAUSSEN, P.W. LÖHR & A. SCHOLZ (1999): Syrphidae. In: SCHUMANN, H., R. BÄHRMANN & A. STARK (Hrsg.): Checkliste der Dipteren Deutschlands. Studia Dipterologica, Suppl. **2**: 195-203. – TIMMS, C. (1946): Hibernation of *Tubifera tenax* L.. Ent. Rec. **58**: 39. – WOLFF, D. (1990): Überwinternde Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) bei Ebstorf. Drosera **90**: 123-125. – WOLFF, D. (1996): Überwinternde Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) bei Ebstorf II. Volucella **2** (1/2): 91-92. – WOLFF, D. (1998): Zur Schwebfliegenfauna des Berliner Raums (Diptera, Syrphidae). Volucella **3** (1/2): 87-131.

Anschrift des Verfassers:

Kim Timmermann  
Institut für Landschaftsökologie der WWU Münster  
Robert Koch- Str. 26  
D-48149 Münster



## Beobachtungen der Keilflecklibelle (*Aeshna isosceles*) in der Heisinger Ruhraue (Essen) – Erstnachweis im Ballungsraum Ruhrgebiet

Michael Schmitz, Velbert

### Einleitung

Die Keilflecklibelle zählt in Nordrhein-Westfalen zu den Arten mit geringer Nachweisdichte. Von ganz wenigen Ausnahmen abgesehen, wurde sie nur im nordrhein-westfälischen Tiefland festgestellt. Stetige Vorkommen sind derzeit nicht bekannt (AK LIBELLEN NRW, schr. Mitt.: Datenbankauszug mit den Nachweisen von *Aeshna isosceles* im Rahmen der landesweiten Libellenerfassung, Stand: August 2006). In der vorliegenden Arbeit soll über aktuelle Beobachtungen der Keilflecklibelle in der Heisinger Ruhraue im Randbereich Westfalens berichtet werden. Seit 1999 finden dort alljährlich Libellenerfassungen statt (SCHMITZ, unveröff.).

Die Heisinger Aue ist ein ca. 4,2 km langer und bis zu 500 m breiter Auenabschnitt der Ruhr, welcher sich flussaufwärts an den Baldeneysee anschließt. Das Gebiet weist mit zahlreichen Auengewässern einen naturnahen Charakter auf und wird regelmäßig von der Ruhr überflutet. 148,6 ha sind als Naturschutzgebiet „Heisinger Aue“ ausgewiesen und mit 150,3 ha fast dieselbe Fläche als FFH-Gebiet „Heisinger Aue“ (Kennziffer: DE-4508-301).

### Beobachtungen in der Heisinger Aue

Der erste Nachweis der Art in der Heisinger Aue gelang am 6. Juni 2004, als ein Männchen an dem mit Röhricht bestandenen Ufer des Ringgrabens der neu angelegten Ruhrinsel vom Verfasser beobachtet und fotografiert werden konnte (Abb. 1). Bei einer Nachsuche am 27. Juni 2004 konnte K.-J. CONZE zwei Individuen an einem größeren, strukturreichen Auengewässer in der Nähe feststellen. Während ca. 30-minütiger Beobachtungszeit patrouillierten sie, unterbrochen von kurzen Nahrungsjagen, ausdauernd die Ufer ab. Ein weiterer Nachweis desselben Beobachters datiert vom 11. Juli 2004, als ein Tier ca. 5 min an den Ufern des Ringgrabens entlang flog.

Im Jahr 2005 konnte die Keilflecklibelle nicht festgestellt werden. Es ist jedoch möglich, dass sie übersehen wurde, da insgesamt nur sieben Exkursionen durchgeführt wurden, von denen lediglich zwei in der Hauptflugzeit von *Aeshna isosceles* – Anfang Juni bis Mitte Juli (DE GROOT 2002, HÖPPNER & STERNBERG 2000, KUHN 1998) – stattfanden.



Abb. 1: Männchen der Keilflecklibelle (*Aeshna isosceles*), Heisinger Aue (Essen), 6. Juni 2004. Foto: Michael Schmitz.

2006 wurden dann am 9. Juni wieder zwei Individuen an demselben größeren Auen-  
gewässer wie 2004 festgestellt. Da sie ausdauernd vor bestimmten Uferabschnitten  
und über Flachwasserzonen patrouillierten, hat es sich dabei wieder um Männchen  
gehandelt, die zeitweilig kleine Territorien besetzen können. Die Weibchen kommen  
nur zur Paarung und Eiablage ans Gewässer (HÖPPNER & STERNBERG 2000, KUHN  
1998). Während der rund 45-minütigen Anwesenheit am Gewässer setzten sich die  
Tiere wie am 27. Juni 2004, aber im Gegensatz zu dem Männchen am 6. Juni 2004,  
welches häufig am Röhrichttrand ruhte, nicht ab. In die Reviere eindringende Große  
Königslibellen (*Anax imperator*) wurden wiederholt angegriffen. Bei nachfolgenden  
Kontrollen des genannten und weiterer geeigneter Gewässer im Umfeld am 16., 23.,  
25. und 30. Juni sowie 9. Juli konnte kein Nachweis mehr erbracht werden.

Das hauptsächlich frequentierte Gewässer ist ca. 0,8 ha groß und als typisches Auen-  
gewässer zu charakterisieren. Es ist aber offensichtlich infolge von Bergsenkungen  
entstanden (HEMMER 1987). Die Wassertiefe liegt im Frühjahr bei über 1 m, schwankt  
im Jahresverlauf aber beträchtlich. Die Breite variiert von über 40 m im Norden bis  
zu 6-7 m am südlichen Rand, wo das Gewässer im Hochsommer austrocknet. Es

weist eine strukturreiche Uferzone mit Verlandungsvegetation und Gehölzsäumen auf. Gehölze (Schwarzerle *Alnus glutinosa*, Weidenarten *Salix* ssp., Birke *Betula pendula*) dominieren am Nord- und dem steilen Westufer. Am Süd- und Ostufer wechseln sich Röhrichte aus überwiegend Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*) mit feuchten Hochstaudenfluren ab, Weiden wachsen nur vereinzelt auf. Ein Großteil der Wasseroberfläche wird von der Großen Teichrose (*Nuphar lutea*) eingenommen (Abb. 2).



Abb. 2: Habitat der Keilflecklibelle (*Aeshna isosceles*) in der Heisinger Aue (Essen), 9. Juni 2006. Foto: Michael Schmitz

Ein Exuvienfund oder die Beobachtung des Jungfernflugs gelangen nicht. Auch konnten neben dem Territorialverhalten keine direkt auf Reproduktion hindeutende Verhaltensweisen wie Kopula oder Eiablage beobachtet werden. Es ist jedoch trotzdem anzunehmen, dass sich die Keilflecklibelle in der Heisinger Aue fortgepflanzt hat. Aktuell ist in Nordrhein-Westfalen kein Gewässer bekannt, an dem *Aeshna isosceles* regelmäßig vorkommt (AK LIBELLEN NRW, schr. Mitt.: s.o.) Einflüge ins Ruhrtal haben ihren Ursprung daher vermutlich in weiter entfernt liegenden Gebieten außerhalb des Bundeslandes. Dass im Zuge solcher Einflüge im Abstand von zwei Jahren zweimal von jeweils mehreren Tieren dasselbe Gewässer erreicht wird, ist ausgesprochen unwahrscheinlich. Ferner hat die Art eine ein- bis zweijährige Entwicklung, ein möglicher Schlupf im Jahr 2006 kann also auf eine Eiablage 2004 zurückgehen, als sie zum ersten Mal festgestellt wurde. Die Gewässer der Heisinger Aue entsprechen zudem den Habitatansprüchen der Art, so dass eine Fortpflanzung

denkbar ist. Entscheidende Habitatmerkmale sind neben einer Mindestgröße der Gewässer flache bis mäßig tiefe, sich rasch erwärmende Bereiche mit schlammigem Grund und ausgeprägten, reich strukturierten Wasserröhrichten. Die wärmebedürftige Art ist eine typische Libelle des Tieflands und benötigt thermisch begünstigte, am besten sommerwarme Gewässer im fortgeschrittenen Sukzessionsstadium ohne zu starken Fischbesatz (BELLMANN 1993, HÖPPNER & STERNBERG 2000, KUHN 1998).

## Beurteilung der Nachweise vor dem Hintergrund der Verbreitung in Nordrhein-Westfalen

Die Beobachtungen in der Heisinger Aue stellen die ersten Nachweise für das gesamte Ruhrtal und den Ballungsraum Ruhrgebiet dar. Aus dem angrenzenden Bergischen Land und dem nordrhein-westfälischen Teil des Süderberglands liegt nur ein Larvenfund von einem für die Art untypischen Kleingewässer im Mettmanner Bachtal südlich von Wülfrath aus dem November 1995 vor (KRECHEL & SCHOLZ-LAMBOTTE 1997). Belegexemplare oder Fotos existieren leider nicht. In älteren Quellen (KIKILUS & WEITZEL 1981, LE ROI 1915, SCHMIDT 1926) finden sich keine Hinweise auf Vorkommen in diesen Naturräumen.

Die Keilflecklibelle gilt in Nordrhein-Westfalen als vom Aussterben bedroht (Rote Liste 1; SCHMIDT & WOIKE 1999), wobei für die Naturräume Bergisches Land / Eifel / Süderbargland und den Ballungsraum Ruhrgebiet angegeben wird, dass sie dort nicht nachgewiesen ist. Die starke Population an einer Kiesgrube bei Willich (JÖDICKE et al. 1989) ist nach 1986 erloschen (JÖDICKE 1995). Seither tritt die Art nur noch sporadisch in Nordrhein-Westfalen auf, mit einzelnen Hinweisen auf Bodenständigkeit (AK LIBELLEN NRW, schr. Mitt.: s.o.).

Anhand der hier vorgestellten Beobachtungen lässt sich ein potenziell bodenständiges Vorkommen in der Heisinger Aue während der Jahre 2004-06 konstatieren. Die Nachweise unterstreichen die Bedeutung des Auengebietes als wichtiger Libellenlebensraum mit aktuell 36 nachgewiesenen Arten (SCHMITZ, unveröff.) und allgemein hoher Bedeutung für den Naturschutz.

## Danksagung

Großer Dank gebührt Norbert MENKE für die schnelle und unkomplizierte Bereitstellung der Meldungen aus der Datenbank des AK LIBELLEN NRW. Weiterhin möchte ich Klaus-Jürgen CONZE für die Überlassung seiner Beobachtungsdaten zur Keilflecklibelle aus der Heisinger Aue danken.

## Literatur:

- BELLMANN, H. (1993): Libellen beobachten, bestimmen. Naturbuch Verlag; Augsburg. – DE GROOT, T (2002): *Aeshna isosceles* – Vroege glazenmaker. In: NEDERLANDSE VERENIGING VOOR LIBELLENSTUDIE: De Nederlandse Libellen (*Odonata*). Nederlandse Fauna 4. S. 239-241. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland; Leiden. – HEMMER, G. (1987): Faunistisch-ökologischer Beitrag zur Libellenfauna der Heisinger Aue. Staatsexamensarbeit Uni-GH Essen. Essen. – HÖPPNER, B. & K. STERNBERG (2000): *Anaciaeschna isosceles* – Keilflecklibelle. In: STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 2: Großlibellen (*Anisoptera*), Literatur. S. 114-125. Verlag Eugen Ulmer; Stuttgart. – JÖDICKE, R. (1995): Die Libellen der niederrheinischen Altwässer (Insecta: Odonata) Beiträge zum Natur- und Landschaftsschutz II. Niederrheinisches Jahrbuch 17: 51-57. – JÖDICKE, R., U. KRÜNER, G. SENNERT & J. T. HERMANS (1989): Die Libellenfauna im südwestlichen niederrheinischen Tiefland. Libellula 8 (1/2): 1-106. – KIKILLUS, R. & M. WEITZEL (1981): Grundlagenstudien zur Ökologie und Faunistik der Libellen des Rheinlandes. Pollichia-Buch Nr. 2. Bad Dürkheim. – KRECHEL, R. & S.A. SCHOLZ-LAMBOTTE (1997): Beitrag zur Libellenfauna des Kreises Mettmann. Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal 50: 133-148. – KUHN, J. (1998): Keilflecklibelle – *Aeshna isosceles*. In: KUHN, K. & K. BURBACH: Libellen in Bayern. S. 128-129. Verlag Eugen Ulmer; Stuttgart. – LE ROI, O. (1915): Die Odonaten der Rheinprovinz. Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der preußischen Rheinlande und Westfalens 72, 2. Hälfte: 119-178. – SCHMIDT, Eb. & M. WOIKE (1999): Rote Liste der gefährdeten Libellen (Odonata) in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassung. In: LÖBF (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen: 3. Fassung. Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten / Landesamt für Agrarordnung 17: 507-521. – SCHMIDT, Er. (1926): Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung der Libellen in den Rheinlanden. Verh. Naturhist. Verein Rheinl. und Westf. 82: 207-217.

Anschrift des Verfassers:

Michael Schmitz  
Birkenhang 37  
42555 Velbert-Langenberg  
E-Mail: mich.schmitz@gmx.de

## Kurzmitteilung

### Die Sibirische Schwertlilie (*Iris sibirica* L.) neu an der Lippe?

Die Sibirische (Blaue) Schwertlilie zählt zu den euras-(kont.) Florenelementen. Sie ist in der Natur ziemlich selten und gedeiht am besten auf wechsellässen, mäßig nährstoff- und basenreichen Ton- und Schlickböden. Düngung und Mahd verträgt sie nicht gut und hat in den letzten Jahrzehnten deutlich abgenommen. Nach OBERDORFER (1990) gilt sie als Kennart der Pfeifengraswiesen (Molinion) des Hügel- und Berglandes. Ähnlich bewertet GARVE (1994) die nordwestdeutschen Vorkommen. Er gibt als Standort extensiv genutztes feuchtes Grünland sowie basenreiche Pfeifengraswiesen an. Die westliche Arealgrenze verläuft durch Niedersachsen. Vorkommen aus Westfalen waren bisher nicht bekannt (HAEUPLER et al. 2003).

Ende Mai 2007 entdeckten der Autor bei Kartierungsarbeiten im NSG „Hardisser Moor“ bei Lage, Kreis Lippe (TK25: 3918.44), dem einzigen Kalk-Flachmoor in Lippe die Art. Sechs blühende und einzelstehende Exemplare von *Iris sibirica* verteilen sich über eine Fläche von 1200 m<sup>2</sup>. Eine Nachsuche in der folgenden Wochen ergab weitere sieben aber sterile Exemplare. *Iris sibirica* wuchs an einem Standort, der einerseits sicherlich ihren natürlichen Standortansprüchen entspricht. Andererseits wird sie als dekorative Staude in den Gärtnereien gehandelt. Die nächsten natürlichen Vorkommen liegen östlich von Hannover. GARVE (1994) nennt noch 10 Fundpunkte für ganz Niedersachsen, alle anderen sind synanthrop. Doch wer pflanzt schon Arten in ein quelliges Flachmoor und dann einzeln verteilt über so eine große Fläche? Wenn die Iris bisher nur übersehen war, können so viele namhafte Botaniker eine so große hochwüchsiger Art übersehen? Eine Verschleppung durch Vögel oder Haarwild halte ich für unwahrscheinlich. Bleibt somit die Frage offen: angesalbt oder bisher übersehen? Für Mitteilungen über das Ausbringen von *Iris sibirica* wäre ich dankbar.

### Literatur:

GARVE, E. (1994): Atlas der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. 1. Teil, Hannover. – HAEUPLER, H., JAGEL, A. & W. SCHUMACHER (2003): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in NRW, LÖBF, Recklinghausen. – OBERDORFER, E. (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora, Stuttgart. – POTT, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands, Stuttgart. – RUNGE, F. (1982): Die Naturschutzgebiete Westfalens und des früheren Regierungsbezirkes Osnabrück, Münster.

Anschrift des Verfassers:

Heinz Lienenbecker, Traubenstr. 6b, 33803 Steinhagen

# Inhaltsverzeichnis

Feldmann, R.: Die Wespenspinne, <i>Argiope bruennichi</i> (Scopoli, 1772), im mittleren Westfalen: Daten zum aktuellen Bestand und zur Biologie eines Neubürgers .....	33
Gausmann, P. & A. Jagel: Ein Moorbirkenbruch im Ruhrgebiet – Flora und Vegetation der Brandheide (Kreis Recklinghausen, NRW) .....	47
Lienenbecker, H. & I. Lienenbecker: Breitet sich die Niederliegende Wolfsmilch ( <i>Euphorbia humifusa</i> ) bei uns aus? .....	55
Timmermann, K.: Anmerkungen zur Überwinterung der Männchen von <i>Eristalis (Eristalis) tenax</i> [LINNAEUS, 1758] (Diptera: Syrphidae) .....	57
Schmitz, M.: Beobachtungen der Keilflecklibelle ( <i>Aeshna isosceles</i> ) in der Heisinger Ruhraue (Essen) – Erstnachweis im Ballungsraum Ruhrgebiet. ....	59
Kurzmitteilung:	
Lienenbecker, H.: Die Sibirische Schwertlilie ( <i>Iris sibirica L.</i> ) neu an der Lippe? .....	64





# Natur und Heimat

67. Jahrgang  
Heft 3 und 4, 2007



Kleiner Perlmutterfalter auf *Knautia arvensis*,  
Hallenberg, Medebacher Bucht 2004

Foto: Franz Boczki,  
Essen

**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. 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

---

67. Jahrgang

2007

Heft 3/4

---

## Zur Phänologie und Ökologie des Kleinen Perlmutterfalters (*Issoria lathonia*, LINNAEUS 1758) am Ostsauerländer Gebirgsrand (Westfalen)

Robert Boczki, Münster

### 1 Einleitung

Von Mitte April bis Ende Oktober 2004 fand im Rahmen eines Studienprojektes der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster eine Untersuchung zu Tagfaltern am Südostrand von Westfalen statt. Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich von der oberen Ostabdachung des Rothaargebirges bis in den südlichen Teil der „Medebacher Bucht“ bei Hallenberg hinein. An trockenen und feuchten Offenstandorten entlang fünf regionaltypischer Fließgewässer wurde die Tagfalterbesiedlung untersucht. Davon kam an drei Bachläufen *Issoria lathonia* LINNAEUS, 1758, der Kleine Perlmutterfalter vor. Im Folgenden werden die Erkenntnisse zu dieser Art präsentiert.

### 2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) liegt im südöstlichen Hochsauerland, an der südost-westfälisch-nordhessischen Grenze (Abb. 3 und 4). Es handelt sich um die direkte Umgebung dreier typischer sauerstoffreicher Bäche. Alle drei Standorte bestehen aus einem Mosaik verschieden stark beanspruchter Weiden, (meist einschürigen) Mäh-



Abb. 1 und 2: Vom Aussichtsturm des „Heidkopf“ bei Hallenberg (704m, genau zwischen Bubenkirchbach und Dreisbach): Blick vom südwestlichen Rand des Rothaargebirges nach Westen in Richtung Atlantik (Abb. 1) und nach Osten zur Medebacher Bucht (Abb. 2). [Aufnahmedatum: 29.07.2004]

wiesen, Brachen und Feldgehölzen. In ihrer Nutzungsform unterscheiden sich die gewählten Probestellen (PF) kaum voneinander. Physiogeographisch bedingt unterliegt das UG einer starken klimatischen Differenzierung auf sehr engem Raum, wie es für die Gipfelregion vieler Gebirge üblich ist (Tab. 1). Laut der Naturräumlichen Gliederung Deutschlands greifen in dieser Region mehrere naturräumliche Haupteinheiten hohen Ranges ineinander. Die „Bubenkirchbach“ gehört zur „Ziegenhelle“ (zu „Rothaargebirge“), die „Liese“ zur „Hohen Seite“ („zu Rothaargebirge“) und die „Dreisbach“ zum „Hallenberger Hügelland“ (zu „Ostsauerländer Gebirgsrand“) (BÜRGENER 1963). Vom südost-westfälischen Hallenberg aus sind die drei Bachläufe bequem fußläufig zu erreichen und nur 4 bis maximal 6,5 km voneinander entfernt. Zwischen ihnen gibt es für *Issoria lathonia* keine gravierenden Barrieren.

Im Jahr 2004 lag die Jahresmitteltemperatur in Medebach (405m), das direkt an Hallenberg angrenzt, bei 8,42 °C. Im Vergleich dazu betrug der Mittelwert auf dem „Kah-



Abb. 3 und 4: Lage des Untersuchungsgebietes in Deutschland; Lage der untersuchten Bachläufe, an denen *Issoria lathonia* flog, südwestlich Medebach (weiß markiert, von links nach rechts): Bubenkirchbach, Liese und Dreisbach (Karte: TOP 50.V3 NRW 2001 digital)

len Asten“ (841 m) nur 5,36 °C. Die Differenz der Jahresniederschlagssummen für diese beiden nur ca. 15 km von einander entfernten Orte lag 2004 bei > 600 mm (DWD 2006) (Abb. 9). Wie stark und fein nuanciert verzögernd, beschleunigend oder limitierend solche klimatischen Unterschiede Organismen beeinflussen, ist an der Blüh-Phänologie z. B. der Sumpfkatzdistel (*C. palustre*) oder der Wiesenflockenblume (*C. jacea*) zu sehen (Abb. 25).

## 2.1 Die „Bubenkirchbach“

Ähnlich dem größten Teil des westlichen Sauerlandes ist die „Bubenkirchbach“ den vom Atlantik heranströmenden Niederschlägen und Winden durch die West-Südwest-Exposition voll ausgesetzt. Aufgrund der Kombination aus vergleichsweise großer Meereshöhe und der ungeschützten Lage finden sich hier sogar ansatzweise „Relikte einer subarktischen bzw. hochmontanen Flora“ (BÜRGENER 1963). Es herrscht ein sehr raues Klima, der Regen fällt oft und in dicken Tropfen. Bis zum Eintritt geeigneter Kartierbedingungen vergingen oft Tage.

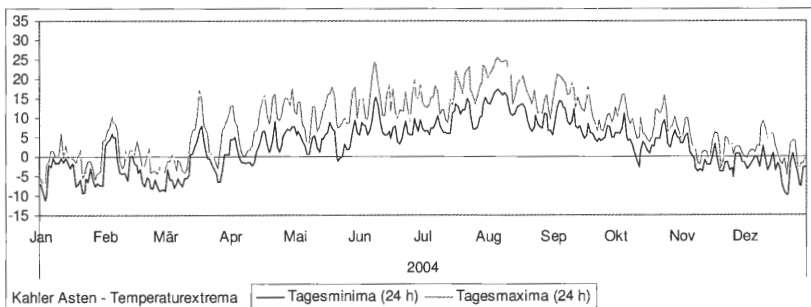


Abb. 5: Extrema der Tageslufttemperatur auf dem Kahlen Asten (841m) 2004 (DWD 2006).

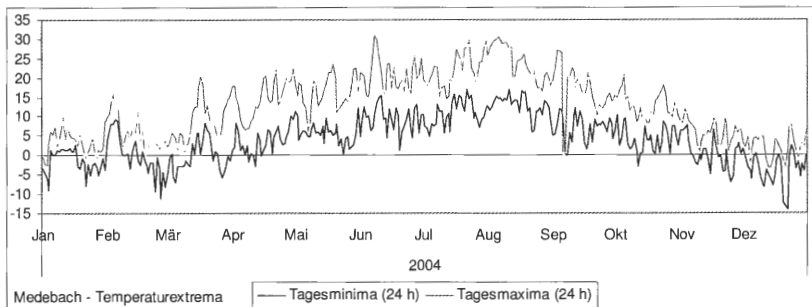


Abb. 6: Extrema der Tageslufttemperatur in Medebach (405m) 2004 (meteomedia AG 2005).

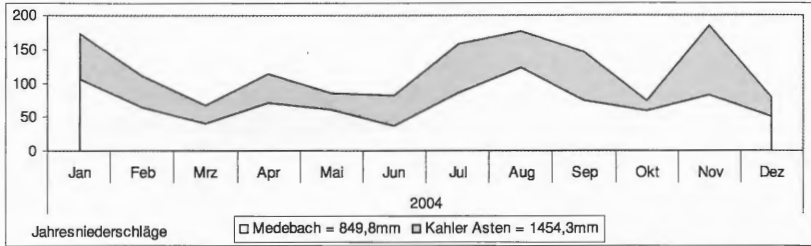


Abb. 7: Jahresniederschlag in Medebach und auf dem Kahlen Asten 2004 (Distanz ca. 15km)

Die Bubenkirchbach ist zwar komplett von Wald umgeben, hier besteht aber dennoch eine bis zu 200m breite und ca. 10 ha große Freifläche: Sie ist über das Tal der „Weife“ durch ein lockeres Band größerer Freiflächen mit der „Medebacher Bucht“ verbunden.

Entsprechend den nassen Witterungsbedingungen, sind die trockenen Typen des Grünlandes hier kaum vertreten. Typisch waren montan geprägte Calthion-Bestände, u. a. mit reichlichen Beständen vom Schlangenknoterich (*Polygonum bistorta*), der Bachnelkenwurz (*Geum rivale*) und mehreren Orchideenarten. Dies war im August und Oktober 2004 der Flugplatz von wenigen, vermutlich zugeflogenen Kleinen Perlmutterfaltern (Abb. 8).

Tab. 1: Charakteristika der Probeflächen (PF) an Bubenkirchbach, Liese und Dreisbach.

Fließgewässer	Bubenkirchbach	Liese	Dreisbach
Höhe der untersuchten Strecke üNN	700-640 m	630-540 m	470-420 m
mittlerer Jahresniederschlag	1300-1200 mm	1100-1000 mm	900-800 mm
mittlere Jahrestemperatur	5-6 °C	6-7 °C	7-8 °C
Exposition (Hauptaufrichtung des Baches)	W	SO	SO
Länge der beprobten Strecke (je ab Quelle)	0,6 km	1,9 km	1,6 km
Gesamtfläche der beprobten Grünlandtypen	ca. 8 ha	ca. 12 ha	ca. 10 ha
Gesamtfläche der konkreten Probeflächen	5930 m <sup>2</sup>	9050 m <sup>2</sup>	8760 m <sup>2</sup>
Anzahl Probeflächen (PF)	32	42	45
PF-Größe im Schnitt	185 m <sup>2</sup>	215 m <sup>2</sup>	195 m <sup>2</sup>
PF-Summe feucht (nass)	3350 m <sup>2</sup>	5500 m <sup>2</sup>	3750 m <sup>2</sup>
PF-Summe indifferent (wechselfeucht)	1980 m <sup>2</sup>	2450 m <sup>2</sup>	1000 m <sup>2</sup>
PF-Summe trocken	600 m <sup>2</sup>	1100 m <sup>2</sup>	4010 m <sup>2</sup>
PF-Summe im Calthion (+Caricion)	3850 m <sup>2</sup>	4900 m <sup>2</sup>	3550 m <sup>2</sup>
PF-Summe im Mesobromion	nicht vorhanden	200 m <sup>2</sup>	2110 m <sup>2</sup>
PF-Summe im Trisetion (+Arrhenatherion)	30 m <sup>2</sup>	300 m <sup>2</sup>	1700 m <sup>2</sup>
PF-Summe im Violion	600 m <sup>2</sup>	800 m <sup>2</sup>	800 m <sup>2</sup>
PF-Summe im Cynosurion	1200 m <sup>2</sup>	1050 m <sup>2</sup>	600 m <sup>2</sup>
PF-Summe in Petasites-Dominanzbeständen	250 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>	nicht vorhanden
PF-Summe in Ackerdistel-Dominanzbeständen	nicht vorhanden	1400 m <sup>2</sup>	komplett abgemäht



Abb. 8 und 9: Die „Bubenkirchbach“ (Abb.8) mit Blick zum Atlantik (690m; 17.06.2004); die „Liese“ (Abb. 9) mit Blick nach Süden zur „Medebacher Bucht“ (590m; 08.08.2004).

## 2.2 Die „Liese“

Die „Liese“ liegt auf der Ostseite des Rothaarhauptkammes und verläuft nach Südosten. Sie genießt einen Wind- und Regenschatten, der mit abfallender Seehöhe rasch zunimmt. Klimatisch vermittelt sie zwischen der Gipfelregion des Rothargebirges und der 400m tiefer liegenden Medebacher Bucht, die Ozeanität als auch die Kontinentalität betreffend. Die Liese war zum Zeitpunkt der Kartierung in dichten Wald eingebettet. Ihre bis zur Quelle in etwa 680m Höhe reichenden Offenflächen stehen nahezu durchgehend in Verbindung zum Offenland der Medebacher Bucht. Der Anteil trockener Bereiche ist bereits merklich höher als an der Bubenkirchbach, aber immer noch deutlich geringer als an der Dreisbach (vgl. Tab. 1). Tagsüber wehen mit teils hohen Geschwindigkeiten warme Hangauf- und nachts kühle Hangabwinde. Niederschlag fällt in Richtung Medebacher Bucht zunehmend als feiner Sprühregen. Regelmäßig finden sich entlang des Liese-Laufes übermannshohe, dichtwüchsige Felder von Ackerkratzdisteln, die im August 2004 in voller Blüte standen und dem Kleinen Perlmutterfalter ein überaus beliebtes Nektarhabitat boten.

An der Dreisbach entwickelten sich ähnliche Felder, wurden aber, zumindest im Bereich der PF, von Landwirten beseitigt. An der Bubenkirchbach kamen solche Bestände nur sehr spärlich zur Blüte, was wohl hauptsächlich an der rauhen, nass-kühlen Witterung lag.

## 2.3 Die „Dreisbach“

Die Dreisbach liegt im südlichen Kern der „Medebacher Bucht“, die eine stark Kaltluft stauende Gebirgsrandsenke darstellt, in der ein subkontinental getöntes Klima herrscht. Diese Form von „Subkontinentalität“ wird durch Großwetterlagen relativ



Abb. 10: Die „Dreibach“ bei ca. 460m Höhe, Blick nach Süden: einer der Hauptflugplätze des Kleinen Perlmutterfalters an der Dreibach 2004: Eine Kombination aus Kuhweiden (jenseits der Zaunpfähle links), einem trockenrasenartigen Ampfersaum (*R. acetosella*, direkt an den Pfählen), einem daran anschließenden glatt-/goldhaferwiesenartigen Mähweidenbestand (westexponiert), gegenüber davon einem moosreichen, ostexponierten borstgrasrasenartigen Bestand und dem dazwischen liegenden Calthion (Mulde), das von *I. lathonia* die gesamte Flugzeit über gerne als zentral positioniertes Revier oft und stetig als Ansitzwarte befliegen wurde.[Aufnahmedatum: 19.05.2004]

wenig beeinflusst, da sie hauptsächlich geomorphologisch bedingt ist. Das zeichnet sich durch eine langjährig stabile Winterkälte und -trockenheit und verhältnismäßig hohe Temperaturschwankungen aus, Jahresgänge wie Tagesgänge betreffend (Abb. 5 und 6). So betrug die Differenz der Monats-Durchschnittstemperaturen zwischen August 2004 und Februar 2005 z. B. bis zu 19,75°C. Der Regen- und Windschutzeffekt entfaltet sich hier noch viel deutlicher als an der Liese (Abb. 7). Luftmassen, die vom Atlantik hierher ziehen, haben ihre Regenfracht oft schon über dem Westsauerland verloren. Die Wolkendecke wirkt dann stellenweise wie aufgerissen.

Um die „Dreibach“ herum wird wegen des relativ sommermilden Klimas neben Wiesen- und Weidewirtschaft, auch Ackerbau betrieben, wenn auch nicht direkt auf den PF. In weiten Teilen der Medebacher Bucht existiert ein noch stark an die Dreifelderwirtschaft erinnerndes Mosaik aus Ackerbrachen, unbefestigten Feldwegen und dichten, teils stark dornenbewehrten Gehölzinseln. Der Waldanteil ist wegen der Nutzung weitaus geringer als an Bubenkirchbach und Liese.



## 3 Methoden

### 3.1 Auswahl der Probeflächen

An den Oberläufen der drei Bäche, an denen *I. lathonia* vorkam, wurden jeweils ab ihrem Quellgebiet insgesamt 119 PF festgelegt (Tab. 1). Bei deren Auswahl wurde besonderer Wert darauf gelegt, dass möglichst alle unterschiedlichen Ausprägungen des bachbegleitenden Grünlandes in repräsentativem Umfang berücksichtigt wurden. Wunsch war, ein weitgehend naturgetreues Abbild der Besiedlung durch die Tag-schmetterlinge zu erzielen. Großflächigere Bestände wie die meisten der Gold- und Glatthaferwiesen, Halbtrockenrasen und Weiden wurden - je nach Anteil an der Gesamtfläche - auf ca. 200-500 (-1000) m<sup>2</sup> beprobt. Kleinflächiger vorkommende Einheiten, wie viele Borstgrasrasenfragmente, Pestwurzfluren, Säume, Felskuppen und Nieder- oder Quellmoorbestände wurden jeweils komplett erfasst und hatten meist eine Ausdehnung von 50-200 m<sup>2</sup>, im Extremfall nur etwa 30 bzw. 5 m<sup>2</sup>. 5 (alle-samt Ackerkratzdistelfelder) von den 42 PF an der Liese wurden erst dann in die systematische Erfassung mit einbezogen, als sich mit Einsetzen ihrer Blüte die über-ragende Bedeutung dieser Flächen für viele Schmetterlingsarten abzuzeichnen begann. Bis weit in den Juni hinein war kaum erkennbar gewesen, dass diese Felder überhaupt in größerem Ausmaß entstehen würden. Ab Anfang August wurden sie genauso behandelt wie alle anderen PF.

### 3.2 Erfassungen der Probeflächen

Zur Charakterisierung der Probeflächen bzw. für spätere bioökologische Auswertun-gen wurden bei jeder Begehung obligatorisch (jedoch nur von Anfang Mai bis Ende September) Werte für eine umfangreiche Reihe von Kenngrößen aufgenommen. In Tabelle 2 sind einige davon aufgeführt, die für *I. lathonia* als relevant erachtet wur-den. Die maximal mögliche tägliche Besonnungsdauer in Stunden, gemittelt über das ganze Jahr, wurde mithilfe eines Horizontoskopes (nach TONNE 1954) erfasst. Anga-ben zur lokalen Windgeschwindigkeit am Boden sind geschätzte Werte, die nicht den Anspruch absoluter Genauigkeit erfüllen, hierbei kommt es auf die relativen Diffe-renzen zwischen den PF an. Die Vegetationshöhe gibt Durchschnittswerte der bestan-desbildenden Vegetation an. Die Höhe des maximalen Strahlungsumsatzes beschreibt die Zone, in der die größte Reflexion der Einstrahlung durch die Vegetation, gegeben-falls den Erdboden oder eine Streuschicht erfolgt. Diese Zone ist für viele Insek-ten aufgrund der Wärmegunst besonders wichtig. Auf jeder PF wurde während jeder Begehung das Nektarangebot (insgesamt 107 Gefäßpflanzenarten) komplett in Rang-stufen von 1 bis 5 erfasst (vgl. Abb. 25).

### 3.3 Erfassungen der Falter

Zwischen Mitte April und Ende Oktober 2004 wurden in regelmäßigen Abständen an 16 Terminen alle auffindbaren Tagfalter (Rhopalocera) und Widderchen (Zygaenidae) auf den PF entlang der Bachläufe registriert. Es wurde nur bei Wetterverhältnissen kartiert, die Tagfalteraktivitäten zuließen (vgl. STEFFNY 1982). Das Kartieren erstreckte sich an den meisten Terminen über zwei bis drei Tage, insbesondere an der Bubenkirchbach mussten oft erst Phasen von Sonnenschein abgewartet werden.

Notiert wurde bei jeder Beobachtung, ob ein Falter saß, flog, sich paarte und an welcher Blütenpflanzenart er gegebenenfalls saugte. Falter, die flogen und sich zwischen-durch setzten, wurden als sitzend notiert. Der Kleine Perlmutterfalter wurde nicht anders behandelt als die übrigen Tagfalter, die Daten zu dieser Art sind daher als ein Teilergebnis zu verstehen.

### 3.4 Befragungen Ortsansässiger

Als sich abzuzeichnen begann, dass *Issoria lathonia* im Raum „Medebacher Bucht“ eventuell bodenständig sein könnte, wurden sogleich mit Hilfe aussagefähigen Bildmaterials bei allen sich bietenden Gelegenheiten z. B. Landwirte, langjährig Ortsansässige oder Wanderer nach Begegnungen mit dieser Schmetterlingsart befragt.

### 3.5 Weitere Recherchen

Neben den üblichen Literaturrecherchen wurde bei mehreren Naturkundemuseen in Münster, Kassel, Düsseldorf, Frankfurt (hier nur durch mündliche Nachfrage) nach westfälischen und nordhessischen Belegtieren und frühen Funden aus ganz Deutschland geforscht. Internetforen naturinteressierter Menschen boten weitere Informationen zu der Art. Als sehr umfangreiche Datenquelle erwies sich dabei vor allem das Internetforum der Deutschen Forschungszentrale für Schmetterlingswanderungen ([www.science4you.org](http://www.science4you.org), DFZS, 2007). Auch das deutsche „Tagfalter-Monitoring“ ([www.tagfalter-monitoring.ufz.de](http://www.tagfalter-monitoring.ufz.de)) war mit teils ergänzenden Daten aus Nordrhein-Westfalen behilflich.

## 4 Ergebnisse und Interpretationen

### 4.1 Charakterisierungen der Probestellen

Aufgrund der stetigen und zahlreichen Frequentierung durch *I. lathonia*-Imagines wird die Dreisbach detailliert ausgewertet abgebildet (Tab. 2). In Größe und Anzahl spiegeln die PF ungefähr alle Typen des offenen Grünlandes repräsentativ wider.

Tab. 2: Detaillierte Übersicht über die PF-Beschaffenheit und einige der 2004 an der Dreisbach ermittelten Werte zu den Kenngrößen, die für *Issoria lathonia* lokal von Bedeutung zu sein schienen. (1) = Höhe des maximalen Strahlungsumsatzes über dem Erdboden.

Grünlandtyp	Calthion			Mesobromion			Trisetion			Violion			Cynosurion		
Nutz.-Intensität d. <i>I. lathonia</i>	++	+	-	++	+	-	++	+	-	++	+	-	++	+	-
Anzahl der PF	5	6	7	5	3	1	1	4	4	2	5		1	1	
Anzahl Falter gesamt	61	10	0	63	4	0	10	9	0	5	0		1	0	
Flächensumme der PF	1100	1050	1400	1400	210	500	100	1000	600	0	400	400	0	500	100
Anzahl PF mit 5 m <sup>2</sup>	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anzahl PF mit 50 m <sup>2</sup>	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
Anzahl PF mit 100 m <sup>2</sup>	.	3	1	.	.	.	1	.	2	.	.	3	.	.	1
Anzahl PF mit 200 m <sup>2</sup>	4	1	2	3	1	.	.	3	2	.	1	.	.	.	.
Anzahl PF mit 300 m <sup>2</sup>	1	.	1	1	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.
Anzahl PF mit 500 m <sup>2</sup>	.	1	1	1	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	1
durchschnittl. PF-Größe	220	175	200	280	70	500	100	250	150	.	200	125	.	500	100
max.tägl.Besonn.-D./Tag/Jahr	9,8	9,8	8,1	11	9,9	9,4	9,5	9	7,7	.	9,3	9,2	.	7,4	9,5
lk.Windst. am Boden in Bft	0,32	0,60	0,58	0,65	0,65	0,83	0,46	0,71	0,84	.	0,60	0,75	.	0,88	0,58
Bewölkung in Achtein	2,3	2,5	2,5	1,9	2,9	2,4	2,2	2,2	2,4	.	2,1	2,4	.	2,7	2,7
Vegetationshöhe in cm	62	67	76	37	17	53	30	64	67	.	42	21	.	27	35
Höhe max.Str.Ums.in cm (1)	30	38	34	5	2	10	10	21	29	.	8	6	.	18	19
Deckung Strauchsch. in %	0-40	0-20	0-5	5-50	0-50	5	0	0-70	0-10	.	10	0-5	.	10	0
Deck. Krautschicht in %	85	79	86	44	24	55	63	56	73	.	48	47	.	77	90
Deck. Streuschicht in %	18	27	20	47	53	46	37	49	28	.	53	37	.	29	19
Deck. Kryptogame in %	0,1	0,4	0,8	5,9	4,1	0,3	0	1,9	2,7	.	5,4	20	.	0	0
Deck. offener Boden in %	2,5	1,4	0,5	7,1	27	2,8	1,7	0,9	1	.	1,6	4,8	.	0	0
Deck. Wasserfläche in %	7,6	4,7	11	0	0	0	0	0	0	.	0	0	.	0,3	0,5
durchschn.Anz. pot.Nektarpfl.	16	16	15	23	13	13	22	25	15	.	24	21	.	8	14
Artzahl genutzter Nektarpfl.	3,8	3,8	3,3	6,2	4	5	9	7	4,3	.	7	4,8	.	3	4
Bestandesbildner auf PF (in % der PF-Anzahl, auf denen in hohen Deckungsgraden vorhanden)															
<i>Caltha palustris</i>	80	83	71	0	0	0	0	0	25	.	0	0	.	0	100
<i>Scirpus sylvaticus</i>	60	33	57	0	0	0	0	25	0	.	0	0	.	100	0
<i>Polygonum bistorta</i>	40	33	14	0	0	0	0	0	25	.	0	0	.	0	0
<i>Filipendula ulmaria</i>	20	50	57	0	0	0	0	0	0	.	0	0	.	0	0
<i>Valeriana dioica</i>	20	33	43	0	0	0	0	0	0	.	0	0	.	0	0
<i>Sarothamnus scoparius</i>	0	0	0	80	33	0	0	25	0	.	50	0	.	0	0
<i>Prunus spinosa</i>	0	0	0	80	33	0	0	25	0	.	0	0	.	0	0
<i>Rosa canina agg.</i>	0	0	0	80	33	0	0	25	0	.	0	0	.	0	0
Wichtige Nektarpflanzen (in % der PF-Anzahl, auf denen reichlich blühend)															
<i>Cirsium palustre</i>	60	100	86	0	0	0	100	25	0	.	50	40	.	100	100
<i>Cirsium arvense</i>	40	67	14	20	33	0	100	50	75	.	50	20	.	100	100
<i>Centaurea jacea</i>	40	17	43	60	33	0	100	100	50	.	100	40	.	0	0
<i>Knautia arvensis</i>	0	0	0	100	33	100	100	75	100	.	100	100	.	0	100
<i>Hieracium pilosella</i>	0	0	0	80	100	100	0	25	25	.	100	60	.	0	0

Lediglich das floristisch und faunistisch verarmte, aber teilweise großflächig vorkommende Cynosurion (gut nährstoffversorgt, sehr blütenarm, häufig überbeweidet oder vielgeschritten) ist nicht entsprechend großzügig beprobt worden. Innerhalb dieses Vegetationstypes sollten die untersuchten Flächen hauptsächlich als eine Art „Nullproben“-Flächen gegenüber den von Schmetterlingen dichter besiedelten Bereichen dienen.

## 4.2 Erscheinungszeiten

### 4.2.1 Imaginal-Phänologie

Während des systematischen Kartierzyklus auf den abgegrenzten Probeflächen wurden 179 Imagines des Kleinen Perlmutterfalters erfasst, davon 163 an der Dreisbach, 13 an der Liese und 3 an der Bubenkirchbach (Abb. 12), in der Region zusätzlich eine vierstellige Anzahl außerhalb der PF.

Die Imaginalphänogramme der deutschlandweit gesichteten *lathonia*-Exemplare (Abb.13+14) bilden Individuen ab, die überwiegend zufällig von naturinteressierten Menschen (Laien und Professionellen) beobachtet wurden und direkt oder sekundär durch Recherche an die Deutsche Forschungszentrale für Schmetterlingswanderungen (DFZS, [www.science4you.com](http://www.science4you.com)) gelangt sind. Wenige Funde vom März, November und Dezember werden hier nicht dargestellt. In allen Phänogrammen ist jeder Monat separat in Pentaden eingeteilt. In Monaten mit 31 Tagen fiel der letzte Tag im Monat jeweils der 6. Pentade zu, im April umfasst diese nur 4 Tage. Im Phänogramm zur Dreisbach beinhaltet jede dargestellte Pentade nur ein Begehungsintervall (Ein Begehungstermin = 2-4 Tage, je nach Witterung). In der 4. Juni-Pentade (16.06.2004) fand zwar eine reguläre Kartierung statt, es konnten aber auf keiner PF Kleine Perlmutterfalter gesichtet werden.

An der Dreisbach war *Issoria lathonia* fast während der gesamten Vegetationsperiode 2004 anzutreffen, alle Beobachtungen an der „Liese“ waren auf den August beschränkt und fanden fast ausschließlich auf den inselhaft, aber oft sehr großflächig ausgebildeten Ackerkratzdistel-Fluren statt. Diese erreichten, in Abhängigkeit vom Grad ihrer Beschattung, den gesamten August über ihr Hauptblühstadium. An der „Bubenkirchbach“ konnten nur drei *lathonia*-Exemplare nachgewiesen werden, alle innerhalb der festen Probeflächen, zwei davon in der 3. Augustwoche an einer blühenden Wiesenflockenblume (*Centaurea jacea*). Die meiste Zeit über saßen die beiden Tiere jedoch in „Aufwärmposition“ inmitten der charakteristischen, relativ windgeschützten „Calthion-Mulden“ der Bubenkirchbach.

Die insgesamt letzte Beobachtung eines Kleinen Perlmutterfalters im Jahr 2004 stammt vom 22. Oktober, ebenfalls in einer solchen Calthion-Mulde an der Bubenkirchbach. Regelmäßig unternahm der Falter tief über dem Erdboden Patrouillierflüge, um sich immer wieder niederzulassen und die letzte Wärme der schnell schwindenden Sonne aufzunehmen. Sein Zustand war makellos.

### 4.2.2 Generationenzahl

Aufgrund des frühen Erscheinungsdatums der Falter der ersten Generation an der Dreisbach und ihres zumeist völlig unbeschadeten, „fransenreinen“ Zustandes ist

davon auszugehen, dass die Tiere hier sowohl überwintert haben als auch geschlüpft sind. Die Falter könnten dem Phänogramm zufolge theoretisch drei, können nach Abwägung aller Faktoren aber wahrscheinlich nur zwei Generationen zugeordnet werden, wobei Individuen der 2. und einer 3. Generation sich gegebenenfalls vermischen. Ob sich an der Dreisbach wirklich eine dritte Generation von *Issoria lathonia* entwickelt hat, ist unklar.

Der Einbruch im Phänogramm im August findet zeitgleich mit dem Erscheinen von Faltern im Liesetal und an der Bubenkirchbach statt und könnte das Phänomen von Dispersionsflügen widerspiegeln. Während dieser Zeit konnten nun auch immer wieder Falter an vielen anderen Stellen im Hochsauerland, weitab aller PF - im Gegensatz zu der Zeit davor! - gesichtet werden. Folgt man SETTELE ET AL (1999), die relativ kurze Zeiträume für die Entwicklung der Präimaginalstadien von *lathonia* angeben, wäre eine dritte Generation denkbar. BERGMANN (1952) hingegen gibt regulär nur zwei Generation (A.4 bis E.5 und M.7 bis M.9) und nur in heißen Jahren eine partielle dritte an.

Berücksichtigt man die in der Medebacher Bucht vergleichsweise kurze Vegetationsperiode, die Ackerbau nur aufgrund der Muldenlage erlaubt, welche aber durch den Kaltluftstau gleichzeitig auch für die selbst im Sommer oft niedrigen Nachttemperaturen verantwortlich ist, erscheint eine obligate dritte Generation eher nicht möglich.

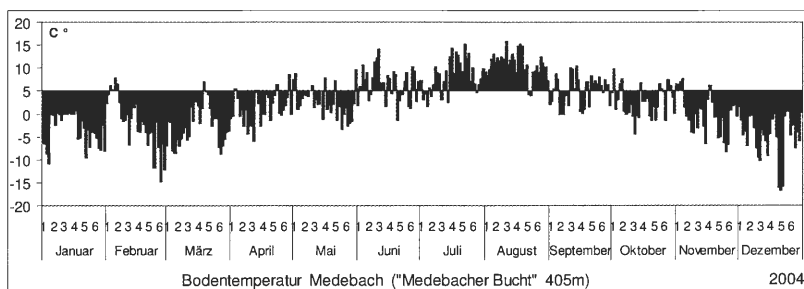


Abb. 11: Die Bodentiefsttemperaturen in der Medebacher Bucht (bei ca. 405m) liegen selbst im Sommer häufig unter 5°C (METEOMEDIA AG 2004, Station Medebach).

So gab es beispielsweise zwischen dem 22. und 29. Mai 2004 in fünf von acht Nächten noch Bodenfrost bei Bodentiefsttemperaturen zwischen nur + 1,7 und - 3,4°C. Die letzte Bodenfrostnacht vor dem nächsten Herbst ereignete sich erst am 20. Juni mit - 1,3°C. Im Juli sanken die Bodentemperaturen in 7 Nächten unter 5°C, in weiteren 14 Nächten meist deutlich unter 10°C. Im wärmsten Monat August gab es immer noch 11 Nächte unter 10°C und nur 6 Nächte über 13°C. Bereits am 1. September sank die Temperatur am Boden wieder auf 2°C ab. Der nächste Bodenfrost ereignete sich zwar erst am 11. Oktober, jedoch lagen dazwischen 17 Nächte bei unter 5°C und nur noch 2 Nächte über 10°C am Erdboden, welche für dieses Jahr auch die letzten über 10°C blieben (vgl. Abb. 11).

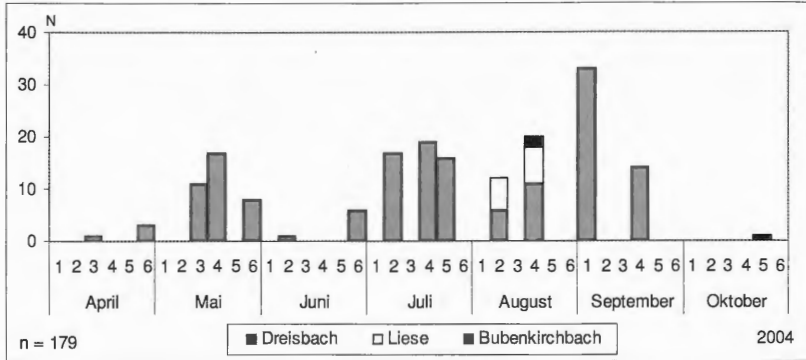


Abb. 12: Imaginalphenogramm von *I. lathonia* an Dreisbach, Liese und Bubenkirchbach 2004.

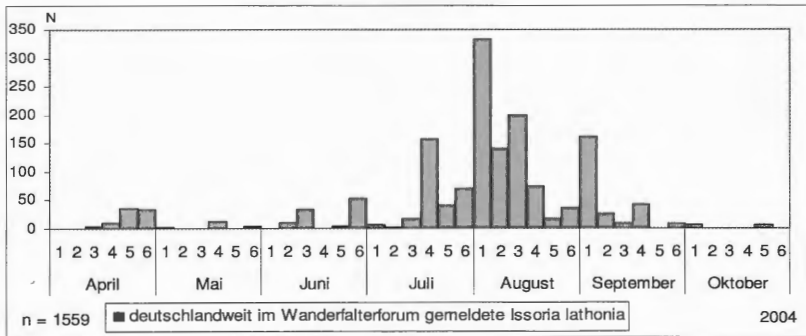


Abb. 13: Imaginalbeobachtungen aus ganz Deutschland im Jahr 2004 (www.science4you.org).

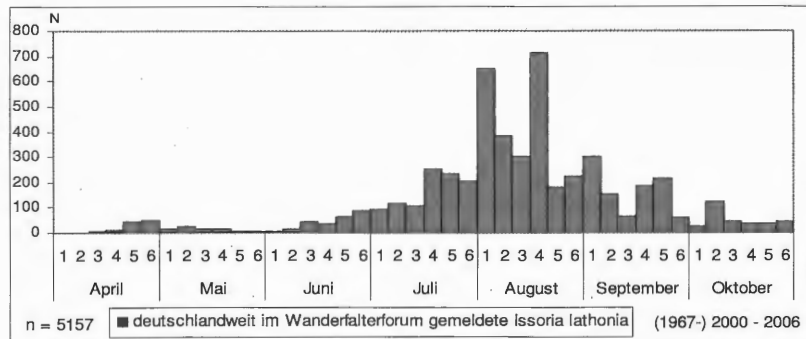


Abb. 14: Imaginalbeobachtungen aus ganz Deutschland zwischen (1967) 2000 und 2006 (www.science4you.org).

BIERMANN (1994) erhielt in Zuchtversuchen mit *I. lathonia* bei Zimmerhaltung mit hohen Tag- und Nacht(!)-Temperaturen aus Eiern frühestens 32 Tage später erste Falter. Es ist also durchaus denkbar, dass der Kleine Perlmutterfalter hier, unabhängig von einer vermuteten Bodenständigkeit, grundsätzlich nur zwei Generationen ausbildet und eine dritte höchstens vereinzelt oder nur in Landstrichen mit längerer Vegetationsperiode bzw. hoher Jahreswärmesumme auftritt. Dann wäre in dieser Untersuchung nur der allerletzte Fund vom 22. Oktober mit hoher Wahrscheinlichkeit einer 3. Generation zuzuordnen und vielleicht einige wenige Tiere aus der zweiten Septemberhälfte. Ein weiteres Argument für eine lediglich zeitlich sehr lang gezogene 2. und keine reguläre 3. Generation könnte die bei *I. lathonia* relativ lange Imaginallebensdauer sein (vgl. SETTELE ET AL 1999). Die schon recht lange Flugphase der 1. Generation bewirkt wahrscheinlich eine breite zeitliche Streuung von Eiablageereignissen. In Kombination mit den mikroklimatischen Standortunterschieden, die die Entwicklungszeiten der Raupen zusätzlich verzögern können, ist nicht auszuschließen, dass die resultierende 2. Generation noch viel ausgedehnter ist. Über dies hinaus könnten die sommerkühlen Nächte in der Medebacher Bucht sich nicht nur auf die Länge der Larvalphase, sondern auch auf die Lebensdauer der Imagines der 2. Generation verlängernd auswirken, indem ihr Stoffwechsel und die damit verbundenen Alterungsprozesse verlangsamt werden.

Falls die Entwicklung der Präimaginalstadien jedoch trotz alledem so schnell abläuft, dass sie sich zumindest teilweise schnell entwickeln (z. B. wenn manche Raupen vorwiegend tagsüber an heißen Stellen in der Sonne fressen), dann wäre möglicherweise der überwiegende Teil der Anfang/Mitte September beobachteten Tiere einer dritten Generation zuzuordnen.

Ob überhaupt und wenn in welchem Umfang *Issoria lathonia* in den Untersuchungsraum auch einwandert und Tiere sich dann vermischen, ist in diesem Rahmen nicht zu klären.

### 4.3 Migrationsprozesse

Im Hochsommer 2004 ereignete sich bei der Dreisbach-Population von *I. lathonia* offenbar ein regelrechter Migrationsimpuls, der den Einbruch im Phänogramm (Abb. 12) erklären könnte und der vermutlich durch folgende zeitgleich auftretenden Faktoren ausgelöst wurde:

- 1.) Steigende Falterdichten: Ende Juli fanden größere Falterversammlungen im Nektarhabitat statt (im Mesobromion, Abb. 15 und 18). Es kamen täglich viele frische Falter hinzu, was auf den einzelnen PF teils zu außergewöhnlich hohen Individuendichten führte (dies konnte innerhalb der Medebacher Bucht vielfach auch abseits der PF beobachtet werden!).
- 2.) Hohe und noch weiter ansteigende Temperaturen: Die Temperaturen der zurückliegenden Juli-Wochen bewegten sich auf relativ gleich bleibend hohem Niveau, um dann, nach kurzem Einbruch, etwa bis zur 3. August-Woche noch einmal deutlich zuzunehmen (Abb. 6).

- 3.) Ein sich stark erweiterndes Nahrungsangebot: Das Nektarangebot war zu dieser Jahreszeit sehr groß und vielfältig. Insbesondere die ermittelten regionalen Hauptnektarpflanzen standen in ihrer maximalen Blüte, die Ackerkratzdistel stand teils kurz davor (vgl. Abb. 25).

Für eine etwa in diesem Zeitraum einsetzende Wanderaktivität sprechen auch der Vergleich der drei abgebildeten Imaginalphänogramme (Abb. 12 - 14) und die weit verteilten *lathonia*-Sichtungen ab Ende Juli in der gesamten Medebacher Bucht. Selbst fern der Medebacher Bucht konnten im August (vermutlich) wandernde Tiere beobachtet werden, so mehrfach z. B. bei Niedersfeld, Winterberg, um die Gipfelregion des Kahlen Astens herum und westwärts ungefähr bis Arnshausen. Das Flugbild war dem von wandernden Admiralen nicht unähnlich, doch war keine klare (einheitliche) Hauptflugrichtung erkennbar. Manche Tiere setzten sich zwischendurch, jedoch ohne lange zu verweilen. Unklar bleibt, wie wichtig die einzelnen der drei vermuteten Hauptfaktoren für den Wanderimpuls gegebenenfalls sind.

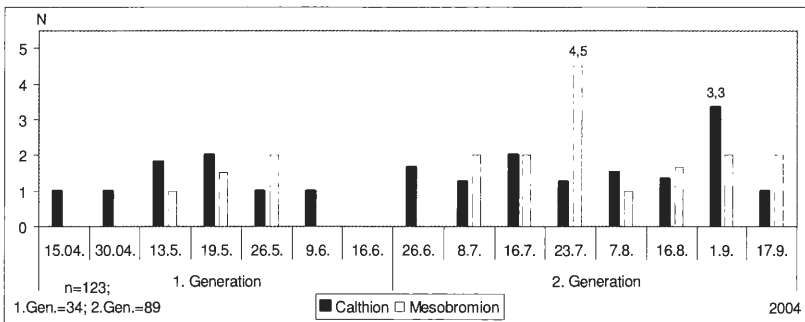


Abb. 15: Auffällige Veränderung einer sonst recht konstanten Falterdichte (pro PF) an einem Termin Ende Juli 2004. Hier scheint sich in der Dreisbach-Population ein Migrationsimpuls ereignet zu haben. Grundlage der Grafik sind die von *lathonia* stetig und meistbeflogenen Flächen (Calthion: 5 PF, zus. 1100m<sup>2</sup>, 61 Falter; Mesobromion: 6 PF, zus. 1400m<sup>2</sup>, 63 Falter).

Eine große Bedeutung scheint der Ackerkratzdistel als Saugpflanze zuzukommen, die in dieser Untersuchung als eine der wichtigsten Nektarpflanzen ermittelt wurde (Abb. 17 und 26). Die Hauptblütezeit von *C. arvensis* fällt genau in die Wanderphase von *lathonia* hinein und ihr Hauptlebensraum ist mit dem der mutmaßlichen Hauptfutterpflanze von *lathonia*-Raupen oft eng verzahnt, zumindest hinsichtlich anthropogen entstandener Lebensräume (Abb. 16).

Im Wanderfalterforum im Worldwide web ([www.science4you.org](http://www.science4you.org) 2007) ist *Issoria lathonia* zwischen (1967) 2000 und 2006 für ganz Deutschland mit mehr als 1100 Meldungen und 5000 Individuen registriert worden (Abb. 13 und 14), wobei für das Hochsauerland wie für den gesamten nordhessischen Raum relativ wenige Fundmeldungen vorliegen und hiervon nur zwei randlich den untersuchten Großraum



berühren. Bei den Daten kann natürlich zwischen wandernden und nicht wandernden Tieren nicht genau unterschieden werden, jedoch stammen die Meldungen größtenteils aus Regionen, in denen die Art nicht ohnehin regelmäßig präsent ist. Insofern geben die Daten nicht nur über das Auftreten der Tiere an bestimmten Lokalitäten Aufschluss, sondern auch und vor allem über Zeiträume verstärkter Flug- und Wander-Aktivitäten. Eine eindeutige Interpretation von Phänogrammen im Hinblick auf Generationenfolgen erscheint für diese Art, die auch abhängig von der Größe des



Abb. 16 und 17: Ackerkratzdistelfelder werden vom Kleinen Perlmutterfalter in der Wanderphase offenbar gezielt als energiereiche „Tankstelle“ genutzt. Diese Felder liegen häufig in direkter Nachbarschaft zu einer der Hauptfutterpflanzen der Raupen, dem Ackerstiefmütterchen (*Viola arvensis*).

betrachteten Landschaftsausschnitts ist, generell nicht unproblematisch (vgl. EBERT & RENNWALD 1991).

Aussagekräftig erscheint deshalb der Vergleich des Phänogramms der (wohl zumindest 2003-2005 bodenständigen) Dreisbach-Population mit dem langjährigen Erscheinungsbild der *lathonia*-Sichtungen bei science4you (Abb.12-14). Zu genau der Zeit, zu der im Phänogramm der Dreisbach-Population im August ein Einbruch stattfindet und gleichzeitig erstmalig Tiere an Liese, Bubenkirchbach (und vielen Stellen außerhalb der Medebacher Bucht) auftreten, erreichen die langjährigen *lathonia*-Sichtungen im Wanderfalterforum zwischen Anfang August und Anfang September ihren absoluten Höhepunkt. Es liegt die Vermutung nahe, dass dies kein Zufall ist, sondern das Wanderfalter-Phänogramm eine mit der Jahreszeit korrelierte (Hochsommer!) Aktivitätsabundanz der Art abbildet. Fraglich bleibt insofern auch, ob bei der ersten Generation überhaupt ein (verstärkter) Wanderimpuls stattfindet und wodurch dieser ausgelöst würde. Bei den generell niedrigen Individuendichten der 1. Generation der Art wäre eine Migration zu diesem Zeitpunkt nicht ohne weiteres stichhaltig zu begründen.

Im Übrigen deuten die vergleichsweise gehäuften Beobachtungszahlen im Spätsommer auch darauf hin, dass die hochmobilen Tiere die zunehmend seltener werdenden, blütenreichen und wärmebegünstigten Stellen in der Landschaft grundsätzlich gut ausfindig machen, sich dort versammeln und in Phänogrammen wiederum für Verwirrung sorgen können.

#### 4.4 Habitate

An der Dreisbach wurden von *Issoria lathonia*-Imagines 2004 dauerhaft vor allem zwei Offenlandtypen als Lebensraum genutzt: das Calthion und das Mesobromion oder diesem sehr nahe stehende Einheiten (Abb. 18). Von ihren Standorteigenschaften her sind diese beiden Lebensräume sehr verschieden strukturiert, z. T. exakt entgegengesetzt. Räumlich aber liegen sie oft dicht beieinander. Sie bilden ein typisches Mosaik aus häufig scharf von einander abgegrenzten, feuchten und trockenen Parzellen entlang (hoch-)montaner Bäche.

Kaum Bedeutung kommt in dieser Untersuchung den für diese Region typischen Gold- und Glatthaferwiesen zu, obwohl diese weiter abseits von Bachläufen durchaus regelmäßig von *lathonia*-Imagines besucht wurden. Vor allem wenn sie sich in Übergangs- oder verwandten Stadien zu Halbtrockenrasen befanden. Borstgrasrasen wurden noch weniger genutzt, stärker gedüngte Wiesen und intensivst beweidete Bereiche so gut wie nicht, was nicht heißt, dass z. B. dem Violion keine Bedeutung als Larvalhabitat zukommen könnte (s. a. 5.3).

Von den 8760m<sup>2</sup> Gesamtfläche der PF an der Dreisbach erwiesen sich insgesamt etwa 65% als von *lathonia* befliegen. Nur knapp 30% waren häufig befliegen. Davon ent-

fielen auf das Calthion 12,5%, auf das Mesobromion 16% und auf die Gold- und Glatthaferwiesen nur ca. 1%. Falter der zweiten Generation wiesen eine wesentlich weitere räumliche Verteilung auf, als jene der ersten Generation (Abb. 18), wahrscheinlich aufgrund der zusammentreffenden Faktoren Individuenzahl und Revierverhalten (vgl. 4.4.3).

#### 4.4.1 Das Calthion

Diejenigen Calthion-Bestände der Dreisbach, die gleichzeitig eine Muldenstruktur aufwiesen, windgeschützt und gut besonnt waren, wurden von *I. lathonia* bevorzugt besiedelt (Abb. 18). Diese Stellen wurden gegen weitere Kleine Perlmutterfalter, aber auch gegen andere Arten, z. B. die Brennessel-Auenfalter *I. io*, *A. urticae* und *P. c-album* durch kurze Jagden verteidigt. Höchstet wurden allerdings nur solche Calthion-Mulden angenommen, in deren unmittelbarer Nähe sich trockene, blütenreiche Flächen befanden (bis ca. 35m Entfernung). Es fiel auf, dass es im untersuchten Abschnitt der Dreisbach drei stark und zwei schwächer frequentierte, effektiv windberuhigte „Calthion-Hotspots“ für *Issoria lathonia* gab, die alle ungefähr gleich weit von einander entfernt waren. Das höchstet genutzte Zentrum war dabei immer eine dichtwüchsige, gut entwickelte Calthion-Mulde von 200-300 m<sup>2</sup> Größe. Zudem befanden sich in der direkten Umgebung der drei bestbesetzten Calthion-Mulden mehrere sonnige und sehr blütenreiche Trockenstandorte, die vor allem ab der 2. Generation genauso oft besucht wurden wie das dazugehörige Calthion. Meist handelte es sich um Halbtrockenrasen (Mesobromion) bzw. Magerweiden, manchmal aber auch um Gold- / Glatthaferwiesen oder Borstgrasrasen. Bei den beiden weniger gut besuchten Hotspots befanden sich in der näheren Umgebung nur relativ blüten-

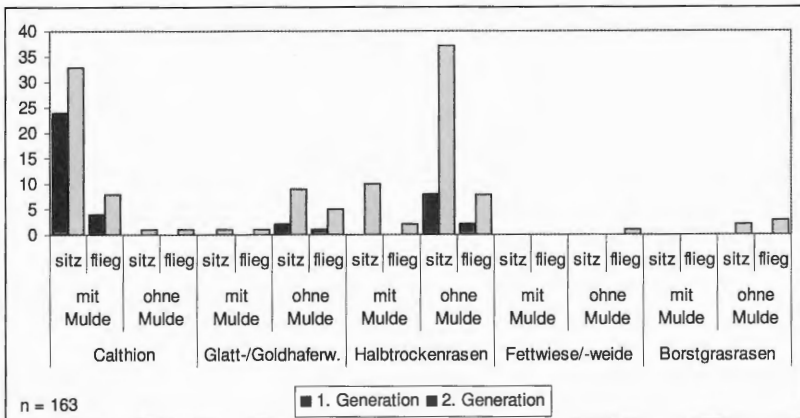


Abb. 18: Präferenz von *Issoria lathonia* für das Calthion und das Mesobromion sowie für Muldenstrukturen vor allem bei Tieren der ersten Generation an der Dreisbach 2004.

arme Trockenstandorte. *Issoria lathonia* ist insofern klar als „Biotopkomplexbewohner“ anzusehen.

Zur Nektaraufnahme wurden die Calthion-Bestände selbst kaum genutzt (s. a. Abb. 27). Es scheint, dass sie hauptsächlich der beschleunigten Wärmeaufnahme und als „Revier“ dienen (vgl. 4.4.3). Vor allem im Frühling kommt dem Calthion für die erste Generation und dann wieder für die Herbsttiere eine besondere Bedeutung als „Aufwärm-Ort“ zu (Abb. 19). Wo das Calthion schon zum Filipendulion hin überleitet, nimmt die Besiedelungsintensität merklich ab (s. Tab. 2). Die PF umfassen etwa gleich viele Calthionflächen mit und ohne Muldenstruktur. Insgesamt überwogen an der Dreisbach windoffenere Bereiche, was auch für viele Calthion-Stellen gilt. Dort wurde *I. lathonia* nur selten beobachtet.

#### 4.4.2 Das Mesobromion

Neben dem Calthion spielt das Mesobromion als Nektarhabitat vor allem für die Nachkommen der Frühlingsgeneration (auch als Eiablagehabitat, s. 4.4) eine wichtige Rolle. Im Jahresverlauf 2004 wurde es analog zur Zunahme von blühenden Nektarpflanzen immer intensiver genutzt (Abb. 19). Die im August feststellbare Abnahme der Frequentierung ist wohl vorrangig mit den Migrationsaktivitäten (s. a. 4.3) in dieser Zeit zu erklären, teils aber auch durch Mahd- und Beweidungsereignisse

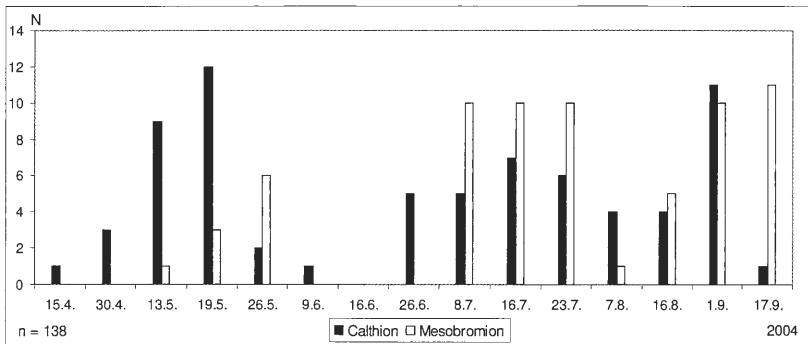


Abb. 19: Jahreszeitliche Unterschiede in der Frequentierung von Calthion und Mesobromion durch *Issoria lathonia* an der Dreisbach 2004.

#### 4.4.3 Revierverhalten

*Issoria lathonia* zeigte an der Dreisbach in den Calthion-Beständen überwiegend ein klares Revierverhalten, was sich im steten Wechsel von Patrouillierflügen und dem Landen auf eng begrenzten „Ansitzwarten“ am Erdboden bzw. auf Vegetation inmit-



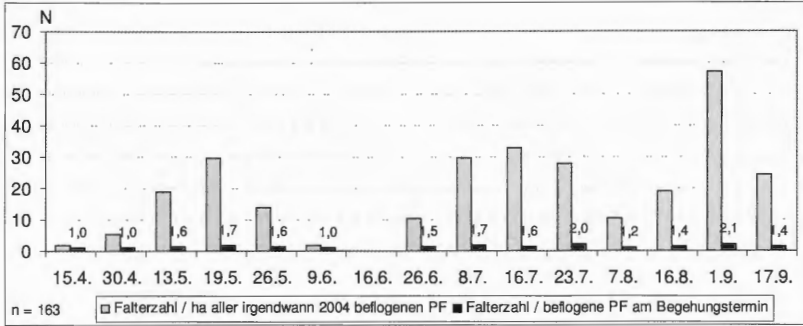


Abb. 22: Falterzahl pro Begehungstermin je Hektar und die durchschnittliche Falterzahl für einzelne PF pro Termin mit konstant niedrigen Werten, welche starkes Revierverhalten anzeigt.

Um näherungsweise eine Aussage zur lokalen „Flugdichte“ / ha dieser Art machen zu können, wurde als Bezugsfläche die Fläche aller an der Dreisbach 2004 jemals abbeflogen registrierten PF errechnet und mit der je an einem Begehungstermin erfassten Gesamtanzahl an Faltern in Beziehung gesetzt, anschließend auf 1 ha hochgerechnet (Abb. 22).

*Issoria lathonia* gilt trotz der enormen Expansionskraft und der unbestreitbaren r-Strategen-Charakteristika als eine Art low-density-species (vgl. EBERT & RENNWALD 1991). Dies deckt sich mit dem subjektiven Eindruck, dass die Art im Untersuchungsgebiet insgesamt zwar oft aber meist nur kurzzeitig zu sehen war. Die Falterdichte / ha unterlag im Jahresverlauf großen Schwankungen. Die Werte von 1,7 bis 57,3 Individuen pro ha entsprechen in etwa den Angaben, die SETTELE et al. (1999) zu der Art machen. Dagegen betrug die Individuendichte pro separate Einzel-PF, unabhängig vom Grünlandtyp, im Schnitt immer nur 1 bis maximal 2,1 Tiere (Abb. 22). Es ist wichtig zu beachten, dass es sich dabei jeweils um die Mittelwerte für einzelne PF in Bezug auf die gesamte Flugperiode handelt. Größere Abweichungen von diesem konstant niedrigen Mittelwert der Falterdichten pro PF gibt es nur auf bestimmten PF und dann auch nur an bestimmten Beprobungsterminen (s. Migrationsprozesse, 4.3, Abb. 15). Dieser konstant niedrige Wert lässt auf ein ausgeprägtes Territorialverhalten schließen (Abb. 21, vgl. „Distanztiere“ bei HEDIGER 1942 und PORTMANN 1978). Im Mesobromion und in allen anderen Grünlandtypen, die sonst noch zur Nektaraufnahme genutzt wurden, konnte während der Nahrungsaufnahme kein drastisches Konkurrenzverhalten beobachtet werden. Hier schien gegenseitiges Verjagen die Ausnahme zu sein und betraf nur sonnige Wegstellen und nur wenn diese einem Ansitz dienten, was im UG eher selten beobachtet wurde. Dies ist möglicherweise der Windanfälligkeit vieler solcher Weg-Stellen anzurechnen.

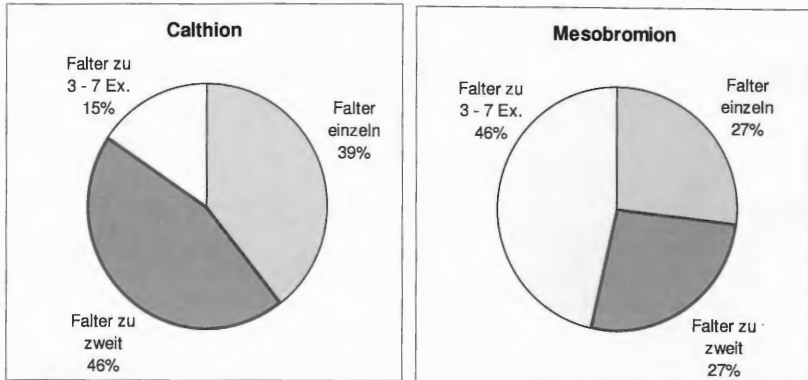


Abb. 23: Quantitative Unterschiede der innerartlichen Vergesellschaftung von *I. lathonia* im Calthion (n = 71) und im Mesobromion (n =67) an der Dreisbach 2004.

#### 4.4.4 Blütenbesuche

Auf den PF konnten insgesamt 107 in Blüte stehende Gefäßpflanzenarten registriert werden. *I. lathonia* wurde während der systematischen Kartierung davon an 14 Arten insgesamt 69mal bei einer Nektaraufnahme beobachtet (Abb. 26). Eine klare Präferenz war für violett gefärbte Blüten festzustellen (Abb. 26 und 27). Hellere und dunklere Varianten wurden dabei alle als violette zusammengefasst. Mit einigem Abstand folgte die Farbe gelb. Nasse oder feuchte Bereiche wurden nur selten besucht (Abb. 27).

*Centaurea jacea* wurde im Gegensatz zu Beobachtungen aus Baden-Württemberg (EBERT & RENNWALD 1991) nicht bevorzugt besucht. An *Viola arvensis* wurde *I. lathonia* im Unterschied zu Beobachtungen von WIERZCHOWSKY (2004) lediglich einmal saugend gesehen. Übertreffende Bedeutung kam *Knautia arvensis* und *Cirsium arvense* zu. Innerhalb der PF fanden alle Saug-Beobachtungen an *Knautia arvensis* an der Dreisbach statt, an *Cirsium arvense* jeweils etwa zur Hälfte an Dreisbach und Liese. An der Liese handelte es sich höchstwahrscheinlich ausschließlich um zugewanderte Exemplare (vgl. 4.3 und Abb. 12).

Abb. 25 zeigt eine phänologische Übersicht zu einigen der wichtigsten Nektarblumen für *I. lathonia* in der untersuchten Region.

5	= Hauptblühaspekt, superdominant, weithin sichtbar
4	= Hauptblühaspekt, reichlich und in voller Blüte stehend, sehr gut sichtbar
3	= Hauptblühaspekt, reichlich, aber auf- oder abblühend, gut sichtbar
2	= Nebenblühaspekt, eine Vielzahl nah gut erkennbarer Blüten, aber < 3, häufigste Kategorie
1	= Nebenblühaspekt, wenige Blüten, Einzelblüten, erst von nahem auffallend

Abb. 24: Legende zu Abb. 25: Verwendete Rang-Kategorien für Blühaspektren auf den PF 2004

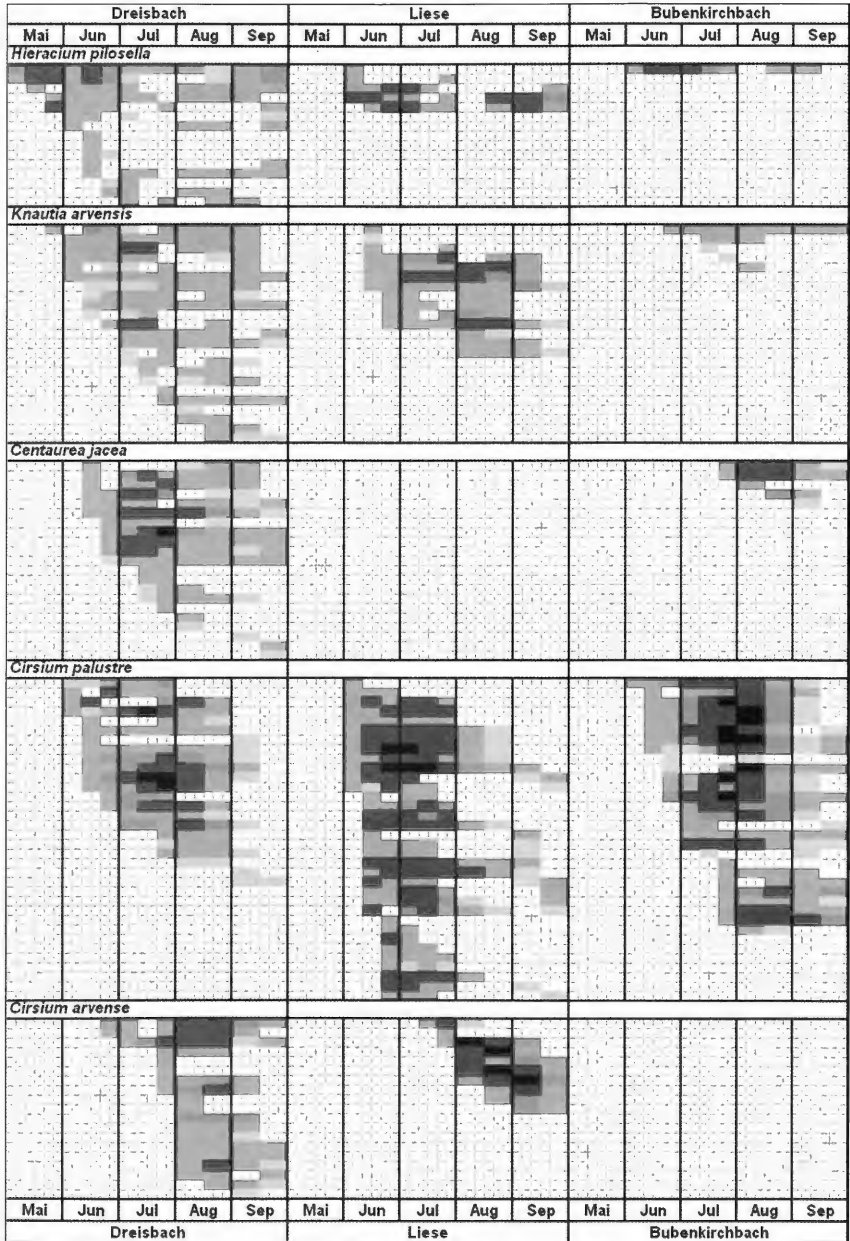


Abb. 25: Blüh-Phänologien auf den PF 2004. Eine Zeile repräsentiert je ein und dieselbe PF.



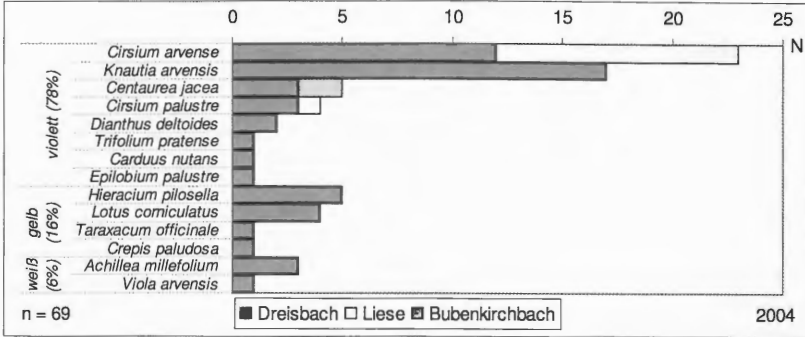


Abb. 26: Saugpflanzen von *Issoria lathonia* an Dreisbach, Liese und Bubenkirchbach 2004: *Cirsium arvense*, die von EBERT & RENNWALD (1991) nicht als Nektarpflanze genannt wird (Versehen?) und *Knautia arvensis* waren im Untersuchungsgebiet 2004 die bei weitem am häufigsten frequentierten Blütenpflanzenarten, auch außerhalb der PF.

Beim Saugen an Ackerkratzdisteln waren die Falter im Liesetal manchmal wie betäubt und ließen sich selbst vorsätzlich kaum verjagen, weder vom Verfasser noch durch Unmengen von Kaisermänteln (*Argynnis paphia*). Vielleicht sind dafür Alkohol produzierende Gärungs-Prozesse in den Nektarien der Ackerkratzdisteln während der höchsten Sommertemperaturen verantwortlich (Überlegung des Autors). Bei Sonnenschein übte diese Distelart jedenfalls eine Anziehungskraft mit betörender Wirkung auf *Issoria lathonia* aus (vgl. auch Kap. 4.6). Außerhalb der PF wurden auch *Hypochoeris spec.*, ebenso wie *Helianthemum nummularium*, *Achillea millefolium*, *Fumaria officinalis*, *Cirsium acaule*, *Pelargonium x spec.* (Zierblume, Balkonkasten an Haus, Kreuzberg bei Hallenberg 8/2004) und im Frühling öfter *Hieracium pilosella* und *Taraxacum officinale*, seltener *Lathyrus linifolius* besucht. Die Blütenbesuche dauerten, abgesehen von *Cirsium arvense*, meist nicht lange.

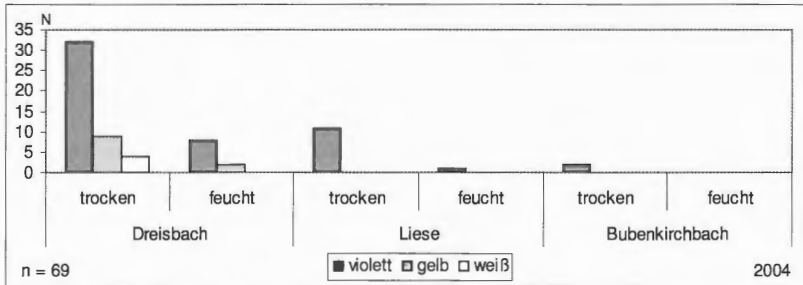


Abb. 27: Präferenzen von *Issoria lathonia* für Blütenfarbe und Trockenheit im Nektarhabitat an Dreisbach, Liese und Bubenkirchbach 2004. Die Farbe Violett wurde klar bevorzugt.

Die Zahl der festgestellten Nektarpflanzen belief sich insgesamt auf 20 Arten. *Knautia arvensis* war während der gesamten Flugperiode von *Issoria lathonia* außerhalb und innerhalb der PF die stetigst angeflogene Saugpflanze überhaupt.

#### 4.4.5 Präimaginalbeobachtungen

Eiablagen von *Issoria lathonia* konnten gegen Ende August vereinzelt an sonnenexponierten und windgeschützten Stellen inmitten der Medebacher Bucht (so an Dreisbach, Wehlenbach, Gelängeberg, im Fuchsgrund bei Hallenberg, alle in NRW) sowie mehrfach im „Oberlinspher Tal“ bei Bromskirchen (außerhalb der Medebacher Bucht, in Nord-Hessen) gemacht werden (Abb. 28, 32, 33). Ende März 2005 wurden, ohne dies angestrebt zu haben, im Mittellauf der „Dreisbach“ außerhalb der PF am Rande einer stark überweideten Schieferkuppe zwei fast erwachsene Raupen von *Issoria lathonia* gefunden (Abb. 33). Eine Raupe davon saß auf einem Seidenpolster auf der Unterseite eines stark besonnten Schieferbruchstückes (Häutung?). Die zweite wurde ebenfalls zufällig beim Zerpflücken abgestorbener *Festuca ovina*-Horste auf der Suche nach Tapezierspinnen (Araneae: Atypidae) und Nestern von überwinterten Springspinnen (Araneae: Salticidae) entdeckt.



Abb. 28-31: In Abb.28 (links unten) befindet sich eine Eiablagestelle von *I. lathonia* an einer Böschungskante (Diantho-Armerietum) im „Fuchsgrund“ bei Hallenberg am 07.08.2004. Das dort verfolgte *lathonia*-Weibchen landete viele Male auf oder neben *Viola arvensis* (Abb. 29), ehe es Eier ablegte. Zwischendurch saugte es an *Centaurea jacea* (Abb. 30). Insgesamt besuchte *lathonia* allerdings auch hier, wie auf den PF insgesamt, am liebsten *Knautia arvensis* (Abb. 31, Männchen). Oberhalb befindet sich ein zu dieser Zeit von vielen dutzend Ameisenbläulingen (*Maculinea nausithous*) beflogenes Trisetion (BOCZKI in Vorb.).

Die zweite Raupe schien sich am Erdboden zu sonnen. *Viola*-Arten konnten in Sichtweite nicht festgestellt werden, obwohl diese während der Vegetationsperiode 2004 überreichlich vorhanden waren (hauptsächlich *Viola arvensis*). Es konnte aber auch *Viola tricolor* bei dem alten Weidezaun, rechts oben im Bild (Abb.33) sowie an vielen anderen Stellen in der Medebacher Bucht immer wieder gefunden werden. Eine



Abb. 32+33: 28.07.2004: Ein *lathonia*-Weibchen kurz vor einer Eiablage an *Viola arvensis* (Abb. 32). Rechts ein kleines, nach Osten geöffnetes, windgeschütztes Nebentälchen der Dreisbach (Abb. 33). Die stark überweidete Schieferkuppe, rechts im Bild, ist süd-exponiert und wurde von *Issoria lathonia* im August und September 2004 häufig zur Eiablage genutzt.

dritte Raupe wurde Anfang April 2005 nachts beim „Käferleuchten“ in einem dicht-wüchsigen Diantho-Armerietum auf einer südwestexponierten kleinen Schieferkuppe im „Fuchsgrund“ am Rande von Hallenberg entdeckt, genau dort, wo im Jahr zuvor auch Eiablagen (Abb. 28) stattgefunden hatten.

Zwar belegen diese Funde die Überwinterung von *Issoria lathonia* nur für einen Winter, aber sie untermauern zumindest zusätzlich zu den bereits angeführten Indizien die Fähigkeit der Art in Südost-Westfalen dauerhaft zu existieren. Die gezielte Suche nach Präimaginalstadien von Schmetterlingen war leider zeitlich zu aufwendig und auch ursprünglich nicht geplant, da die Untersuchung primär das Ziel verfolgte, eine Gesamtschau für die Zönosen der Tagfalter-Imagines im feuchten und trockenen bachbegleitenden Grünland dieser Region zu schaffen.

#### 4.5 Zu *lathonia*-Beobachtungen Ortsansässiger

Das Ergebnis der unsystematisch vorgenommenen Befragungen mehrerer Ortsansässiger war, dass sich einige an die Falterart „von Kindertagen her“ erinnern konnten. Erfreulicherweise ist *I. lathonia* durch die markanten und zahlreichen Spiegel-flecke auf der Flügelunterseite bei einigermaßen genauem Hinsehen auch für Laien kaum mit anderen Schmetterlingsarten zu verwechseln. Das führte teils zu spontanen „Wiedererkennungsreaktionen“ der Befragten („ja, den kenne ich...“, „diese Silber-flecken...“). Aus Zeitmangel konnten diese Befragungen nicht umfangreicher durchgeföhrt werden. 100%ig verlässlich sind solche Angaben nicht, aber eine gewisse Aussagekraft haben sie durchaus, sodass hier nicht darauf verzichtet wird, sie zu erwähnen. Offen bleibt dabei, ob die Art hier längerfristig heimisch war, oder wie lük-kenhaft eine temporäre Besiedlung gegebenenfalls gewesen ist. Da sich aber die Landnutzung in dieser Region auch in den Jahrzehnten der Industrialisierung und



Abb. 34: Verbindung von Tradition und Moderne: Hier wird das Heu (im Nebenerwerb) noch ähnlich eingefahren wie vor 100 Jahren und es entstehen im Hochsommer schönste „lathonia-Brachen“ mit reichlich *Viola arvensis* und vielen anderen Kräutern, darunter vielen Raritäten. Hinter dem alten Weißdorngebüsch (Bildmitte), das 2004 von Baumweißlingen (*Aporia crataegi*) mit Eiern belegt wurde, befindet sich eine 2004 sowie 2005 intensiv vom Dunklen Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) beflogene, meist erst sehr spät gemähte Wiese, die *lathonia* hin und wieder zur Nektaraufnahme besuchte. Auf dieser Wiese wurden 2004 auch der Malvendickkopf (*Charcharodus alceae*), der Violette Waldbläuling (*Cyaniris semiargus*), Pflaumen-, Birken- sowie der Blaue Eichenzipfelfalter (*Satyrium pruni*, *Thecla betulae*, *Neozephyrus quercus*), der Perlgrasfalter (*Coenonympha arcania*), Waldbrettspiele (*Pararge aegeria*) und im Frühsommer Rundaugenmohrenfalter (*Erebia medusa*) beobachtet, um nur ein paar der Arten zu nennen, mit denen *lathonia* hier zeitweise vergesellschaftet war. Am unteren Ende der Wiese befindet sich die in Abb.28 beschriebene *lathonia*-Eiablagestelle. Noch weiter unten ist ein kleines moderneres Gewerbegebiet angesiedelt (hinter der Hochspannungsleitung). Manch einer der ortsansässigen Landwirte konnte sich an frühere Beobachtungen des Kleinen Perlmutterfalters erinnern und das nicht nur, weil er sich durch die flügelunterseits intensiv silbrigen Flecken gut von anderen Arten unterscheiden lässt, sondern weil er an Orten, wo er „bodenständig“ ist (war), auch ein einprägsames Charakteristikum einer spätsommerlichen, bäuerlichen Landschaft ist.

massiven Intensivierung der Landwirtschaft während der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts nur langsam und nicht flächendeckend veränderte (Abb. 34), ist davon auszugehen, dass ihre floristische und faunistische Ausstattung bis heute relativ stabil und vergleichsweise wenig verändert ist.

#### 4.6 Zur Auswertung von wissenschaftlichen Sammlungen in Museen

Umfangreiche Sammlungsbestände dreier naturkundlicher Museen (LWL-Museum für Naturkunde Münster, Naturkundemuseum Ottoneum Kassel, Löbbecke-Museum Düsseldorf), bei denen Belegmaterial zu *Issoria lathonia* aus dem westfälischen und angrenzenden Raum zu erwarten wäre, wurden auf etwaige Daten hin überprüft.

#### 4.6.1 Naturkundemuseum Münster

Sämtliche Funddaten der Präparate aus Münster, die eigenhändig aus 18 Sammlungen herausgesucht wurden, lagen zwischen Juni und Oktober (Funde in: Coll. VON DER FORST, EITING, TANNERT, LINKE, VORNEFELD, STRUWE, ZIELASKOWSKY, SCHULTZ) und stammen vom Oberrhein, aus dem Hunsrück, der Eifel, aus Niedersachsen und von den Ostfriesischen Inseln. Dabei sind drei der frühesten Funde (8. + 9.6.1925, Coll. VORNEFELD) auf den Inseln Juist und Norderney lokalisiert, von denen wenigstens eine temporäre Bodenständigkeit von *lathonia* bekannt ist. Der früheste Fund, der im LWL-Museum für Naturkunde in Münster belegt ist, stammt aus der Coll. ZIELASKOWSKY vom 1.6.1950. Bei dem Tier handelt es sich um ein abgeflogenes Exemplar aus Hösel (bei Dortmund, Westfalen).

Unter der Annahme, dass *lathonia* wegen der Erfahrungen in der Medebacher Bucht vorzugsweise im Hochsommer wandert, könnte es sich um ein Exemplar handeln, das im Großraum Westfalen geschlüpft ist. Ein weiterer Fund liegt vom 08.07.1950, ebenfalls in Coll. ZIELASKOWSKY, aus Haltern (Westfalen) vor. Weitere Belege aus Westfalen scheinen nicht vorhanden zu sein.

#### 4.6.2 Naturkundemuseum Ottoneum Kassel

In der Sammlung des Naturkundemuseums Kassel (Ottoneum) befinden sich Belege aus dem nordhessischen Raum um Kassel, welcher der Medebacher Bucht recht nah

Tab. 3: Auszug von Daten zu *Issoria lathonia* aus dem Naturkundemuseum Ottoneum Kassel.

Gattung	Art	Datum	Anz.	Erfasser	Quelle	RP	Land	Staat
<i>Issoria</i>	<i>lathonia</i>	11.07.1920	1	Jäger coll.	coll. Naturkundemuseum Kassel	KS	HE	D
<i>Issoria</i>	<i>lathonia</i>	11.07.1920	1		coll. Naturkundemuseum Kassel	KS	HE	D
<i>Issoria</i>	<i>lathonia</i>	14.07.1921	1		coll. Naturkundemuseum Kassel	KS	HE	D
<i>Issoria</i>	<i>lathonia</i>	20.08.1911	2		coll. Uhlendorff	KS	HE	D
<i>Issoria</i>	<i>lathonia</i>	20.08.1911	1		coll. Naturkundemuseum Kassel	KS	HE	D
<i>Issoria</i>	<i>lathonia</i>	20.08.1911	1		coll. Naturkundemuseum Kassel	KS	HE	D
<i>Issoria</i>	<i>lathonia</i>	28.08.1921	1	äger coll.	coll. Naturkundemuseum Kassel	KS	HE	D
<i>Issoria</i>	<i>lathonia</i>	02.09.1963	3	Garling, B.	coll. Naturkundemuseum Kassel	KS	HE	D
<i>Issoria</i>	<i>lathonia</i>	11.09.1947	1		coll. Naturkundemuseum Kassel	KS	HE	D
<i>Issoria</i>	<i>lathonia</i>	12.09.1934	1	Preiss	coll. Naturkundemuseum Kassel	KS	HE	D
<i>Issoria</i>	<i>lathonia</i>	12.09.1934	1	Preiss	coll. Naturkundemuseum Kassel	KS	HE	D
<i>Issoria</i>	<i>lathonia</i>	15.09.1947	1		coll. Naturkundemuseum Kassel	KS	HE	D
<i>Issoria</i>	<i>lathonia</i>	18.09.1947	2		coll. Dr. Gotthardt		KS	HE

gelegen ist. Jedoch sind alle Präparate zwischen dem 11.07. und 18.09. datiert, es ist also vermutlich kein Tier einer ersten Generation dabei. Immerhin sind aber sechs Jahrgänge innerhalb einer Zeitspanne von 52 Jahren vertreten, wie dem Auszug aus der Museumsdatei (Tab. 3) zu entnehmen ist. Dies verdeutlicht, dass *lathonia* immer wieder in diesem Naturraum aufgetreten ist und entweder regelmäßig von außerhalb eingewandert sein musste oder sich vor Ort entwickelt hat und dabei, vielleicht aufgrund sehr geringer Individuendichten zumindest bei der ersten Generation, einfach nur selten oder gar nicht registriert wurde.

#### 4.6.3 Aquazoo Löbbecke-Museum Düsseldorf

Die ebenfalls sehr umfangreiche Schmetterlingssammlung des Aquazoo Löbbecke-Museum Düsseldorf hält zu *Issoria lathonia* vergleichsweise viele Präparate vor. Große Teile der Sammlung sind erfreulicherweise online inventarisiert (dies ist sehr arbeitsaufwendig, das sollte hier erwähnt werden!) und via Internet öffentlich zugänglich ([www.duesseldorf.de](http://www.duesseldorf.de)). 2 Tiere aus dem Saarland, 3 Belege aus Hessen, 50 aus Nordrhein-Westfalen und 106 aus Rheinland-Pfalz konnten hier ausfindig gemacht werden, zusammen 161 Falter.

Die beiden saarländischen Falter wurden am 16.08.1926 von KESENHEIMER in Nohfelden, die 3 hessischen Tiere von CRETSCHMAR (16.06.1950, 1 Tier) und HEIDELBERGER (06.08.1934, 2 Tiere) gesammelt.

Tab. 4: Auszug von Daten zu *Issoria lathonia* des Aquazoo Löbbecke-Museum in Düsseldorf.

Land / Fundort mit näherer Bezeichnung	Sammler	Sammlung	Determinator	Datum	Belege
DE/Braubach, RP	v. Metzen	v. Metzen	Schiffer	26.04.1893	1
DE/Idar-Oberstein, Göttenbachtal, RP	Klein	LMD/LS	Schiffer	05.05.1928	2
DE/Traben-Trarbach, Montroyal/Holzweise, RP	Kampf	LMD/LS	Schiffer	19.04.1943	1
DE/Traben-Trarbach, Montroyal/Holzweise, RP	Kampf	LMD/LS	Schiffer	29.04.1943	4
DE/Dörscheid, Heide, Hartungsberg, Umsetzer, RP	Hürter	Hürter	Baumann	21.05.1992	1

Die 50 nordrhein-westfälischen Tiere wurden konserviert von v. FROHREICH, HALLENSLEBEN, HOCH, HÜRTER, JÄGER, KAMPF, MÄRKER, MÜLLER, OERTEL, SCHILLER, SIELOFF, STAMM und UFFELN. Nur zwei dieser Falter können wahrscheinlich einer ersten Generation zugeordnet werden, beide stammen aus dem Rheinland (SCHILLER: Düsseldorf 10.05.1934 und STAMM: Hennef / Sieg 24.05.1948). Alle übrigen sind zwischen dem 01.07. und dem 20.09. datiert.

Von den 106 Tieren aus Rheinland-Pfalz gehören sehr wahrscheinlich rund 8,5 % (9 von 106 Tieren) einer ersten Generation an (Tab.4). Dieser, für die generell nur spärlich erscheinende erste Generation (vgl. EBERT & RENNWALD 1991 u. Abb. 12-14) recht hohe Wert deutet auf eine potentielle Bodenständigkeit in diesem Raum hin, was hinsichtlich der klimatischen und landschaftlichen Gegebenheiten in Rheinland-Pfalz bezüglich der Faktoren Trockenheit und Wärme gebietsweise durchaus plausibel wäre.

Zwei der Falter aus Rheinland-Pfalz stammen vom 09.06 und vom 13.06. eines Jahres. Die übrigen Tiere reichen vom 23.06. bis zum 13.10. und gehören somit wohl gänzlich der/den Folgegeneration(en) der Frühlings-Tiere an.

## 5. Schlussbetrachtung

### 5.1 Zum zeitlichen Auftreten in und um Westfalen

*Issoria lathonia* scheint vor gut einem Jahrhundert im westfälischen Raum (inklusive der Randgebiete) deutlich häufiger aufgetreten zu sein als heute. Retzlaff (1973) gibt für das nahe gelegene Weserbergland an: „Umgebung von Horn, MÜLLER (1891), häufig“; „Umgebung von Osnabrück, JAMMERATH (1911) häufig“; „Umgebung von Bielefeld, BOIN (1914), ziemlich häufig“; „Bei Schildesche, Quelle, Bielefeld und Brackwede wurde der Falter in den Jahren 1927, 1934 – 1936 und 1947 – 1950 einzeln bis nicht selten – 1-12 Falter je Beobachtungstag – von ALBRECHT, DOBIAS und SCHREIER gefunden.“ SCHOLTEN, L. H. (1938) bezeichnet *lathonia* als „zahlreich auf Serradella-Feldern (*Ornithopus sativus* Brot.) im Jahre 1923 in Zuidoost-Gelderland,“ das westlich an Westfalen angrenzt. PREISS (1936) berichtet für das nordhessische-westthüringische Grenzgebiet um Eschwege herum über *lathonia* „Bis in den X. 1934 in nie gesehenen Mengen“.

Hinweise auf eine historische, heute größtenteils nicht mehr gegebene Bodenständigkeit im westfälischen Raum liefern vor allem UFFELN (1908), der schreibt „nirgends fehlend, doch niemals gemein. 2 Gen. E. 4 bis 6 und 8 bis A. 10. An sonnigen Berglehnen und geschützt liegenden Orten in Feldern und Wäldern. Bei Warburg besonders häufig...“ und SPEYER (1867), der ähnlich lautende Angaben zu der Art aus dem an die Medebacher Bucht direkt angrenzenden, damaligen Fürstentum Waldeck (Nordhessen) macht: „Gemein, doch nicht in jedem Jahre häufig, auf Feldern, an Berghängen usw. vom Mai bis A. Oct. Die Erstlinge erscheinen A. oder M. Mai, die Sommerbrut M. Juli.“. Für „Mitteldeutschland“, weniger als 100 km östlich der Medebacher Bucht beginnend, gibt BERGMANN (1952) an: „... in der Regel zwei Generationen: 1. Gen. A. 4 bis E. 5 – 2. Gen. M. 7 bis M. 9. Ausnahmsweise können in heißen Jahren sich wohl auch drei Generationen entwickeln. ... In waldarmen, warmen Gebieten der Ebene und Hügelstufe mit viel Kultursteppe ist er am häufigsten, aber auch hier erscheint er immer nur als Einzeltier, niemals in größeren Schwärmen; ...tritt der Falter am zahlreichsten in dem zentralen und dem südthüringischen Trockengebiet auf, im feuchteren Nordwestthüringen wird er ... stellenweise sehr spärlich. ...“.

ZIELASKOWSKY (1951) schreibt über das Ruhrgebiet: „Der Kleine Perlmutterfalter fliegt, wenn auch nur einzeln, im ganzen Gebiet und zwar vom 4. - 10.! Scheint als Raupe, Falter und Puppe (selten) zu überwintern. Die Falter sitzen häufig mit ausgebreiteten Flügeln auf dem Boden oder an Löwenzahnblüten“.

STAMM (1981) gibt für das Rheinland und Westfalen an: „Überall, vorzüglich auf trockenen sonnigen Hügeln. Tritt vielfach nur sporadisch auf und ist nur in den Wärmegebieten im Mittelrhein, der Mosel, Ahr und Nahe und in Kalkgebieten der Eifel bodenständig.“, was sich mit einigen Beobachtungen des Verfassers deckt. „Fangdaten: Mitte April bis 5. Oktober.“

HARKORT (1974) trägt für den westfälischen Raum einige wenige Funde zusammen, die ausschließlich Sommergenerationen angehören dürften. So wurde „je ein *Issoria lathonia* bei Dahlebrück im Volmetal (HEDDERGOTT August 1930), bei Dortmund-Berghofen (BENNEWITZ 17.9.1973) und von KUHLMANN bei Laasphe je ein Tier am 7.9.1929 und am 6.8.1968“ gesehen. HARKORT selbst hat bei Wetter an der Ruhr (Westfalen), am 12.10.1947 ein Tier und am 21.8. und 4.9.1949 insgesamt drei Tiere gezählt.

KÖNIG & ROBENZ konnten am 20.7.1954 bei Referinghausen (Hochsauerland, Medebacher Bucht) ein Tier registrieren. Dieser Fund liegt demnach dem in dieser Arbeit behandelten Untersuchungsgebiet am nächsten. Abgesehen davon konnte nur der Biologielehrer Eberhard NEUMANN aus Hallenberg (Hochsauerland, Medebacher Bucht) *Issoria lathonia* für das Jahr 1993 in der, in dieser Arbeit so eingehend untersuchten „Dreisbach“ zwischen Hallenberg und Medebach einige Male nachweisen.

REUHL (1972), der sich über Jahrzehnte intensiv mit der nordhessischen Schmetterlingsfauna befasste, gibt für *lathonia* (teils widersprüchlich, wahrscheinlich ein Schreibfehler) an: „12.6. – 3.10. in 3 Generationen. Wanderfalter! Guter Flieger, fliegt einzeln. Die Flugzeiten der **beiden** Generationen überschneiden sich; ...“. Entweder meinte er, *lathonia* würde zwei Generationen ausbilden, die sich zum Teil überschneiden, oder *lathonia* würde 3 Generationen ausbilden, wovon sich dann die beiden letzten überschneiden hätten. Aufgrund der jüngsten Beobachtungen des Autors im Rahmen dieser Arbeit könnte im Raum „Medebacher Bucht“ theoretisch beides in Frage kommen; viel wahrscheinlicher ist aber, dass es hier regulär nur zwei Generationen gibt.

Für den ostwestfälisch-lippischen sowie den angrenzenden hessischen und niedersächsischen Raum, der von der Medebacher Bucht aus gesehen für wanderfreudige Schmetterlingsarten nicht weit entfernt liegt, gibt RETZLAFF (1973) an, dass für eine erste Generation nur spärliche Daten von Ende April bis Juni vorliegen. Außerdem soll die Art seit 1953 hier nur noch sehr selten gesehen worden sein. Nach 1958 soll erst wieder im Jahre 1976 ein Falter von AUFFENBERG am 4.7.76 bei Altenbeken (Grenzgebiet Weserbergland / Sauerland) gesichtet worden sein (RETZLAFF 1981). Für Elten bei Emmerich (direkt hinter der Westgrenze Westfalens) gibt WAGENER (2001) für die „zuletzt gesichteten Tiere“ auch das Jahr 1953, ähnlich wie RETZLAFF (1973), an.

AUFFENBERG beobachtete 1982 am 27.8. und 20.9. einzelne Falter bei Altenbeken (RETZLAFF 1982).

WAGENER & NIEMEYER (2003) geben für den Juli 1982 ebenfalls den Fund eines Tieres in Bocholt (Kreis Borken, westliches Westfalen) an.

DUDLER (schriftl. Mitt. 2007) hat zu *Issoria lathonia* zwischen 1992 und 2005 mindestens 20 Sichtungen aus dem ostwestfälischen bis nordhessischen (Grenz-)Bereich



festgehalten. Diese Beobachtungen fanden alle zwischen dem 23.06. und dem 06.10. eines Jahres statt und sind somit höchstwahrscheinlich keiner ersten Generation zuzuordnen.

FARTMANN (2003) dokumentierte zwischen April 1998 und November 2000 für weite Bereiche des Diemeltales (Ost-Westfalen, Nord-Hessen, Süd-Niedersachsen, ebenfalls nicht sehr weit von der Medebacher Bucht entfernt) wenige Einzelfunde von *lathonia*, von denen jedoch „wohl auch kein Tier einer ersten Generation angehörte“ (FARTMANN 2004 und mündl. Mitt 2007).

AUGUSTIN (2003) fand ein Exemplar des Kleinen Perlmutterfalters am 17.6.2000 auf dem ruderalisierten und außergewöhnlich blütenreichen (viel *Origanum vulgare*) Bahnhofsgelände von Davensberg (Kreis Coesfeld) im Zentrum der Westfälischen Bucht. Anfang Juli 2003 konnte WEIGT (2004) auf dem Standortübungs Gelände „Opherdicke-Hengsen“ (Holzwickede, westliches Zentral-Westfalen) ein wanderndes *lathonia*-Individuum registrieren.

KEYE, der seit Jahrzehnten als exzellenter Kenner des nordhessischen Raumes gilt (jedoch exklusive der „Medebacher Bucht“, eigene Angabe), gibt für *Issoria lathonia* den Hoch- und Spätsommer sowie den Herbst als Erscheinungszeit in Nordhessen an, sehr häufig sei die Art „meist nicht gewesen, in den letzten Jahren aber mit steigender Tendenz“ (KEYE mündl. Mitt. 2007).

## 5.2 Zur Lebensweise

Nach BERGMANN (1952) meidet *I. lathonia* „...größere geschlossene Waldgebiete und bevorzugt völlig offene Wiesen- und Feldfluren. Sie ist an keine bestimmte Bodenunterlage gebunden.“ und ist „...Leitart der staudenreichen Fiederzwencken-Schafschwengel-Heide offener Fluren in Trockengebieten der Ebene und unteren Hügelstufe. (...) Als gewandter schneller Flieger scheint er alljährlich Wanderungen zu unternehmen, da man ihn nicht selten auch in anderen Lebensräumen trifft, namentlich im höheren Gebirge.“ Letzteres deckt sich mit vielfachen Beobachtungen des Verfassers. WEIDEMANN (1988) gibt als Habitat auch „Störstellen, (...) in Trockenrasen, in Sandgebieten, auf Stoppeläckern. Zahlreich in Küstendünen Hollands (BINK) und Texel (Westfriesische Insel) (WAGENER).“ an.

Im benachbarten Tschechien gilt die Art als fast allgegenwärtiger „Ubiquist“, der überall in der offenen Landschaft, am häufigsten aber in Ackerbaugebieten, auf Ruderalfluren, Feldwegsäumen, an Rändern von Feldgehölzen und dergleichen anzutreffen ist (vgl. BENES ET AL 2002). Dies deckt sich mit Erfahrungen des Autors und gilt in Tschechien selbst für Ballungsräume (BOCZKI).

Nach EBERT & RENNWALD (1991) besiedelt die Art „Offene Flächen im Kulturland wie (abgemähte) Getreidefelder und (trockene) Glatthaferwiesen mit verfestigten, sandig-lehmigen oder kiesigen Feldwegen; Wiesenböschungen, (...) Brachland und Ruderalflächen, (...) Rotkleeäcker (Nahrungshabitat!), aufgelassene Weinberge, Mager- und Trockenrasen-Gesellschaften, Sandfluren, felsige Hänge und Schuttfluren (...) Eine eher wärmeliebende Art, die ausgesprochen kalte Gebiete mit einem Jahres-

mittel unter 5°C meidet.“ EBERT & RENNWALD (1991) geben, bei ihrer Gliederung von Tagfaltern nach Lebensräumen, für den Kleinen Perlmutterfalter als „schwach präferiertes Habitat“ auch „Feuchtwiesen, Niedermoore, Röhricht“ an. Zu dieser Einschätzung haben möglicherweise ähnliche Beobachtungen geführt, wie sie in dieser Arbeit vorgestellt werden.

VENNE & VENNE (1996) geben für *I. lathonia* nach mehrjährigen Untersuchungen im Rahmen eines Betreuungsvertrages für das Naturschutzgebiet „Moosheide“ (Kreis Gütersloh, östliches Westfalen) an: „Der Kleine Perlmutterfalter ist im NSG weit verbreitet und kommt hauptsächlich auf *Calluna*-Heiden und Silikatmagerrasen vor. Die Individuenzahlen...waren mit 1-2 Faltern pro Begehungstag während der Hauptflugzeit von Mitte August bis Anfang September stets gering. Falter der ersten Generation...wurden nicht gefunden“ (vgl. 4.4.3 „Revierverhalten“ u. Abb. 20-23). Möglicherweise handelte es sich hierbei um zugeflogene Exemplare, vielleicht sogar aus der Medebacher Bucht (es sind kaum 70 km Luftlinie zur Medebacher Bucht, vgl. 4.3 „Migrationsprozesse“ u. Abb.12-14). Vom Biotoptyp her käme hier in Verbindung mit den nicht allzu hohen Jahresniederschlagssummen (Gütersloh: ca. 760 mm/a, Klima-Atlas NRW) theoretisch auch ein bodenständiges Vorkommen in Frage. Vor allem, wenn man bedenkt, dass VENNE & VENNE (1996) überwiegend trockene Flächen (zusammen etwa 13 ha: Sukzessionsstadien auf Sandflächen ca. 3,0 ha, *Genisto-Callunetum* ca. 5,1 ha, *Diantho-Armerietum* ca. 5,3 ha) und dem gegenüber im feuchten Bereich lediglich eine 1,6 ha umfassende Feuchtwiese (*Arrhenatheretum elatioris*) und ein nur ca. 1,4 ha kleines Rohrglanzglasröhricht (*Phalaridetum arundinaceae*) untersucht haben, das sich in einem Kastental der oberen Ems befand. Im letzteren fanden sie in für sie „überraschender Weise“ *lathonia* vor: „Sehr selten konnten auch in feuchten Bereichen...Tiere beobachtet werden“ (vgl. 4.4 „Habitate“ und Abb. 18 und 19). Vor allem im Hinblick auf die Ergebnisse der Untersuchung an der Dreisbach ist es durchaus denkbar, dass in feuchten Bereichen der Moosheide, sofern diese strukturell denen an der Dreisbach nahe stehen bzw. ähnliche überhaupt vorhanden sind, Funde einer ersten Generation von *Issoria lathonia* auch hier gezielt möglich sind. Als Saugpflanzen geben VENNE & VENNE (1996) für das NSG Moosheide „Besenheide, Wasser-Minze und Wasserdoost“ an.

Aufgrund der gewonnen Erkenntnisse muss *Issoria lathonia* zumindest für den submontanen Bereich als revierbildender Biotopkomplex-Bewohner angesehen werden, der als Imago in der geschilderten Weise gezielt Einheiten des Calthin und Mesobromion als Lebensraum einnimmt und bei weitem nicht nur eine nomadische Lebensweise führt. Inwieweit die in dem untersuchten Lebensraum regelmäßig vorkommenden Borstgrasrasen mit ihren Veilchenarten (*V. canina*, *V. tricolor*) oder vielleicht auch nahe liegende sonnenexponierte Waldsäume mit anderen Veilchenarten (*V. hirta*, *V. riviniana*) als Larvalhabitat genutzt werden, gilt es noch zu klären. Selbst *Viola palustris* kann als potentielle Futterpflanze nicht völlig ausgeschlossen werden, da sie regelmäßig auch an stärker besonnten Standorten wächst. In der Medebacher Bucht waren die beiden Schmetterlingskundler und Kenner der nordhessischen Region REUHL und KEYE nicht oder nur sehr wenig aktiv. Es drängt sich hierbei die Frage auf, woher die Falter stammten, die von ihnen immer wieder ab dem 12.6. beobachtet wur-

den. Einerseits liegt die Vermutung nahe, dass es im nordhessischen Berg- und Hügelland in Kaltluftsenken (die in der Regel jedoch wesentlich kleiner sind als die untersuchte, vergleichsweise riesige „Kaltluftsenke Medebacher Bucht“) auch immer wieder, vielleicht sogar regelmäßig zu Überwinterungen kommt. Andererseits ist nicht auszuschließen, dass viele der sommerlich von REUHL und KEYE beobachteten *Issoria lathonia* aus der Medebacher Bucht stammten, die wie erwähnt, lepidopterologisch viele Jahrzehnte nur wenig bis gar nicht untersucht wurde. Hier waren über lange Zeiträume die anzunehmenden Grundvoraussetzungen erfüllt, die für eine Bodenständigkeit dieser Art notwendig erscheinen: eine Gesamthabitat-Mindestgröße, Sommerwärme und -trockenheit, Häufigkeit und Stetigkeit der Raupen-Futterpflanzen, Wintertrockenheit und eine bestimmte Heterogenität des Lebensraumes (vgl. 4.4 und 5.3).

### 5.3 Überlegungen zur Bodenständigkeit von *Issoria lathonia* in Deutschland

Als wichtigste Futterpflanzen für die Raupen von *I. lathonia* gelten *Viola arvensis* (EBERT & RENNWALD 1991) und *Viola tricolor* (BERGMANN 1952; WEIDEMANN 1988). Die larvale Nahrungsgrundlage für eine (dauerhafte) Existenz von *Issoria lathonia* beruht im Falle der Medebacher Bucht aller Wahrscheinlichkeit nach auf der landwirtschaftlichen Nutzungsform, die immer noch der historischen Dreifelderwirtschaft sehr ähnlich ist und unter anderem Gesellschaften des Aperion bzw. stellenweise Übergangsformen zum Caucalidion produziert.

Diese Nutzungsform hat „hier oben“, orographisch abgespalten vom übrigen Westfalen und politisch abgetrennt vom angrenzenden Nordhessen, die Zeiten der heftigsten industriellen Intensivierung der Landwirtschaft einigermaßen unbeschadet überstanden. Das liegt zum einen daran, dass es sich klimatisch wie geologisch um Grenztragsstandorte handelt, zum anderen daran, dass viele Besitzer kleinerer Parzellen „nur“ Landwirte im Nebenerwerb sind (Abb. 34), die nicht versuchen, mit viel Chemie dem Boden das maximal Mögliche abzugewinnen. Nicht zu unterschätzen ist dabei gewiss auch (im sehr positiven!) der Sinn für Tradition, was der Region langfristig, auch von der wirtschaftlichen Seite betrachtet, z. B. für den Fremdenverkehr aber auch für anderes (Ressourcenschonung, Umweltschutz, soziale Belange etc.) sicher förderlich sein kann. Die extensive Nutzungsform trägt zu dem besonderen Reiz dieser beschaulichen Landschaft maßgeblich bei. Das Erlebnis duftender, bunter Blumenwiesen auf denen es regelrecht hypnotisierend in mannigfaltigen Variationen summt, zirpt, zwitschert, Vögel singen und farbenfrohe Schmetterlinge umhergaukeln ist etwas Besonderes. Orte an denen wir Menschen „die Seele baumeln lassen können“, sind in Deutschland, insbesondere in Nordrhein-Westfalen, innerhalb der letzten Jahrzehnte sehr rar geworden. *Viola arvensis* ist hier jedenfalls im Gegensatz zu den meisten „modernen“ Agrarkulturen (vgl. EBERT & RENNWALD 1991) nahezu flächendeckend und wohl über Jahrzehnte wegen der kaum veränderten Nutzung reichlich vorhanden.

Auch Vorkommen von *Viola tricolor* wurden 2004 an vielen Stellen nachgewiesen. An dieser Stelle sei der Gedanke an natürliche Vorkommen von *Issoria lathonia*, für die VARGA (1977) in Europa eine polyzentrisch-holopaläarktisch Verbreitung nennt, in montanen Borstgrasrasen- oder ähnlichen Gesellschaften angebracht. Hinweise hierzu liefern z. B. HENSLE (2003), der annimmt: „Natürliche Biotope im Binnenland dürften Halbtrocken- und Borstgrasrasen, vereinzelt auch Feuchtwiesen sein, wenn dort nur irgendwelche Veilchen wachsen. Dort ist er aber bei weitem nicht so zahlreich, wie auf kurzlebigen Brachen mit Ackerstiefmütterchen.“ Dies deckt sich mit Beobachtungen des Autors aus 800 - 1400m hoch gelegenen Hochheiden und Borstgrasrasengesellschaften in den Vogesen (Frankreich) vom Juni 2006, aber auch mit diversen Beobachtungen z. B. aus Tschechien während der 1970er und -80er Jahre. WEIDEMANN (1988) gibt als Futterpflanze *V. tricolor* an, WYNHOFF et al. (2001) nennen *V. tricolor* ssp. *tricolor*, *V. tricolor* ssp. *curtisii* und *V. arvensis*. HENSLE (2005) vermutet, dass insbesondere in höheren Lagen der Gebirge (Alpen) zusätzlich zu *V. tricolor* „sicher noch andere nur lokal verbreitete bzw. endemische Arten als Raupen-Nährpflanze angenommen“ werden, „wie z. B. *V. canisia*, *V. comollia*, *V. valderia* und *V. lutea*.“

Interessant ist diesbezüglich auch der Vergleich der geographischen Lage der Beobachtungen von *Issoria lathonia* im Wanderfalterforum bei science4you mit der Verbreitung von *Viola canina* (subsp. *canina*), einer Verbandscharakterart des Violion, innerhalb ganz Deutschlands (www.floraweb.de 2007) bzw. in NRW (HAEUPLER ET AL. 2003). Die Fundregionen von *lathonia* und *canina* stimmen teils recht gut überein. In Nordrhein-Westfalen sind sogar die Gebiete, in den *Viola canina* Verbreitungsschwerpunkte aufweist, z. B. in der Eifel, in der Senne und im Hochsauerland (inklusive „Medebacher Bucht“) diejenigen, in denen *Issoria lathonia* am ehesten latent bodenständig ist bzw. von wo jahreszeitlich sehr frühe Funddaten vorliegen, die in der Regel als vor Ort geschlüpfte 1. Generation zu werten sind. Zumindest an Küstenstandorten stimmen jedoch Phänologiedaten der Raupenaktivität von *Issoria lathonia* und des Wachstums von *Viola canina* weniger gut überein als mit *Viola tricolor* (SALZ 2007). Vielleicht sind *lathonia* und *canina* an bestimmten Mikro-Standorten in der Berg- und Hügelstufe besser mit einander synchronisiert. Möglicherweise besteht die engste Futterpflanzen-Bindung aber grundsätzlich zu *Viola tricolor* inklusive ihrer Unterarten; im Gebirge wären dies *V. tricolor* ssp. *saxatilis* und *V. tricolor* var. *polychroma*, an den Küsten *V. tricolor* ssp. *curtisii*. Auch könnte eine Nähe von *lathonia* zu *V. tricolor* die Vorliebe für *V. arvensis* erklären. Die partielle Kongruenz in der Verbreitung von *lathonia* und *V. canina* könnte in dem Fall gesamtökologisch geeignete Borstgrasrasenstandorte anzeigen (!), an denen in vielen Fällen auch *V. tricolor* wächst, die in Deutschland fast flächendeckend verbreitet ist.

Inwieweit Trockenheit ein unabdingbarer Faktor ist, damit die Art erfolgreich überwintern kann, ist bislang nicht näher bekannt. Es handelt es sich bei den Landschaften, in denen *lathonia* für bodenständig gehalten wird, offenbar bevorzugt um (winter-)trockene Gebiete (vgl. BERGMANN 1952; SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ 1987; WYNHOFF et al. 2001). Im Osten Deutschlands ist die Trockenheit wohl durch das zunehmend kontinentale Klima bedingt, in Mittel- und Süddeutschland und

den Alpen eher topografisch durch den Regenschatten, den manche Landstriche erfahren. Im Falle der Medebacher Bucht könnte es eine Kombination aus beidem sein, wobei die Topografie (Kaltluft!) der wichtigere Faktor sein dürfte. Die Dünengebiete Nordwestdeutschlands und der Niederlande sind in unmittelbarer Küstennähe insofern mesoklimatisch begünstigt, weil sie über relativ hohe Sonneneinstrahlungswerte, geringere Niederschläge als im Hinterland, gleichzeitig schnelle Windabtrocknung und über eine gemäßigte, auch im Winter vielfach negative Wasserbilanz verfügen (DWD 2006). Kombiniert erzeugen diese Gegebenheiten eine Art „topografisch-meteorologische Meso-Subkontinentalität“. An den Küstenstandorten dürfte *Viola tricolor* wahrscheinlich Hauptfutterpflanze sein (vgl. WEIDEMANN 1988).

In den Sandlandschaften des Oberrheingrabens ist *I. lathonia* ebenfalls oft sehr früh im Jahr beobachtet worden (u. a. NÄSSIG 2006 mündl. Mitt, eigene Beobachtungen 2007), so dass auch für diesen Raum mit einer Bodenständigkeit zu rechnen ist. Hier wurden vom Autor im Frühling 2007 neben vielen Dutzend *lathonia*-Exemplaren auch große Mengen von *Viola arvensis* in ehemals militärisch genutzten Sandtrockenrasen festgestellt. *Viola arvensis* profitiert auf diesen Flächen offenbar massiv von einem erst seit wenigen Jahren existierenden, sukzessiven Multi-Spezies-Pflege-Beweidungskonzept mit Schafen, Ziegen und Eseln (HÄFELE 2004 und mündl. 2007).

#### 5.4 Überlegungen zum Schutzstatus von *Issoria lathonia* in NRW

In jüngerer Zeit galt *Issoria lathonia* im westfälischen Raum in der Regel als Wanderfalter (DUDLER et al. 1999). Als „Nomade der Lüfte“ ist *I. lathonia* nicht leicht zu verstehen und vor allem vom Naturschutzgedanken her schwierig zu bewerten, da seinem Wesen scheinbar so viel Unstetes innewohnt. Jedoch ist dies wohl vielmehr eine klare ökologische Strategie und daher letztlich auch eine Form von Stetigkeit in einem größeren Maßstab. Da die erste Generation offenbar vielerorts individuenarm ist und Individuen späterer Generationen in Ansitzhabitaten ein ausgeprägtes Revierverhalten zeigen (vgl. 4.4.3), welches geringe Individuendichten pro Flugplatz zur Folge hat (Abb. 22), wurde die Art bisher vielleicht öfter einfach nur übersehen. Die extrem hohen Vermehrungsraten in günstigen Jahren z. B. auf tauglichen Ackerfluren könnten vorrangig einer Arealerweiterung dienen. Möglicherweise sind sie nicht relevant für das vergleichsweise viel individuenärmere Überdauern der Art an geeigneten („halb-) natürlichen“ Standorten etwa im Gebirge oder Mittelgebirge wie z. B. in den in dieser Arbeit vorgestellten Calthion-Mesobromion-Violion-Habitat-Komplexen oder in Sandtrockenrasen.

Die Dreifelderwirtschaft hat sich in vergangener Zeit in Westeuropa sicherlich positiv auf die Bestandessituation und Reproduktionsraten von *I. lathonia* ausgewirkt, der anschließende weitgehende Niedergang dieser Form von Landwirtschaft wird einen gegenteiligen Effekt nach sich gezogen haben.

Zumindest für die Medebacher Bucht, wo vieles noch an die historische Dreifelderwirtschaft erinnert, kann eine wenigstens temporäre „echte“ Bodenständigkeit angenommen werden, vielleicht auch noch für einige großflächigere Sandlandschaften

wie die Senne bei Bielefeld. Dies sollte in künftigen, neuen Versionen der Roten Liste gefährdeter Schmetterlingsarten in Nordrhein-Westfalen berücksichtigt werden. Bisher war der Status der Art in NRW ausschließlich der eines „Migranten“ („M“). Sinnvoll erschienen hier der Status „R“ (durch extreme Seltenheit gefährdet) oder „2“ (stark gefährdet), je nach Blickwinkel (vgl. DUDLER et al. 1999).

Naturschutzmaßnahmen wie z. B. großzügige (!) „Ackerrandstreifenprogramme“ sind, abgesehen vom Nutzen für viele andere Wirbellose und alle sich daran anschließenden höheren Trophieebenen, sicherlich auch für den Kleinen Perlmutterfalter von Vorteil.

## 6 Fazit

Wie sich abzeichnen scheint, könnte *Issoria lathonia* zumindest im (sub-)montanen Bereich bei („natürlicherweise“!) geringen Individuendichten dauerhaft in Gesellschaften des Calthion oder strukturell verwandten Formationen samt der in der Regel angrenzenden Borstgrasrasen und Halbtrockenrasen-Verwandten heimisch sein, sofern das Mikroklima eines Standortes und das Mesoklima einer Region das zulassen. Folgt man der Gliederung nach Lebensräumen EBERT & RENNWALD (1991) wären dies Niedermoorkomplexe samt der häufig direkt benachbarten Trockenrasengesellschaften, wobei der Kalkgehalt des Substrates keine Rolle spielt. Der Trockenheit (vor allem im Winter) kommt dabei eine wichtige Bedeutung zu und zwar unabhängig davon, ob diese durch Winterkälte, oder fehlenden bzw. schnell abtrocknenden Niederschlag entsteht.

Nahe gelegene, blütenreiche Standorte (z. B. Halbtrockenrasen) dürften mögliche Zeviere attraktiver für eine Besiedlung machen, jedoch sind sie wahrscheinlich nicht zwingend notwendig. Die Flugstärke von *I. lathonia* dürfte sicher auch ohne „Binnen zu wandern“ zum Aufsuchen nektarreicher Stellen ausreichen, um an blütenarmen (z. B. reinen Borstgrasrasen-) Standorten in der Summe ausreichend Nektar zum Überleben zu finden.

Als Profiteur der Vermehrungsraten des Ackerstiefmütterchens war *Issoria lathonia* vor allem in vergangener Zeit ein regelrechter Kulturfolger des Menschen und ist es stellenweise auch heute noch (Süd-, Osteuropa). Dauerhaftes Vorkommen, „echte erste Generationen“, wurden aber auch in vergangener Zeit höchstwahrscheinlich durch lokale Witterungsbedingungen räumlich markant begrenzt und deck(t)en sich mit spätsommerlichen Massenvorkommen wohl oft nicht.

Zumindest in der (Spät-) Sommerzeit ist *Issoria lathonia* dem Acker „verhaftet“. Die Namen der in dieser Arbeit ermittelten wichtigsten Wirtspflanzen betonen dies bezeichnend: sie heißen: Acker-Stiefmütterchen, Acker-Witwenblume und Acker-Kratzdistel; *Viola arvensis*, *Knautia arvensis* und *Cirsium arvense*.

## 7 Methodenkritik

Nicht sämtliche der hier angewendeten Maße, Verfahren und z. B. Probeflächengrößen sind im „streng wissenschaftlichen“ Sinne „standardisiert“ und statistisch optimal auswertbar. Jedoch wurde gezielt versucht, die wissenschaftlich schwierig bzw. nicht definierbaren, aber dennoch wichtigen Faktoren „Intuition“ und eine Art „unvoreingenommene Aufmerksamkeit“ des Bearbeiters bei der Beprobung und Bewertung von Landschaft und ihren Biozönosen angemessen einzusetzen. Es wurde ein Mittelweg zwischen einer beschreibenden und einer vergleichenden Analyse gewählt. Das Ergebnis war für den Autor trotz Mängel durchweg zufrieden stellend. Neben den Erkenntnissen zum Kleinen Perlmutterfalter konnten für den Naturraum „Medebacher Bucht“ und die angrenzenden sauerländischen Höhen über 50 Tagfalter- und Widderchenarten festgestellt werden; eine heutzutage erfreulich hohe Anzahl.

## 8 Zusammenfassung

In jüngerer Zeit galt *Issoria lathonia* in Westfalen nur als sporadisch einfliegender Binnenwanderer. Einiges deutet jedoch darauf hin, dass die Art im Naturraum „Medebacher Bucht“ schon länger ganzjährig vorkommt und deshalb als dauerhafter Bestandteil der südost-westfälischen Fauna zu verstehen ist. Im zeitigen Frühjahr 2005 gelangen zudem drei Raupenfunde. Erstmals konnte die regelmäßige Nutzung nasser Bereiche des *Calthion*-Verbandes durch *lathonia*-Imagines dokumentiert werden. Es wurde ein ausgeprägtes Revierverhalten festgestellt. Ursachen und Phänologie des viel zitierten Wanderverhaltens von *I. lathonia* wurden beleuchtet. Die Zeit der stärksten Wanderaktivität scheint der August zu sein. Es wurde eine Vorliebe für den Besuch violetter, z. T. aber auch gelber Blüten in bevorzugt trockenen Bereichen dokumentiert. Der Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*) kommt während der Hauptwanderphase als Nektarpflanze eine überragende Bedeutung zu.

## 9 Dank

Herzlich sei allen Menschen gedankt, die ich im Zuge der vielfältigen Recherchen kontaktiert habe und die mit unterschiedlichster Information und Hinweisen und vielfach auch mit dem Zurverfügungstellen von eigenen Beobachtungsdaten dazu beigetragen haben, eine Art mentale Topografie zum Wesen des Kleinen Perlmutterfalters entstehen zu lassen. In der Hoffnung, bei der Aufzählung möglichst wenige davon vergessen zu haben, danke ich unter anderem den Herren Angersbach, R.; Biermann, H.; Dierkschnieder, U.; Dudler, H.; Eikemper, G.; Fasel, P.; Falkenhahn, H.; Földner, K.; Glöckner, M.; Hannig, K.; Hannover, B.; Häfele, S.; Hensle, J.; Hirneisen, N.; Jelinek, K.-H.; Kinkler, H.; Korell, A.; Leopold, P.; Mansfeld, P.; Nässig, W.; Neumann, E.; Olthoff, M.; Schiffer, J.; Schulze, W.; und Weigt, H.-J. sehr.

Ausdrücklich sei den Herren Heinrich Terlutter (Münster) und Alfred Augustin (Coesfeld) für das Korrekturlesen und vor allem für ihre Diskussionsbereitschaft und Anmerkungen zum

Thema gedankt sowie Herrn Prof. Otto Klemm (Münster) für Hilfe in klimatologischen Fragen. Thorsten Piotrowsky (Münster) sei für technische Hilfeleistung und sein fachliches Interesse gedankt. Ganz besonders danke ich Frau Eva Dormann (Münster) für Beistand in nicht beschreibbarer Weise.

Großer Dank gebührt auch dem engagierten Team um Norbert Hirneisen von science4you (DFZS, Deutsche Forschungszentrale für Schmetterlingswanderungen), das freundlicherweise seine umfangreichen Daten zu *I. lathonia* zur Verfügung gestellt hat, was maßgeblich zu den geschilderten interessanten Überlegungen beigetragen hat. Hierbei seien im Folgenden alle (Hobby-) Naturkundler genannt, denen Beobachtungsdaten zum Kleinen Perlmutterfalter zu verdanken sind: Adler, B.; Albert, J.; Altmann, I.; Anspach, P.; Arnold, A.; Barwinski, P.; Bauer, F.; Bauer, H.; Baumann, G.; Baumgarten, D.; Beierlein, R.; Beiter, A.; Bischoff, V.; Böse, R.; Brela, R.; Brockhaus, V.; Bülte, R.; Cegiělka, B.; Dahl, K.; Dallmeyer, E.; Daniels, I.; Deepen-Wieczorek, A.; Dettmann, K.; Dietzel, U.; Dörner, M.; Drechsler, R.; Duchatsch, A.; Einenkel, F.; Eitschberger, U.; Fähnle, L.; Falk, E.; Feige, C.; Feldmann, R. H.; Fillies, V.; Finkel, M.; Freith, B.; Friebe, D.; Fritzer, F.; Geckeler, E.; Goldsche, J.; Görgner, E.; Götz, T.; Gude, S.; Hackbusch, W.; Hackbusch, W.; Hafner, S.; Hanisch, K.; Harbich, H.; Hausotte, M.; Heddergott, H.; Henke, H.; Henninger, G.; Hensle, J.; Herkenberg, E.; Hermann, G.; Herre, E.; Homann, G.; Horstmann, C.; Hund, M.; Hurst, J.; Hußmann, T.; Jelínek, K.; Jensch, G.; Joachim Moll, H.; John, E.; John, L.; Jörg, K.; Jung, C.; Jungklaus, O.; Kamp, J.; Keiller, M.; Kinkler, H.; Kissling, T.; Köcher, H.; Köckeritz, H.; Köster, S.; Krämer, F.; Krause, R.; Krause, R.; Krech, P.; Leverentz, C.; Liebetanz, J.; Lindner, D.; Lintzmeyer, G.; Lohmann, M.; Ludwig, M.; Meier, J.; Mekschrat, C.; Menzel, E.; Michel, G.; Mueller-Scherz, H.; Müllen, T.; Müller, G.; Müller, M.; Naumann, A.; Nikusch, I.; Paulus, G.; Peters, J.; Philipp, J.; Pickut, D.; Piepgras, B.; Postler, U.; Potrykus, V.; Przygoda, A.; Raddatz, M.; Ratering, S.; Rath, R.; Rausch, U.; Reinelt, T.; Reinhardt, R.; Reiser, B.; Reitemeier, R.; Rennwald, E.; Ressler, R.; Richter, O.; Riedel, F.; Riedel, J.; Ritz-Burgstaller, M.; Rodeland, J.; Röhrlein, D.; Schibor, K.; Schiller, R.; Schmidt, T.; Schmucker, J.; Schneider, D.; Schnoede, H.; Scholz, P.; Schön, W.; Schulte, A.; Schumann-Teubner, M.; Schwab, G.; Schwab, L.; Schwarz, S.; Schwibinger, M.; Seckinger, K.; Segl, K.; Seidel, H.; Seiler, W.; Simmelbauer, A.; Sommerfeld, R.; Stahlbauer, G.; Stavinoha, S.; Stern, H.; Süpfle, H.; Tauchert, K.; Theis, M.; Trapp, C.; Vogel, H.; Vogt, J.; Wagner, J.; Wagner, P.; Wegner, H.; Weicherding, F.; Weicherding, T.; Wellmann, D.; Wendt, R.; Wenske, J.; Werner Schmidt, T.; Westmeier, T.; Wießner, S.; Wilkening, C.; Wittje, H.; Zehentner, C.; Zepf, M.; Zinner, F.; Zwenger, B.

Sämtliche Bilder, die nicht vom Autor selbst gemacht wurden, stammen von Franz Boczki, dem an dieser Stelle für seine umfassende Unterstützung sehr gedankt sei.

Für beste logistische Hilfestellung sei den Hochsauerländern Joachim Jungmann und der Familie Kunst, insbesondere Susanne und Volkhardt Kunst herzlichst gedankt, wie auch Robert Trappmann von der Biologischen Station Hochsauerland in Schmallebenberg.

## Literatur:

AUGUSTIN (2003): Die Tagfalter des Kreises Coesfeld und der angrenzenden Davertbereiche. Melanargia. XV. Jahrgang, Heft 3. 158 S. - BECKER, W., A. FREDE et al. (1996): Pflanzenwelt zwischen Eder und Diemel. Flora des Landkreises Waldeck-Frankenberg mit Verbreitungsatlas. Naturschutz in Waldeck-Frankenberg 5. S. 1-510. - BENES, J. & M. KONVICKA (2002): Motyli Ceske republiky: Rozsireni a ochrana I – Butterflies of the Czech Republic: Distribution and conservation I. Praha 2002. 478 S. - BERGMANN, A. (1952): Die Großschmetterlinge Mitteldeutschlands: Bd. 2: Tagfalter. Verbreitung, Formen und Lebensgemeinschaften. Jena, Urania-Verlag. 495 S. - BIERMANN, H. (1994): Beobachtungen zur Zucht und Überwinterung des Klei-



nen Perlmutterfalters (*Issoria lathonia*, Linnaeus 1758). *Atalanta* 25 (1/2): S. 193-197. - BÜRGENER, M. (1963): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 111 Arolsen. Bad Godesberg. Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Selbstverlag. 94 S. - DUDLER, H. KINKLER, H. LECHNER, R., RETZLAFF, H., SCHMITZ, W. & H. SCHUHMACHER (1999): Rote Liste der gefährdeten Schmetterlinge (Lepidoptera) in Nordrhein-Westfalen. 3. Fassung mit Artenverzeichnis. In: Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassg. LÖBF-Schriften. 17. Hrsg.: Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten / Landesamt für Agrarordnung, Nordrhein-Westfalen. Recklinghausen 1999. S. 575-626. - EBERT, G. & E. RENNWALD (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 1: Tagfalter. Ulmer Verlag, 552 S. - FARTMANN, T. (2004): Die Schmetterlingsgemeinschaften der Halbtrockenrasen-Komplexe des Dielemtales – Biozöologie von Tagfaltern und Widderchen in einer alten Hudelandschaft. Abhandlungen Westfälisches Museum für Naturkunde. 65 (5). 256 S. - HARKORT, W. (1974): Schmetterlinge in Westfalen (ohne Ostwestfalen). Fundkarten und Fundortlisten; Stand Ende 1974. in „Dortmunder Beiträge zur Landeskunde“. Naturwissenschaftliche Mitteilungen Heft 9/1976. S. 33-102. - HÄFELE, S (2004): Effekte der Eselbeweidung auf die Vegetation von Sand-Ökosystemen. TU Darmstadt. Fachbereich Biologie. 2007. - HEDIGER, H. (1942): Wildtiere in Gefangenschaft. Ein Grundriss der Tiergartenbiologie. Schwabe-Verlag, Basel 1942. 205 S. - HENSLE, J. (2005): Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae und Lycaenidae 2004. *Atalanta* 36 (1/2). Hrsg.: Deutsche Forschungszentrale für Schmetterlingswanderungen (DFZS). S. 15-86. - HENSLE, J. (2003): Nymphalidae s. l. und Lycaenidae 2002. *Atalanta* 34 (3/4). Hrsg.: Deutsche Forschungszentrale für Schmetterlingswanderungen (DFZS). S. 331-374. - HAEUPLER, H., JAGEL, A. & W. SCHUHMACHER (2003): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. Hrsg.: Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten / Landesamt für Agrarordnung, Nordrhein-Westfalen. Recklinghausen 2003. 616 S. - MURL (1989): Klimaatlas von Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf. - PREISS, J. (1936): Bemerkenswerte entomologische Beobachtungen aus dem westthüringischen Grenzgebiet um Eschwege. – *Entomologische Zeitschrift* 50 (21): S. 243-244. - PORTMANN, A. (1978): Das Tier als soziales Wesen. Suhrkamp. Frankfurt am Main. 381 S. REUHL, H. (1974): „Die Großschmetterlinge („Macrolepidoptera“) Nordhessens I „Diurna“ (Tagfalter). „Rhopalocera“ (Echte Tagfalter) und Hesperidae (Dickkopffalter). Philippia Band 1. Heft 1/4. S. 215-230. - RETZLAFF, H (1973): Die Schmetterlinge von Ostwestfalen-Lippe und einigen angrenzenden Gebieten Hessens und Niedersachsens (Weserbergland, südöstliches Westfälisches Tiefland und östliche Westfälische Bucht). *Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Bielefeld*. S. 129-248. - SALZ (2007): Veilchen ist nicht gleich Veilchen. Zur Larvalökologie des mittleren Perlmutterfalters (*Argynnis niobe* Linnaeus 1758) auf den ostfriesischen Inseln. Diplomarbeit. WWU Münster. Institut für Landschaftsökologie. 2007. – unveröffentlicht - SETTELE, J., R. FELDMANN & R. REINHARDT (1999): Die Tagfalter Deutschlands – Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. – Ulmer, Stuttgart. - SCHOLTEN, L. H. (1938): Macrolepidoptera uit de Lijmers. Faunistisch-biologische bijdrage tot de kennis van de vlinderfauna van Zuidoost-Gelderland en t aangrenzend Duits gebied. – *Tijdschr. Ent.* 81(1938): S. 127-229. - SPEYER, A. (1867): Die Lepidopterenfauna des Fürstentum Waldeck. *Verhandlungen des naturhistorischen Vereins des preußischen Rheinlands und Westfalens* 24: S. 147 – 298. - STAMM, K. (1981): *Prodromus der Lepidopteren-Fauna der Rheinlande und Westfalens / Karl Stamm.* – Solingen, Pommernweg 12: K. Stamm [Selbstverlag.], 1981. 229 S. STEFFNY, H. (1982): Biotopansprüche, Biotopbindung und Populationsstudien an tagfliegenden Schmetterlingen am Schönberg bei Freiburg. Diplomarbeit Universität Marburg. - UFFELN, K. (1908): Die Grossschmetterlinge Westfalens – mit besonderer Berücksichtigung der Gegenden von Warburg, Rietberg und Hagen. Beiheft zum XXXVI. Jahresbericht der Zoologischen Sektion des Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst 1907-1908. 158 S. - VARGA, Z.: Das Prinzip der areal-analytischen Methode in der Zoogeographie und die Faunenelemente-Einteilung der europäischen Tagschmetterlinge (Lepidoptera, Diurna). *Acta biologica*

Debrecina, Tom 14, pp. 223 - 285. 1977. Debrecen. - VENNE, CH. & W. VENNE (1996): Die Tagfalter (Lepidoptera – Diurna) des NSG Moosheide. In: Natur und Heimat. 56. Jahrgang. Heft 2. S. 51-63. - WAGENER, S. (2001): „Die Großschmetterlinge von Elten bei Emmerich“. Abhandlungen aus dem westfälischen Museum für Naturkunde. 63. Jahrgang. 2001. Heft 4. 212 S. - WAGENER, S. & B. NIEMEYER (2003): „Beitrag zur Großschmetterlingsfauna des Kreises Borken“ in: Vegetation und Fauna in Westfalen. Abhandlungen aus dem westfälischen Museum für Naturkunde. 65, Heft 1/2: S. 149-201. - WEIDEMANN, H.-J. (1986): Tagfalter: Bd. 1: Entwicklung – Lebensweise. Verlag Neumann-Neudamm. Melsungen. 288 S. - WEIDEMANN, H.-J. (1988): Tagfalter: Bd. 2: Biologie – Ökologie – Biotopschutz. Verlag Neumann-Neudamm. Melsungen. 372 S. - WEIGT, H.-J. (2004): Bericht über die Schmetterlinge des Standortübungsgebietes Holzwickede-Hengsen (Lepidoptera). Museum für Naturkunde der Stadt Dortmund (Hrsg.): Dortmunder Beiträge zur Landeskunde. Naturwissenschaftliche Mitteilungen. Heft 38 - 2004. S. 75-124. - WIERZCHOWSKY, F. (2004): Tagfalter- und Widderchengemeinschaften von Silikat-Magerrasen-Komplexen. in MATTES, H. & FARTMANN, T. (2004): Biozönosen einer alten Kulturlandschaft. S. 29-45. - WYNHOFF, I., VAN SWAAY, C. & J. VAN DER MADE (2001): Veldgids Dagvlinders. Utrecht, De Vlinderstichting. 224 S. - ZIELASKOWSKY, H. (1951): Fauna und Flora des Rheinisch-Westfälischen Industriegebietes I: Die Großschmetterlinge des Ruhrgebietes. Mitteilungen aus dem Ruhrlandmuseum der Stadt Essen Nr. 176. 128 S.  
Die klimatologischen Daten stammen vom Deutschen Wetterdienst (DWD) 2005 und der meteor-media AG 2005.

#### Internet-Quellen:

[www.science4you.org](http://www.science4you.org)  
[www.tagfalter-monitoring.ufz.de](http://www.tagfalter-monitoring.ufz.de)  
[www.floraweb.de](http://www.floraweb.de)  
[www.dwd.de](http://www.dwd.de)  
[www.duesseldorf.de](http://www.duesseldorf.de)

#### Anschrift des Verfassers:

Robert Boczki  
Breul 33  
48143 Münster  
Email: [robo-@gmx.de](mailto:robo-@gmx.de)

## Die Giftbeere (*Nicandra physalodes* (L.) GAERTN.) scheint sich auszubreiten!

Heinz Lienenbecker, Steinhagen

Das Vorkommen der Lampionblume (Judenkirsche, *Physalis alkekengi* / *Solanaceae*) an den Südhängen des Buhn bei Vlotho ist bereits seit langem bekannt. Jetzt hat sich auch eine nahe Verwandte, nämlich die Giftbeere (*Nicandra physalodes* L.), erstmals im Kreis Herford blicken lassen, so dass es sinnvoll erscheint, auf die Art aufmerksam zu machen. Die Giftbeere ist ein Nachtschattengewächs und stammt wie auch die zur gleichen Familie gehörende Kartoffel aus dem südlichen Mittelamerika (Peru). Sie wird bei uns gelegentlich in Gärten kultiviert und verwildert sehr selten auf Schutzplätzen.

Die Giftbeere ist eine einjährige Staude mit vielästiger Verzweigung und wird bis 130 cm hoch. In Größe, Höhe und Wuchsform ähnelt sie der Tollkirsche. Die oval-elliptischen Blätter sind buchtig gelappt. Die blassblauen trichterförmigen Blüten hängen gestielt über, sie sind ebenfalls 5lappig mit 5 dunklen Saftmalen im Inneren. Die braunen Beeren sind in den Kelch eingeschlossen. Alle Teile der Pflanze sind giftig, besonders die Wurzeln enthalten den Wirkstoff Hyoscyamin.

*Nicandra physalodes* trat bisher meist nur vereinzelt auf, bevorzugt auf Schutzplätzen und ruderalisierten Standorten, erstmals in Westfalen im Jahre 1878 in Wattenscheid (nach RUNGE 1991), die erste Angabe von Wessel 1874 aus Lippe ist nicht belegt und nicht bestätigt. Der Erstnachweis für Ostwestfalen gelang Schwier 1949 in Eldagsen bei Petershagen, weitere Beobachtungen aus OWL machten Sakautzky (Rieselfelder Gütersloh 1950), Hollborn (Brackwede 1953), Preywich (Spülsand der Aa unterhalb Riesel 1970), Sonneborn (Ostwestfalendammböschung in Bielefeld 1975). Auch die Westfalenkartierung brachte aus OWL und aus dem Kreis Herford bisher keine Meldungen außer den bisher genannten (vgl. HAEUPLER, JAGEL & SCHUMACHER 2003), drei Fundpunkte im Raum Bielefeld – Halle und weitere drei im Raum der östlichen Senne. Bei den Kartierungsarbeiten zur Neubearbeitung der Flora von Bielefeld - Gütersloh fiel uns eine Häufung der Beobachtungen in diesem Raum auf, die es sinnvoll erscheinen lässt, noch einmal auf diese Art und deren mögliche Ausbreitung im Raum Ostwestfalen hinzuweisen. Bereits 1914 hatte Dahms darauf aufmerksam gemacht, dass sich die Giftbeere im Raum Oelde – Beckum auszubreiten schien.

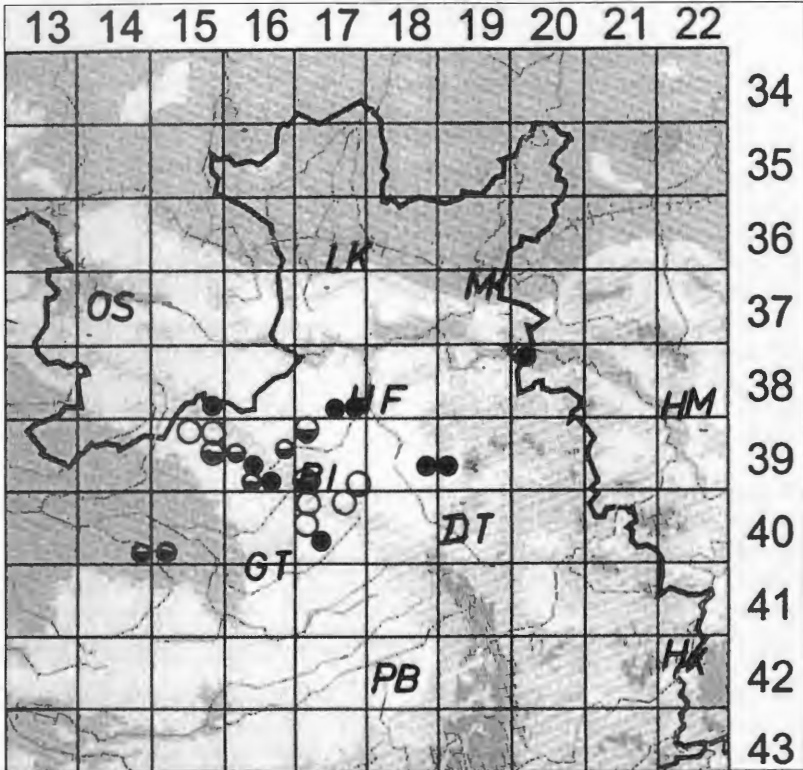


Abb. 1: Frühere und heutige Verbreitung der Giftheere in Ostwestfalen-Lippe (Vollkreis (seit 2000), Halbkreis (vor 2000), Kreising (vor 1945))

## Neufunde

Im Rahmen des botanischen Auskunftsdienstes des Naturwissenschaftlichen Vereins Bielefeld erhielt der Verf. im September 2006 einen Anruf des Biologielehrers Siegfried Göbbling, der die in seiner Heimatgemeinde Eickum gefundene Pflanze so genau beschrieb, dass die Bestimmung „durch das Telefon“ möglich war. Die richtige Bestimmung wurde später durch mehrere Fotobelege bestätigt. Sie wuchs dort auf einer abgedeckten Bodendeponie. Dieser Fundpunkt war der erste im Kreis Herford (TK 25 3817.431), er konnte 2007 nicht bestätigt werden.

Weitere Fundpunkte seit 2000 wiesen die Art in mehreren anderen Kreisen nach:

- HF (3817.44) Böschung an der Baustelle der Umgehungsstraße B 239 in Diebrock, 1Ex. (Lie 2007)

- LIP (3918.42) am Zufluß zum Klärteich östlich Retzen bei Bad Salzuflen, 2 Ex. (Lie 2006)
- LIP (3919.31) auf dem Gelände der Kläranlage in Lemgo – Lieme, 1 Ex. (Lie. 2007)
- LIP (3820.11) am Weserufer nördlich Kloster Möllenbeck im Kreis LIP, 1 Ex. (Lie 2007)
- GT (3916.32) in Halle – Künsebeck, ehemalige Mülldeponie, jetzt völlig abgedeckt, 4 Ex. (Lie 2004); Halle – Künsebeck, Bodenabraum Ecke Tatenhauser Straße/Künsebecker Weg, 1 Ex. (Lie 2007) zwischen viel *Echinochloa crus-galli*, *Setaria glauca*, *Setaria viridis* und *Setaria verticillata*.
- GT (3916.43) in Steinhagen mehrfach: in einem Garten in der Schleenstraße, 1 Ex. (Lie 2006); - auf einer Bodendeponie an der Liebigstr., 3 Ex. (Lie 2005); 1 Ex. (Lie 2007); - auf einer Bodendeponie an Meschers Hof, 2 Ex. (Lie 2007); - Ruderalflur zwischen viel *Urtica dioica* und *Reynoutria japonica*, 1 Ex. an der Begonienstraße (Lie 2006, 4 Ex. Lie 2007).
- BI (4017.323): Sennestadt, auf dem Rechengut der Kläranlage Eckardtsheim, 4 Ex. (Lie 2007).
- Auch an der Nord- und an der Ostseeküste ist die Giftbeere inzwischen aufgetaucht. Anlässlich eines Urlaubsaufenthaltes auf der Insel Spiekeroog (TK 25 2212) entdeckte der Verfasser einen großen Bestand von mindestens 25 Ex. am Rande eines Gartens im Westerloog, 3 weitere Ex. hatten den Garten bereits verlassen und fanden sich auf einer Ruderalfläche am nur 90 m entfernten Bahnhof der Pferdebahn. Nach Auskunft der Besitzerin hatte sie die Samen der dekorativen Pflanze aus der Nähe von Greifswald von einer Ackerbrache mitgebracht und in ihrem Garten ausgesät.
- Ein weiteres Ex. fand sich ebenfalls auf Spiekeroog (TK 25 2212) am Rande des Tranpads unter Brombeerbüschen.

## Diskussion

Wenn man sich die Fundpunkte einmal deutlicher anschaut, so fallen einige Gemeinsamkeiten auf. Die meisten Standorte lagen bei gestörten Boden- und Standortverhältnissen im Bereich von Bodendeponien, Schuttstellen und ähnlichen ruderalisierten Plätzen. Im Gegensatz zu THOMAS (1999) und LIENENBECKER (1985) fanden wir aktuell keine Vorkommen auf noch bewirtschafteten Ackerflächen, wohl aber auf Brachäckern. In seltenen Fällen besteht die Möglichkeit, dass die sehr dekorative



Foto 1: Giftbeere (*Nicandra physalodes*) an einem Fußweg in Steinhagen

Pflanze als Zierpflanze in Gärten kultiviert wird und von dort verwildert. Die Fundpunkte auf Spiekeroog sind die ersten an der deutschen Nordseeküste und den ostfriesischen bzw. nordfriesischen Inseln (vgl. HAEUPLER ET AL 1989). Auch von der Ostseeküste waren bisher keine Vorkommen bekannt (vgl. BENKERT ET AL. 1996). Für den Kreis Herford und den Kreis Lippe ist die Giftbeere hiermit nachgewiesen. Für die Mitteilung von Einzelfunden, die auf eine Einbürgerung hinweisen, wäre ich sehr dankbar. Denn die Häufung der Funde im Raum Bielefeld/Gütersloh ist doch sicherlich kein Zufall.

#### Literatur:

BENKERT, D., F. FUKAREK & KORSCH (1996): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen von Ostdeutschland. Leipzig. - HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER (1989) : Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart - RUNGE, F. (1991): Die Flora Westfalens. Münster - LIENENBECKER, H. & U. RAABE (1990): Floristische Beobachtungen in Ostwestfalen und angrenzenden Gebieten, 5. Folge. - Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld 31, 217 - 262, Bielefeld - THOMAS, W (1999): Einige bemerkenswerte (zumeist) neophytische Pflanzenvorkommen in Münster. - Natur u. Heimat 59, 121 - 128, Münster

Anschrift des Verfassers:

Heinz Lienenbecker  
Traubenstraße 6b  
33803 Steinhagen

## Die epigäische Webspinnenfauna (Araneae) der Emsaue bei Münster (NRW)

Sascha Buchholz & Nils Hein, Münster

unter Mitarbeit von

Claudia Antons, Mareike Breuer, Matthias Geiger & Kristian Mantel

### Einleitung

Natürliche Flusslandschaften, die sich infolge regelmäßiger Hochwasser, Erosions- und Sedimentationsprozesse durch eine hohe Dynamik auszeichnen, gehören heute zu den seltenen Lebensräumen. Vielerorts wurden Flussauen durch intensive Ausbau- und Begradigungsmaßnahmen stark gestört, so zum Beispiel die Ems, die seit den 1930er Jahren in ein kontrolliertes Abflusssystem umgewandelt wurde und in der Folgezeit ihre naturnahe Ausprägung weitgehend einbüßte. Erst seit 1992 begann man im Rahmen des Emsaueschutzkonzeptes mit der Renaturierung des Flusses und seiner angrenzenden Lebensräume (STUA MÜNSTER 1999).

Spinnen nehmen als Indikatororganismen eine wichtige Rolle in der Landschaftsplanung ein (u. a. KIECHLE 1991, KREMEN et al. 1993, SCHULTZ & FINCH 1996). Aufgrund ihrer teilweise engen Habitatbindung sind sie zur Charakterisierung kleinräumiger Habitatmosaiken, wie sie beispielsweise in Uferbereichen angetroffen werden können, gut geeignet (HUGENSCHÜTT 1997). So finden sich in der Literatur eine Vielzahl von Arbeiten, die sich mit der Erforschung der Arachnozöosen in Auenlandschaften befassen (u. a. ORTEMBNIK 1978, HILDEBRANDT 1995, BEYER & GRUBE 1997, BONN et al. 1997, HUGENSCHÜTT 1997, GOERTZ 1998, BONN & KLEINWÄCHTER 1999).

ANTHES (2000a) führte eine erste detaillierte Untersuchung der Webspinnenfauna waldfreier Habitattypen der Emsaue durch. In den nachfolgenden Jahren wurden weitere Erfassungen seitens der Biologischen Station und im Rahmen von Studienprojekten durchgeführt, deren Ergebnisse in der vorliegenden Arbeit nun zusammengefasst werden sollen.

### Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich entlang der Ems zwischen Telgte und Westbevern nordöstlich von Münster (Abb. 1). Das Ausgangssubstrat der auftretenden Böden, im wesentlichen Gleye, sind holozäne Auenlehme auf Geschiebemergel.

Darauf stocken nach BURRICHTER (1973) Erlen-Eschen-Niederungswälder bzw. Eichen-Auenwälder als potentielle natürliche Vegetation. Das Klima des Untersuchungsgebietes ist mit Jahresdurchschnittstemperaturen von 9,5 bis 10 °C und Jahresniederschlägen von 700 bis 750 mm atlantisch geprägt (MEYNEN & SCHMITHÜSEN 1959, MURL NRW 1989).

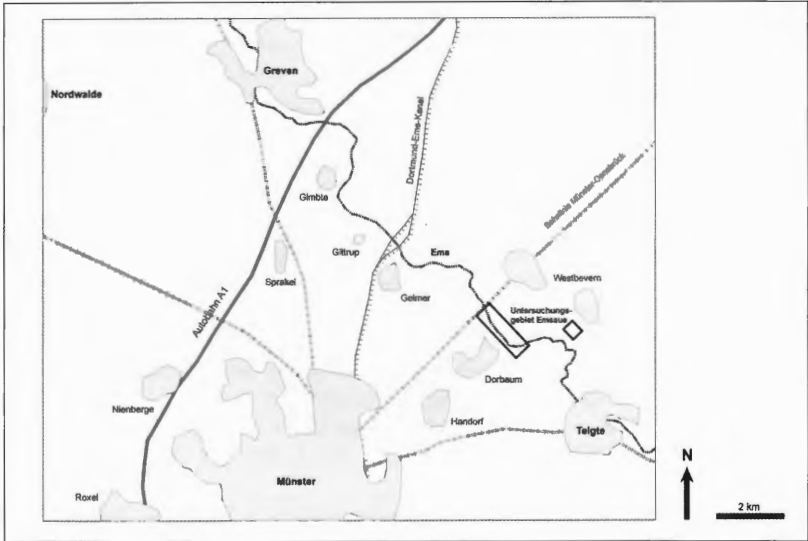


Abb. 1: Lage der Probeflächen im Untersuchungsgebiet Emsaue.

In den 1930er Jahren wurde mit dem intensiven Ausbau der Ems begonnen. Ziel war es, durch Umwandlung der Ems in ein kontrolliertes Abflusssystem, die bis dahin größtenteils als Weide dienenden Auenbereiche landwirtschaftlich nutzbar zu machen. Dazu wurde der Fluss in ein gleichförmiges Trapezprofil mit gleichmäßig steil abfallenden Böschungen gefasst, zudem trennte man nahezu alle Altarme künstlich ab. Dies führte zu einer Verkürzung der Fließstrecke und zu einem beschleunigten Wasserabfluss, mit dem eine starke Tiefenerosion einherging. In der Folge sank der Grundwasserspiegel im gesamten Auenbereich drastisch ab und machte die ehemaligen Feuchtwiesen und Weiden nutzbar, was eine intensive Bewirtschaftung der Niederterrasse in den folgenden Jahrzehnten ermöglichte. Mitte der 1980er Jahre setzte ein Umdenken ein und man erkannte die Bedeutung intakter Auen für den natürlichen Hochwasserschutz, als Hauptachse in einem überregionalen Biotopverbund sowie als Lebensraum einer Vielzahl gefährdeter Tier- und Pflanzenarten. Mit dem Emsaueschutzkonzept von 1992 wurde die konsequente Renaturierung der Ems, zum Beispiel durch Wiederanbindung abgetrennter Altarme und Herausnahme der Niederterrasse aus der konventionellen Nutzung, eingeleitet (STUA MÜNSTER 1999).



## Methode

In der vorliegenden Studie werden die Ergebnisse zweier Untersuchungen aus den Jahren 2003 und 2004 zusammengefasst. Von April bis Juli 2003 wurden insgesamt 12 Untersuchungsflächen mit jeweils drei Bodenfallen nach BARBER (1931) befangen. Bei den Fallen handelte es sich um 500 ml-Plastiktrinkbecher mit einem Öffnungsdurchmesser von 9 cm und einer Höhe von 11 cm. Als Regenschutz wurden im Abstand von 2 cm jeweils durchsichtige Plastikdächer über jede Falle angebracht. Als Fang- und Konservierungsflüssigkeit diente eine mit Spülmittel versetzte 5 -ige Essigsäure.

Zwischen Ende April und Mitte Juli sowie zwischen Mitte August und Ende September 2004 wurden an insgesamt 31 Standorten jeweils fünf Becherfallen im Abstand von 5 m zueinander in einer Reihe exponiert. Zur Verwendung kamen Plastiktrinkbecher mit einem Volumen von 0,24 l und einem Öffnungsdurchmesser von ca. 7 cm. Zur Tötung und Konservierung der Fänge wurden die Becher mit etwa 50 ml 20 %-igem Propylenglycol gefüllt. Die Oberflächenspannung wurde durch Zugabe eines unparfümierten Spülmittels aufgehoben.

Tab. 1: Übersicht über die untersuchten Habitattypen in der Emsaue zwischen Telgte und Westbevern.

<i>Kürzel</i>	<i>Probeflächen</i>	<i>Habitattyp</i>
E1	3	trockene Weiden
E2	7	feuchte bis nasse Weiden
E3	3	feuchte Wiesen
E4	7	Uferbereiche
E5	4	Gebüschstrukturen
E6	9	Hochstaudenfluren
E7	3	offene Sandflächen
E8	1	Röhrichte
E9	1	Brachen
E10	1	Flutrasen
E11	2	Erlenbruch
E12	2	Eichen-Buchenwald

Ziel der Erfassungen war es, die Vielzahl der im Gebiet vorkommenden Lebensräume zu untersuchen. Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurden die insgesamt 43 befangenen Probeflächen zu 12 Habitattypen zusammengefasst (Tab. 1).

## Ergebnisse

Im Laufe der Untersuchungen wurden insgesamt 18.732 Spinnen erfasst. Hiervon waren 16.032 Individuen adult und konnten auf Artniveau bestimmt werden (Tab. 2). Dabei wurden 117 Arten aus 17 Familien nachgewiesen. Die mit Abstand dominanten Arten waren die Lycosidae *Pardosa amentata*, *Pardosa prativaga* und die Linyphiidae *Oedothorax retusus*. Ebenfalls häufig wurden *Pardosa palustris*, *Pirata hygrophilus*, *Trochosa ruricola*, *Pachygnatha degeeri*, *Pachygnatha clercki* sowie *Arctosa leopardus* erfasst.

Tab. 2: Ergebnisse der Bodenfallenfänge in den untersuchten Habitattypen der Emsaue. Abkürzungen: E1 – E12 = untersuchte Habitattypen (vgl. Tab. 1); Häufigkeitsklassen: r = 1–5 Individuen, I = 6 – 15 Individuen, II = 16 – 35 Individuen, III = 36 – 75 Individuen, IV = 76 – 155 Individuen, V = >155 Individuen.

Familie/Art	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	S
<i>Theridiidae</i> (6 Arten)													
<i>Enoplognatha latimana</i> HIPPA & OKSALA 1982	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	1
<i>Enoplognatha mordax</i> (THORELL 1875)	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Euryopis flavomaculata</i> (C. L. KOCH 1836)	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	2
<i>Neottiura bimaculata</i> (LINNAEUS 1767)	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Robertus lividus</i> (BLACKWALL, 1836)	.	.	.	r	I	r	.	.	.	.	.	r	22
<i>Steatoda phalerata</i> (PANZER 1801)	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Linyphiidae</i> (59 Arten)													
<i>Agyreta subtilis</i> (O. P.-CAMBRIDGE 1863)	.	r	r	.	.	.	.	.	r	.	.	.	3
<i>Allomengea vidua</i> (L. KOCH 1879)	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	1
<i>Araenocus humilis</i> (BLACKWALL, 1841)	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.	4
<i>Baryphyma pratense</i> (BLACKWALL, 1861)	.	.	.	I	r	.	r	.	.	.	.	.	10
<i>Bathyphanthes</i>													
<i>approximatus</i> (O. P.-CAMBRIDGE 1871)	.	.	.	r	r	r	.	.	.	.	.	.	9
<i>Bathyphantes gracilis</i> (BLACKWALL 1841)	.	r	.	r	I	r	.	r	.	.	.	.	18

<i>Bathypantes nigrinus</i>	.	.	r	r	r	.	r	.	.	.	.	r	8
(WESTRING 1851)													
<i>Bathypantes parvulus</i>	.	.	.	r	r	r	r	.	.	.	.	.	16
(WESTRING 1851)													
<i>Ceratinella brevis</i>	.	.	.	I	r	I	.	.	.	.	.	I	33
(WIDER 1834)													
<i>Ceratinella scabrosa</i>	.	.	.	III	.	r	.	.	.	.	.	I	53
(O. P.-CAMBRIDGE 1871)													
<i>Collinsia distincta</i>	.	.	.	I	I	.	.	.	.	.	.	.	4
(SIMON 1884)													
<i>Collinsia inerrans</i>	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	1
(O. P.-CAMBRIDGE 1885)													
<i>Dicymbium nigrum</i>	.	I	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	4
(BLACKWALL 1834)													
<i>Dicymbium tibiale</i>	I	I	.	II	I	II	I	.	.	.	.	I	66
(BLACKWALL 1836)													
<i>Diplocephalus cristatus</i>	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	2
(BLACKWALL 1833)													
<i>Diplocephalus latifrons</i>	.	.	.	I	.	I	.	.	.	.	.	.	2
(O. P.CAMBRIDGE 1863)													
<i>Diplocephalus picinus</i>	.	.	.	I	I	.	.	.	.	.	.	I	10
(BLACKWALL 1841)													
<i>Diplostyla concolor</i>	.	I	.	I	I	I	r	.	.	.	.	r	I 48
(WIDER 1834)													
<i>Dismodicus bifrons</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	1
(BLACKWALL 1841)													
<i>Erigone arctica</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	3
KULCZYNSKI 1902													
<i>Erigone atra</i>	I	I	r	V	r	r	I	.	.	.	.	r	r 264
(BLACKWALL 1841)													
<i>Erigone dentipalpis</i>	III	I	.	IV	.	.	r	.	.	r	.	.	156
(WIDER 1834)													
<i>Gongyliellum vivum</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	1
(O. P.-CAMBRIDGE 1875)													
<i>Gongyliidium rufipes</i>	.	.	.	r	I	.	.	.	.	.	.	r	15
(LINNAEUS 1758)													
<i>Hypomma</i>													
<i>bituberculatum</i>	.	.	.	I	r	.	r	.	.	.	.	r	13
(WIDER 1834)													
<i>Hypomma cornutum</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	2
(BLACKWALL 1833)													
<i>Kaestneria dorsalis</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	2
(WIDER 1834)													

<i>Leptorhoptrum robustum</i>	r . . . .	III I	r r	. . . . .	. . . . .	53
(WESTRING 1851)						
<i>Meioneta saxatilis</i>	. . . . .	r	II	. . . . .	. . . . .	25
(BLACKWALL 1844)						
<i>Micrargus herbigradus</i>	. . . . .	r r	. . . . .	. . . . .	. . . . .	4
(BLACKWALL 1854)						
<i>Micrargus subaequalis</i>	. . . . .	r	. . . . .	. . . . .	. . . . .	5
(WESTRING 1851)						
<i>Neriene clathrata</i>	. . . . .	r	. . . . .	. . . . .	. . . . .	2
(SUNDEVALL 1830)						
<i>Oedothorax agrestis</i>	r r . . .	I . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	13
(BLACKWALL 1853)						
<i>Oedothorax apicatus</i>	. r . . .	V r . . .	I . . . . .	. . . . .	r . . . .	294
(BLACKWALL 1850)						
<i>Oedothorax fuscus</i>	r r . . .	IV r . . .	r . . . . .	r . . . . .	. . . . .	143
(BLACKWALL 1834)						
<i>Oedothorax gibbosus</i>	. r . . .	V I . . . .	III . . . . .	. . . . .	. . . . .	241
(BLACKWALL 1841)						
<i>Oedothorax retusus</i>	II IV . . .	V III r V . . .	r . . . . .	. . . . .	III . . . . .	1799
(WESTRING 1851)						
<i>Palliduphantes pallidus</i>	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	r . . . . .	3
(O. P.-CAMBRIDGE 1871)						
<i>Pelecopsis mengei</i>	. . . . .	I r r r . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	17
(SIMON 1884)						
<i>Pelecopsis parallela</i>	I . . . . .	III r . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	57
(WIDER 1834)						
<i>Pocadicnemis juncea</i>	. r . . .	r r . . .	r . . . . .	. . . . .	. . . . .	8
LOCKET & MILLIDGE 1953						
<i>Porrhomma egeria</i>	. . . . .	r . . . . .	. . . . .	. . . . .	r . . . . .	2
SIMON 1884						
<i>Prinerigone vagans</i>	. r . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	1
(AUDOUIN 1826)						
<i>Savignia frontatta</i>	. . . . .	r . . . . .	r . . . . .	. . . . .	. . . . .	3
BLACKWALL 1833						
<i>Silometopus elegans</i>	. . . . .	r . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	1
(O. P.-CAMBRIDGE 1872)						
<i>Styloctetor stativus</i>	. . . . .	. . . . .	r . . . . .	. . . . .	. . . . .	1
(SIMON, 1881)						
<i>Tenuiphantes flavipes</i>	. . . . .	r . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	1
(BLACKWALL 1854)						
<i>Tenuiphantes mengei</i>	. . . . .	r . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	3
KULCZYŃSKI 1887						
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	. r . . .	r . . . . .	. . . . .	. . . . .	r . . . . .	8

(BLACKWALL 1852)											
<i>Tiso vagans</i>	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	2
(BLACKWALL 1834)											
<i>Troxochrus scabriculus</i>	.	r	r	IV	IV	.	II	.	.	.	r 261
(WESTRING 1851)											
<i>Walckenaeria acuminata</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	2
BLACKWALL 1833											
<i>Walckenaeria antica</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	1
(WIDER 1834)											
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	r 7
O. P.-CAMBRIDGE 1878											
<i>Walckenaeria</i>											
<i>dysderoides</i>	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	2
(WIDER 1834)											
<i>Walckenaeria nudipalpis</i>	.	.	.	r	r	.	r	.	.	.	7
(WESTRING 1851)											
<i>Walckenaeria obtusa</i>	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	2
BLACKWALL 1836											
<i>Walckenaeria unicornis</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	2
O. P.-CAMBRIDGE 1861											
<i>Walckenaeria vigilax</i>	.	.	.	I	r	.	r	.	.	.	13
(BLACKWALL 1853)											
<i>Tetragnathidae (3 Arten)</i>											
<i>Pachygnatha clercki</i>	III	II	r	V	III	I	II	.	r	.	637
SUNDEVAL 1823											
<i>Pachygnatha degeeri</i>	II	II	r	III	.	V	II	.	.	.	I 654
SUNDEVAL 1830											
<i>Pachygnatha listeri</i>	.	.	.	r	r	r	.	.	.	.	7
SUNDEVAL 1830											
<i>Araneidae (1 Art)</i>											
<i>Araneus triguttatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r 1
(FABRICIUS 1775)											
<i>Lycosidae (19 Arten)</i>											
<i>Alopecosa cuneata</i>	II	.	.	II	.	.	r	.	.	.	r 39
(CLERCK 1757)											
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	I	r	r	III	r	IV	II	.	.	.	r 177
(CLERCK 1757)											
<i>Arctosa leopardus</i>	III	r	.	V	.	r	II	.	.	.	444
(SUNDEVAL 1833)											
<i>Pardosa agrestis</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	2
(WESTRING 1861)											
<i>Pardosa agricola</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	2
(THORELL 1856)											
<i>Pardosa amentata</i>	II	III	r	V	V	V	V	.	r	r	V 4628

(CLERCK 1757)														
<i>Pardosa lugubris</i>	.	.	.	II	.	.	r	.	.	.	.	.	IV	150
(WALCKENAER 1802)														
<i>Pardosa palustris</i>	V	II	.	IV	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	810
(LINNAEUS 1758)														
<i>Pardosa prativaga</i>	V	r	.	V	IV	V	IV	.	.	r	.	.	II	2740
(L. KOCH 1870)														
<i>Pardosa pullata</i>	r	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
(CLERCK 1757)														
<i>Pardosa saltans</i>	.	.	.	IV	r	r	.	.	.	.	.	.	I	85
TÖPFER-HOFMANN & VAN HELVERSEN 2000														
<i>Pirata hygrophilus</i>	r	I	.	V	IV	III	II	r	I	I	.	.	IV	776
THORELL 1872														
<i>Pirata latitans</i>	r	r	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13
(BLACKWALL 1841)														
<i>Pirata piraticus</i>	r	.	r	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
(CLERCK 1757)														
<i>Pirata tenuitarsis</i>	r	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	4
SIMON 1876														
<i>Pirata uliginosus</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
(THORELL 1856)														
<i>Trochosa ruricola</i>	I	I	.	V	II	II	II	.	.	.	.	.	III	642
(DE GEER 1778)														
<i>Trochosa terricola</i>	I	r	r	II	r	IV	r	r	.	.	.	.	I	151
THORELL 1856														
<i>Xerolycosa miniata</i>	II	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	42
(C. L. KOCH 1834)														
<i>Pisauridae (1 Art)</i>														
<i>Pisauria mirabilis</i>	.	r	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
(CLERCK 1757)														
<i>Agelenidae (1 Art)</i>														
<i>Tegenaria silvestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	2
L. KOCH 1872														
<i>Hahniidae (3 Arten)</i>														
<i>Antistea elegans</i>	r	r	.	I	.	.	.	r	.	.	.	.	.	18
(BLACKWALL 1841)														
<i>Hahnia nava</i>	r	r	.	I	r	r	r	.	.	.	.	.	.	24
(BLACKWALL 1841)														
<i>Hahnia pusilla</i>	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
C. L. KOCH 1841														
<i>Anyphaenidae (1 Art)</i>														
<i>Anyphaena accentuata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	1
(WALCKENAER 1802)														

<i>Clubionidae (4 Arten)</i>											
<i>Clubiona lutescens</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	4
WESTRING 1851											
<i>Clubiona reclusa</i>	r	.	.	II	I	.	r	.	.	r	29
O. P.-CAMBRIDGE 1863											
<i>Clubiona terrestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	2
WESTRING 1862											
<i>Clubiona trivialis</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	1
C. L. KOCH 1843											
<i>Corrinidae (1 Art)</i>											
<i>Phrurolithus festivus</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	1
(C. L. KOCH 1835)											
<i>Gnaphosidae (6 Arten)</i>											
<i>Drassyllus lutetianus</i>	.	r	.	II	.	r	r	.	.	r	25
(L. KOCH 1866)											
<i>Drassyllus pusillus</i>	I	.	.	II	.	r	r	.	.	r	26
(C. L. KOCH 1833)											
<i>Haplodrassus signifer</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	r	2
(C. L. KOCH 1839)											
<i>Haplodrassus silvestris</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	2
(BLACKWALL 1833)											
<i>Micaria pulcaria</i>	.	.	.	r	r	.	r	.	.	.	5
(SUNDEVALL 1832)											
<i>Zelotes latreillei</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	1
(SIMON 1878)											
<i>Zoridae (1 Art)</i>											
<i>Zora spinimana</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	r	2
(SUNDELVALL 1833)											
<i>Thomisidae (6 Arten)</i>											
<i>Ozyptila praticola</i>	.	r	.	I	r	.	.	.	.	I	17
(C. L. KOCH 1837)											
<i>Ozyptila trux</i>	.	.	.	r	.	r	.	.	.	r	11
(BLACKWALL 1846)											
<i>Xysticus acerbus</i>	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	4
THORELL 1872											
<i>Xysticus cristatus</i>	r	.	.	r	.	r	.	.	.	.	7
(CLERCK 1857)											
<i>Xysticus kochi</i>	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	19
THORELL 1872											
<i>Xysticus ulmi</i>	.	.	.	I	r	I	.	.	.	.	20
(HAHN 1832)											
<i>Salticidae (1 Art)</i>											
<i>Euophrys herbigrada</i>	.	.	.	r	.	r	r	.	.	.	4
(SIMON 1871)											

Tab. 3: Verteilung der dominanten Arten auf die vier Habitattypenkomplexe UF (Uferhabitate), TR (Trockenstandorte), GL (Grünland) und WA (Wälder) mit Angaben zur Repräsentanz (IIIIII: 91-100 %, IIIII: 61 < 90 %, IIIII: 41 < 61 %, IIII: 21 < 41 %, III: 10 < 21 %, II: < 10 %). A = Abundanz (die absoluten Individuenzahlen wurden nach der folgenden Formel standardisiert:  $A = I_{HTx} / n_{PFx}$ , wobei  $I_{HTx}$  = Individuenzahl einer Art des Habitattypenkomplex x und  $n_{PFx}$  = Anzahl der Probeflächen eines Habitattypenkomplexes x).

Familie/Art	UF	TR	GL	WA	A
<i>Pardosa amentata</i> (CLERCK 1757)	IIII	III	I	III	358,4
<i>Pardosa prativaga</i> (L. KOCH 1870)	IIIIII	III	I	I	169,2
<i>Oedothorax retusus</i> (WESTRING 1851)	IIII	IIII	I	I	147,5
<i>Pardosa palustris</i> (LINNAEUS 1758)	I	IIII	IIII		86,6
<i>Pirata hygrophilus</i> THORELL 1872	IIII	I	I	IIII	60,1
<i>Trochosa ruricola</i> (DE GEER 1778)	IIII	III	I	III	48,4
<i>Pachygnatha degeeri</i> SUNDEVALL 1830	IIIIII	III	I	I	39,4
<i>Pachygnatha clercki</i> SUNDEVALL 1823	IIII	III	II		38,0
<i>Pardosa lugubris</i> (WALCKENAER 1802)	I	I		IIIIII	32,5
<i>Arctosa leopardus</i> (SUNDEVALL 1833)	IIIIII	III	II		25,6
<i>Oedothorax gibbosus</i> (BLACKWALL 1841)	III	IIIIII	I		23,0
<i>Troxochrus scabriculus</i> (WESTRING 1851)	IIII	III	I	I	18,7
<i>Oedothorax apicatus</i> (BLACKWALL 1850)	IIIIII	III	I	I	17,4
<i>Erigone atra</i> (BLACKWALL 1841)	IIIIII	II	II	I	15,4
<i>Alopecosa pulverulenta</i> (CLERCK 1757)	IIII	IIII	I	I	14,2



Tab. 4: Nachgewiesene stenotope Arten der Emsaue. Abkürzungen: n Ind. = Anzahl der Individuen.

<i>Stenotop für:</i>	<i>n Ind.</i>
<i>Auen</i>	
<i>Baryphyma pratense</i> (BLACKWALL, 1861)	10
<i>distincta</i> (SIMON 1884)	4
<i>Enoplognatha mordax</i> (THORELL 1875)	1
<i>Pelecopsis mengei</i> (SIMON 1884)	17
<i>Moore</i>	
<i>Collinsia inerrans</i> (O. P.-CAMBRIDGE 1885)	1
<i>Kaestneria dorsalis</i> (WIDER 1834)	2
<i>Trockenrasen</i>	
<i>Enoplognatha latimana</i> HIPPA & OKSALA 1982	1
<i>Euophrys herbigrada</i> (SIMON 1871)	4
<i>Pardosa agricola</i> (THORELL 1856)	2
<i>Xysticus acerbus</i> THORELL 1872	4
<i>Ufer der Fließ- und Stillgewässer</i>	
<i>Erigone arctica</i> KULCZYNSKI 1902	3

Die dominanten Arten konnten vor allem in den Uferbereichen der Ems erfasst werden (Tab. 3). Hierzu gehören neben den meisten Arten der Gattung *Oedothorax* (*O. apicatus*, *O. gibbosus*, *O. retusus*), *Erigone atra*, *Pachygnatha clercki* und *P. degeeri* sowie die Lycosidae *Alopecosa pulverulenta*, *Arctosa leopardus*, *Pardosa prativaga*. *Pardosa palustris* meidet dagegen diese Standorte und bevorzugt trockenere Standorte und Grünlandflächen. *Pardosa amentata* und *Trochosa ruricola* weisen keinerlei Habitatpräferenzen auf, lediglich im Grünland wurden bei beiden Arten geringere Abundanzen festgestellt. *Pirata hygrophilus* präferiert, unabhängig von der Bewaldung, vor allem die feuchten Standorte, während *Pardosa lugubris* als typische Waldart zu bezeichnen ist.

Entgegen einer Vielzahl von eurytopen Arten, weisen nur elf eine Stenotopie auf (Tab. 4). Hiervon sind *Baryphyma pratense*, *Collinsia distincta*, *Enoplognatha mordax* sowie *Pelecopsis mengei* stenotop für Auen. *Collinsia inerrans* und *Kaestneria pullata* leben ausschließlich in Mooren, während es sich bei *Enoplognatha latimana*, *Euophrys herbigrada* und *Pardosa agricola* um stenotope Trockenrasenarten handelt. Mit *Erigone arctica* wurde zudem eine stenotope Art der Stillgewässer- und Fließgewässerufer nachgewiesen

Tab. 5: In der Emsaue nachgewiesene Arten, die einen Gefährdungsstatus gemäß der Roten Liste des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen (KREUELS & BUCHHOLZ 2006) aufweisen. Abkürzungen und Erklärungen: n Ind. = Anzahl der Individuen; Kategorie 2 = stark gefährdet, Kategorie 3 = gefährdet, Kategorie V = Gefährdung anzunehmen, Kategorie R = seltene Arten.

Art/Gefährdung	n Ind.
<i>Kategorie 2</i>	
<i>Euophrys herbigrada</i> (SIMON 1871)	4
<i>Kategorie 3</i>	
<i>Enoplognatha latimana</i> HIPPA & OKSALA 1982	1
<i>Enoplognatha mordax</i> (THORELL 1875)	1
<i>Erigone arctica</i> KULCZYNSKI 1902	3
<i>Oedothorax agrestis</i> (BLACKWALL 1853)	13
<i>Pardosa agricola</i> (THORELL 1856)	2
<i>Xysticus acerbus</i> THORELL 1872	4
<i>Kategorie V</i>	
<i>Dicymbium nigrum</i> (BLACKWALL 1834)	4
<i>Pocadicnemis juncea</i> LOCKET & MILLIDGE 1953	10
<i>Xerolycosa miniata</i> (C. L. KOCH 1834)	45
<i>Micaria pulicaria</i> (SUNDEVALL 1832)	6
<i>Ozyptila trux</i> (BLACKWALL 1846)	11
<i>Kategorie R</i>	
<i>Pelecopsis mengei</i> (SIMON 1884)	17
<i>Savignia frontatta</i> BLACKWALL 1833	3
<i>Pirata tenuitarsis</i> SIMON 1876	4

15 Arten werden in der Roten Liste für Nordrhein-Westfalen geführt (Tab. 5). Neben drei seltenen Arten der Kategorie R, *Pelecopsis mengei*, *Pirata tenuitarsis* und *Savignia frontatta*, ist für fünf Arten eine Gefährdung anzunehmen (Kategorie V: *Dicymbium nigrum*, *Micaria pulicaria*, *Ozyptila trux*, *Pocadicnemis juncea*, *Xerolycosa miniata*). *Enoplognatha latimana*, *Enoplognatha mordax*, *Erigone arctica*, *Oedothorax agrestis*, *Pardosa agricola* und *Xysticus acerbus* gelten als gefährdet (Kategorie 3) und *Euophrys herbigrada* als stark gefährdet (Kategorie 2).

## Diskussion

ANTHES (2000a) führte eine erste systematische Untersuchung der Spinnenfauna in waldfreien Habitattypen der Emsaue bei Münster durch. Dabei wurden insgesamt 126 Arten erfasst. Mit den vorliegenden Untersuchungen konnten weitere 39 Spinnenarten in das Arteninventar der Auenlebensräume aufgenommen werden. In allen Habitattypen dominieren hinsichtlich der Individuenzahl eurytopen Arten. Der Grund liegt darin, dass Flussauen grundsätzlich dynamische Lebensräume sind, wo Zerstörung und Neuschaffung von Lebensräumen beständig und auf engstem Raum ablaufen. So werden im Überflutungsbereich von Flüssen siedelnde terrestrische Wirbellose durch den unregelmäßigen Wechsel aquatischer und terrestrischer Phasen mit drastischen und unvorhersehbaren Veränderungen der Lebensbedingungen konfrontiert (HILDEBRANDT 1995, BEYER & GRUBE 1997). Die beschriebenen natürlichen Vorgänge treffen in der Emsaue nur in einem geringen Maße zu, da die Aue in Folge der Wasserspiegelsenkung nur selten und auch nur stellenweise überflutet wird (STUA MÜNSTER 1999). Daher erscheinen die im Rahmen des Emsaueschutzes durchgeführten Naturschutzmaßnahmen als plausible Erklärung für die Domianz der eurytopen, anpassungsfähigen und ausbreitungsstarken Pionierbesiedler. Hierzu gehören beispielsweise die Arten der Gattungen *Oedothorax* (*O. apicatus*, *O. gibbosus*, *O. retusus*) und *Erigone* (*E. atra*), die vor allem in Uferbereichen und Sandflächen mit hoher Individuenzahl vorkommen (OTREMBNIK 1978, BEYER & GRUBE 1997, GRIGO 1997, HUGENSCHÜTT 1997). Auch die Wolfsspinnen *Pardosa amentata* und *Arctosa leopardus* sind typische Arten dieser Standorte (ANTHES 2000a). Entgegen den Angaben von HUGENSCHÜTT (1997), der die Art als häufige Art der Wiesen der beschreibt, konnte *Pardosa amentata* mit nur geringen Abundanzen in entsprechenden Habitaten der Emsaue erfasst werden. *Pirata hygrophilus* wurde von GOERTZ (1999) als dominante Art der Auwälder beschrieben, kommt jedoch in der Emsaue auch in allen anderen Lebensräumen mit ausreichender Feuchte vor. Die Präferenz von *Pardosa palustris* für Wiesen und Weiden wurde unter anderem von HEIMER & NENTWIG (1991) und HUGENSCHÜTT (1997) beschrieben. Auch im Untersuchungsgebiet kann die Art als typisch für die offenen, sowohl trockenen als auch feuchten Wiesen- und Weidenstandorte charakterisiert werden. Als einzige dominante Waldart der Emsaue gilt *Pardosa lugubris*, die sowohl von BAUCHHENS (1991) als auch von BONN et al. (1997) als typischer Bewohner feuchter und mesophiler Wälder der Aue beschrieben wurde.

Obwohl die beschriebenen Schwerpunktorkommen der einzelnen Arten im wesentlichen den Ergebnissen anderer Arbeiten entsprechen, sollten die hier aufgeführten Angaben aufgrund der unterschiedlichen Methoden und Fangzeiträume mit Vorsicht betrachtet werden. Desweiteren führt eine unterschiedliche Gewichtung der Habitattypen zu verzerrten Ergebnissen. So wurden beispielsweise überwiegend Flächen im Uferbereich, in Hochstaudenfluren sowie in feuchten bis nassen Weiden befangen, wohingegen nur eine sehr geringe Anzahl von Referenzflächen berücksichtigt wurde. Neben den dominanten, eurytopen Arten besiedeln einige stenotope Arten, wenn auch

mit geringen Abundanz, die unterschiedlichen Habitatstrukturen. Neben aentypischen und uferbewohnenden Arten sind es stenotope Arten der Moore und Trockenrasen, die nachgewiesen wurden und ein schützenswertes Mosaik an verschiedensten Lebensräumen widerspiegeln. Alle genannten Arten können darüberhinaus als Zielarten für die Effizienzkontrolle im Naturschutz eingesetzt werden. Die bei ANTHES (2000a) aufgeführte biotopbezogene Zielartenliste für die Entwicklung einer naturnahen Aue an der Ems wäre demnach um die im Rahmen dieser Arbeit nachgewiesenen Arten wie folgt zu ergänzen: *Enoplognatha latimana*, *Euophrys herbigrada*, *Pardosa agricola* (Sandtrockenrasen), *Erigone arctica* (vegetationsfreier Überflutungsbereich), *Collinsia inerrans*, *Enoplognatha mordax*, *Kaestneria dorsalis* (Stillgewässer, Verlandungszonen).

Weiterhin sind die Nachweise zahlreicher gefährdeter und somit schützenswerter Arten sowie das Vorkommen der drei seltenen Arten *Pelecopsis mengei*, *Pirata tenuitarsis* und *Savignia frontata* gute Indikatoren für die naturschutzfachliche Bedeutung der Emsaue. Neben dem Vorkommen in der Emsaue (vgl. ANTHES 2000a), wurde *Pelecopsis mengei* in Nordrhein-Westfalen bis dato nur von WEISS (1985) und RIECKEN (2000) für die Messtischblätter 4202 bzw. 5308 nachgewiesen. Für *Pirata tenuitarsis* werden weitere Funde lediglich für die Wahner Heide bei Köln angegeben (JÄGER 1996). *Savignia frontata* wurde bereits in der Emsaue (ANTHES 2000a) und in den Rieselfeldern bei Münster (KREUELS 1997) nachgewiesen, weitere nordrhein-westfälische Funde sind nur aus dem Hülserbruch bei Krefeld und den Eifelhochmooren bekannt (CASEMIR 1955a, b).

Die Emsaue zwischen Telgte und Münster bietet eine Vielzahl unterschiedlicher Lebensräume. Bisherige Untersuchungen konnten bereits eine beträchtliche Artenzahl nachweisen und doch wurde bis dato nur eine geringere Anzahl stenotoper Arten nachgewiesen. Dies mag zum einen an der Auswahl der Untersuchungsflächen liegen, denn eine vollständige Erfassung der aentypischen Habitats liegt bisher nicht vor. Auch die Auswahl der Methoden beschränkte sich zumeist auf die Verwendung von Bodenfallen, die gerade im Uferbereich der Flüsse aufgrund der Überflutungshäufigkeiten sehr störanfällig sind. Weiterhin können echte Uferspezialisten oftmals nicht alleine durch Bodenfallen erfasst werden, da Arten wie beispielsweise *Theridion hemerobium* ihre Netze direkt über dem Wasserspiegel (ANTHES 2000b) oder wie *Enoplognatha mordax*, *Hylyphantes graminicola* oder *H. nigrinus* in der ufernahen Krautschicht anbringen (HEIMER & NENTWIG 1991, KREUELS & BUCHHOLZ 2006). Desweiteren besteht nur im Verlauf kontinuierlicher Erfassungen die Möglichkeit, ein Arteninventar nahezu vollständig zu erfassen und somit seltenere Habitatspezialisten wie zum Beispiel *Hypomma fulvum* oder *Pardosa morosa* nachzuweisen.

Abschließend soll daher angeregt werden, die Habitattypen der Emsaue, gerade im Hinblick auf die im Zusammenhang mit dem Emsaueschutzkonzept ablaufenden Naturschutzmaßnahmen, unter Berücksichtigung zusätzlicher Methoden, weiterhin arachnologisch zu untersuchen. Wie von ANTHES (2000a) angeregt, sollten hierbei die

dynamische Überflutungsbereiche, naturnahe Schilfröhrichte, Seggenrieder und Auwälder sowie extensiv genutzte Grünlandbereiche und kleinflächige Sandtrockenrasen im Zentrum weitergehender Untersuchungen liegen.

## Danksagung

Für die Überlassung des Spinnenmaterials sei Claudia Antons, Mareike Breuer, Matthias Geiger und Kristian Mantel (alle Münster) herzlich gedankt. Volker Hartmann (Münster) danken wir für kritische Anmerkungen zum Manuskript.

## Literatur:

- ANTHES, N. (2000a): Spinnen (Arachnida: Araneae) der Emsaue: Einsatzmöglichkeiten für die Effizienzkontrolle. In: Institut für Landschaftsökologie (Hrsg.): Projektbericht „Emsaue 1999“: 27–48. - ANTHES, N. (2000b): Verbreitung und ökologische Charakterisierung der Kugelspinne *Theridion hemerobium* SIMON, 1914 (Araneae: Theridiidae) in Europa. – Arachnologische Mitteilungen 20: 43–55. - BARBER, H. S. (1931): Traps for cave-inhabiting insects. – J. Elisha Mitchell Sci. Soc. 46: 259?266. - BAUCHHENS, E. (1991): Die epigäische Spinnenfauna eines Auwaldgebietes der Donau im Landkreis Dillingen/Donau (Deutschland, Bayern). – Ara. Mitt. 2: 20–30. - BEYER, W. & R. GRUBE (1997): Einfluss des Überflutungsregimes auf die epigäische Spinnen- und Laufkäferfauna an Uferabschnitten im Nationalpark „Unteres Odertal“ (Arach.: Araneida, Col.: Carabidae). - Verh. Ges. Ökol. 27: 349–355. - BONN, A., HAGEN, K. & B. HELING (1997): Einfluss des Überschwemmungsregimes auf die Laufkäfer- und Spinnengemeinschaften in Uferbereichen der Mittleren Elbe und Weser. - Arbeitsber. Landschaftsökol. Münster 18: 177–191. - BONN, A. & M. KLEINWÄCHTER (1999): Microhabitat distribution of spider and ground beetle assemblages (Araneae, Carabidae) on frequently inundated river banks of the River Elbe. – Z. Ökologie u. Naturschutz 8: 109–123. - BURRICHTER, E. (1973): Die potentielle natürliche Vegetation in der Westfälischen Bucht. - Siedl. Lands. Westf. 8: 1–58. - CASEMIR, H. (1955a): Die Spinnenfauna des Hülserbruches bei Krefeld. – Gewäss. Abwäss. 8: 25–51. - CASEMIR, H. (1955b): Untersuchungen über die noch vorhandenen deutschen Eifelhochmoore. Arachnologische Studien in den Dürren Määrchen am Holzmaar und am Römerberg in der Eifel. – Gewäss. Abwäss. 6: 20–30. - GOERTZ, D. (1999): Zur Refugialfunktion von Auwaldrelikten in der Kulturlandschaft des Mittleren Saaletals. Spinnen-Assoziationen als Modellgruppe zur Habitatbewertung. – Ara. Mitt. 17: 72–73. - GRIGO, M. (1997): Vergleichende Untersuchungen zur Spinnenfauna (Araneae) verschiedener Sandbiotope am Niederrhein. Diplomarbeit, Universität Köln: 134 S. - HEIMER, S. & W. NENTWIG (1991): Spinnen Mitteleuropas: ein Bestimmungsbuch. Berlin. - HILDEBRANDT, J. (1995): Anpassungen der Wirbellosenfauna an Überschwemmungen und erhöhte Wasserstände. – NNA-Berichte 2: 81–85. - HUGENSCHÜTT, V. (1997): Bioindikationsanalyse von Uferzonationskomplexen der Spinnen- und Laufkäfergemeinschaften (Arach.: Araneida, Col.: Carabidae) an Fließgewässern des Drachenfelder Ländchens. – Arch. zool. Publ. 2: 1–350. - JÄGER, P. (1996): Spinnen (Araneae) der Wahner Heide bei Köln. – Decheniana (Beihefte) 35: 531–572. - KIECHLE, J. (1991): Die Bearbeitung landschaftökologischer Fragestellungen anhand von Spinnen. Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. – Ökol. Forsch. Anw. 5: 119–134. - KREMEN, C., COLWELL, R. K., ERWIN, T. L., MURPHY, D. D., NOSS, R. F. & M. A. SANJAYAN (1993): Terrestrial arthropod assemblages: Their use in conservation planning. –

Conserv. Biol. 7(4): 796–808. - KREUELS, M. (1997): Die Spinnen (Araneae) des 'NSG Rieselfelder Münster' und des 'Erweiterungsgebietes' - eine erste Bestandsaufnahme. – Jber. Biol. Station Rieselfelder Münster 5: 50–54. - KREUELS, M. & S. BUCHHOLZ (2006): Ökologie, Verbreitung und Gefährdungstatus der Webspinnen Nordrhein-Westfalens. Havixbeck-Hohenholte. - MEYNEN, E. & J. SCHMITHÜSEN (Hrsg.) (1959): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, 6. Lieferung. Veröffentlichungen der Bundesanstalt für Landeskunde und des Deutschen Instituts für Länderkunde. Remagen: 8027807. - MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NRW (ed.) (1989): Klima-Atlas von Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf. - OTREMBNIK, U. (1978): Untersuchungen zur Spinnenfauna der Altrheinlandschaft um Grietherbusch/Niederrhein. – Abh. Westf. Mus. Naturkd. 40(1): 3–56. - PLATNICK, N. I. (2007): The world spider catalog, version 5.0. American Museum of Natural History. Online unter: <http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/index.html> (abgerufen am 01.09.2007). - RIECKEN, U. (2000). Raumeinbindung und Habitatnutzung epigäischer Arthropoden unter den Bedingungen der Kulturlandschaft. Bonn. - SCHULTZ, W. & O.-D. FINCH (1996): Biotoypenbezogene Verteilung der Spinnenfauna der nordwestdeutschen Küstenregion. Göttingen. - StUA MÜNSTER (Staatliches Umweltamt Münster) (1999): Gewässerauenprogramm Ems – Ems-Auen-Schutzkonzept. Münster. - WEISS, I. (1985): Artenlisten zweier Projekte der LÖBF in NRW.

Anschriften der Autoren:

Sascha Buchholz  
AG Biozönologie, Institut für Landschaftsökologie  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster  
Robert-Koch-Str. 28  
48149 Münster  
E-mail: [saschabuchholz@uni-muenster.de](mailto:saschabuchholz@uni-muenster.de)

Nils Hein  
Dammstr. 23  
48153 Münster  
E-mail: [nils\\_hein@web.de](mailto:nils_hein@web.de)

„Sich keine Spinne übers Maul wachsen lassen.“  
- Spinnensprichwörter und Redensarten

Martin Kreuels, Münster

unter Mitarbeit von

Reiner Drogl, Claudia Gack, Sybille Hanka, Peter Jäger, Martin Lemke,  
Klaus Lippold, Barbara Mauè, Claudia Niederlücke & Jacob Walter

### Einleitung

Leider sind die allermeisten Spinnensprichwörter, -redensarten, und -vergleiche oder symbolische Darstellungen von Spinnen oder Spinnenbildern Teil des Kulturgutes vergangener Zeiten. Viele Formulierungen sind heute vergessen oder klingen ungewohnt. Nachfolgend wurde deshalb versucht, einige von diesen zusammenzutragen, wohl wissend, dass diese Liste nicht vollständig sein kann. Auch sind von vielen Sprichwörtern und Redensarten die Quellen nicht bekannt, da ein Teil der älteren nicht aus Büchern, sondern von den Mitarbeitern stammen, die diese zwar rezitieren, aber nicht zitieren können.

Dem aufmerksamen Leser wird beim Lesen der Sprüche auffallen, dass viele dieser Redensarten oder Sprüche dem handwerklichen Weben zugeschrieben werden können. Tatsächlich sind die Grenzen zwischen den verschiedenen Kategorien fließend, so dass bewusst darauf verzichtet wurde, diese zu eng aufzufassen. Die Zuordnung ist folglich nicht starr, sondern stellt nur eine Möglichkeit dar, die Sprichwörter und Redensarten zu ordnen. Weiterhin bleibt anzumerken, dass es teilweise durch eingeschlichene Übersetzungsfehler, z.B. bei Redensarten aus anderen Sprachräumen, zu Missverständnissen kommt, die jedoch nicht aufgeklärt werden konnten.

Hinter den Sprichwörtern, die keine Quelle (Zahl) aufweisen, sei auf die freundliche Mithilfe der Mitarbeiter verwiesen, denen ich hiermit ausdrücklich danken möchte. Ähnliche Sprichwörter wurden zusammengefasst („/“).

### Beziehungen

- Am Schicksalsfaden spinnen. / Etwas hängt am seidenen Faden. / Hier spannt die Spinne einen Faden, an dem sie sich herunter ließ. / Keinen guten Faden miteinander spinnen. (10) / Seinen Faden spinnen. / Zu fein gesponnen reißt der Faden. (2)

- Die eine rockt, was die andere spinnt (üble Nachrede weitertratschen).
- ... langbeinigen Spinnen vergleichbar. (4)
- Die Fürsten führen einander unter den Armen, und sein einander Spinnenfeind, einer mag des Anderen Reichtumb mit leiden. (10) / Einander spinnefeind sein. (10)
- Eine Union ohne Mittelpunkt ist eine Spinne ohne Aug.
- Giftig sein wie eine Spinne. (10)
- In den Plan der besten Welt gehören auch die Spinnen. (Wilhelm Ludwig Wecklins)
- Wer betrügen will, spinnt feine Fäden.
- Es ist nichts so fein gesponnen, es kommt doch endlich an die Sonnen. (2) (von: Ulrich Boner, Edelstein) & (9)
- Die gedankenkräftig Seiten, Klug der Stunde Gunst ergreifen. Was geduldig angesponnen, wird vollendet, wie's begonnen. Denn die Spinne am Nachmittag bringt dir Glück am dritten Tag.

### Bibel (3)

- Er hat sein Haus gebaut wie eine Spinne, wie eine Hütte, die der Wächter aufstellt. (Hiob 27,18)
- Und was sorgt ihr euch um eure Kleidung? Lernt von den Lilien, die auf dem Feld wachsen: Sie arbeiten nicht und spinnen nicht. (Mt 6, 28)
- Ihre Fäden taugen nicht zur Kleidung, mit ihrem Gewebe kann man sie nicht bedecken. Ihre Taten sind Taten des Unheils, Gewalttat ist in ihren Händen. (Jesaja 59,6)
- Sie brüten Basiliskeneier aus und weben Spinngewebe. Wer von ihren Eiern isst, muß sterben, wenn man sie zerdrückt, schlüpft eine Otter aus. (Jesaja 59, 5)
- Nur Spinnenfäden bilden seine Hoffnung, ein Spinnengewebe seine Zuversicht. (Hiob 8, 14)

### Landwirtschaft und Wetter

Die Landwirtschaft und ihre Abhängigkeit vom Wetter führen dazu, dass die Spinnen als „Wetterfrösche“ genutzt werden. Diese Art der Darstellung ist im Gegensatz zu vielen anderen Sprüchen positiv zu bewerten, da den Spinnen einen siebten Sinn für Wetterprognosen zugeschrieben wird.

- Hausspinnen gelten als Symbol des Fleißes und als Glück bringend wird sie geschont und verehrt. Außerdem dient sie als Wetterprophet und Glücksbote. Da sie alles Gift des Hauses an sich zieht wird sie in Nußschalen verkapselt als Schutzmittel um den Hals getragen. (5)
- Herbstzeit ist Spinnenzeit!
- Im Frühjahr Spinnweben auf dem Felde, gibts einen schwülen Sommer.



- Ist die Spinne träg' zum Fangen, Gewitter bald am Himmel hangen. (Marienkalender, 1879) (12)
- Kriechen große Spinnen umher, so kommt binnen drei Tagen Regen daher.
- Kriecht die Spinne vom Netz zum Loch, gib'ts am Tage Gewitter noch. (Egerbote, 1876, Juli) (12)
- Machen die Spinne Häuschen, so wird es kalt; ein dick Gewebe, so kommen Wolken; ein feines Rad, so wird es schön. (Bauernregel, Solothurn) (6)
- Wenn der Kuckuck zu den Häusern fliegt, die Rotschwänzchen fliegen, und die Spinnen recht niedrig sitzen, so wird schlechte Wetter werden.
- Wenn die Spinn' das Netz zerreißt, der kommende Sturm sie beisst. (Egerbote, 1875) (12)
- Wenn die Spinn' den Boden bespannt, kommt der Bauer mit dem Samen gerannt.
- Wenn die Spinne ihr Netz zerreißt, kommt schlechtes Wetter allermeist.
- Wenn die Spinnen fleißig im Freien weben, und namentlich die Kreuzspinne bei Sonnenuntergang mitten im Netz sitzt, wird schönes Wetter.
- Wenn die Spinnen im Regen spinnen, wird er nicht lange rinnen.
- Wenn die Spinnen nicht weben, wird's Wetter sich wenden, weben sie beim Regen, wird er bald enden.
- Wenn die Spinnen weben im Freien, kann man sich lange schönes Wetters freuen.
- Wenn Spinnen fleißig weben im Freien, lässt sich lange schön Wetter prophezeien; weben sie nicht, wird's Wetter sich wenden, geschiet's bei Regen, wird er gleich enden.
- Wenn viele Spinnen kriechen, sie schon den Winter riechen. (von: Payne) (12) & (Bauernregel) (1)
- Willst du aufs Wetter im Jahr achten, mußst im Herbstmond die Eichäpfel betrachten; haben sie Maden, wird's Jahr wohl geraten; haben sie Fliegen, wirst ein Mitteljahr kriegen; haben sie Spinnen, wird ein schlecht Jahr beginnen; sind sie innerlich schön und trocken, wächst im Sommer viel Weizen und Roggen; aber wenn sie naß befunden, tun sie auch nassen Sommer erkunden; sind die Eichäpfel viel und früh, bringt der Winter groß Kält', Schnee und Müh'.
- Ziehen die Spinnen ins Gemach, kommt gleich der Winter nach.

## Netze

- ... leicht wie ein Spinnengewebe! Unwichtig wie ein Spinnengewebe... Ein Spinnengewebe – für Lüge und Unwahrheit.
- Die Spinnen weben hören.
- Spinnen lehrt spinnen. (2)
- Spinne, Arachne, Spinnen mit rad und mit Gedanken ...
- Gut gehehelt ist halb gesponnen. (2)
- Auch im Traum fängt die Spinne Fliegen. (2)
- An der sonnenhellen Mauer, hängt ein Spinnlein auf der Lauer. In den Seidenfäden, schau, glitzert noch der Morgentau – Solch ein Kunstwerk nicht verletze! Findest

du jedoch die Netze, ausgespannt im Hause drinnen, musst du dich nicht lang besinnen. Merk das Reimwort: Spinn am Morgen, bringt dir Mühe und Sorgen. Aber gegen Alltagsplagen, hilft kein Klagen und Verzagen. Da gilt's tüchtig auszufegen! Mühsal wandelt sich in Segen. (8)

Leisen Trittes kommt die Nacht, hast dein Tagwerk du vollbracht. Schau, wenn du rückwärts sinnst, auf der Spinne zart Gespinst und verzehr das Schicksalsnetz: wie nach heiligen Gesetz tausend Fäden sich verweben müssen, die dein zeitlich Leben weite bilden und umzirken, es zum Ewigen hin zu wirken. Denk des Spruches: Spinne am Abend, sei erquickend, sei erlabend. (8) / Spinne am Morgen bereitet Kummer und Sorgen. Spinne am Abend erquickend und Labend. (im Ukrainischen scheint die Spinne, nicht das Spinnen, gemeint zu sein; Sontse zakhode, pavuk stchastje privode – die Sonne geht unter, die Spinne bringt Glück) / Spinnen am Morgen bereiten Kummer und Sorgen. Spinnen am Abend erquickend und Labend. Spinnen am Mittag bringt einen Glückstag. (10)

- Das Gespinst von Lügen war unentwirrbar.
- Das wässrige Rad der Spinne an der Balustrade und der Traum von unseren hingespinnenen Gängen in diesen Jahren, die alle endeten in zarter Gefangenschaft. (11)
- Der Kriminalschriftsteller ist eine Spinne, die die Fliege bereits hat, bevor sie das Netz um sie webt. (Arthur, Conan Doegle)
- Der Spinne ins Netz gehen.
- Des Menschen Leben ist wir ein Spinnewebe. (Abraham a Santa Clara) (9)
- Die fleißige Spinne hat ein großes Netz. (2)
- Die Gesetze sind den Spinnenweben gleich, da die kleinen Fliegen und Mücken innen bleiben henken, die Wespen und Hornissen hindurch dringen. (Christoph Lehmann, Florilegium politicum) (9)
- Die Spinne webt ihr Netz nicht nur zum Zeitvertreib.
- Ist der Mittag erst vorbei, halt dein Herz von Sorgen frei. Sollst die Tierlein nicht belästigen, wenn ihr Netzwerk sie befestigen. Folge ihrem Tun gelassen, und du kannst Entschlüsse fassen.
- Nicht jeder wandelt nur gemeine Stege: Du siehst, die Spinnen bauen luft'ge Wege. (7)
- So ein Spinnentüchlein voll Regentropfen – wer macht das nach? (Christian Morgenstern, Stufen: Natur) (9)

Jede Hexe entwirft Ihre Zauber individuell, deswegen gibt es keinen genauen Spruch in der Öffentlichkeit. Der Spruch dient als eine Art Traumfänger/sender, um etwas zu bewirken. Die Hexe, von der der Autor den Spruch bekommen hat, rät von Selbstversuchen ab, da Hexensprüche in der Öffentlichkeit niemals vollständig weitergegeben werden.

- 1 Klumpen Katzensgold, 1 Teemass Quellwasser an Vollmond geschöpft, 6 Tropfen Mohnöl, 1 weiße Kerze, 1 Spinnennetz, 1 weißen Samtbeutel (Seide geht auch; 60 cm dünnes Silberband an einem Montag bei zunehmenden Mond errichte den hei-

ligen Kreis, versende das Mohnöl im Westen und entzünde die weiße Kerze im Süden mit folgendem Inhalt: Herrin des Mondes, Großmutter Spinne, webe Deine Magie in meine Träume. Schnüre Deinen Zauberbeutel. Nach 60 Herzschläge sollst Du sagen: Großmutter Spinne webe Deinen Faden wickle alle Schönheit in dies Netz. Übers Bett gehängt und bis zum nächsten Vollmond jeden Abend mit einem Gruß bedacht, schenkt der Beutel schöne Träume.

## Verrückt

Verrückt meint in den nachfolgenden Sprüchen ein kurioses oder nicht nachvollziehbares Verhalten einer Person. In der Literatur wurden dazu immer wieder Spinnen genutzt. Der Spruch „Eine Spinne an der Decke haben“ wurde aus dem französischen übernommen.

- Auf deinem Rücken läuft dir eine Spinne. (10)
- Das Stroh vom Dache spinnen. (10)
- Du spinnst wohl? (10)
- Eine Spinne sitzt auf deinem Hute! (10)
- Eine Spinne verschlucken. (von: Scheffel, Ekkehard) (12)
- Ich glaube, du spinnst! (10)
- Jemand hält Umgang mit einer Spinnen. (10)
- Nur Dummköpfe und Spinnen produzieren aus sich selbst heraus. (von: Bernard von Brentano) (1)
- Spinne nicht so. (10)
- Wie von einer Tarantel gestochen.

## Angst

- Die in heimlichen Häusern erzogenen Kinder, wo man keine Spinne leidet, fürchten sich vor den Spinnen. Und diese Furcht bleibt ihnen oftmals, wenn sie groß sind. (von J.J. Rouseau, Emile) (1)
- Trübsal spinnen.
- Ich fürchte mich nicht, sagt die Spinne, aber es überläuft mich ein Schauer.
- Läuft eine Spinne über das Bett eines Kranken, so stirbt er bald.
- Pfui Spinne! (10)

## Fazit

Die Spinne in den Sprüchen wird in der Regel nicht als eigenständiger Organismus dargestellt, sondern steht meist stellvertretend für einen Sachverhalt. Damit spiegelt sich ihre kulturhistorische Bedeutung in Deutschland wieder, die meist eine negative

Tendenz aufweist (Vergleich dazu LINDEMANN & ZONS 1990). Interessant in diesem Zusammenhang wären Zusammenstellungen von Sprüchen zum gleichen Thema anderer Kontinente, auf die hier nicht eingegangen wurde. Ein wissenschaftlicher Vergleich wäre ebenfalls lohnenswert. Deshalb sei an dieser Stelle dazu aufgerufen, das alte Kulturgut der Sprüche und Sagen zu sammeln, da diese an die junge Generation nicht weitergegeben werden.

## Danksagung

Bei Dr. Johannes Lückmann bedanke ich mich für die konstruktive Kritik am Manuskript.

## Literatur:

BEIER, B. ET AL. (2004): Harenberg, Lexikon der Sprichwörter & Zitate: mit 50.000 Einträgen das umfassendste Werk in deutscher Sprache. – Mannheim, Bibliographisches Institut: 1600 S. **(1)** - BEYER, H. & A. BEYER (1984): Sprichwörterlexikon : Sprichwörter und sprichwörtliche Ausdrücke aus deutschen Sammlungen vom 16. Jahrhundert bis zur Gegenwart. – Leipzig, Bibliographisches Institut: 712 S. **(2)** - Erzdiözese Wien (1980): Einheitsübersetzung der Heiligen Schrift / Katholische Glaubensinformation. – Wien, Erzdiözese: 1476 S. **(3)** – GOETHE, J. W. V. (1923): Der Totentanz und Hochzeitslied. 28 Originalradierungen von Oscar Graf. – München, O. Graf-Verlag: 28 S. **(4)** - KÜPPER, H. (1952): Unberufen, toi-toi-toi, neunundneunzig uralte Regeln des Glück zu mehren dem Unglück zu wehren. Aufgezeichnet und mit Anmerkungen versehen. – München-Schwabing, Heimeran: 47 S. **(5)** - LINDEMANN, K. & ZONS, R. S. (1990): Lauter schwarze Spinnen - Spinnenmotive in der deutschen Literatur - Eine Sammlung. - Bonn, Bouvier: 303 S. - LIPPERHEIDE, F. FRH. V. (1907): Spruchwörterbuch : Sammlung deutscher und fremder Sinnsprüche, Wahlsprüche, Inschriften an Haus und Gerät, Grab-sprüche, Sprichwörter, Aphorismen nach den Leitworten, sowie geschichtlich geordnet und unter Mitwirkung deutscher Gelehrter und Schriftsteller. – Berlin, Franz Lipperheide: 1069 S. **(6)** - MEHRMANN, H. (1989): Goethe – Die schönsten Gedichte. – Herrsching, Manfred Pawlak Verlagsgesellschaft: 89 S. **(7)** - MEYER, R. (1970): Zur Erlösung der Tierwelt : Betrachtungen und Gedichte. – Stuttgart, Verlag Urachhaus: 139 S. **(8)** - PELTZER, K. (1957): Das treffende Zitat, - Thun, Ott Verlag, 4. Auflage: 740 S. **(9)** - RÖHRICH, L. (1994): Lexikon der sprichwörtlichen Redensarten in 5 Bänden. - Freiburg (Breisgau), Herder: 1910 S. **(10)** – STRAUSS, B. (1999): Die Fehler des Kopisten. – München, Deutscher Taschenbuch-Verlag: 206 S. **(11)** - WANDER, K.F.W. (1977): Deutsches Sprichwörter-Lexikon. Ein Hausschatz für das deutsche Volk in 5 Bänden. – Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft: 433 S. **(12)**

Anschrift des Verfassers:

Dr. Martin Kreuels  
Alexander-Hammer-Weg 9  
48161 Münster  
Tel.: 02533-933545  
Mail: kreuels@bionetworx.de





# Inhaltsverzeichnis

B o c z k i, R. : Zur Phänologie und Ökologie des Kleinen Perlmutterfalters ( <i>Issoria lathonia</i> , LINNAEUS 1758) am Ostsauerländer Gebirgsrand (Westfalen) . .	65
L i e n e n b e c k e r, H : Die Giftbeere ( <i>Nicandra physalodes</i> (L.) GAERTN.) scheint sich auszubreiten! .....	105
B u c h h o l z, S. & N. H e i n : Die epigäische Webspinnenfauna (Araneae) der Emsaue bei Münster (NRW) .....	109
K r e u e l s, M. : „Sich keine Spinne übers Maul wachsen lassen.“ - Spinnensprichwörter und Redensarten .....	125

