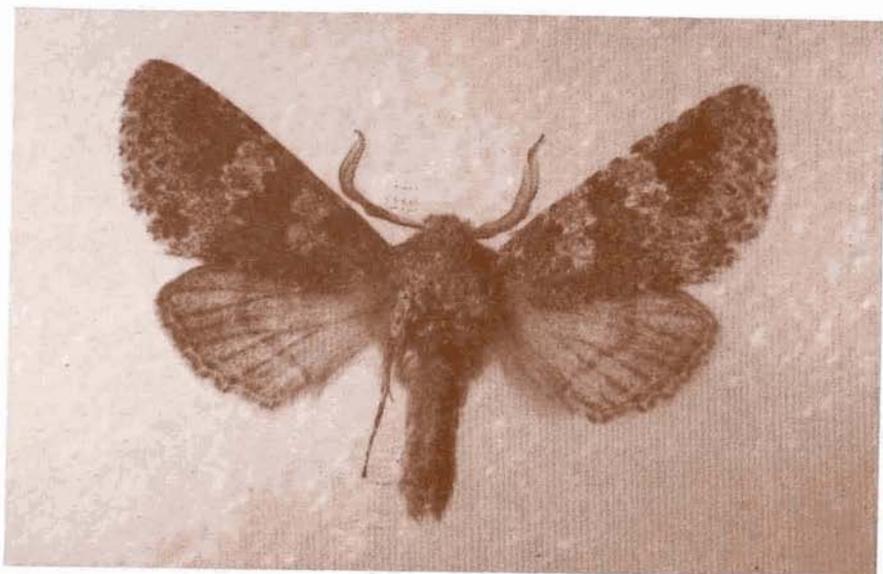


# Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Wuppertal

Heft 50



Redaktion:

Dr. Wolfgang Kolbe und Uwe Lünsmann

Wuppertal, im Juli 1997

Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Wuppertal

Heft 50

# Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Wuppertal

Heft 50

Redaktion:

Wolfgang Kolbe  
und  
Uwe Lünsmann

Wuppertal 1997

Herausgegeben am 31. Juli 1997

## **Danksagung**

Dieses Heft wurde mit finanzieller Unterstützung  
der Stadt Wuppertal und des Landschaftsverbandes Rheinland  
gedruckt.

ISSN-Nr. 0547-9789

Für die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Arbeiten sind deren Verfasser allein  
verantwortlich.

© Naturwissenschaftlicher Verein Wuppertal e.V.

Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist nur mit Zustimmung der  
Redaktion oder der Autoren zulässig.

---

## Inhaltsverzeichnis

### Naturwissenschaftlicher Verein Wuppertal e.V.

|   |   |
|---|---|
| KOLBE, W.: Anmerkungen zur Geschichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Wuppertal..... | 7 |
|---|---|

### Paläontologie

|   |    |
|---|----|
| KOCH, L. & LEMBKE, U.: Trilobiten aus dem Unteren Tonschiefer (Llanvirn, Ordovizium) von Wupperhof (Remscheider Sattel, Rheinisches Schiefergebirge)..... | 16 |
|---|----|

### Floristik

|   |    |
|---|----|
| JÄGER, W. & LEONHARDS, W. & WOIKE, S.: Neue Angaben zur Peridophyten-Flora des Bergischen Landes und angrenzender Gebiete.....  | 32 |
| LEONHARDS, W. & RIEMER, R. M.: Mißverständnisse in der Literatur über die Identität zweier Dornfarne aus dem Formenkreis <i>Dryopteris carthusiana</i> und <i>Dryopteris dilatata</i> ..... | 41 |

### Faunistik, Ökologie

|   |     |
|---|-----|
| KÖHLER, F.: Bisher unbekannte Belege seltener Käferarten aus der Rheinland-Sammlung des Fuhlrott-Museums (Ins. Col.). Teil II: Lycidae bis Lucanidae.....                                   | 46  |
| KÖHLER, F.: Anmerkungen zur lokalfaunistischen Käfersammlung der landwirtschaftlichen Versuchsgüter Burscheid-Höfchen und Monheim-Laacherhof im Fuhlrott-Museum Wuppertal (Ins. Col.).....  | 59  |
| KOLBE, W.: Beifänge aus Borkenkäfer-Pheromonfallen in Wuppertaler Wäldern. Teil 2.....  | 81  |
| KUHNA, P. & SCHMITZ, B.: Eine neue Art der Gattung <i>Valeria</i> aus der Süd-Türkei (Lepidoptera: Noctuidae).....  | 94  |
| WIEMERT, T. & RADTKE, A.: Untersuchungen zur Großschmetterlingsfauna des Herichhauser Bachtals.....   | 100 |
| MÖNIG, R. & al.: Habitatwahl und Bestandssituation der Grasmücken (Gattung <i>Sylvia</i> ) in Wuppertal: ein Zwischenbericht.....   | 112 |
| SKIBA, R.: Beobachtungen eines Mischsängers Waldbaumläufer - Gartenbaumläufer ( <i>Certhia familiaris</i> - <i>C. brachydactyla</i> ) mit getrennt vorgetragenen Strophen beider Arten..... | 125 |
| MICHELS, H.: Zur Verbreitung und Bestandsentwicklung des Halsbandsittichs ( <i>Psittacula krameri</i> ) in Düsseldorf.....  | 129 |
| KRECHEL, R. & SCHOLZ-LAMBOTTE, S.: Beitrag zur Libellenfauna des Kreises Mettmann.....  | 133 |

WUTTKE, H.: Die Wupper und ihr Fischbestand - gestern, heute  
und morgen.....149

**Diversa**

LÜNSMANN, U.: Übersicht der Inhaltsverzeichnisse von den Jahres-  
berichten des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal e.V. - Heft  
18 bis 49.....161

Buchbesprechung: Bucklige Welt - Beiträge zur Natur- und Land-  
schaftskunde des Oberbergischen Landes.....191

## **Anmerkungen zur Geschichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Wuppertal**

vorgetragen auf der Festveranstaltung zum 150jährigen Jubiläum  
am 28. 04. 1996 im Gregor-Breuer-Saal

Wolfgang Kolbe

Im 19. Jahrhundert entstand innerhalb der aufstrebenden Naturwissenschaften - hervorgerufen durch eine Flut neuer Erkenntnisse - das Bedürfnis, Gesellschaften zu gründen, die sich einmal der Erforschung von Teilregionen und zum anderen der Erforschung von Teilgebieten bestimmter Disziplinen annahmen. So wissen wir beispielsweise aus dem Bereich der Entomologie von diversen Vereinsgründungen, z. B. 1837 des Entomologischen Vereins in Stettin, 1856 der Deutschen Entomologischen Gesellschaft in Berlin und 1860 der Russischen Entomologischen Gesellschaft in St. Petersburg. - In diesen Gesellschaften scharten sich die Insekten-Liebhaber um einige wenige Koryphäen, die sich großes Ansehen erworben hatten, wie etwa Dohrn in Stettin oder Kraatz in Berlin.

Es ist weiterhin bekannt, daß die beiden Botaniker L. C. Marquart und J. F. Schlmeyer zusammen mit J. C. Fuhlrott die Statuten des Naturhistorischen Vereines der Preußischen Rheinlande erarbeiteten haben. Dieser Verein wurde 1843 in Aachen gegründet.

Drei Jahre später (am 30.03.1846) setzte Fuhlrott ein von ihm unterschriebenes Einladungsschreiben in „Circulation“, in dem es heißt: „Es ist schon seit langem der lebhafteste Wunsch des Unterzeichneten gewesen, daß die hiesigen Freunde der Naturwissenschaft sich in ihren naturhistorischen Arbeiten und Bestrebungen gegenseitig unterstützen und namentlich zur Erforschung des naturhistorischen Materials in den Umgebungen Elberfelds ihre Kräfte vereinigen möchten ...“ (Jahres-Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins von Elberfeld und Barmen, p. 7; Elberfeld 1851)

Bereits 10 Tage später, am 9. April 1846, fand die erste Mitgliederversammlung des Vereins statt, der ein Jahr später bei der feierlichen Gelegenheit des 1. Jahresfestes den Namen „Naturwissenschaftlicher Verein von Elberfeld und Barmen“ erhielt.

Über die Arbeit dieses Vereins - dessen 150jähriges Jubiläum wir heute feiern - berichtet Fuhlrott, der von 1846 bis zu seinem Tode 1877 Vorsitzender desselben war, in unregelmäßigen Abständen in den Jahresberichten des Naturwissenschaftlichen Vereins von Elberfeld und Barmen, von denen er selbst insgesamt vier Hefte herausgab.

50 Jahre nach der Gründung des Vereins im Jahre 1896 erscheint das 8. Heft der Jahresberichte, in dem ein Rückblick über die ersten 50 Jahre der Vereinsgeschichte von M. Krautzig gegeben wird.

Er vermerkt hier gewichtig und mit Stolz: „Ohne das Dasein unseres Vereins würde der vielgenannte und vielumstrittene 'Neanderthalschädel' aller Wahrscheinlichkeit nach niemals bekannt und niemals genannt worden sein. Im Sommer 1856 wurden dieser merkwürdige Schädel und später noch einige andere menschliche Knochen in einer Grotte des Neanderthales an der Düssel entdeckt. Sämtliche Funde wurden Dr. Fuhlrott übergeben, welcher nun eine eifrige Thätigkeit entfaltete, um an der gerade in dieser Zeit eifrig diskutierten Frage nach dem 'Diluvialmenschen' sich zu beteiligen und ein gewichtiges Wort mitzusprechen.“ (Jahres-Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Elberfeld 8, p. XX/XXI; Elberfeld 1896)

Krautzig gibt jedoch nicht nur Hinweise auf das erfolgreiche Wirken des Vereins, sondern nennt auch erfolglose Bemühungen. Ich zitiere ein Beispiel: „Leider ist die Bemühung des Vereins, das Neanderthal in seiner Schönheit zu erhalten, ergebnislos geblieben. Schon im April 1857 teilte Fuhlrott mit, daß eine Kalkgesellschaft alle dortige Naturschönheit zu zerstören drohe. Heute ist von der einstigen Zufluchtsstätte Joachim Neanders nur noch ein wüster Trümmerhaufen übrig.“ (p. XXIII) - Dieses Zitat wurde vor 100 Jahren gedruckt!

Ohne Verschönerung vermerkt Krautzig abschließend: „ Unser Verein steht vor seinem 50jährigen Jubiläum. Als echtes Wupperthaler Kind hat er fleißig gearbeitet, zähe und widerstandsfähig alle Schicksalsschläge ertragen, die ihm die Zeitumstände oft auferlegt haben, und bei allen Widerwärtigkeiten sein Ziel niemals aus den Augen verloren.“ (p. XXX)

Auch im folgenden Heft 9 der Jahresberichte, es erschien 1899, berichtet Krautzig noch einmal zur Chronik des Vereins. Dabei weist er darauf hin, daß die ersten 50 Jahre der Vereinstätigkeit durch eine Jubiläumsfeier am 19. Juni 1896 abgeschlossen worden seien. (Jahres-Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Elberfeld 9, p. III; Elberfeld 1899) - Hierzu hatte jedes Mitglied eine gedruckte Einladung erhalten. Mit den am Nachmittag eingetroffenen Gästen wurde zunächst ein

Spaziergang „nach dem Burgholze und Sonnborn gemacht“. Abends um 8 Uhr fand dann in dem festlich geschmückten Saale des „Deutschen Kaiser“ die Festsitzung mit 64 Teilnehmern statt; es waren auch mehrere Damen und Gäste dabei!

Wiederum 50 Jahre später - d. h. 100 Jahre nach der Vereinsgründung - steht der Verein vor einem Scherbenhaufen. Es ist 1946, also unmittelbar nach dem Ende des 2. Weltkrieges. Die vom Verein betreuten Sammlungen im Museum waren ein Opfer des Bombenangriffs im Mai 1943. Dabei war auch das Museumsgebäude, d. h. das ehemalige Lyzeum Barmen in der Höhne (unmittelbar an der Ruhmeshalle) völlig zerstört worden. - Das Vereinsleben war weitgehend erloschen. Ein Neuanfang wurde erforderlich.

Leider gibt es aus dieser Zeit wenig Informationen aus den Jahresberichten, die auch nur spärlich gedruckt wurden. Während das Heft 17 des Vereins 1938 erschien, konnte das folgende Heft 18 erst 1959, d. h. 21 Jahre später, den Mitgliedern überreicht werden.

Von Bedeutung aus dem Vorwort des 17. Jahresberichtes, das von dem damaligen Vorsitzenden Prof. H. Weyland geschrieben wurde, ist sicher folgender Hinweis: „Nach vielen vergeblichen Anläufen ist es gegen Ende des Jahres 1937 endlich gelungen, die drei aus den Zeiten vor der Städtevereinigung noch nebeneinander bestehenden naturwissenschaftlichen Vereine Elberfelds und Barmens zu dem Naturwissenschaftlichen Verein Wuppertal zusammenzuschließen. ... Hierdurch sind die Sammlungen des früheren Museumsvereins Barmen in städtischen Besitz gelangt und bilden nun mit denjenigen des bisherigen Naturwissenschaftlichen Vereins Elberfeld, die schon viel früher der Stadt übereignet worden sind, den Grundstock zum Aufbau eines neuen Museums nach zeitgemäßen Gesichtspunkten.“ (Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal 17, p. 5; Wuppertal 1938)

Im Jahresbericht von 1938 ist übrigens ein Mitgliederverzeichnis gedruckt worden. Dort kann man lesen, daß Heinrich Fülling 1936 in den Naturwissenschaftlichen Verein eingetreten ist. Das war vor 60 Jahren. Heinrich Fülling ist heute unter uns. Herzlich willkommen, lieber Herr Fülling!

Das Vorwort zum 18. Jahresbericht schreibt Prof. A. Hirsch im Juli 1959. Er vermerkt: „Es ist zunächst überlegt worden, ob es zweckmäßig sei, die Reihe der Jahresberichte fortzusetzen... Der Plan, trotzdem wieder in kürzeren Abständen Jahresberichte herauszugeben, geht von der Tatsache aus, daß der Naturwissenschaftliche Verein gleichzeitig Patronatsverein des Naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Wuppertal ist. In der Veranstaltung von Vorträgen kann immer nur eine Seite der

Vereinsarbeit gesehen werden; einen weitaus größeren Raum nimmt das Forschen und Sammeln im heimatlichen Bereich durch Arbeitsgemeinschaften ein, die sich mit der Geologie, Flora und Fauna beschäftigen. Aufgaben über das Gebiet hinaus bearbeitet die geographische Arbeitsgemeinschaft. Die Ergebnisse der Arbeit werden in Karteien niedergelegt und sollen nach Möglichkeit in den Jahresberichten veröffentlicht werden. Die Geschichte des Naturwissenschaftlichen Vereins ist demnach eng mit der Geschichte des Naturwissenschaftlichen Museums verbunden.“ (Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Wuppertal **18**, p. 7; Wuppertal 1959)

Die Leitung des Museums hatte seit 1945 Artur Hirsch inne. Sowohl der Leiter als auch die sonstigen Mitarbeiter arbeiteten ehrenamtlich. Übrigens nennt Hirsch in dem Jahresbericht von 1959 als Leiter der entomologischen Sammlungen die Herren Paul Burk und Wolfgang Kolbe. Für meine Person sei hier angemerkt, daß ich nunmehr 40 Jahre für das Museum tätig bin (25 Jahre hauptamtlich und 15 Jahre ehrenamtlich).

Ab 1950 übernahm Hirsch auch den Vorsitz des Vereins. Er war einer der entscheidenden Initiatoren für den Wiederaufbau des zerstörten Museums nach dem Kriege. Allerdings konnte er die Wiedereröffnung der Ausstellungen des neuen Naturwissenschaftlichen und Stadthistorischen Museums nicht mehr erleben, da er bereits 1962 verstarb.

Nach Hirsch wurde der bekannte Ornithologe Dr. Heinz Lehmann Vorsitzender des Vereins. In seiner Amtszeit besetzte dann die Wuppertaler Stadtverwaltung endlich die Museumsleitung hauptamtlich durch Dr. Hans Sundermann im Jahre 1966. Dieser eröffnete das Naturwissenschaftliche und Stadthistorische Museum mit seinen neuen Ausstellungen am 29. April 1967.

Seit 1971 - d. h. seit nunmehr 25 Jahren - wird der Vereinsvorsitz von mir wahrgenommen. In dieser Zeit konnte sich das heutige Profil des Naturwissenschaftlichen Vereins herauskristallisieren. Mit seinen 7 aktiven Sektionen und einer Jugendgruppe deckt er gegenwärtig ein beachtliches Spektrum botanischer, faunistischer und geologischer Grundlagenforschung in unserer Region ab. Zusätzlich veranstaltet der Verein - dank seines beachtlichen Sachverständigenpotentials - eine bemerkenswerte Fülle von Vorträgen, Seminaren, Arbeitsgemeinschaften und Exkursionen. Mit weitaus mehr als 100 Einzelveranstaltungen pro Jahr beweist er heute seine Vitalität und Bedeutung, speziell für den Großraum des Bergischen Landes.

Naturwissenschaftlicher Verein  
Wuppertal e.V.

1846 – 1996  
hundertfünfzig Jahre  
jung

Sonderveranstaltungen

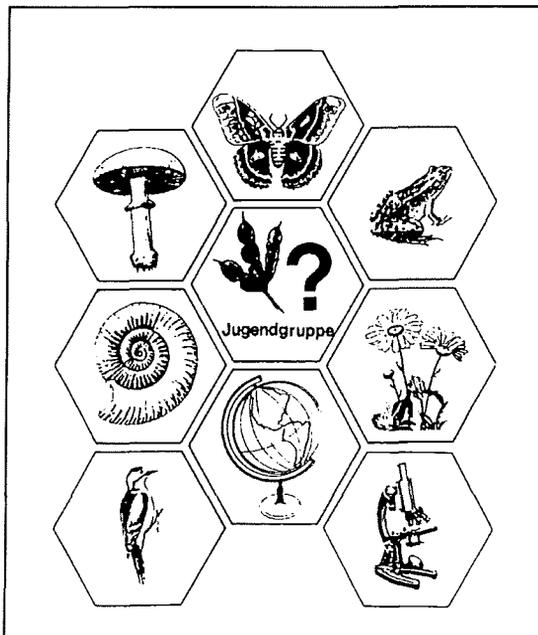


Abb. 1: Einladungstext zu den Sonderveranstaltungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal e. V. anlässlich seines 150jährigen Jubiläums

*Sehr geehrte  
Damen und Herren,  
liebe Freunde,*

*wir haben Grund froh zu sein. Wir feiern Geburtstag. Wir sind recht alt geworden: hundertfünfzig Jahre. Aber ebenso hundertfünfzig Jahre jung geblieben. Jeder mag die ihm genehme Präferenz wählen. Denn beides gehört zusammen, widersprüchlich wie auch harmonisierend zueinander.*

*Vor 150 Jahren hat Professor Dr. Johann Carl Fuhlrott den Naturwissenschaftlichen Verein für Elberfeld und Barmen gegründet. Bis heute ist der Verein aktiv und lebendig geblieben.*

*Wir laden Sie ein, an diesen Tagen bei uns zu sein und teilzuhaben an unserer Freude, am Lernenwollen und am geduldigen Engagement für unsere Heimat und für unsere Welt, welche die Welt aller ist.*

*Kommen Sie - seien Sie unser Gast.*

*Dr. Wolfgang Kolbe  
Naturwissenschaftlicher Verein Wuppertal e.V.*

*Wuppertal, im März 1996*

**Festveranstaltung  
zur 150-Jahr-Feier des  
Naturwissenschaftlichen Vereins  
Wuppertal e.V.**

*Sonntag, 28. 4. 1996, 15.00 Uhr*  
Gregor-Breuer-Saal, Auer Schulstraße  
(gegenüber dem Fuhlrott-Museum)  
Musikalische Umrahmung:  
Joachim Schiefer (Violoncello)

**Begrüßung durch Frau Oberbürgermeisterin  
Ursula Kraus**

**Grußwort des Ministerpräsidenten**

**Zur Geschichte des Naturwissenschaftlichen Vereins**  
(1. Vorsitzender Dr. Wolfgang Kolbe)

Festvortrag von Prof. Dr. G. Bosinski, Neuwied  
**»Der Neanderthaler und seine Zeit«**

**Vorstellung und Übergabe der  
»Flora von Remscheid«**  
von Harald Leschus

**Eröffnung der Ausstellung  
»Raum - Mensch - Natur:  
150 Jahre Naturwissenschaftlicher Verein  
Wuppertal e.V.«**

Anschließend im Fuhlrott-Museum:  
Rundgang und Führung durch die Ausstellung,  
kleiner Empfang mit Bufett

*Montag, 4. 3. 1996, 19.30 Uhr*  
Fuhlrott-Museum, Vortragsraum M 212,  
Dr. S. Woike, Haan

**Naturkundliche Streifzüge durch das Neandertal**  
Botanisch-naturkundlicher Dia-Vortrag

*Freitag, 22. 3. 1996, 19.30 Uhr*  
**Bitte geänderten Termin beachten**  
Fuhlrott-Museum, Vortragsraum M 212,  
Dr. K. Vogel, Neuss

**Prof. Dr. J. C. Fuhlrott - Spurensuche**  
mit Vorstellung der jüngst im Tübinger Universitätsarchiv  
aufgefundenen Dissertation Fuhlrotts aus dem Jahre 1835

*Karsamstag, 6. 4. 1996, 14.00 Uhr*  
Treffpunkt: Museumseingang Auer Schulstraße  
(14.30 Uhr Bahnhof Gruiten)  
W. Stieglitz, Erkrath

**Vom Eise befreit . . . Frühlingsflora im Neandertal**  
Botanische Halbtagesexkursion Gruiten - Flasche -  
Bracken - Tunis - Winkelsmühle

*Samstag, 4. 5. 1996, 14.00 Uhr*  
Treffpunkt: Museumseingang Auer Schulstraße  
Dr. R. Gotthardt, Wülfrath-Düssel

**Kalkwerke Dornap - von Fuhlrott bis heute**  
Halbtagesexkursion: Gesteinsabbau, Chemie des Kalksteins,  
Verarbeitung, Landschaftsnarben und Fundvoraussetzungen

*Montag, 6. 5. 1996, 19.30 Uhr*  
Fuhlrott-Museum, Vortragsraum M 212  
Prof. Dr. G. Bosinski, Neuwied

**Wunder - auch heute noch**  
Die altsteinzeitliche Höhlenmalerei der neugefundenen Grotte  
Chauvet im Ardèche-Tal bei Vallon d'Arc

*Samstag, 11. 5. 1996, 14.00 Uhr*  
Treffpunkt: Museumseingang Auer Schulstraße  
(14.30 Uhr Parkplatz Neandertal)  
M. Schürmann, Düsseldorf

**Auf den Spuren des Neanderthalers**  
Landeskundlich-prähistorische Exkursion in jenen Talabschnitt  
der Düssel, zufolge des dort anno 1856 gefundenen Fossils  
die Denkwelt nachhaltig beeinflusst wurde

Der Naturwissenschaftliche Verein Wuppertal ist Mitglied der nach Paragraph 29 BNSchG anerkannten Landesgemeinschaft für Natur und Umwelt und kann auf diesem Wege auch seinen Einfluß auf naturschutzrelevante Gegebenheiten und Bebauungspläne in Wuppertal ausüben.

Heute - 150 Jahre nach der Gründung - können wir mit einer gewissen Genugtuung feststellen, daß unser Verein in den letzten Jahren sicher zu den erfolgreichsten naturkundlichen Regionalvereinen in der Bundesrepublik gezählt werden kann. Wir wünschen dem Jubilar auch für die Zukunft weiterhin ein erfolgreiches Wirken. Von entscheidender Bedeutung hierfür wird allerdings auch die weitere Entwicklung des Fuhlrott-Museums sein, dessen Leistungsfähigkeit in den beiden letzten Jahren unverhältnismäßig stark eingeschränkt worden ist. Deshalb erwarten wir als Patronatsverein des Fuhlrott-Museums von der Wuppertaler Stadtverwaltung und den verantwortlichen Kommunalpolitikern kurzfristig Abhilfe. Dabei geht es vor allen um die Beseitigung von Defiziten, die in ganz besonderem Maße aus dem fehlenden hauptamtlichen Personal, aber auch aus der räumlichen Enge des Hauses, resultieren.

Nur so haben wir eine echte Chance, daß dieses Museum als künftiges Museum für Natur und Umwelt seinen gewichtigen Stellenwert in der Gesellschaft beibehält und weiter ausgebaut wird. Dabei ist auch eine enge Kooperation mit dem Wuppertal-Institut für Klima, Umwelt und Energie von großer Bedeutung.

Unsere Zeit mit ihren großen ökologischen und ökonomischen Herausforderungen braucht ein starkes Fuhlrott-Museum. Wir als Naturwissenschaftlicher Verein Wuppertal werden unseren angemessenen Beitrag hierfür auch künftig erbringen.

Anschrift des Verfassers:

Dr. WOLFGANG KOLBE, Fuhlrott-Museum, Auer-Schulstr. 20, D-42103 Wuppertal

---

## Trilobiten aus dem Unteren Tonschiefer (Llanvirn, Ordovizium) von Wupperhof (Remscheider Sattel, Rheinisches Schiefergebirge)

LUTZ KOCH & ULRICH LEMKE

Mit 3 Abbildungen und 2 Tabellen

### Kurzfassung

Aus dem Unteren Tonschiefer (Llanvirn, Ordovizium) von Wupperhof, Stadt Solingen (Remscheider Sattel, Rheinisches Schiefergebirge, Deutschland) werden die drei einzigen Trilobiten-Reste beschrieben und abgebildet, die bisher im Ordovizium des Remscheider Sattels gefunden werden konnten: *Girvanopyge* sp., *Microparia* (*Microparia*) aff. *zdenkoniki* HÖRBINGER 1988 und *Degamella praecedens* (KLOUČEK 1916). Bei den beiden erstgenannten Stücken handelt es sich um Funde, die bei Rud. & E. RICHTER (1954) als *Cyclopyge* (*Cyclopyge*) *rediviva umbonata* (ANGELIN 1854)? bzw. *Cyclopyge* (*Microparia*) *speciosa* (CORDA 1847)? erwähnt und hier nunmehr neu beschrieben werden; das dritte Stück ist ein Neufund.

### Abstract

From the „Lower Tonschiefer“ (Llanvirnian, Ordovician) of Wupperhof, city of Solingen (Remscheid anticline, Rhenish Massif, Germany) the three only in the Remscheid anticline hitherto collected Ordovician trilobite specimens are described and figured: *Girvanopyge* sp., *Microparia* (*Microparia*) aff. *zdenkoniki* HÖRBINGER 1988, *Degamella praecedens* (KLOUČEK 1916). The two first-named specimens are those finds mentioned by Rud. & E. RICHTER (1954) as *Cyclopyge* (*Cyclopyge*) *rediviva umbonata* (ANGELIN 1854)? and *Cyclopyge* (*Microparia*) *speciosa* (CORDA 1847)? which now are re-described in this paper; the 3rd specimen is concerned to be a new find.

### Einleitung

Die Erforschung des Ordovizium im Remscheid-Altener Sattel ist relativ jung und datiert in das Jahr 1940, nachdem zuvor im benachbarten, ca. 40 km entfernten Ebbe-Sattel mit der Entdeckung von Graptolithen, Trilobiten, Mikrofossilien und Spurenfossilien ordovizische Sedimente nachgewiesen und gegliedert werden konnten (SCHRIEL & RICHTER-BERNBURG 1937, Rud. & E. RICHTER 1937, 1939, EISENACK 1939, BEYER 1941a, 1941b). Nach derzeitigem Wissensstand stellt das im Raum Plettenberg-Herscheid anstehende Ordovizium in Form des Plettenberger Bänderschiefers (Unteres Llanvirn) und des Unteren Tonschiefers (Llanvirn) die ältesten Ablagerungen dar. Die gesamte ordovizische Schichtenfolge reicht im Ebbe-Sattel vom Unteren Llanvirn bis zum ?Caradoc (? Ashgill).

Bei seinen stratigraphischen Untersuchungen im Auftrage der Geologischen Landesanstalt Berlin gelang es BEYER (1941c) nach Vorarbeiten von FUCHS (1935), im Remscheider Sattel im Bereich Wupperhof-Wüstenhof (Bl. Solingen) ebenfalls eine ordovizische Schichtfolge nachzuweisen und diese nach lithologischen Gesichtspunkten und mit Hilfe von aufgefundenen Graptolithen, Trilobiten und Phyllocariden zu gliedern und mit dem Ordovizium des Ebbe-Sattels zu parallelisieren. Danach gehören die ältesten Schichten im Remscheider Sattel bei Wupperhof zum oberen Teil des Unteren Tonschiefers (*Didymograptus murchisoni* Zone, Oberes Llanvirn), womit im Gegensatz zum Ebbe-Sattel das Untere Llanvirn (*Didymograptus artus* Zone) fehlt.

Während im Ebbe-Sattel die stratigraphische Einstufung des Plettenberger Bänderschiefers und des Unteren Tonschiefers einiger Fundpunkte (Ziegelei Loos und Hechmecker Weg in Plettenberg, Hangweg bei Kiesbert) durch Graptolithen-Untersuchungen und die Analyse von Acritarcha (MALETZ & SERVAIS 1993) ins Untere Llanvirn (*artus*-Zone) als gesichert gelten kann, wurden neuere umfassende biostratigraphische Untersuchungen bislang im Remscheider Sattel nicht durchgeführt. Bei einer zwischenzeitlich erfolgten Nachuntersuchung einiger Graptolithen-Reste vom Fundort Wupperhof wurde Llanvirn-Alter eindeutig belegt. Eine fein-stratigraphische Zuordnung konnte jedoch nicht vorgenommen werden (briefl. Mitt. Dr. J. MALETZ, Greifswald).

Neben den Graptolithen sind bei der Erforschung des Ordovizium im Rheinischen Schiefergebirge die auftretenden Trilobiten wegen ihrer großen bis extremen Seltenheit von besonderem Interesse. So konnte im Llanvirn des Ebbe-Sattels in den letzten Jahren durch intensive Schürfarbeiten der beiden Autoren dieser Arbeit die von Rud. & E. RICHTER (1954) und SIEGFRIED (1969) publizierte Fauna erheblich erweitert werden (KOCH & LEMKE 1994, 1995a, 1995b, 1996). Bislang wurden insgesamt 48 Stücke geborgen, die 10 Familien mit 17 Gattungen repräsentieren (siehe Tab. 1). Im Vergleich hierzu erscheint das im Llanvirn des Remscheider Sattels nachgewiesene Trilobiten-Material mit nur 2 Stücken (Rud. & E. RICHTER 1954) als sehr gering. Dies mag (1) an einer noch größeren Individuenarmut, (2) an möglicherweise schlechteren Aufschlußverhältnissen und (3) an einer bisher nicht durchgeführten intensiven Suche liegen. Um so bemerkenswerter ist es, daß es KOENEN (1988) im Rahmen einer Diplom-Kartierung im Blattbereich Solingen gelang, im Unteren Tonschiefer von Wupperhof einen dritten Trilobiten-Rest zu entdecken, den er als „*Cyclopyge speciosa*“ (sic!) abbildet und der im folgenden ausführlich analysiert und gemeinsam mit den beiden bereits bei Rud. & E. RICHTER (1954: 12-13) genannten Stücken beschrieben wird.

| Taxa   | Llanvirn<br>(Ebbe-Sattel) | Llanvirn<br>(Remscheider Sattel) |
|--|---------------------------|----------------------------------|
| <i>Corrugatagnostus refragor</i>                       | 1                         | -                                |
| <i>Girvanopyge</i> sp.                                 | -                         | 1                                |
| <i>Waldminia spinigera</i>                             | 3                         | -                                |
| <i>Nobiliasaphus?</i> sp.                              | 1                         | -                                |
| <i>Ogygiocaris</i> cf. <i>seavilli</i>                 | 1                         | -                                |
| <i>Ogygiocaris</i> sp.                                 | 1                         | -                                |
| <i>Cyclopyge</i> cf. <i>umbonata</i>                   | 2                         | -                                |
| <i>Degamella nuda</i>                                  | 1                         | -                                |
| <i>Degamella praecedens</i>                            | -                         | 1                                |
| <i>Microparia</i> ( <i>M.</i> ) aff. <i>zdenkoniki</i> | -                         | 1                                |
| <i>Microparia</i> ( <i>M.</i> ) sp.                    | 2                         | -                                |
| <i>Novakella bergeroni</i>                             | 1                         | -                                |
| <i>Novakella</i> cf. <i>bergeroni</i>                  | 1                         | -                                |
| <i>Pricyclopyge binodosa</i>                           | 8                         | -                                |
| <i>Pricyclopyge</i> cf. <i>prisca</i>                  | 1                         | -                                |
| <i>Ellipsotaphrus monophthalmus</i>                    | 2                         | -                                |
| <i>Psilacella</i> cf. <i>doveri</i>                    | 1                         | -                                |
| Cyclopygidae gen. et sp. indet.                        | 6                         | -                                |
| <i>Barrandia?</i> sp.                                  | 1                         | -                                |
| <i>Eoharpes primus herscheidensis</i>                  | 1                         | -                                |
| <i>Eoharpes</i> sp.                                    | 2                         | -                                |
| <i>Dionide jubata</i>                                  | 3                         | -                                |
| <i>Dionide</i> cf. <i>jubata</i>                       | 1                         | -                                |
| <i>Dionide?</i> sp.                                    | 1                         | -                                |
| <i>Placoparia</i> ( <i>P.</i> ) aff. <i>zippei</i>     | 1                         | -                                |
| <i>Placoparia</i> ( <i>P.</i> ) sp.                    | 1                         | -                                |
| Lichidae gen. et sp. indet.                            | 1                         | -                                |
| <i>Selenopeltis macrophthalma macr.</i>                | 1                         | -                                |
| <i>Selenopeltis</i> cf. <i>macrophthalma</i>           | 1                         | -                                |
| <i>Selenopeltis macrophth. ebbensis</i>                | 1                         | -                                |
| <i>Selenopeltis</i> ( <i>S.</i> ) sp.                  | 1                         | -                                |
| <b>Summe</b>   | <b>48</b>                 | <b>3</b>                         |

Tab. 1: Bisher nachgewiesene Taxa aus dem Llanvim des Ebbe-Sattels und des Remscheider Sattels mit der jeweiligen Anzahl der Fundstücke (nach Rud. & E. RICHTER 1954, SIEGFRIED 1961, ZIEGLER 1970, HAMMANN 1971, EISERHARDT et al. 1981, KOENEN 1988, KOCH & LEMKE 1995a, 1996).

## Systematik

Familie **Remopleurididae** HAWLE & CORDA 1847

**Diagnose** (nach THOMAS & FORTEY 1990: 242): Cephalon opisthopar, großäugig, mit medianer Gesichtsnaht; Glabella mit seitlicher Ausbuchtung vor dem Occipital-Ring; 2 bis 3 Paar schlitzartige Glabella-Furchen, oft in der Mitte der Glabella angeordnet. Pygidium meist bestachelt, bei unbestachelten Formen mit Randsaum.

**Stratigraphische und geographische Verbreitung**: Oberes Kambrium-Ordovizium (Ashgill); weltweit.

Gattung ***Girvanopyge*** KOBAYASHI 1960

- \* 1960 *Girvanopyge* KOBAYASHI
- 1961 *Cremastoglottos* WHITTARD: 187
- 1976 *Gamops* ŠNAJDR: 232
- 1983 *Nanlingia* WEI & ZHOU: 217

**Typus - Art**: *Lichapyge? problematica* REED 1906.

**Diagnose** (nach MAREK 1977: 71, ergänzt): Cephalon subpentagonal, Glabella breit (tr.), konvex; 1p-Glabella-Furchen mit dem mittleren Teil der Occipital-Furche verschmelzend und eine durchgehende Furche erzeugend; 2p- und 3p-Furchen kurz (tr.); Freiwangen schmal; Augen streifenförmig; Thorax mit 5-6 Segmenten; Pleuren kurz (tr.) mit markanten diagonal verlaufenden Pleural-Furchen; letzte Pleuren in nach hinten gerichtete Stacheln ausgezogen; Pygidium gerundet-dreieckig mit kurzer Rhachis, bestehend aus 3-4 Ringen und einem relativ langen Endstück; Rhachis in eine mehr oder weniger breite (tr.) Rhachis-Leiste übergehend; Seitenfelder mit bis zu 5 Rippen.

**Bemerkungen**: Argumente für den Anschluß von *Girvanopyge* an die Remopleurididae, die hauptsächlich auf der Interpretation von Glabella- und Occipital-Furchen basieren, liefert FORTEY (1981: 609); ebenso findet sich eine Begründung für die Vereinigung von *Cremastoglottos*, *Gamops* und *Nanlingia* mit *Girvanopyge* (siehe Synonymie) bei FORTEY & OWENS (1987: 126-127). Es wurde von KOCH & LEMKE (1994: 68-69) angeregt, für solche Formen, die sowohl Merkmale der Remopleurididae als auch der Cyclopygidae vereinen, eine neue Familie zu etablieren.

**Zugehörige Arten**: *G. barrandei* (HÖRBINGER & VANĚK 1983), *G. caudata* (WEI & ZHOU 1983), *G. karouseki* VANĚK 1995, *G. mrazeki* (ŠNAJDR 1976), *G. occipitalis* (WHITTARD 1961), *G. problematica* (REED 1906), *G. triangulata* (MAREK 1961).

**Stratigraphische und geographische Verbreitung**: Ordovizium (Arenig-Ashgill); Deutschland (Remscheider Sattel), Tschechische Republik, Großbritannien, China.

*Girvanopyge* sp.

v+ 1941c *Cyclopyge*. - BEYER: 258

v+ 1954 *Cyclopyge (Cyclopyge) rediviva umbonata* (ANGELIN 1854)?.- Rud. & E. RICHTER:  
12-13, Taf.1 Fig.1

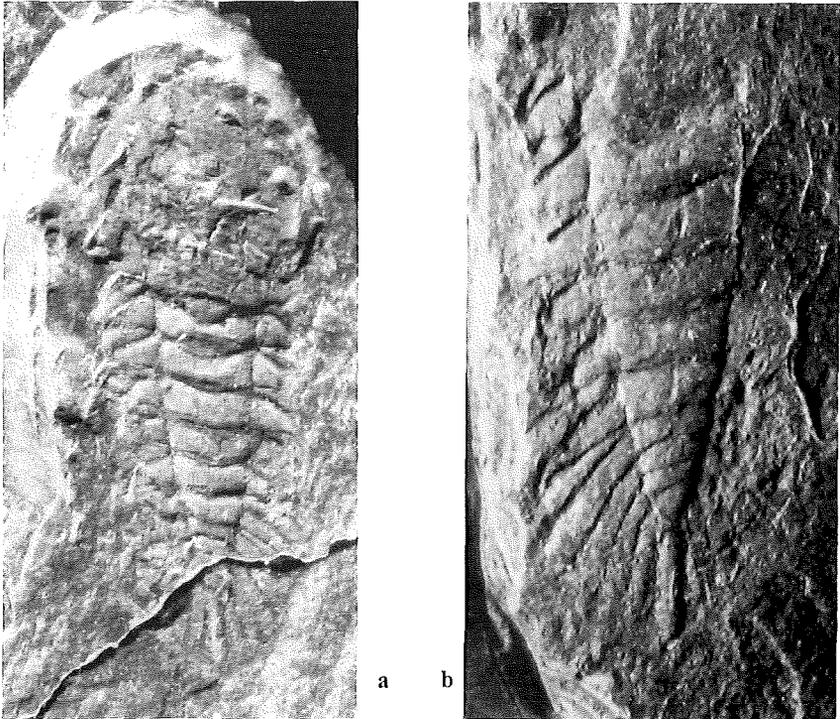


Abb. 1: *Girvanopyge* sp. [= *Cyclopyge rediviva umbonata* (ANGELIN 1854)? sensu Rud. & E. RICHTER 1954]; Unterer Tonschiefer (Llanvirn) von Wupperhof (Remscheider Sattel).

- a) Kompletter Panzer, Negativ-Platte, durch fotografische Umkehrung positiv dargestellt (x5,0),

- b) Thorax und Pygidium, Positiv-Platte (x7,8).

leg. BEYER, 1940. - Aufbewahrung: Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität Berlin, MB. T.3603a,b.

**M a t e r i a l / E r h a l t u n g :** Das in Abb.1a-b dargestellte Exemplar, Unterer Tonschiefer (Llanvirn) von Wupperhof, aufbewahrt im Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität Berlin, MB.T.3602a,b. Es liegt ein flachgedrückter, jedoch kaum deformierter Panzer vor, bestehend aus fragmentarischem Cephalon mit Resten der Augen, dem Thorax sowie einem gut erhaltenen Pygidium (Negativ-Platte). Bei der Positiv-Platte ist das Cephalon nicht erhalten.

**B e s c h r e i b u n g :** Cephalon-Umriß nicht eindeutig bestimmbar, vermutlich breit-oval bis gerundet-dreieckig. Augen groß, fast den gesamten lateralen Bereich und den größten Teil des Frontbereichs einnehmend. Synophthalmie nicht ausgeschlossen, aber erhaltungsbedingt nicht zu belegen. Weitere Differenzierungen im Bereich des Cephalons sowie die Struktur der Occipital-Region wegen schlechter Erhaltung nicht erkennbar. Thorax mit 6 Segmenten. Gleichmäßig nach hinten an Breite verlierende Axis; Pleuren kurz (tr.) mit markanten diagonal verlaufenden Pleural-Furchen, Pleuren-Enden nicht erhalten. Pygidium gerundet-dreieckig, am Hinterrand zu einer medianen Spitze ausgezogen. Rhachis-Länge (sag.) etwa  $\frac{1}{2}$  der Pygidium-Länge. Rhachis dreieckig, mit 3 Ringen und einem relativ langen spitz zulaufenden Endstück, von den Flanken durch eine deutliche Dorsal-Furche getrennt. Rhachis-Ende in eine sehr breite (tr.) markante Rhachis-Leiste übergehend, kurz vor dem Hinterrand abrupt endend. Flanken außer den artikulierenden Halbrippen mit je 4 deutlich hervortretenden, ungeteilten sowie lateral sich verbreiternden Rippen, kurz vor dem Rand abbrechend; 4. Rippe fast parallel zur Rhachis-Leiste verlaufend und etwa deren Breite einnehmend. Umschlag mäßig breit.

**M a ß e :** Erhaltene Gesamt-Länge (sag.) = 15,7 mm; Cephalon: erhaltene Länge (sag.) = 5,5 mm, erhaltene Breite (tr.) = 6,3 mm; Thorax: Länge (sag.) = 5,9 mm; Pygidium: Länge (sag.) = 4,3 mm, Breite (tr.) = 5,5 mm.

**B e m e r k u n g e n :** Die Arten der Gattung *Girvanopyge* sind bis auf die als vollständiger Panzer erhaltene *G. aff. occipitalis* (WHITTARD), die von MAREK (1977: Taf.1-2) beschrieben, später aber zu *G. barrandei* gestellt wird (HÖRBINGER & VANĚK 1983: 304-305), und eine *G. occipitalis*, bestehend aus Thorax und Pygidium (KENNEDY 1989: Taf.1 Fig.8), nur durch isolierte Kopf- und Schwanzschilde bekannt. Zudem werden eine Reihe weiterer Pygidien als *Girvanopyge* sp. erwähnt (HÖRBINGER & VANĚK 1983: Taf.1 Fig.6-7, FORTEY & OWENS 1987: Abb.21a-c, KENNEDY 1989: Taf.1 Fig.6, VANĚK 1995: Taf.1 Fig.4-5).

Von den beschriebenen und abgebildeten Formen hat der Fund von Wupperhof recht große Ähnlichkeit mit dem von KENNEDY (1989: Taf.1 Fig.6) abgebildeten Stück. Weitgehende Übereinstimmungen bestehen im Bau des Pygidiums: Beide Exemplare besitzen eine Rhachis mit 3 Ringen und einem spitzen Endstück, eine extrem breite Rhachis-Leiste sowie 4 fast gleich gestaltete Rippen auf den Flanken.

Weitere Merkmale, die darüber hinaus dafür sprechen, den Fund zur Gattung *Girvanopyge* zu stellen sind: (1) der Gesamt-Habitus des Stückes, (2) die nicht sehr starke Verjüngung der Axis-Ringe, (3) die kräftigen, kurzen Pleuren mit markanten Pleural-Furchen und (4) der gerundet-dreieckige Umriß des Pygidiums.

Als weitere Gattung mit einer gewissen Affinität zum vorliegenden Stück muß *Waldminia* KOCH & LEMKE 1994 erwähnt werden. Diese besitzt jedoch (1) eine

nach hinten stark an Breite verlierende und stufenförmig sich absetzende Axis, (2) eine schmale und weniger markante Rhachis-Leiste und (3) 5 seitlich verlöschende Rippen auf den Flanken.

*Cyclopyge umbonata* (ANGELIN 1854) schließlich, zu der Rud. & E. RICHTER (1954: 12-13) den Wupperhofer Fund vorbehaltlich stellen, unterscheidet sich (1) durch ein halbrundes Pygidium mit gut erkennbarem Randsaum, (2) durch eine Rhachis mit 1-2 Ringen und einem gerundeten Endstück, (3) durch nur sehr schwach entwickelte Rippen auf den Flanken, (4) durch eine kurze und kaum hervortretende Rhachis-Leiste (siehe MOBERG 1907: Taf.3 Fig.2; MAREK 1961: Abb.5).

### Familie **Cyclopygidae** RAYMOND 1925

**D i a g n o s e** (nach MAREK 1961: 18, ergänzt): Glabella den weitaus größten Teil des Cephalons einnehmend; Frei- und Festwangen reduziert; große Konvex-Augen den größten Teil der Freiwangen einnehmend; in einigen Fällen Augen ein einziges optisches Organ bildend; Glabella glatt, durch Furchen oder Vertiefungen differenziert. Thorax mit 5-6(7) Segmenten, Axis sich nach hinten verjüngend; Pleuren mit deutlich schräg verlaufenden Furchen, stumpf endend. Pygidium halbkreisförmig, manchmal gerundet dreieckig, aber breiter als lang, undeutlich gegliedert; Rhachis manchmal mit Rippen verschmelzend.

Zugehörige Unterfamilien: Cyclopyginae RAYMOND 1925, Pricyclopyginae FORTEY & OWENS 1987, Ellipsotaphrinae KOBAYASHI & HAMADA 1971.

**Stratigraphische und geographische Verbreitung:**  
Ordovizium (Tremadoc-Ashgill) von Europa, Asien und Nord-Amerika.

### Unterfamilie **Cyclopyginae** RAYMOND 1925

**D i a g n o s e** (nach FORTEY & OWENS 1987: 149): Cyclopygidae mit 5-6(7) Thorax-Segmenten, ohne Vertiefungen auf dem 3. Axis-Ring; Cranidium breit-gerundet bis spitz-gerundet; Glabella-Furchen unterschiedlich gestaltet, bis zu 3 Paaren bei *Novakella*; Pygidium mit oder ohne Randsaum; Rhachis breit und verhältnismäßig kurz, mehr oder weniger verlöschend.

Zugehörige Gattungen und Untergattungen: *Aspidaeglima* HOLUB 1911, *Cyclopyge* HAWLE & CORDA 1847, *Degamella* MAREK 1961, *Gastropulus* WHITTARD 1966, *Microparia* (*Microparia*) HAWLE & CORDA 1847, *Microparia* (*Heterocyclopyge*) MAREK 1961, *Novakella* WHITTARD 1961, *Sagavia* KOROLEVA 1987, *Quadratapyge* ZHOU 1977, *Xenocyclopyge* LU 1962, *?Prospectatrix* FORTEY & OWENS 1981.

Gattung *Degamella* MAREK 1961

Typus - Art: *Aeglina princeps* BARRANDE 1872.

Diagnose (nach FORTEY & OWENS (1987: 156-157): Großes gestrecktes Cranium, etwa halb so groß wie Gesamt-Länge, vorn in einer "Glabella-Nase" auslaufend; Seiten-Augen von mittlerer Größe; drei Paar seichte Glabella-Impressionen häufig nicht sichtbar. Thorax mit 6 oder 7 Segmenten. Pygidium halbkreisförmig, Rhachis unterschiedlich lang, nach hinten verlöschend, Rand schwach begrenzt, Umschlag breit.

Bemerkungen: MAREK (1961: 45 + Fußnote), der *Degamella* als Untergattung zur Gattung *Microparia* aufstellt, hält *Degamella* für ein Synonym zur ebenfalls 1961 aufgestellten Gattung *Novakella* WHITTARD. FORTEY & OWENS (1987: 157) hingegen zeigen die taxonomisch bedeutsamen Unterschiede zwischen *Degamella*, *Microparia* und *Novakella* auf und weisen ihnen einen selbständigen Status auf Gattungsebene zu. Dieser Auffassung wird hier gefolgt (siehe Tab. 2).

|   | Cranidium  | Thorax            | Pygidium   |
|---|--|-------------------|--|
| <i>Degamella</i>  | langgestreckt mit „Glabella-Nase“,<br>½ der Gesamt-Länge einnehmend,<br>3 Paar seichte Glabella-Impressionen,<br>nur selten sichtbar | 6-(7)<br>Segmente | halbrund, Rhachis<br>nach hinten verlöschend                       |
| <i>Microparia</i><br>( <i>Microparia</i> )                  | halbrund, breiter als lang,<br>keine Glabella- Furchen   | 5 Segmente        | halbrund, Rhachis mit<br>1-2 Ringen, nach hinten<br>verlöschend    |
| <i>Microparia</i><br>( <i>Hetero-</i><br><i>cyclopyge</i> ) | halbrund, breiter als lang,<br>keine Glabella- Furchen   | 5 Segmente        | halbrund, Rhachis gut<br>definiert, mit 3 Ringen<br>und 1 Endstück |
| <i>Novakella</i>  | halbrund, länger als breit,<br>3 Paar tiefe schlitzzartige Glabella-<br>Furchen  | 6 Segmente        | gerundet- dreieckig,<br>Rhachis gut definiert,<br>spitz endend     |

Tab. 2: Die Gattungen *Degamella*, *Microparia* und *Novakella* mit einigen charakteristischen Merkmalen (nach FORTEY & OWENS 1987).

*Degamella praecedens* (KLOUČEK 1916)

\* 1916 *Aeglina princeps praecedens* KLOUČEK: 8

1961 *Microparia (Degamella) princeps praecedens* (KLOUČEK 1916). - MAREK: 48-49, Taf.4  
Fig. 8-9

1987 *Degamella princeps* (BARRANDE 1872).- FORTEY & OWENS: 160

v+ 1988 *Cyclopyge speziosa* (sic!) CORDA 1847. - KOENEN: 15-17, Abb.6

1989 *Degamella praecedens* (KLOUČEK 1916). - PEK & VANĚK: 13

1995 *Degamella praecedens* (KLOUČEK 1916). - VANĚK: 5-6, Taf.1 Fig.8

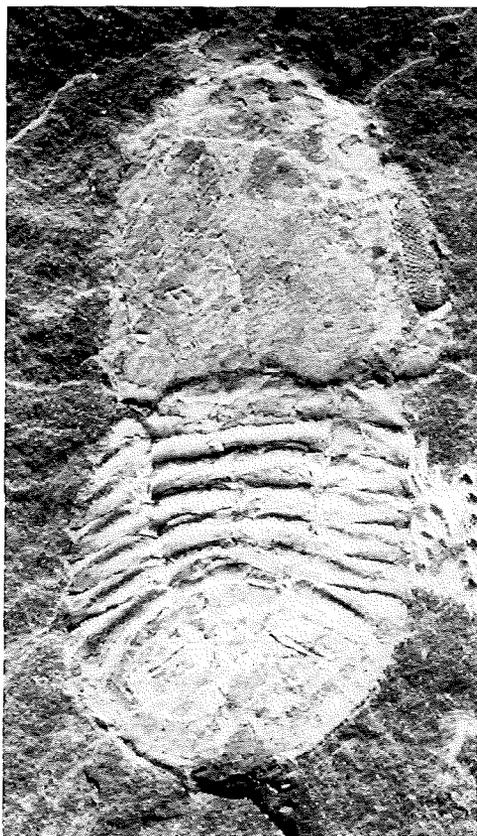


Abb.2: *Degamella praecedens* (KLOUČEK 1916). Unterer Tonschiefer (Llanvirm) von Wupperhof (Remscheider Sattel). - Kompletter Panzer, Negativ-Platte, durch fotografische Umkehrung positiv dargestellt (x 4,3).

leg. KOENEN, 1988. - Aufbewahrung: Geologisches Institut der Universität zu Köln, GIK 1530b.

**H o l o t y p :** Teil eines Cephalons, abgebildet bei MAREK (1961): Taf.4 Fig.8-9, durch Monotypie; Original bei KLOUČEK (1916); SBNM CD 369.

**L o c . t y p . / S t r a t . t y p . :** Praha-Šárka (Böhmen) / Šárka-Formation, d<sub>y1</sub> (Llanvirm).

**M a t e r i a l / E r h a l t u n g :** Das in Abb.2 dargestellte Exemplar, Unterer Tonschiefer (Llanvirm) von Wupperhof (Remscheider Sattel, Rheinisches Schiefer-

gebirge), aufbewahrt in der Sammlung des Geologischen Instituts der Universität zu Köln, GIK 1530b,c. Es liegt ein kompletter in Längsrichtung etwas gestauchter Panzer vor (Positiv- und Negativ-Platte). Durch Sackungsdruck wurde der linke Augenbereich hochgepreßt und das Cephalon geringfügig über das erste Thorax-Segment geschoben. Insgesamt wirkt dadurch der Panzer etwas gedrängener.

**B e s c h r e i b u n g :** Cephalon länglich-oval, von etwas geringerer Größe als Thoraco-Pygidium; Glabella auch im Nackenbereich durch eine gut entwickelte Dorsal-Furche von den Festwangen getrennt; Auge (nur links erhalten) oberhalb der Festwange beginnend, Augen-Länge ca. 45% der Cephalon-Länge. Thorax mit 6 sich in Richtung Pygidium kontinuierlich verschmälernden Spindel-Ringen; Pleuren sich nach hinten verbreiternd, mit breiten Interpleural-Furchen und stumpf endend. Pygidium halbkreisförmig, etwas breiter als lang; Saumfurchen nur lateral schwach erkennbar; Rhachis ungliedert, auf beiden Seiten begrenzt durch eine langsam nach hinten verlöschende Dorsal-Furche; Rhachis-Länge ca. 45% der Pygidium-Länge; artikulierende Halbrippen von deutlichen Furchen begleitet, dahinter jeweils eine weitere schwach ausgebildete Rippe, nur durch die im Mittelteil der Flanken angedeuteten Interpleural-Furchen erkennbar; Umschlag breit, lateral schmaler werdend.

Gesamt-Länge = 21,8 mm; Glabella: Länge (sag.) = 10,9 mm; Breite (tr.) = 10,0 mm; Thorax: Länge (sag.) = 4,8 mm; Pygidium: Länge (sag.) = 6,3 mm; Breite (tr.) = 9,8 mm; Rhachis-Länge (sag.) = 2,9 mm, Rhachis-Breite (tr.) = 3,2 mm; Umschlag-Breite = 1,6 mm.

**B e m e r k u n g e n :** *Degamella praecedens* wurde von KLOUČEK (1916) als Unterart zu *D. princeps* aufgestellt. Da sich diese auf lediglich ein fragmentarisch erhaltenes Cephalon gründet, läßt MAREK (1961: 48-49) in Übereinstimmung mit KLOUČEK diese Unterart zwar bestehen, wertet sie jedoch als frühe Form (*Stratum typicum*: Llanvirn) zu *D. princeps* (*Stratum typicum*: Llandeilo). Er schließt aber nicht aus, daß weitere Funde die spezifische Unabhängigkeit dieser Form begründen könnten. FORTEY & OWENS (1987: 160) hingegen stellen keine Unterschiede zwischen *D. princeps princeps* und *D. princeps praecedens* fest, die den Status einer Unterart rechtfertigen würden und sehen beide Formen als Synonyme an. Schließlich kann VANĚK (1995: 5-6) mit Hilfe neu gesammelten Materials nachweisen, daß spezifische Unterschiede zwischen *D. princeps* und *D. praecedens* bestehen und wertet beide als selbständige Arten. Einige der aufgeführten Merkmale, insbesondere im Bereich des Pygidiums, lassen sich in dem hier vorliegenden Neufund von Wupperhof ebenfalls nachweisen, womit die Stellung des Stückes zu *D. praecedens* als gesichert gelten dürfte: Die Rhachis ist (1) recht breit und nimmt ca. ¼ der Pygidium-Breite (tr.) ein; sie ist (2) sehr kurz (sag.) mit weniger als ½ der Pygidium-Länge; sie ist (3) kaum differenziert und nicht erkennbar in Ringe gegliedert.

Stratigraphische und geographische Verbreitung: Ordovizium (Llanvirn); Deutschland (Remscheider Sattel), Tschechische Republik.

Gattung *Microparia* HAWLE & CORDA 1847

Typus - Art: *Microparia speciosa* HAWLE & CORDA 1847.

Diagnose (nach FORTEY & OWENS 1987: 164): Cranidium parabolisch, Glabella vorn nicht länglich in einer "Glabella-Nase" endend, Glabella-Furchen nicht vorhanden. Augen sich an den gesamten Seitenrändern ausdehnend, möglicherweise am Vorderrand verschmelzend. Thorax mit 5 Segmenten. Pygidium mit schwach festgelegtem Randsaum, am besten im hinteren Seitenbereich entwickelt. Rhachis breit und kurz, nicht konvex, mit 1 bis 2 schwach ausgeprägten Ringen (Untergattung *Microparia*) oder 3 gut entwickelten Ringen und einem kurzen Endstück (Untergattung *Heterocyclopyge*).

Bemerkungen: FORTEY & OWENS (1987: 167) trennen Formen mit 6 Thorax-Segmenten und einer länglich endenden Glabella von *Microparia* ab und stellen sie zu den Gattungen *Degamella* oder *Novakella* (siehe Tabelle 2). *Heterocyclopyge* MAREK 1961 hingegen wird wegen der engen Verwandtschaft zu *Microparia* als Untergattung hierzu aufgefaßt. Im Hinblick auf eine abweichende Morphologie des Pygidiums erscheint es den oben genannten Autoren gerechtfertigt, die von ZHOU (1977) aufgestellte Untergattung *Microparia* (*Quadratapyge*) als selbständige Gattung zu werten.

Zugehörige Untergattungen: *Microparia* (*Heterocyclopyge*) MAREK 1961, *Microparia* (*Microparia*) HAWLE & CORDA 1847.

Stratigraphische und geographische Verbreitung: Ordovizium (?Tremadoc-Ashgill); Deutschland (Ebbe-Sattel und Remscheider Sattel), Großbritannien, Schweden, Tschechische Republik, Rußland, China.

Untergattung *Microparia* (*Microparia*) HAWLE & CORDA 1847

Typus - Art: *Microparia speciosa* HAWLE & CORDA 1847.

Diagnose: *Microparia* mit nur im vorderen Bereich gut definierter Rhachis mit 1-2 Ringen.

Zugehörige Arten: *Microparia* (*Microparia*) *adnascenta* JU 1983, *M.*(*M.*) *avia* HÖRBINGER 1988, *M.*(*M.*) *boia* (HICKS 1875), *M.*(*M.*) *broeggeri* (HOLUB 1912), *M.*(*M.*) *brachycephala* (KLOUČEK 1916), *M.*(*M.*) *bumasti* (REED 1914), *M.*(*M.*) *caliginosa* (SALTER 1866), *M.*(*M.*) *illaenoides* (RICHTER & RICHTER 1937), *M.*(*M.*) *klouceki* RICHTER & RICHTER 1954, *M.*(*M.*) *laevis*

WHITTARD 1961, *M. (M.) lusca* MAREK 1961, *M. (M.) major* (SALTER 1853), *M. (M.) mareki* HÖRBINGER 1988, *M. (M.) plasi* RUSHTON & HUGHES 1981, *M. (M.) porrecta* FORTEY & OWENS 1987, *M. (M.) pranli* MAREK 1961, *M. (M.) speciosa pamirica* BALASHOVA 1966, *M. (M.) speciosa speciosa* HAWLE & CORDA 1847, *M. (M.) teretis* FORTEY & OWENS 1987, *M. (M.) zdenkoniki* HÖRBINGER 1988.

***Microparia (Microparia) aff. zdenkoniki* HÖRBINGER 1988**

v+ 1941c „Ähnlichkeit“ mit *Cyclopyge illaenoides*. - BEYER: 258

v+ 1954 *Cyclopyge (Microparia) speciosa* CORDA 1847 ?. - Rud. & E. RICHTER: 13, Taf.1 Fig.3

v+ 1961 *Microparia (Microparia) brachycephala* (KLOUČEK 1916) ?. - MAREK: 37

\* 1988 *Microparia (Microparia) zdenkoniki* HÖRBINGER 1988: 301, Abb. 1c-d, Taf.1 Fig.3-4

**H o l o t y p :** Das von HÖRBINGER (1988, Taf.1 Fig.3) abgebildete Thoracopygidium, ÚJG YA 2306.

**L o c . t y p . / S t r a t . t y p . :** Praha-Vocovice / Šárka-Formation (Llanvirn).



Abb.3: *Microparia (Microparia) aff. zdenkoniki* HÖRBINGER 1988 [= *Cyclopyge (Microparia) speciosa* CORDA 1847? sensu Rud. & E. RICHTER 1954]; Unterer Tonschiefer (Llanvirn) von Wupperhof (Remscheidler Sattel). - Fast vollständig erhaltener Panzer, Negativ-Platte, durch fotografische Umkehrung positiv dargestellt (x 4,2). leg. BEYER, 1940. - Aufbewahrung: Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität Berlin, MB. T.3602b.

**M a t e r i a l / E r h a l t u n g :** Das in Abb.3 dargestellte Exemplar, Unterer Tonschiefer (Llanvirm) von Wupperhof, aufbewahrt im Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität Berlin, MB.T. 3603a,b. Es liegt ein fast kompletter flachgedrückter Panzer vor (Positiv- und Negativ-Platte). Der vordere Teil des Cephalons sowie der hintere Bereich des Pygidiums sind nicht erhalten. Durch Schieferungsprozesse und Sackungsdruck sind Cephalon und Thorax deformiert sowie verschiedene Merkmale (z.B. die Augen) unterdrückt.

**B e s c h r e i b u n g :** Cephalon im Umriß breit-oval. Thorax mit 5 Segmenten; Axis im Verhältnis zu den Pleuren sehr breit. Pleuren mit diagonal verlaufenden Furchen, in kurzen, nach hinten gerichteten Spitzen endend. Pygidium breit-gerundet, Rhachis nur durch den ersten Rhachis-Ring angedeutet. Artikulierende Halbrippen von jeweils einer Furche begleitet, in die Randsaum-Furche mündend.

**M a ß e :** Erhaltene Gesamt-Länge (sag.) = 17,3 mm; Cephalon: Länge (sag.) = ca. 8,5 mm, Breite (tr.) = 8,0 mm; Thorax: Länge (sag.) = 5,1 mm; Pygidium: Länge (sag.) = ca. 4,9 mm (Hinterrand ergänzt), Breite (tr.) = 8,0 mm.

**B e m e r k u n g e n :** Die Zugehörigkeit des Stückes zur Untergattung *Microparia* (*Microparia*) ist eindeutig aufgrund der feststellbaren Merkmale; dies sind insbesondere (1) der halbrunde Glabella-Umriß, (2) die fehlenden Glabella-Impressionen, (3) die 5 Thorax-Segmente und (4) das kaum differenzierte Pygidium mit nur angedeuteter Rhachis. Wegen der fragmentarischen Erhaltung können jedoch keine eindeutigen Aussagen zur artlichen Stellung gemacht werden. Fest steht, daß die von Rud. & E. RICHTER (1954: 13) getroffene Zuordnung zu *Microparia speciosa*, die lediglich auf der Anzahl der Thorax-Segmente fußt, nach heutigem Kenntnisstand aus folgenden Gründen nicht aufrechtgehalten werden kann: (1) *Microparia speciosa* verfügt über ein größeres Cephalon im Vergleich zum übrigen Körper, (2) das Pygidium ist halbrund und weniger breit-gerundet, (3) die stratigraphische Verbreitung beschränkt sich auf das Obere Ordovizium (Ashgill).

Da die *Microparia*-Arten *M.(M.) speciosa*, *M.(M.) brachycephala* und *M.(M.) prantli* in bezug auf ihre körperlichen Merkmale relativ wenig Unterschiede aufweisen und diese zudem erhaltungsbedingt völlig verwischt sein können, nimmt die stratigraphische Stellung eine große Rolle ein. Nach MAREK (1961: 38) gehören Formen, die ursprünglich zu *M. speciosa* gestellt wurden, zu *M.(M.) prantli* MAREK 1961, sofern sie aus dem Llanvirm, zu *M.(M.) brachycephala* (KLOUČEK 1916), sofern sie aus dem Llandeilo stammen. Aus diesem Grund stellt MAREK (1961: 37) das Stück von Wupperhof vorbehaltlich zu *M.(M.) brachycephala*, da Rud. & E. RICHTER (1954: 13) für den Unteren Tonschiefer von Wupperhof „tiefstes Llandeilo“ angeben.

Weitere Formen aus altersgleichen Schichten (Llanvirn), die zum Vergleich herangezogen werden müssen, sind *M.(M.) avia* HÖRBINGER 1988, *M.(M.) zdenkoniki* HÖRBINGER 1988, *M.(M.) major* (SALTER 1853) und *M.(M.) teretis* FORTEY & OWENS 1987. Vergleicht man die Pygidien in ihrem Verhältnis Länge : Breite sowie die transversale Ausdehnung der Rhachis im Verhältnis zur Breite des Pygidiums, so besteht die größte Übereinstimmung mit *Microparia (M.) zdenkoniki*. Das Pygidium des Wupperhofer Stückes ist zwar etwas schlanker, ferner fehlt die deutliche Randsaumfurchung. Solche Merkmale können jedoch durch tektonische Vorgänge unterdrückt sein.

**Stratigraphische und geographische Verbreitung:** Ordovizium (Llanvirn); Deutschland (Remscheider Sattel), Tschechische Republik.

### **Zur Verbreitung und Lebensweise der vorkommenden Trilobiten-Arten**

*Degamella* und *Microparia* wie auch *Girvanopyge* gehören zur cyclopygiden Biofazies, die während des Ordovizium im offenen Schelf des Süd-Kontinents Gondwana weitverbreitet war und zeitlich vom Arenig bis zum Ashgill bestand. Die Nachweise der Cyclopygidae und verwandter Formen sowohl in Europa als auch in Kasachstan und China spiegeln die räumlich große Verbreitung wider.

*Degamella* und *Microparia* besaßen breite seitlich angeordnete Komplex-Augen, *Girvanopyge* schmale Augenstreifen, die sich bis zum Stirn-Saum ausdehnten. Aufgrund dieses Körperbaus kamen sie und auch andere Cyclopygidae sowie morphologisch ähnliche Gattungen der Remopleurididae wie beispielsweise *Girvanopyge* und *Waldminia* in epipelagischen Meeresbereichen mit einer Wassertiefe von 200-700 m vor. Sie waren aktive Schwimmer, die aufgrund der Größe und Anordnung ihrer Augen mit Sicht nach oben und unten und ihrer mehr oder weniger ausgeprägten Stromlinienform beste Voraussetzungen zur freien Bewegung in Meerestiefen mit durchlichtetem Wasser hatten (Vergleiche hierzu auch FORTEY 1985: 223; KOCH & LEMKE 1994: 73; 1995a: 21-23).

### **Danksagung**

Wir danken Herrn Dr. R. T. BECKER, Berlin, und Herrn Dr. M. GRIGO, Köln, die uns das Material freundlicherweise zur Bearbeitung ausliehen, sowie Herrn Dipl. Geol. T. KOENEN, Köln, für wertvolle Hinweise zur Fundstelle. Unser Dank gilt auch Herrn Prof. Dr. C. BRAUCKMANN, Clausthal-Zellerfeld, für die Diskussion des Manuskripts.

## Literatur

- BEYER, K. (1941a): Das Auftreten von *Tomaculum problematicum* GROOM im Ebbe-Sattel und die Bedeutung der Kotpfillen-Schnur für die Gliederung des sauerländischen Ordoviciums. - Jb. Reichsstelle Bodenforsch., 61: 198-221, Abb. 1-6; Berlin.
- BEYER, K. (1941b): Die Plattenberger Bänderschiefer, das älteste Ordoviciun im rechtsrheinischen Schiefergebirge. - Jb. Reichsstelle Bodenforsch., 61: 222-253, Abb. 1-8, Taf. 19; Berlin.
- BEYER, K. (1941c): Die Gliederung des Ordoviciums im Kern des Remscheider Sattels. - Jb. Reichsstelle Bodenforsch., 61: 254-266, Abb. 1; Berlin.
- EISENACK, A. (1939): Chitonozoen und Hystriochosphaerideen im Ordoviciun des Rheinischen Schiefergebirges. - Senckenbergiana, 21: 135-152, Abb. 1-20, Taf. A-B; Frankfurt a.M.
- EISERHARDT, K.-H. & HEYCKENDORF, K. & THOMBANSEN, E. (1981): Zur Stratigraphie und Tektonik des nördlichen Ebbe-Teilsattels (Sauerland, Rheinisches Schiefergebirge). - Mitt. geol.-paläont. Inst. Univ. Hamburg, 50: 199-238, Abb. 1-11, Tab. 1-3, Taf. 1-4; Hamburg.
- FORTEY, R. A. (1981): *Prospectatrix genatenta* (STUBBLEFIELD) and the trilobite superfamily Cyclopygacea. - Geol. Mag., 118: 603-614, Abb. 1-3, Taf. 1; Cambridge.
- FORTEY, R. A. (1985): Pelagic trilobites as an example of deducing the life habits of extinct arthropods. - Trans. Roy. Soc. Edinburgh, 76: 219-230, Abb. 1-11; Edinburgh.
- FORTEY, R. A. & OWENS, R. M. (1987): The Arenig Series in South Wales (with a preliminary note on the chordates by R.P.S. JEFFERIES). - Bull. Brit. Mus. natur. Hist. (Geol.), 41 (3): 69-307, Abb. 1-146; London.
- FUCHS, A. (1935): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern, 1 : 25 000, Blatt 4808 Solingen: 1-56, Tab. 1; Berlin.
- HAMMANN, W. (1971): Die Placopariinae (Trilobita, Cheirurina; Ordovizium). - Senckenbergiana lethaea, 52 (1): 53-75, Abb. 1-6, Taf. 1-3; Frankfurt a.M.
- HÖRBINGER, F. (1988): New trilobites of the subfamily Micropariinae from the Ordovician of Bohemia. - Věst. Ústř. úst. geol., 63: 297-304, Abb. 1-2, Taf. 1-2; Praha.
- HÖRBINGER, F. & VANĚK, J. (1983): New Ordovician Ellipsotaphridae and Remopleuridae (Trilobita). - Čas. Miner. Geol., 28 (3): 303-306, Taf. 1-2; Praha.
- KENNEDY, R. J. (1988): Ordovician (Llanvirn) trilobites from SW Wales. - Palaeontogr. Soc. (Monogr.), 576: 1-55, Taf. 1-14; London.
- KOCH, L. & LEMKE, U. (1994): *Waldminia spinigera* n.g., n.sp., ein neuer Trilobit aus dem Ordovizium des Ebbe-Sattels. - Dortmunder Beitr. Landeskd., naturwiss. Mitt., 28: 67-74, Abb. 1-3; Dortmund.
- KOCH, L. & LEMKE, U. (1995a): Trilobiten aus dem Unteren Tonschiefer (Unteres Llanvirn, Ordovizium) von Kiesbert (Ebbe-Sattel, Rheinisches Schiefergebirge), Teil 1. - Geol. Paläont. Westf., 39: 15-55, Abb. 1-11, Tab. 1-2, Taf. 1-4; Münster.
- KOCH, L. & LEMKE, U. (1995b): Neue Trilobiten- und Graptolithen-Funde aus dem Unteren Tonschiefer (Unteres Ordovizium) von Kiesbert (Ebbe-Sattel). - Dortmunder Beitr. Landeskd., naturwiss. Mitt., 29: 7-19, Abb. 1-4, Tab. 1-2; Dortmund.
- KOCH, L. & LEMKE, U. (1996): Trilobiten aus dem Unteren Tonschiefer (Unteres Llanvirn, Ordovizium) von Kiesbert (Ebbe-Sattel, Rheinisches Schiefergebirge), Teil 2. - Geol. Paläont. Westf., 42: 27-59, Abb. 1-6, Tab. 1-3, Taf. 1-4; Münster.
- KOENEN, T. (1988): Diplomkartierung zur Geologischen Karte Blatt 4808/21 Solingen-Widdert 1:5000. - Unveröff. Diplomarbeit. Geologisches Institut der Universität zu Köln: 1-70, Abb. 1-30, Tab. 1-5, Ktn. 1-6; Köln.
- MALETZ, J. & SERVAIS, T. (1993): Acritarchs and graptolites from the Early Llanvirn (Ordovician) of the Herscheider Schichten (Rheinisches Schiefergebirge, Germany). - N. Jb. Geol. Paläont. Abh., 190: 125-142, Abb. 1-7, Tab. 1; Stuttgart.
- MAREK, L. (1961): The trilobite family Cyclopygidae RAYMOND in the Ordovician of Bohemia. - Rozpr. ústř. ústav. geol., 28: 1-84, Abb. 1-24, Taf. 1-6; Praha.

- MAREK, L. (1977): Čeled Ellipsotaphridae KOBAYASHI et HAMADA, 1970 (Trilobita). - Čas. národ. Muz., **143** (für 1974): 69-71, Abb. 1-2, Taf. 1-2; Praha.
- MOBERG, J. C. (1907): *Aeglina umbonata* ANGELIN sp. - Geol. Fören. Förh., **29**: 257-264, Taf. 3; Stockholm.
- PEK, I. & VANĚK, J. (1989): Index of Bohemian trilobites. - Kraj. vlastivěd muz.: 1-68; Olomouc
- REED, F. R. C. (1903-06): The Lower Palaeozoic trilobites of the Girvan district, Ayrshire. - Palaeontogr. Soc. (Monogr.): 1-186, Taf. 1-20; London.
- RICHTER, Rud. & RICHTER, E. (1937): Die Herscheider Schiefer, ein zweites Vorkommen von Ordovizium im Rheinischen Schiefergebirge, und ihre Beziehungen zu den wiedergefundenen *Dayia*-Schichten. - Senckenbergiana lethaea, **19**: 289-313, Abb. 1-4; Frankfurt a. M.
- RICHTER, Rud. & RICHTER, E. (1939): Die Kot-Schnur *Tomaculum* GROOM (= *Syncoprulus* Rud. & E. RICHTER), ähnliche Scheitel-Platten und beider stratigraphische Bedeutung. - Senckenbergiana, **21**: 278-291, Abb. 1-6; Frankfurt a. M.
- RICHTER, Rud. & RICHTER, E. (1954): Die Trilobiten des Ebbe-Sattels und zu vergleichende Arten (Ordovizium, Gotlandium/Devon). - Abh. senckenberg. naturforsch. Ges., **488**: 1-76, Abb. 1-12, Taf. 1-6; Frankfurt a. M.
- SCHRIEL, W. & RICHTER-BERNBURG, G. (1937): Graptolithenführendes Silur im Ebbesattel. - Jb. preuß. geol. L.-Anst., **57**: 540-543; Berlin.
- SIEGFRIED, P. (1969): Trilobiten aus dem Ordovizium des Ebbe-Sattels im Rheinischen Schiefergebirge. - Paläont. Z., **43** (3/4): 148-168, Abb. 1-5, Taf. 17-19; Stuttgart.
- ŠNAJDR, M. (1976): New finds of trilobites from the Dobrotivá Formation (Llandeilian) in the Barrandian. - Věst. Ústf. úst. geol., **51**: 231-237; Praha.
- THOMAS, A. T. & FORTEY, R. A. (1990): Unterstamm Trilobita. - In: MURRAY, J.W. (Hrsg.): Wirbellose Makrofossilien. Ein Bestimmungsatlas: 231-256, Abb. 9.5.1-9.5.124; Stuttgart (Enke).
- VANĚK, J. (1995): New deeper-water trilobites in the Ordovician of the Prague Basin (Czech Republic). - Palaeontologia Bohemiae: 1-12, Abb. 1-2, Taf. 1-2; Praha.
- WEI X. & ZHOU ZH.-Y. (1983): [Trilobites]. - In: QUI H.-A. & al.: [Palaeontological Atlas of East China], **1** [Early Palaeozoic]: 28-253, Taf. 11-88; Beijing [chinesisch].
- WHITTARD, W. F. (1961): The Ordovician trilobites of the Shelve inlier, West Shropshire. Part V. - Palaeontogr. Soc. (Monogr.), **114**: 163-196, Taf. 22-25; London.
- ZIEGLER, W. (1970): Geologische Karte Nordrhein-Westfalen, 1 : 25 000, Erläuterungen zu Blatt 4713 Plettenberg (2. Auflage): 1-179, Abb. 1-20, Tab. 1-10, Taf. 1-3; Krefeld.

#### Anschriften der Verfasser:

LUTZ KOCH, Heinrich-Heine-Straße 5, 58256 Ennepetal.

ULRICH LEMKE, Bergstraße 25a, 58300 Wetter (Ruhr).

## **Neue Angaben zur Pteridophyten-Flora des Bergischen Landes und angrenzender Gebiete.**

WOLFGANG JÄGER, WERNER LEONHARDS und SIEGFRIED WOIKE  
Mit 1 Abbildung

### **Zusammenfassung**

In den letzten Jahren wurden im Bergischen Land (Nordrhein-Westfalen) und in den angrenzenden Regionen zahlreiche interessante Pteridophyten-Neufunde nachgewiesen. Durch unterschiedliche Einflüsse sind Vorkommen seltenerer Arten zerstört worden bzw. erloschen.

### **Abstract**

During the last years we recorded several new findings of rare pteridophytes in the region of the "Bergisches Land" (North Rhine-Westfalia) and adjacent areas. Due to different influences pteridophyte sites of rare species have been destroyed.

### **Einleitung**

Mit der vorliegenden Arbeit wird versucht, die Kenntnis über die Verbreitung einiger seltenerer Pteridophyten im Bergischen Land zu aktualisieren.

### **Ergebnisse**

#### ***Equisetum hyemale* L.**

Der Winter-Schachtelhalm konnte von uns im August 1992 an der Einmündung des Mühlenbachs in die Issel nordöstl. Brünen, Kreis Wesel, nachgewiesen werden. Dieser Fundort liegt allerdings nördlich des Untersuchungsgebietes.

#### ***Equisetum x litorale* KÜHLEWEIN (*E. arvense* L. x *E. fluviatile* L.)**

In einem Erlenbruch bei Schönholz am Südrand der Hildener Heide wurde bereits Ende der 40er Jahre das Vorkommen eines Schachtelhalmes entdeckt. Die genaue Untersuchung ergab, daß es sich um die Hybride zwischen Acker-Schachtelhalm und Teich-Schachtelhalm handelt. Das Vorkommen zeigt nach wie vor gute Vitalität.

***Equisetum x moorei* NEWMAN (*E. hyemale* L. x *E. ramosissimum* DESF.)**

Ein Neufund dieser Schachtelhalm-Hybride (*E. hyemale* x *E. ramosissimum*) gelang im Juli 1994 an einer zum Rhein geneigten Wegböschung zwischen Langst-Kierst und Büderich. *E. x moorei* wird häufig mit den beiden Elternarten Winter-Schachtelhalm und Ästiger Schachtelhalm verwechselt. Da sich die Hybride bezüglich ihrer Merkmalsausprägung intermediär verhält, ist eine sichere Zuordnung in der Regel möglich. Hilfreich erweist sich hier die Kollodiumtechnik zur Darstellung der Stengeloberflächenstruktur (BENNERT & BÖCKER 1991).

***Equisetum telmateia* EHRH.**

Im Jahre 1990 entdeckten wir an einem Feldrand westl. Mettmann in der Nähe von Höltersmorp (ca. 130 m NN) einen kleineren Bestand des Riesen-Schachtelhalmes. Dieser Fundort ist in der 1994 erschienenen Flora des Kreises Mettmann noch nicht erwähnt (ADOLPHY 1994).

***Lycopodiella inundata* (L.) HOLUB**

In einem Heidemoor der Hildener Heide südwestlich "Kesselsweier" wurden 1984 kleine Vegetationsflächen abgeplaggt. In den folgenden Jahren hat sich aus einer kleinen Population ein dichter Sumpfbärlapp-Bestand entwickelt, der auch zahlreiche Sporophyllstände ausbildet (WOIKE 1988).

***Asplenium adiantum-nigrum* L.**

Bei der Überprüfung eines Schriftfarn-Vorkommens in Essen-Burgaltendorf konnten wir im Juli 1996 einen Einzelstock des Schwarzstieligen Streifenfarns im Gemäuer eines Bauernhofes bestätigen (schriftl. Mitteilung FRÖLICH, Essen).

***Asplenium fontanum* (L.) BERNH.**

Das im Oktober 1982 entdeckte Vorkommen (BENNERT et al. 1984) an einer Stützmauer des Kirchturms in Wuppertal-Schöller wurde im Frühjahr 1983 durch Verfüguung des Mauerwerks der Kirche vernichtet. Am 18.03.1989 hatten wir im mittlerweile rissigen Fugenmaterial derselben Mauerspalte eine neue, sehr kleine Pflanze ausfindig gemacht. Leider wurde auch diese Pflanze im Jahre 1993 durch erneutes Verfügen der Mauer vernichtet. Dies ist um so bedauerlicher, als von unserer Seite intensive Anstrengungen unternommen wurden, den Standort zu schützen.

Über schonendere Sanierungsverfahren von Mauerstandorten wurde in den vergangenen Jahren von mehreren Autoren berichtet (GÖDDE 1987, ASCHAN & SCHOLZ-LAMBOTTE 1995/96).

### *Azolla filiculoides* LAM.

Eine im September 1991 aufgesuchte und wahrscheinlich bereits länger existierende *Azolla*-Population auf einem kleineren "Anzuchtteich" in der Nähe des Unterbacher Sees bei Düsseldorf-Unterbach war auch im Frühjahr 1996 noch vorhanden. Über die Herkunft der Pflanzen können keine verlässlichen Angaben gemacht werden.

### *Ceterach officinarum* WILLD.

Die im November 1993 noch vorhandene Einzelpflanze des Schriftfarns an einer Mauer eines Bauernhofes in Essen-Burgaltendorf (den Hinweis auf diesen Fundort verdanken wir einer schriftl. Mitteilung von FRÖLICH, Essen) konnte im Juli 1996 nicht mehr beobachtet werden. Die Mauerfüllung war sehr trocken; möglicherweise war der extrem trockene Sommer 1995 für das Verschwinden des Farns verantwortlich. Da auch ein an derselben Mauer festgestelltes Vorkommen von *Polypodium interjectum* (Näheres zur Verbreitung der heimischen Tüpfelfarnarten siehe LEONHARDS et al. 1992, 1993 und JÄGER et al. 1994) bis auf ein kleines Exemplar nicht mehr vorhanden ist, sind auch andere Ursachen für das Verschwinden denkbar. Nach Auskunft des Pächters wurden jedoch keine Sanierungsarbeiten an der Mauer vorgenommen.

Das 1952 von D. STEINHOFF entdeckte Vorkommen (GRAEBNER et al. 1953) an einer Straßenmauer in Vormholz südlich Ost-Herbede, zwischen Witten und Hattingen, wurde über einen längeren Zeitraum beobachtet. Zum Zeitpunkt der Entdeckung wurden 14 Pflanzen gezählt. 1967 war die Anzahl der Schriftfarnpflanzen auf ca. 20 angewachsen (maximale Wedellänge 8 cm). 1976 wurde der Hauptteil der Pflanzen durch Anhäufung von Erdaushub vor der Mauer im Rahmen von Straßenbauarbeiten vernichtet. Es konnten nur noch 10 kleinere Pflanzen nachgewiesen werden. Seit dieser Zeit ist ein stetiger Rückgang dieser Population zu verzeichnen. 1981 waren nur noch 8 Exemplare nachzuweisen. 1990 wurde ein Teil der Mauer durch den Bau einer Einfahrt abgerissen, ein weiterer Teil wurde verfügt, so daß lediglich 3 Pflanzen (maximale Wedellänge 4 cm) überlebten. Bei einer Überprüfung im Juli 1996 konnte an der Ostseite der Mauer lediglich ein kleines Exemplar, auf der der Straße abgewandten Westseite jedoch ca. 20 Pflanzen, darunter mehrere Jungpflanzen, beobachtet werden.

Siehe auch M. LUBIENSKI (1995).

### *Dryopteris affinis* (LOWE) FRASER-JENKINS

Im August 1994 fanden wir in Radevormwald an einer Wegböschung in der Nähe von Ülfesbad einen kleinen sterilen Stock des Schuppigen Wurmfarne.

Zur gleichen Zeit gelang ein weiterer Nachweis eines Einzelstockes dieser Farnart in Burg an der Wupper, am Wanderweg Richtung Strohn, sowie von mehreren Stöcken im Rothhäuserbachtal (Kreis Mettmann) in einem Buchenwald bei ca. 100 m NN.

Bereits im Mai 1978 entdeckte M. RIEMER einen weiteren Wuchsort von *Dryopteris affinis* an einem Nordhang der Ruhr in der Nähe von Kettwig. Bei einer im Juli 1996 durchgeführten Kontrolle dieses Fundortes konnten wir 14 Exemplare des Schuppigen Wurmfarne bestätigen.

Aufgrund der Ergebnisse der Sporen- und Stomatamessungen, die sich mit unseren früheren Ergebnissen von anderen Fundorten (JÄGER & LEONHARDS 1995) decken, ist davon auszugehen, daß es sich bei den o.a. Pflanzen ebenfalls um die triploide Sippe *Dryopteris affinis* ssp. *borreri* handelt.

Über die Verbreitung des Schuppigen Wurmfarne (JÄGER & LEONHARDS 1993) sowie von *Dryopteris x complexa* nssp. *critica* (JÄGER & LEONHARDS 1995), der Hybride zwischen *Dryopteris affinis* ssp. *borreri* und *Dryopteris filix-mas*, haben wir bereits berichtet.

***Dryopteris x deweveri* (J. JANSEN) J. JANSEN & WACHTER (*D. carthusiana* (VILL.) H.P. FUCHS x *D. dilatata* (HOFFM.) A. GRAY)**

Die bereits 1989 entdeckte Fundstelle (LEONHARDS et al. 1990) von ca. 300 Hybridpflanzen am "Biesenbach" in der Hildener Heide wird zunehmend durch ein aggressives Wachstum benachbarter Adlerfarnbestände bedroht.

Fünf weitere Stockgruppen wurden im Juli 1996 bei einer erneuten Suche in diesem Gebiet entdeckt.

***Gymnocarpium dryopteris* (L.) NEWMAN**

Der seit vielen Jahren bekannte Fundort des Eichenfarne in Remscheid an einer Straßenböschung unweit Clemenshammer zwischen Kratzberger Straße und Morsbachtal Straße ist seit 1985 erloschen.

Gleiches gilt für einen zweiten Remscheider Fundort an einem Hohlweg oberhalb des Steffenshammers im Gelpetal. Dieser Fundort ist seit Mitte der 80er Jahre erloschen.

Auch bei einer erneuten Kontrolle beider Fundorte im Oktober 1995 konnte diese Farnart hier nicht mehr nachgewiesen werden.

### *Gymnocarpium robertianum* (HOFFM.) NEWMAN

Der seit Mitte der 60er Jahre bekannte Fundort im Mühlradschacht der Aprather Mühle in Wuppertal wurde 1993 durch Sanierungsarbeiten am Gemäuer der Mühle vernichtet. Dies gilt auch für die 1992 festgestellte Neuansiedlung eines Einzelstockes an der Vorderseite der Mühle.

Im Frühjahr 1995 gelang uns ein neuer Nachweis des Ruprechts-Farns im Wuppertaler Stadtgebiet. Es handelt sich um eine mit mehreren hundert Pflanzen besiedelte Hinterhofmauer mit Kalkverfugung in Wuppertal-Heckinghausen.

Der bereits in der älteren Literatur erwähnte Fundort (MÜLLER 1931) an einer Schleusenstützmauer in Dahlhausen an der Ruhr östl. Burgaltendorf ist erhalten. Hier konnten wir ca. 20 Stöcke zählen. Der in derselben Arbeit zitierte Fundort "...im Gemäuer der Brücke über den Deilbach bei Nierenhof" ist erloschen.

Siehe ferner M. HÖLTING (1993)

### *Ophioglossum vulgatum* L.

Der Hinweis auf das Vorkommen der Natternzunge im Klärteich der Grube 7 in Haan-Gruiten (nach M. SCHMIDT in STIEGLITZ 1991) regte an, den Wuchsort Ende Juni 1991 zu inspizieren. Leider konnte uns M. SCHMIDT, Wuppertal, die Natternzunge an der ihm bekannten Stelle nicht mehr zeigen. Beim Begehen der tiefer gelegenen Sohle entdeckte dafür F. KELLER, Remscheid, auf dieser Exkursion eine neue Wuchsstelle von *Ophioglossum vulgatum*. Im lichten Gebüsch zwischen Gräsern fanden wir dort 10 Exemplare. Alljährlich kontrollieren wir die kleine Population, die in manchen Jahren über 20, allerdings meist sterile Pflanzen hervorbringt. Bei einer Kontrolle am 3.8.96 haben wir 16 sterile Pflanzen gezählt. Das Vorkommen ist jedoch durch Sukzession stark gefährdet.

### *Phyllitis scolopendrium* (L.) NEWMAN

Im Naturschutzgebiet Neandertal konnten wir in den letzten Jahren zwischen Winkelmühle und Düsseldorf mehrere Einzelpopulationen nachweisen. Die größte Population liegt am Düsseldorfufer am "Alten Kalkofen" (WOIKE & WOIKE 1988).

Mehrere Pflanzen der unter Naturschutz stehenden Hirschzunge fanden wir im Januar 1996 an einer Wegböschung in Wülfrath.

Einen weiteren Wuchsort mit 4 Pflanzen entdeckten wir im Oktober 1996 in einer kalkverfugten Mauer auf dem ehemaligen Zechengelände "Pörtingsiepen" in Essen-Heidhausen.

***Polypodium vulgare* L., *Polypodium interjectum* SHIVAS und *Polypodium x mantoniae* (ROTHM.) SHIVAS**

Über die Verbreitung der Tüpfelfarne im Bergischen Land haben wir bereits früher ausführlich berichtet (siehe auch Anmerkungen im Abschnitt *Ceterach officinarum* sowie LESCHUS 1996).

***Polystichum lonchitis* (L.) ROTH**

Eine im September 1985 gefundene Einzelpflanze im Bereich der Grube 7 bei Gruiten (JÄGER & BENNERT 1989) ist im Winter 1991/92 eingegangen. Seit der Entdeckung trieb der Farnstock von Jahr zu Jahr kleinere Wedel aus. Am 8.4.97 entdeckte Th. KORDGES, Essen, eine neue kräftige Pflanze des Lanzenschildfarns in der Grube 7 (det. P. Keil, Essen).(Schriftl. Mittlg.)



Abb. 1: *Polystichum lonchitis* in Grube 7 (Haan-Gruiten) - 25. April 1997. Foto: ESTHER HEIBEL

***Polystichum setiferum* (FORSKAL) WOYNAR**

Das Vorkommen des im nördlichen Rheinland seltenen Südlichen Schildfarns im Neandertal bei Düsseldorf ist schon seit über 100 Jahren bekannt (LUERSSSEN 1889, S. 349). Seit fast 50 Jahren beobachtet S. WOIKE das Neandertal u.a. auch im Hinblick auf versteckte Vorkommen dieses Schildfarns. Im November 1991 gelang die Wiederentdeckung in einem ehemaligen Steinbruch des Naturschutzgebietes. Somit

ist die Angabe "früher im Neandertal" (HEGI 1984) inzwischen überholt. Allerdings gelang trotz gründlicher Inspektion des Fundortes nur die Auffindung eines einzigen Farnstockes. Zwar liegt der Wuchsort abseits des Wanderweges, doch muß davon ausgegangen werden, daß das Vorkommen langfristig durch Freizeitaktivitäten gefährdet ist. Anfang Juli 1995 wurden alle Wedel des Stockes abgerissen vorgefunden. Eine erneute Kontrolle im Juli 1996 ergab aber, daß die Pflanze acht neue Wedel hervorgebracht hat.

### ***Trichomanes speciosum* WILLD.**

Im Frühjahr 1994 gelang der Erstdnachweis von *Trichomanes speciosum* - Gametophyten in Nordrhein-Westfalen (BENNERT et al. 1994), unter anderem an den Teufelsklippen zwischen Solingen-Gräfrath und Wuppertal-Cronenberg sowie an Felsen an der Wupper nördl. Wiesenkotten.

Die Gametophyten des Dünnfarnes *Trichomanes speciosum* wurden bisher außer in Nordrhein-Westfalen auch in den Bundesländern Rheinland-Pfalz, Saarland, Baden-Württemberg, Bayern und Sachsen nachgewiesen (BENNERT et al. 1995, BUJNOCH & KOTTKE 1994, KIRSCH & BENNERT 1996, RASBACH et al. 1993, 1995, VOGEL et al. 1993).

Im Oktober 1995 entdeckten wir einen weiteren nordrhein-westfälischen Wuchsort in Solingen im Morsbachtal. Die Gametophyten wachsen hier in ufernahen, tiefen Grauwackefelsspalten.

### **Diskussion**

Trotz zahlreicher neuer Fundortangaben und der Bestätigung bereits bekannter Vorkommen im Bergischen Land darf nicht übersehen werden, daß das einzige bekannte Vorkommen von *Asplenium fontanum* in Nordrhein-Westfalen und zugleich das nördlichste in Europa erloschen ist. Dies überrascht jedoch nicht so sehr, da es sich nicht um eine indigene Art handelt. Andere Pteridophyten-Arten wie *Polystichum setiferum*, *Polystichum lonchitis*, *Ophioglossum vulgatum* und *Ceterach officinarum* sind gefährdet. Als Gründe für das Verschwinden bzw. die Gefährdung sind sowohl anthropogene Einflüsse als auch ungünstige Standortfaktoren zu nennen.

### **Danksagung**

Den Herren Prof. FRÖLICH, Essen, P. KEIL, Essen, F. KELLER, Remscheid, Th. KORDGES, Essen, M. RIEMER, Düsseldorf und M. SCHMIDT, Wuppertal, danken wir für wertvolle Standorthinweise. Herrn Prof. H.W. BENNERT, Bochum, danken wir für die kritische Durchsicht des Manuskriptes.

## Literatur

- ADOLPHY, K. (1994): Flora des Kreises Mettmann unter besonderer Berücksichtigung von Schutzgebieten. - Hrsg.: Biologische Station Urdenbacher Kämpfe e.V.; Wuppertal.
- ASCHAN, G. & SCHOLZ-LAMBOTTE, S. (1995/96): Mauern sind Lebensraum für Pflanzen und Tiere. - In: Jahrbuch des Kreises Mettmann, Journal 15: 120-124; Neustadt a. d. Aisch.
- BENNERT, H. W., JÄGER, W., LEONHARDS, W. & WOIKE, S. (1984): Der Erstnachweis des Jura-Streifenfarms (*Asplenium fontanum* [L.] BERNH.) für Nordrhein-Westfalen. - Tuexenia 4: 3-7; Göttingen.
- BENNERT, H.W. & BÖCKER, R. (1991): Zur Verbreitung von *Equisetum* subgen. *Hippochaete* (*Equisetaceae*, *Pteridophyta*) in Berlin. - Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg 24: 13-29; Berlin.
- BENNERT, H. W., JÄGER, W., LEONHARDS, W., RASBACH, H. & RASBACH, K. (1994): Prothallien des Hautfarms *Trichomanes speciosum* (*Hymenophyllaceae*) auch in Nordrhein-Westfalen. - Flor. Rundbr. 28: 80; Göttingen.
- BUJNOCH, W. & KOTTKE, U. (1994): Der Gametophyt von *Trichomanes speciosum* Willd. im Regierungsbezirk Trier. - Dendrocopus 21: 225-230; Trier.
- GÖDDE, M. (1987): Hilfsprogramm für Mauerpflanzen. Naturschutz praktisch. - LÖLF NW, Recklinghausen.
- GRAEBNER, P., HÖRICH, K., KÜHN, K., LANGHORST, W., SCHWIER, H. & STEINHOFF, D. (1953): Der Schuppenfarn (*Ceterach officinarum* Lam. et DC.) in Westfalen; zusammengestellt von F. RUNGE. - Natur und Heimat 13: 9-17; Münster.
- HEGI, G (1984): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. - Band I, Teil 1, Pteridophyta, 3. Auflage; Berlin und Hamburg.
- HÖLTING, M. (1993): Der Versuch zur Rettung des Ruprechtsfarms in Solingen. 9 S. - Unveröff. Arbeit, Solingen.
- JÄGER, W. & BENNERT, H. W. (1989): Ein Neufund des Lanzen-Schildfarms (*Polystichum lonchitis*) in Nordrhein-Westfalen. - Natur und Heimat, 49: 57-63; Münster.
- JÄGER, W. & LEONHARDS, W. (1993): Der Schuppige Wurmfarne, *Dryopteris affinis* (LOWE) FRASER-JENKINS im Bergischen Land und in den angrenzenden Gebieten. - Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal 46: 90-96; Wuppertal.
- JÄGER, W., LEONHARDS, W. & LESCHUS, H. (1994): Die Gattung *Polypodium* im Bergischen Land und in den angrenzenden Gebieten. 2. Teil: Dokumentation der mikro- und makromorphologischen Befunde. - Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal 47: 73-80; Wuppertal.
- JÄGER, W. & LEONHARDS, W. (1995): Über ein neues Vorkommen von *Dryopteris x complexa* FRASER-JENKINS nssp. *critica* FRASER-JENKINS in Nordrhein-Westfalen sowie Merkmalsvergleiche mit anderen Sippen. - Flor. Rundbr. 29: 50-64; Göttingen.
- KIRSCH, H. & BENNERT, H.W. (1996): Erstnachweis von Gametophyten des Hautfarms *Trichomanes speciosum* Willd. (*Hymenophyllaceae*) in Bayern. - Nachr. naturwiss. Mus. Aschaffenburg 103: 119-133; Aschaffenburg.
- KORDGES, Th. & Keil, P. (1994): Beitrag zur Verbreitung von Mauerpflanzen im südlichen Ruhrgebiet und dem angrenzenden Niederbergischen Land. - Dortmund. Beitr. Landeskd., naturw. Mitt., 28: 137-157, Dortmund.
- LEONHARDS, W., RASBACH, H., JÄGER, W. & BENNERT, H.W. (1990): Vorkommen und Cytologie von *Dryopteris x deweveri* (= *Dryopteris carthusiana* x *D. dilatata*, *Dryopteridaceae*, *Pteridophyta*) in Nordrhein-Westfalen. - Tuexenia 10: 17-24; Göttingen.
- LEONHARDS, W., JÄGER, W. & LESCHUS, H. (1992): Zur Verbreitung der Tüpfelfarne *Polypodium interjectum* SHIVAS und *Polypodium x mantoniae* ROTHM. im Bergischen Land. - Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal 45: 95-98; Wuppertal.
- LEONHARDS, W., JÄGER, W. & LESCHUS, H. (1993): Die Gattung *Polypodium* im Bergischen Land und in den angrenzenden Gebieten. 1. Teil: Bestimmungsmerkmale und Fundortangaben. - Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal 46: 83-89; Wuppertal.
- LESCHUS, H. (1996): Flora von Remscheid. - Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal, Beiheft 3; Wuppertal.

- LUBIENSKI, M. (1995): Zwei Funde seltener Streifenfarne im Raum Bochum: Milzfarn (*Asplenium ceterach* L.) und Schwarzer Streifenfarn (*Asplenium adiantum-nigrum* L.). - Dortmund. Beitr. Landeskd., naturw. Mitt., **29**: 57-60, Dortmund.
- LUERSSSEN, C. (1889): Die Farnpflanzen. Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. - 3. Band, 2. Auflage; Leipzig.
- MÜLLER, J. (1931): Zur Flora des Bergischen Landes. - In: Sitzungsberichte (1929) Naturhist. Verein der preußischen Rheinlande und Westfalens. - D: S. 9-16; Bonn 1931.
- RASBACH, H., RASBACH, K. & JERÔME, C. (1993): Über das Vorkommen des Hautfarns *Trichomanes speciosum* (Hymenophyllaceae) in den Vogesen (Frankreich) und dem benachbarten Deutschland. - *Carolina* **51**: 51-52; Karlsruhe.
- RASBACH, H., RASBACH, K. & JERÔME, C. (1995): Weitere Beobachtungen über das Vorkommen des Hautfarns *Trichomanes speciosum* WILLD. in den Vogesen (Frankreich) und dem benachbarten Deutschland. - *Carolina* **53**: 21-32; Karlsruhe.
- STIEGLITZ, W. (1987): Flora von Wuppertal. - Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal; Beiheft 1, 227 S., Wuppertal.
- STIEGLITZ, W. (1991): Erster Nachtrag zur "Flora von Wuppertal". - Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal **44**: 101; Wuppertal.
- SCHUMACHER, W. (Hrsg.) (1995): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen des Rheinlandes; Bonn.
- VOGEL, J.C., JESSEN, S., GIBBY, M., JERMY, A.C. & ELLIS, L. (1993): Gametophytes of *Trichomanes speciosum* (Hymenophyllaceae: Pteridophyta) in Central Europe. - *Fern Gaz.* **14**: 227-232; London.
- WOIKE, S. (1988): Pflanzenkundliche Beobachtungen in Feuchtgebieten zwischen Haan und Hilden. - In: KOLBE, W., Natur beobachten und kennenlernen im Bergischen Land, Band IV: 72-79; Wuppertal.
- WOIKE, S. & WOIKE, M. (1988): Das Neandertal, Rheinische Landschaften. - Schriftenreihe für Naturschutz und Landschaftspflege, Heft 32; Neuss.

## Nachtrag

Nach Redaktionsschluß erhielten wir durch briefl. Mittgl. von P. KEIL und TH. KORDGES, Essen, Kenntnis von folgenden Farnfunden im Raum Dornap (alle leg. et det. P. KEIL, 1996): *Equisetum telmateia*, Grube Hanielfeld (4708/14), kleiner Bestand, Knäppersteich (4708/32), kleiner Bestand.

*Phyllitis scolopendrium*, Grube Vossbeck (4708/14) an zwei Stellen, Grube 8 (4708/32) ein Exemplar.

*Polystichum aculeatum*, Grube Vossbeck, ein Exemplar.

Siehe auch Th. KORDGES und P. KEIL, Essen, (1994)

## Anschriften der Verfasser

WOLFGANG JÄGER, Finkenweg 45, D-42489 Wülfrath

Dr. WERNER LEONHARDS, Thienhausener Str. 19, D-42781 Haan

Dr. SIEGFRIED WOIKE, Alsenstr. 5, D-42781 Haan

## Mißverständnisse in der Literatur über die Identität zweier Dornfarne aus dem Formenkreis *Dryopteris carthusiana* und *Dryopteris dilatata*.

WERNER LEONHARDS und R. MARTIN RIEMER

### Zusammenfassung

Wir verglichen Angaben der jüngeren und der älteren Literatur mit Blick auf die Identität der Dornfarnehybride *Dryopteris x deweveri* (JANSEN) JANSEN et WACHTER (*D. carthusiana* (VILL.) H. P. FUCHS x *D. dilatata* (HOFFM.) H. GRAY) und des Dornfarns *Lastrea glandulosa* NEWM. Aufgrund dieses Vergleiches und eigener Feldbeobachtungen gelangten wir zu dem Ergebnis, daß die in der jüngeren Literatur vertretene Auffassung, die beiden Farne seien identisch, nicht zutrifft.

### Abstract

The authors compared recent publications and previous original literature as to the identity of Hybrid Narrow Buckler Fern *Dryopteris x deweveri* (JANSEN) JANSEN et WACHTER (*D. carthusiana* VILL.) H. P. FUCHS x *D. dilatata* (HOFFM.) H. GRAY) and Buckler Fern *Lastrea glandulosa* NEWM. These studies and own fieldinvestigations led us to the conclusion, that the claimed identity of the two ferns in recent publications is not correct.

### Einige Vorbemerkungen

Die Dornfarnehybride zwischen *Dryopteris dilatata* und *D. spinulosa* (synonym mit *D. carthusiana*) wurde erstmals 1913 von ROSENDAHL in Schweden als „nov. hybr.“ beschrieben. Den Namen „Deweveri“ erhielt die Hybride 1932 in den Niederlanden durch JANSEN zur Ehrung des Arztes und Pflanzenkenners Dr. A. de WEVER. Die Hybride ist morphologisch schwer von den Eltern zu unterscheiden. Deshalb ist die mikroskopische Kontrolle, ob abortierte Sporen vorliegen, unerlässlich. Von einiger Bedeutung scheint auch das Vorkommen von Drüsen auf den Wedeln zu sein, vor allem bei Jungpflanzen: BENL und ESCHELMÜLLER (1983), JESSEN (1984), SEBALD (1990), ØLLGAARD (1993). Bei PAGE (1982) dagegen finden sich keine Hinweise auf das Vorhandensein von Drüsen.

Die auffällig starke Bedrüsung bei *Lastrea glandulosa* führt NEWMAN dazu, diesen Dornfarn mit einem eigenen Namen zu belegen (1851). Das Ausmaß der

Bedrüsung beschreibt er folgendermaßen: „Die Wedel sind so dicht mit winzigen gestielten Drüsen besetzt, wodurch der Eindruck der Mehligkeit für das Auge und der Rauheit und Klebrigkeit bei der Berührung vermittelt wird.“ (1854, p. 156).

Die in der vorliegenden Arbeit angeführten Literaturstellen umfassen einen Zeitraum von mehr als 140 Jahren (ab 1851). In dieser Zeit wurden die Namen der Farne mehrfach entsprechend dem Stand der Forschung geändert. Synonyma im Formenkreis der Dornfarne wurden ausführlich zusammengestellt u. a. von LUERSEN (1889), BENL und ESCHELMÜLLER (1983) und im HEGI (1984). Synonym mit *Lastrea glandulosa* sind die Namen *Lophodium glandulosum* und *Aspidium glandulosum*. *Lastrea glandulosa* gehört zum Formenkreis *Lastrea dilatata*. *L. dilatata* ist identisch mit *Aspidium dilatatum* und *Dryopteris dilatata*.

## Die Mißverständnisse

Bei der Arbeit über die Hybride *D. x deweveri* (LEONHARDS et al. 1990) verglichen wir die Hinweise der jüngeren Literatur mit Texten in der älteren Literatur: LAUBENBURG (1899), LASCH (1860), NEWMAN (1851 und 1854). Dabei stießen wir in der jüngeren Literatur auf die Ansicht, die Hybride sei identisch mit dem extrem drüsenreichen Dornfarn *Lophodium glandulosum* = *Lastrea glandulosa*, und sie sei schon vor 1913 gefunden und beschrieben worden.

## Neuere Literaturstellen mit dem Hinweis: *Dryopteris x deweveri*, synonym mit *Lastrea glandulosa*.

JERMY, A. C. et al. 1978, Seite 94: „*D. x deweveri* ... described as *Lastrea glandulosa* NEWM.“

FRASER-JENKINS, C. R. 1981/82, Seite 306: „*Dryopteris x deweveri* ... (Important Synonyms: ... *Lastrea glandulosa* NEWM., 1851).“

BENL, G. und ESCHELMÜLLER, A. 1983, Zitat Seite 92: „ROSENDAHL berichtet 1913 über den Bastard (*D. dilatata x D. spinulosa*) in Schweden. Er wurde jedoch schon 60 Jahre früher von F. NEWMAN in *The Phytologist* 4, 258 als *Lastrea glandulosa* beschrieben. 1860 wurde er von W. LASCH für die Provinz Brandenburg angegeben.“

HEGI, G. (1984), Band I, Teil 1, Seite 168: „*Dryopteris x deweveri*, synonym mit *Lastrea glandulosa* NEWMAN in *The Phytologist* 4, 258, 1851.“

SOMMERFELTIA, Checklist of European Pteridophytes, 1987, „*Dryopteris x deweveri*, synonym mit *Lastrea glandulosa* NEWMAN, *Phytologist* 4:258 (1851).“

## Ältere Literaturstellen, die in neuerer Zeit fehlinterpretiert wurden.

### Fehldeutung der Angaben von K. LAUBENBURG

Nach HEGI, 3. Aufl. (1984), Seite 168, kommt die Hybride *D. x deweveri* u. a. im Rheinland vor. Verfolgt man diese Angabe rückwärts, so stößt man in der 2. Aufl. des HEGI (1935/Nachdr. 1965), Seite 29, auf die Mitteilung, LAUBENBURG habe die Hybride gefunden. In der 1. Aufl. des HEGI wird die Hybride noch nicht erwähnt.

Realiter schreibt LAUBENBURG in der Arbeit über die „Kryptogamen des Bergischen Landes“ (1899) auf Seite 80: „... Es wird aber erstens die enge Zusammengehörigkeit der beiden (i. e. *Aspidium spinulosum genuinum* und *Aspidium dilatatum*, Anm.) dadurch erwiesen, zweitens erscheint das Vorkommen eines Blendlings, d. h. einer Mischform zwischen beiden als höchst wahrscheinlich.“

Die Aussage von LAUBENBURG ist eindeutig. Er hat die Hybride nicht gefunden, aber ihr Vorkommen für möglich gehalten.

### Fehldeutung der Angaben von W. LASCH

LASCH stellt (1860) auf Seite 81 die Subspezies: 3. *Aspidium ciliatum* (*Lophodium glandulosum* Newm.?) vor. Der Zusatz „Lophodium“ ist mit einem Fragezeichen versehen (ohne Erklärung von LASCH). Bei der Subspezies 3 handelt es sich um eine drüsenreiche Form der Spezies I *Aspidium spinulosum* (Seite 77).

Nach dem Studium der Ausführungen von LASCH stellen wir fest, daß er keine Hybride gefunden und beschrieben hat. Vielmehr macht er sich Gedanken darüber, wie das Vorkommen der verschiedenen Varietäten erklärt werden könnte (Seite 82). Etwa „... durch die befruchtende Verbindung mit anderen Arten, für die jedoch die Beläge fehlen,“ ... oder „wenn eine solche (befruchtende Verbindung) mit einer bekannten Art stattgehabt hätte, würden außer den öfter unausgebildet bleibenden Fruchthäufchen, auch dieser ähnliche Formen entstanden sein, welche aber zur Zeit noch fehlen.“

### Fehldeutung der Angaben von F. NEWMAN

Bei NEWMANs Beschreibung einer neuen Farnspezies handelt es sich um Farne aus dem Formenkreis *Lastrea dilatata*. Er nennt Exemplare mit auffallend vielen Drüsen *Lastrea glandulosa* und solche ohne Drüsen *Lastrea multiflora* (1851, Seite 258).

In seinem Buch „British Ferns“ erwähnt NEWMAN den Farn *Lophodium glandulosum* (synonym mit *Lastrea glandulosa*). Im Abschnitt „Culture“ steht wörtlich: „... and reproduces itself readily from seed“ (1854, Seiten 154 und 156). Demnach kann es sich bei *Lophodium glandulosum* nicht um eine Hybride mit abortierten Sporen handeln.

## Fazit

Die Lektüre der Literatur des vorigen Jahrhunderts brachte ein eindeutiges Ergebnis. Der Dornfarn *Lastrea glandulosa* NEWM. ist eine seltene Varietät von *Lastrea dilatata* mit extrem starker Bedrüsung (siehe MILDE, 1867, Seite 137). Er ist nicht identisch mit der Hybride *Dryopteris x deweveri*. Vermutlich kommt *L. glandulosa* nur regional vor, u. a. in der Umgebung des Fundortes in England, den NEWMAN mit Forest of Dean in Gloucestershire angibt.

Eigene Feldbeobachtungen bestärken uns in dieser Schlußfolgerung. Bei der Prüfung der Wedel von mehr als 300 Exemplaren der Hybride und zahlreicher Exemplare der Elternarten fanden wir bei keinem der untersuchten Wedel einen auffallenden Besatz mit Drüsen (siehe auch M. SEIFERT, 1995, Tab. 4).

Die vorgelegten Zitate und ihre Kommentierung reichen unserer Ansicht nach aus, das Kapitel der Mißverständnisse bei den beiden Dornfarnen abzuschließen.

## Danksagung

Den Herren Drs. W. KOLBE (Wuppertal), H. W. SCHUBERT (Wuppertal) und S. WOIKE (Haan) danken wir für Anregungen, Korrekturen und die kritische Durchsicht des Manuskriptes. Herrn Dr. H. P. FUCHS-ECKERT, Trin-Vitg, Schweiz, danken wir für die ausführliche Darstellung des ersten Auftauchens der Begriffe Hybride bzw. Bastard in der botanischen Literatur (briefl. Mittlg.).

## Literatur

- BENL, G. & ESCHELMÜLLER, A. (1983): Zum Vorkommen weniger bekannter Dryopterissippen im bayerischen Alpen- und Voralpenraum. 5. *Dryopteris x deweveri* (J. JANSEN) J. JANSEN et WACHTER. - Berichte der Bayerischen Botan. Gesellschaft 54, 77 - 102, München.
- DERRICK, L. N., JERMY, A. C. & PAUL, A. M. (1987): Checklist of European Pteridophytes. *Dryopteris* p. 22 - 32. - Sommerfeltia 6, I-XX, 1 - 94, Oslo.
- FRASER-JENKINS, C. R. (1982): *Dryopteris* in Spain, Portugal and Macaronesia. p. 303 - 309: *Dryopteris x deweveri* (JANSEN) JANSEN et WACHTER. - Boletim da Sociedade Broteriana, Serie 2, 55, 175 - 336, Coimbra.
- HEGI, G. (1935 u. 1965): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. 2. Aufl., Bd. I. - Carl Hanser, München.
- JANSEN, J. (1932): *Aspidium spinulosum* SW. - *Niederländisch Kruidkundig Archief*, 289 - 300.
- JERMY, A. C., ARNOLD, H. R., FARRELL, Lynne & PERRING, F. H. (1978): Atlas of Ferns of the British Isles. p. 94: *Dryopteris x deweveri* (JANSEN) JANSEN et WACHTER. - The Botanical Society of the British Isles + The British Pteridological Society. London.
- JESSEN, St. (1984): Beitrag zur Kenntnis der einheimischen Pteridophytenflora. - Mitt. zur flor. Kartierung Halle 10 (1/2), 76-92, Halle.
- KRAMER, K. U. (Hrsg.). (1984): G: HEGI, Illustrierte Flora von Mitteleuropa. 3. Aufl., Bd. I, Teil 1: Pteridophyta. - P. Parey, Berlin u. Hamburg.
- LASCH, W. (1860): *Aspidium spinulosum* (RETZ.) Sm. mit seinen in der Provinz Brandenburg vorkommenden Unterarten und Varietäten. - Verhandlungen des Botan. Vereins der Provinz Brandenburg 2, 77 - 83.

- LAUBENBURG, K. E. (1899): Die Kryptogamen des Bergischen Landes. Bd. 1. Pteridophyten. - Jahresberichte des naturwiss. Vereins Elberfeld 9, 80, Elberfeld.
- LEONHARDS, W., RASBACH, H., JÄGER, W. & BENNERT, H. W. (1990): Vorkommen und Cytologie von *Dryopteris x deweveri* (= *Dryopteris carthusiana* x *D. dilatata*, Dryopteridaceae, Pteridophyta) in Nordrhein-Westfalen. - Tuexenia 10, 17 - 24, Göttingen.
- LUERSSSEN, Chr. (1889): Die Farnpflanzen oder Gefäßbündelkryptogamen (Pteridophyta). - E. Kummer, Leipzig.
- MILDE, J. (1867): Filices Europae et Atlantidis, Asiae Minoris et Sibiriae. - A. Felix, Lipsiae.
- NEWMAN, E. (1851): Attempt to Characterize another apparently undescribed Species of *Lastrea*. - Phytologist 4, 256 - 258, London.
- NEWMAN, E. (1854): A. History of British Ferns. - J. van Voorst, London.
- ØLLGAARD, B. (1993): Scandinavian Ferns. - Rhodos, Copenhagen.
- PAGE, C. N. (1982): The Ferns of Britain and Ireland. - Cambridge Univers. Press, Cambridge.
- ROSENDAHL, H. V. (1913): Bidrag till Sveriges Ormbunksfloa. II. *Dryopteris dilatata* x *spinulosa* nov. hybr.. p. 290 - 292, fig. 16 - 17. - Svensk Botanisk Tidskrift 7 (3), 276 - 297.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G. (1993): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 1. - E. Ulmer, Stuttgart.
- SEIFERT, M. & HOLDEREGGER, R. (1995): Morphologische Untersuchungen innerhalb der *Dryopteris carthusiana*-Gruppe. - Farnblätter 26/27, 58 - 77, Zürich.

**Anschriften der Verfasser:**

DR. WERNER LEONHARDS, Thienhausener Str. 19, D-42781 Haan  
 R. MARTIN RIEMER, Planetenstr. 37, D-40223 Düsseldorf

## **Bisher unbekannte Belege seltener Käferarten aus der Rheinland-Sammlung des Fuhlrott-Museums. Teil II: Lycidae bis Lucanidae (Ins. Col.)**

FRANK KÖHLER

Mit 1 Tabelle

### **Kurzfassung**

Im zweiten Bericht zur koleopterologischen Rheinland-Sammlung des FUHLROTT-Museums Wuppertal werden nach einer Durchsicht und Revision von rund 10 703 Belegen aus den Familien Lycidae bis Lucanidae alle bisher unveröffentlichten Nachweise seltener Käferarten und Korrekturen zu Fehlbestimmungen zusammengestellt.

### **1. Einleitung**

Im FUHLROTT-Museum Wuppertal befindet sich eine der größten rheinischen Käfersammlungen, in die umfangreiches Material aus vielen bedeutenden Privatsammlungen eingegangen ist. Da die Kollektion erst in den beiden letzten Jahrzehnten von Wolfgang KOLBE aufgebaut wurde, finden sich hier zahlreiche faunistisch bemerkenswerte Belege, die bisher in Publikationen zur Käferfauna der Rheinprovinz keine Erwähnung finden konnten. In einer ersten Veröffentlichung (KÖHLER 1993) wurde der Umfang und die Zusammensetzung der Rheinland-Sammlung des FUHLROTT-Museums beschrieben und Funddaten zu den Familien Carabidae bis Pselaphidae mitgeteilt. Nach einer kurzen Beschreibung der zwischenzeitlichen Sammlungs-Neuzugänge sollen in diesem zweiten Teil bisher unveröffentlichte Nachweise seltener Käferarten und Korrekturen zu veröffentlichten, aber fehlbestimmten Arten der Familien Lycidae bis Lucanidae aufgeführt werden. In einem dritten Teil, der sich zur Zeit in Bearbeitung befindet, sollen die Revisionsergebnisse zu den Familien Cerambycidae bis Curculionidae vorgestellt werden.

### **2. Die rheinische Käfersammlung - Nachtrag**

Der bisher bearbeitete Teil der Rheinlandsammlung enthält neben verschiedenen kleineren Aufsammlungen im wesentlichen Belegmaterial aus umfangreichen Privatkollektionen, die im ersten Teil (KÖHLER 1993) beschrieben wurden. 1995 gelangten durch Ankauf zwei weitere Sammlungen an das Fuhlrott-Museum.

Coll. Heinz BAUMANN, Düsseldorf

Heinz BAUMANN (\*1933), Handwerker in Düsseldorf, Spezialist für Tagfalter, interessierte sich seit 1958 auch für Koleopteren (vgl. KOCH 1968). Als aktives Mitglied der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen sammelte er auf zahlreichen Exkursionen im Rheinland. In den 70iger und 80iger Jahren beschäftigte er sich intensiv mit den Prachtkäfern, über deren rheinische Verbreitung er in den Jahresberichten des Naturwissenschaftlichen Vereins in Wuppertal berichtete (BAUMANN 1984, 1985, 1987). Zur Zeit arbeitet er an einer detaillierten Faunistik der Bockkäfer des nördlichen Rheinlandes, die in der geplanten Festschrift zum 70jährigen Bestehen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen 1997 in einem Decheniana-Beiheft erscheinen soll. Von Heinz BAUMANN übernahm das FUHLROTT-Museum 1995 rund 3 000 je zur Hälfte bestimmte und unbestimmte, überwiegend rheinische Käferbelege fast aller Familien - mit Ausnahme der Laufkäfer, Wasserkäfer im weitesten Sinne, Pracht-, Schwarz- und Blatthornkäfer sowie der Bockkäfer. Neben von BAUMANN gesammelten Käfern, befanden sich unter dem Material zahlreiche Doubletten aus Fallenfängen von den Versuchsgütern der Firma Bayer (Burscheid-Höfchen und Monheim-Laacher Hof), die von BAUMANN und KOCH für eine Publikation von KOLBE & BRUNS (1988) ausgewertet wurden sowie umfangreiches vom Verfasser Anfang der 90er Jahre gesammeltes und unpräpariert abgegebenes Material, das von Heinz BAUMANN aufgearbeitet wurde. Alle aus der Sammlung BAUMANN an das FUHLROTT-Museum abgegebenen Käfer wurden vom Verfasser geprüft beziehungsweise bestimmt.

Coll. Helmut HOFFMANN, Wuppertal

Zuerst der Botanik zugewandt, beschäftigte sich Helmut HOFFMANN (1930-1994) seit 1969, dem Beginn seiner Tätigkeit als entomologischer Präparator im FUHLROTT-Museum, verstärkt mit der Entomologie. Zu seinen beruflichen Aufgaben gehörte unter anderem der Aufbau der entomologischen Sammlungen des Museums. Privat sammelte Helmut HOFFMANN Käfer und Wanzen, überwiegend im Rheinland und den skandinavischen Ländern, wohin ihn viele seiner Urlaubs- und Sammelreisen führten (s. WENZEL 1995). Seine entomologische Sammlung ging 1995 an das FUHLROTT-Museum Wuppertal über. Neben 2 910 rheinischen Belegen, die vom Verfasser revidiert wurden, umfaßte seine Käferkollektion weitere 2 038 Tiere überwiegend aus Schweden, Norwegen, Lappland und Frankreich.

Der Käferbestand der Rheinland-Sammlung betrug im Februar 1991 genau 53 726 Exemplare. Hiervon wurden in einem ersten Schritt (KÖHLER 1993) die Familien Carabidae bis Pselaphidae durchgesehen, die mit 2 057 Arten im Rheinland vertreten sind. Im zweiten Schritt wurden die Familien Lycidae bis Lucanidae bearbeitet.

Mit 1 418 Arten in 79 Familien repräsentieren sie einen Anteil von 29 % der bekannten rheinischen Käferfauna. Mit 10 703 Exemplaren stellen die Lycidae bis Lucanidae rund ein Fünftel des Bestandes der Rheinland-Sammlung des FUHLROTT-Museums. Mit 853 Arten sind 60 % des rheinischen Artenspektrums dieser Familien vertreten. Die Verteilung der Individuenzahlen und Arten auf die bearbeiteten Familien, sowie den Anteil am jeweiligen rheinischen Spektrum zeigt Tabelle 1.

### 3. Methodische Hinweise

Im Folgenden werden wiederum nur bisher unveröffentlichte Belege seltener Arten aufgeführt. Die Artenauswahl richtet sich nach den Einzelmeldungen bei KOCH (1968, 1974, 1978, 1992). Daten solcher stenotoper Arten, deren Bestand in den letzten Jahrzehnten zurückgegangen ist, wurden darüberhinaus für eine künftige Revision der rheinischen Käferfauna notiert. Daneben werden solche Meldungen aus der Käferfauna der Rheinprovinz korrigiert, die auf Fehlbestimmungen zurückgehen. Zu den einzelnen Arbeitsschritten bei der Revision der rheinischen Käfersammlung sei auf den ersten Beitrag (KÖHLER 1993) verwiesen. Wiederum wurden Taxa ausgeklammert, die im Rahmen aktueller Revisionen zum 2. Supplementband zu den „Käfern Mitteleuropas“ (LOHSE & LUCHT 1992) von Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen revidiert wurden (s. FRANZEN 1997, KÖHLER 1996, STUMPF 1996, WAGNER 1993, WENZEL 1994).

Im folgenden Verzeichnis werden die Funddaten, soweit auf den Etiketten vorhanden, wiedergegeben. Vom Verfasser bestimmte Belege werden mit „KÖHLER det.“ gekennzeichnet. In einzelnen Fällen wurden nach dem Studium von Landkarten oder schriftlichen Mitteilungen von GRÄF Ergänzungen zum Fundort hinzugefügt. Die naturräumliche Gliederung folgt der Käferfauna der Rheinprovinz (KOCH 1968), wurde für den Niederrhein aber nach DINTER (1986) modifiziert. Die Nomenklatur richtet sich nach dem Katalog der Käfer Mitteleuropas (LUCHT 1987, LOHSE & LUCHT 1992).

Für die Bestimmung oder Überprüfung einzelner Belege (s. Artenverzeichnis) möchte ich den Herren ASSING (Hannover), DAFFNER (Eching), REIBNITZ (Tamm) und SPORNRAFT (Penzberg) danken. Für die freundliche, umfangreiche Unterstützung bei der Auswertung der Museumssammlung gilt mein besonderer Dank Frau GRÜTZNER und Herrn Dr. KOLBE.

| Familie          | Exempl. | Arten | %Rhld | Familie        | Exempl. | Arten | %Rhld |
|------------------|---------|-------|-------|----------------|---------|-------|-------|
| Lycidae          | 6       | 2     | 40    | Cryptophagidae | 722     | 62    | 63    |
| Omalisidae       | 26      | 1     | 100   | Languriidae    | 0       | 0     | 0     |
| Lampyridae       | 25      | 2     | 67    | Cryptophilidae | 0       | 0     | 0     |
| Cantharidae      | 537     | 45    | 64    | Phalacridae    | 158     | 10    | 45    |
| Drilidae         | 1       | 1     | 50    | Laemophloeidae | 55      | 10    | 71    |
| Malachiidae      | 227     | 17    | 74    | Lathridiidae   | 561     | 40    | 65    |
| Melyridae        | 174     | 14    | 78    | Merophysiidae  | 1       | 1     | 100   |
| Phloiophilidae   | 0       | 0     | 0     | Mycetophagidae | 108     | 9     | 64    |
| Cleridae         | 91      | 9     | 47    | Colydiidae     | 84      | 12    | 60    |
| Derodontidae     | 9       | 1     | 100   | Corylophidae   | 13      | 3     | 23    |
| Trogositidae     | 9       | 3     | 40    | Endomychidae   | 48      | 3     | 43    |
| Lymexylonidae    | 30      | 1     | 50    | Coccinellidae  | 1113    | 53    | 84    |
| Elateridae       | 1193    | 65    | 59    | Sphindidae     | 12      | 2     | 100   |
| Cerophytidae     | 2       | 1     | 100   | Cisidae        | 189     | 15    | 65    |
| Eucnemidae       | 20      | 3     | 33    | Lyctidae       | 13      | 3     | 50    |
| Lissomidae       | 0       | 0     | 0     | Bostrichidae   | 9       | 4     | 50    |
| Throscidae       | 49      | 3     | 50    | Anobiidae      | 260     | 30    | 57    |
| Buprestidae      | 129     | 16    | 26    | Ptinidae       | 115     | 14    | 70    |
| Clambidae        | 33      | 5     | 50    | Oedemeridae    | 178     | 8     | 40    |
| Dascyllidae      | 9       | 1     | 100   | Pythidae       | 1       | 1     | 100   |
| Scirtidae        | 132     | 12    | 63    | Salpingidae    | 88      | 8     | 80    |
| Eucinetidae      | 0       | 0     | 0     | Mycteridae     | 0       | 0     | 0     |
| Dryopidae        | 58      | 8     | 67    | Pyrochooidae   | 38      | 3     | 100   |
| Elmidae          | 117     | 10    | 53    | Scraptiidae    | 212     | 12    | 63    |
| Heteroceridae    | 61      | 6     | 86    | Aderidae       | 3       | 1     | 14    |
| Psephenidae      | 0       | 0     | 0     | Anthicidae     | 106     | 6     | 46    |
| Limnichidae      | 0       | 0     | 0     | Meloidae       | 19      | 3     | 27    |
| Dermestidae      | 176     | 18    | 56    | Rhipiphoridae  | 0       | 0     | 0     |
| Nosodendridae    | 5       | 1     | 100   | Mordellidae    | 81      | 14    | 29    |
| Byrrhidae        | 117     | 14    | 82    | Melandryidae   | 81      | 12    | 52    |
| Byturidae        | 59      | 2     | 100   | Tetratomidae   | 10      | 2     | 67    |
| Cerylonidae      | 51      | 4     | 80    | Lagriidae      | 41      | 2     | 100   |
| Sphaerosomatidae | 12      | 1     | 33    | Alleculidae    | 72      | 11    | 65    |
| Nitidulidae      | 931     | 80    | 76    | Tenebrionidae  | 234     | 24    | 57    |
| Kateretidae      | 163     | 10    | 83    | Trogidae       | 33      | 3     | 60    |
| Cybocephalidae   | 0       | 0     | 0     | Geotrupidae    | 95      | 8     | 100   |
| Rhizophagidae    | 192     | 10    | 83    | Scarabaeidae   | 1013    | 69    | 63    |
| Cucujidae        | 144     | 12    | 86    | Lucanidae      | 97      | 4     | 67    |
| Silvanidae       | 50      | 5     | 63    |                |         |       |       |
| Erotylidae       | 47      | 5     | 56    |                |         |       |       |
| Biphyllidae      | 16      | 2     | 100   | Alle Familien  | 10703   | 853   | 60    |

Tab. 1: Verteilung der Käferarten und Exemplare der Rheinland-Sammlung auf Familien.

#### 4. Artenliste

##### Familie LYCIDAE

*Platyctis cosnardi* (CHEVR., 1829): W: Nistertal Ehrlich, BAUMANN, VI.88, 1 Ex. (KÖHLER det.)

##### Familie CANTHARIDAE

*Cantharis paludosa* FALL., 1807: NT: Hinsbeck, APPEL, V.76, 3 Ex. (t.KÖHLER)  
- BL: Hückeswagen, EIGEN, ohne Dat., 4 Ex.

*Ancistronycha abdominalis* (F., 1798): BL: Hückeswagen, EIGEN, 24.V.34, 1 Ex. (KÖHLER det.) - E: Eifel, HOFFMANN, 30.VI.70, 1 Ex. (KÖHLER det.) - Mt: Vellerbachtal Klotten, BAUMANN, 8.VIII.86, 1 Ex. (KÖHLER det.)

*Rhagonycha atra* (L., 1767): 45 Ex. (Männchen genitalisiert) gehören zu *Rhagonycha gallica* PIC (KÖHLER det.)

*Malthinus facialis* THOMS., 1864: E: Bausenberg Niederzissen, KOCH, VII.71, 1 Ex. (KOCH 1974) ist *Malthinus fasciatus* (OL.) (KÖHLER det.)

*Malthodes europaeus* WITTM., 1970: SN: Kuhberg Bad Kreuznach, GRÄF, V.72, 1 Ex. (KÖHLER det.), Männchen, Genitalpräparat

##### Familie MALACHIIDAE

*Malachius scutellaris* ER., 1840: SN: Salinental Bad Kreuznach, GRÄF, V.70, 3 Ex.  
- BL: Solingen, v.d.STEINEN, 1930, 1 Ex. (KÖHLER det.)

##### Familie MELYRIDAE

*Aplocnemus virens* (SUFFR., 1843): BL: Solingen-Müngsten, HOFFMANN, 1.VIII.70, 1 Ex. (t. KÖHLER)

*Dasytes obscurus* GYLL., 1813: BL: Solingen, MODROW, 8.VIII.54, 1 Ex. (KÖHLER det.)

*Dasytes caeruleus* (GEER, 1774): NB: Solingen-Ohligs, EIGEN, ohne Datum, 4 Ex.

*Dolichosoma lineare* (ROSSI, 1794): Rt: Dörscheider Heide Kaub, BAUMANN, 10.VI.84, 1 Ex. (KÖHLER det.)

##### Familie CLERIDAE

*Tilloidea unifasciata* (F., 1787): Mt: Gilbertslay Brodenbach, BÜTTNER, 10.VI.52, 1 Ex.

*Opilo domesticus* (STURM, 1837): BL: Hückeswagen, EIGEN, 1933, 3 Ex. (t. KÖHLER)

*Korynetes ruficornis* STURM, 1837: NB: Troisdorf-Bergheim, ohne Finder, 2.VI.49, 1 Ex. (KÖHLER det.) - BL: Hückeswagen, EIGEN, ohne Datum, 2 Ex. (KÖHLER det.)

### **Familie ELATERIDAE**

*Elater ferrugineus* L., 1758: NT: Grind Düsseldorf, HOFFMANN, 17.VIII.80, 1 Ex. (t. KÖHLER)

*Idolus picipennis* (BACH, 1852): At: Altenahr-Kreuzberg, BÜTTNER, 2.VI.50, 1 Ex. (t. KÖHLER)

*Adrastus axillaris* ER., 1842: E: Gerolstein-Pelm, BAUMANN, 17.VI.68, 1 Ex. (KÖHLER det.)

*Melanotus brunnipes* (GERM., 1824): Rt: St. Goar, BÜTTNER, 8.VI.53, 2 Ex. (t. KÖHLER)

*Melanotus castanipes* (PAYK., 1800): E: Windsbornmaar Manderscheid, SCHEUER, 9.V.90, 1 Ex.

*Anostirus gracilicollis* (STIERL., 1896): E: Gerolstein-Pelm, BAUMANN, 17.VI.68, 1 Ex. (KÖHLER det.)

*Hypnooidus riparius* (F., 1792): BL: Solingen, MODROW, 6.VI.71, 1 Ex. (t. KÖHLER)

*Negastrius pulchellus* (L., 1761): ?: Düsseldorf-Monchenweil, BAUMANN, 28.V.64, 1 Ex.

### **Familie THROSCIDAE**

*Trixagus elateroides* HEER, 1841: NT: Düsseldorf-Lohausen, KOCH, 8.IV.68, 1 Ex. (t. KÖHLER)

### **Familie BUPRESTIDAE**

*Agrilus olivicolor* KIESW., 1857: SN: Bockenau, BREDDIN, 20.IV.37, 2 Ex.

*Agrilus betuleti* (RATZ., 1837): Mt: Gilbertsley Brodenbach, BÜTTNER, 10.VI.52, 1 Ex. - Ehrenbachtal Brodenbach, BÜTTNER, 5.VI.52, 1 Ex.

### **Familie SCIRTIDAE**

*Cyphon ochraceus* STEPH., 1830: NT: Elmpt, GRÄF, VI.69, 1 Ex. (t. KÖHLER) - NB: Ohligser Heide Solingen-Ohligs, GRÄF, VI.75, 4 Ex. (t. KÖHLER)

*Cyphon punctipennis* SHP., 1873: E: Hohes Venn bei Lammersdorf, BAUMANN, 16.XI.88, 1 Ex. (KÖHLER det., t. KLAUSNITZER) - Erstnachweis für die Rheinprovinz

### **Familie DERMESTIDAE**

*Dermestes haemorrhoidalis* KÜST., 1852: E: Arbach, ohne Finder, 3.VIII.53, 1 Ex. (t. KÖHLER) - BL: Wuppertal-Barmen, HOFFMANN, IV.84, 3 Ex. (t. KÖHLER)

*Trogoderma angustum* (SOL., 1849): BL: Wuppertal-Elberfeld, HOFFMANN, 3.VII.80, 2 Ex. und 13.V.82, 1 Ex. (t. KÖHLER) - NT: Stadtgebiet Düsseldorf, BAUMANN, III.85, 2 Ex. und V.89, 2 Ex. (KÖHLER det.)

*Trogoderma glabrum* (HBST., 1797): NT: Hexhof Düsseldorf-Hubbelrath, KUFF, 27.VII.90, 1 Ex. (KÖHLER det.)

#### **Familie BYRRHIDAE**

*Byrrhus arietinus* STEFF., 1842: BL: Laaker Hammer Wuppertal, HOFFMANN, 29.IV.90, 1 Ex. (KÖHLER det.) - Wuppertal-Gimborn, HOFFMANN, 24.V.90, 1 Ex. (KÖHLER det.) - Solingen, MODROW, 19.VII.58, 2 Ex. (t. KÖHLER)  
*Byrrhus glabratus* HEER, 1842: BL: Solingen, MODROW, 28.VII.62, 1 Ex. (PAULUS det., t. KÖHLER)

#### **Familie NITIDULIDAE**

*Meligethes brevis* STURM, 1845: E: Bausenberg Niederrissen, KOCH, V.71, 1 Ex. (KOCH 1974, 1975) ist *Meligethes solidus* (ILL.) (KÖHLER det.)  
*Meligethes subrugosus* (GYLL., 1808): H: Buchholz, BÜTTNER, 23.VIII.53, 1 Ex. (KÖHLER det.)  
*Meligethes coeruleovirens* FÖRST., 1849: H: Buchholz, BÜTTNER, V.53, 1 Ex. (KÖHLER det.) - BL: Solingen, MODROW, 26.VI.53, 1 Ex.  
*Meligethes bidens* BRIS., 1863: At: Altenahr-Kreuzberg, BÜTTNER, 16.IX.50, 1 Ex. (SPORNRAFT det.)  
*Meligethes kunzei* ER., 1845: NT: Meerbusch, BÜTTNER, 23.IV.50, 1 Ex. (t. KÖHLER), Genitalpräparat  
*Meligethes serripes* (GYLL., 1827): H: Kastellaun, BÜTTNER, 6.VI.53, 1 Ex. (SPORNRAFT det.)  
*Meligethes erichsoni* BRIS., 1863: SN: Monzingen, BÜTTNER, 21.V.54, 1 Ex. (SPORNRAFT det.)  
*Meligethes assimilis* STURM, 1845: SN: Monzingen, BÜTTNER, 25.V.54 und 24.V.54, je 1 Ex. (SPORNRAFT det.) - BL: Solingen, MODROW, 5.VII.70, 1 Ex. (t. KÖHLER)  
*Meligethes tristis* STURM, 1845: SN: Martinstein, BÜTTNER, 27.V.54, 1 Ex. (t. KÖHLER)  
*Epiraea terminalis* (MANNH., 1843): BL: Solingen-Burg, GRÄF, VI.75, 1 Ex. (KÖHLER det.)  
*Amphotis marginata* (F., 1781): NB: Düsseldorf-Benrath, EIGEN, ohne Datum, 4 Ex.

#### **Familie RHIZOPHAGIDAE**

*Rhizophagus parvulus* (PAYK., 1800): At: Ringener Wald Ahrweiler, SCHEUERN, 24.V.89, 1 Ex. - Rheinland, THIELE, ohne Datum, 2 Ex.

#### **Familie CUCUJIDAE**

*Monotoma spinicollis* AUBÉ, 1837: E: Aachen, WÜSTHOFF, X.32, 1 Ex.  
*Pediacus depressus* (HBST., 1797): BL: Burgholz Wuppertal, HOFFMANN, 30.VII.74, 1 Ex. (t. KÖHLER)

### **Familie SILVANIDAE**

*Silvanus bidentatus* (F., 1792): NB: Hackhauser Wald Solingen-Ohligs, GRÄF, VI.66, 1 Ex. - BL: Solingen, MODROW, 10.VI.73, 3 Ex. und V.72, 3 Ex.

### **Familie BIPHYLLIDAE**

*Diplocoelus fagi* GUER., 1844: BL: Solingen, MODROW, 30.VII.60, 1 Ex.

### **Familie CRYPTOPHAGIDAE**

*Cryptophagus silesiacus* GANGLB., 1899: BL: Burgholz Wuppertal, KOLBE, 1971, 2 Ex. (KÖHLER det.)

*Antherophagus canescens* GROUV., 1916: BL: Hückeswagen, EIGEN, ohne Datum, 3 Ex. (KÖHLER det.)

*Atomaria munda* ER., 1846: BL: Hückeswagen, EIGEN, ohne Datum, 4 Ex. (KÖHLER det.)

*Curelius exiguus* ER., 1846: E: Bausenberg Niederzissen, KOCH, VII.71, 1 Ex. (KOCH 1974, 1975) ist *Ephisthemus globulus* (PAYK.) (KÖHLER det.)

### **Familie PHALACRIDAE**

*Phalacrus fimetarius* (F., 1775): NT: Willich-Schiefbahn, BÜTTNER, 15.VII.50, 2 Ex., 29.VII.50, 1 Ex. und 5.V.51, 2 Ex. (KÖHLER det.)

### **Familie LAEMOPHLOEIDAE**

*Leptophloeus alternans* (ER., 1846): E: Fischbachtal Neuerburg, WUNDERLE, 1.VI.90, 1 Ex. - NB: Köln-Lülsdorf, MODROW, 8.VI.75, 2 Ex.

*Leptophloeus clematidis* (ER., 1846): NB: Erfstadt-Liblar, HOFFMANN, 24.II.74, 1 Ex. (t. KÖHLER)

### **Familie LATHRIDIIDAE**

*Dienerella clathrata* (MANNH., 1844): Rt: Neuwied-Feldkirchen, RÜCKER, 17.IX.78, 1 Ex.

### **Familie COLYDIDAE**

*Myrmechixenus vaporariorum* (GUER., 1843): BL: Solingen, MODROW, 10.VIII.57, 2 Ex. (KÖHLER det.)

*Anommatus duodecimstriatus* (MÜLL., 1821): BL: Wuppertal, ohne Finder, 16.VI.89, 3 Ex. (KÖHLER det., 1 Ex. in coll. KÖHLER)

### **Familie COCCINELLIDAE**

*Cynegetis impunctata* (L., 1767): BL: Solingen, MODROW, VI.74, 1 Ex. und IX.74, 6 Ex. (t. KÖHLER) - SN: Niederhausen, BÜTTNER, 7.VIII.58, 1 Ex. und 8.VIII.58, 2 Ex. - Monzingen, BÜTTNER, 24.V.54, 4 Ex.

*Scymnus abietis* (PAYK., 1798): BL: Hückeswagen, EIGEN, ohne Datum, 4 Ex. (t. KÖHLER)

*Scymnus limbatus* STEPH., 1831: BL: Solingen, MODROW, 16.VI.64, 1 Ex. (t. KÖHLER)

*Platynaspis luteorubra* (GOEZE, 1777): Rt: St. Goar, BÜTTNER, 8.VI.53, 1 Ex. (t. KÖHLER)

*Coccinella magnifica* REDT., 1843: NT: Kaldenkirchen, HOFFMANN, 20.VIII.77, 2 Ex. (t. KÖHLER)

*Halyzia sedecimguttata* (L., 1758): NB: Jülich, BREDDIN, 20.III.38, 1 Ex.

### Familie CISIDAE

*Cis rugulosus* MELL., 1848: BL: Burgholz Wuppertal, KOLBE, IV.73, 4 Ex. (REIBNITZ det.) - NB: Hackhauser Wald Solingen-Ohligs, GRÄF, IV.74, 1 Ex. (REIBNITZ det.)

*Cis fagi* WALTZ., 1839: NT: Düsseldorf-Angermund, KOCH, 7.VII.56, 1 Ex. (KOCH 1968) ist *Cis castaneus* MELL. (KÖHLER det.) - Düsseldorf-Lohausen, KOCH, 5.IV.68, 3 Ex. (KOCH 1974) ist *Cis castaneus* MELL. (KÖHLER det.) - BL: Ratingen, KOCH, 8.IX.64, 1 Ex. (KOCH 1974) ist *Cis castaneus* MELL. (KÖHLER det.)

*Cis castaneus* MELL., 1848: BL: Ratingen, KOCH, 8.IX.64, 1 Ex. (KÖHLER det.) - NT: Düsseldorf-Lohausen, KOCH, 5.IV.68, 3 Ex. (KÖHLER det.) - Düsseldorf-Angermund, KOCH, 7.VII.56, 1 Ex. (KÖHLER det.)

*Cis pygmaeus* (MARSH., 1802): BL: Solingen, MODROW, 25.V.68, 1 Ex.

### Familie ANOBIIDAE

*Ernobius longicornis* (STURM, 1837): NB: Köln-Brück, BÜTTNER, 21.VI.51, 1 Ex. (KÖHLER det.)

*Ernobius abietinus* (GYLL., 1808): BL: Solingen, MODROW, 9.VI.66, 1 Ex. (KÖHLER det.)

*Ernobius angusticollis* (RATZ., 1847): At: Altenahr-Kreuzberg, BÜTTNER, 2.VI.50, 1 Ex. (t. KÖHLER) - H: Buchholz, BÜTTNER, VI.53, 1 Ex. (t. KÖHLER)

*Anobium pertinax* (L., 1758): BL: Solingen, MODROW, 9.VI.66, 1 Ex. (t. KÖHLER)

*Xyletinus ater* (CREUTZ., 1796): SN: Monzingen, BÜTTNER, 25.V.54, 1 Ex. (KÖHLER det.) - H: Buchholz, BÜTTNER, VI.53, 1 Ex. (KÖHLER det.)

*Lasioderma serricorne* (F., 1792): NB: Köln, MATERN, VII.90, 3 Ex. (t. KÖHLER) - BL: Solingen, MODROW, 9.VI.66, 1 Ex. (CYMOREK det., KOCH 1974) ist *Ernobius abietinus* (GYLL.) (KÖHLER det.)

*Dorcatoma dresdensis* HBST., 1792: NB: Solingen-Ohligs, GRÄF, 4.V.88, 2 Ex. (KÖHLER det.) - E: Vinxbachtal, WIEGAND, V.75, 6 Ex.

### **Familie PTINIDAE**

*Ptinus clavipes* PANZ., 1806: BL: Ratingen, KOCH, 17.III.67, 2 Ex. (t. KÖHLER)

*Ptinus subpilosus* STURM, 1837: Rheinland, ohne Finder, vor 1900, 2 Ex. (t. KÖHLER)

*Ptinus dubius* STURM, 1837: E: Mechernich, BÜTTNER, 28.V.39, 3 Ex. (t. KÖHLER)

*Ptinus sexpunctatus* PANZ., 1795: ohne Fundort, aber vermutlich Rheinland, ohne Finder, VIII.85, 1 Ex. (KÖHLER det.), in einem Mauerbienennest

### **Familie OEDEMERIDAE**

*Chrysanthia viridissima* (L., 1758): H: Buch, LUCHT, 19.VI.67, 2 Ex. (t. KÖHLER) - NB: Kasperbroich Solingen-Ohligs, GRÄF, VIII.74, 1 Ex. (t. KÖHLER)

*Oedemera subulata* OL., 1794: Mt: Brodenbachtal Brodenbach, BÜTTNER, 4.VI.52, 1 Ex. (t. KÖHLER)

### **Familie SALPINGIDAE**

*Rabocerus foveolatus* (LJUNGH, 1823): E: Nonnenbachtal Blankenheim, BAUMANN, 18.V.84, 1 Ex. (KÖHLER det.) in einer Borkenkäferfalle - BL: Solingen, MODROW, 26.V.63, 1 Ex. (t. KÖHLER), identisch mit Solingen, KOCH leg., V.63 (KOCH 1968)?

### **Familie PYROCHOIDAE**

*Pyrochroa serraticornis* (SCOP., 1763): Mt: Pommerbachtal Pommern, BAUMANN, 16.VI.79, 1 Ex. (KÖHLER det.) - NB: Köln-Langel, ERMISCH, 28.V.36, 1 Ex. - Düsseldorf-Urdenbach, ohne Finder, VI.56, 1 Ex.

*Schizotus pectinicornis* (L., 1758): BL: Wuppertal-Cronenberg, HOFFMANN, 6.V.90, 1 Ex. (t. KÖHLER) - Rheinbachtal Wuppertal, HOFFMANN, 22.V.91, 1 Ex. (t. KÖHLER) - Eschenbachtal Remscheid, HOFFMANN, 22.V.92, 1 Ex. (t. KÖHLER) - Düsseldorf-Unterbach, HOFFMANN, 28.V.80, 1 Ex. (t. KÖHLER) - Hückeswagen, EIGEN, ohne Datum, 4 Ex. - NB: Hambacher Forst Bergheim-Elsdorf, SCHEUERN, 15.V.80, 1 Ex.

### **Familie SCRAPTIIDAE**

*Anaspis lurida* STEPH., 1832: BL: Solingen, MODROW, 8.VI.75, 1 Ex. (t. KÖHLER) - NB: Neuss-Norf, KOCH, 24.VII.79, 1 Ex. (KOCH 1993) ist *Anaspis thoracica* (L.) (KÖHLER det. 1996)

*Anaspis ruficollis* (F., 1792): NB: Rheinaue Köln-Lülsdorf, GRÄF, V.75, 1 Ex. (t. KÖHLER) - At: Langfigtal Altenahr, BAUMANN, 6.IV.87, 1 Ex. (KÖHLER det.)

*Anaspis pulicaria* COSTA, 1854: Rt: Brodenbach, BÜTTNER, 7.VI.52, 1 Ex. (KÖHLER det.) - Boppard, BÜTTNER, 4.VI.53, 1 Ex. (KÖHLER det.)

### Familie ADERIDAE

*Aderus populneus* (CREUTZ., 1796): Rt: Sinzig-Löhndorf, SCHEUERN, 19.I.90, 3 Ex.

### Familie ANTHICIDAE

*Cyclodinus humilis* (Germ., 1824): SN: Bad Kreuznach, ROSSKOTHEN, IX.28, 1 Ex. (t. KÖHLER)

### Familie MORDELLIDAE

*Mordellistenula planifrons* STSHEG.-BAR., 1930: Rt: Boppard, BÜTTNER, 4.VI.53, 1 Ex. (KÖHLER det.)

### Familie MELANDRYIDAE

*Orchesia fasciata* (ILL., 1798): E: Heimbach-Blens, GRÄF, 1976, 1 Ex. (KÖHLER det.)

*Abdera quadrifasciata* (CURT., 1829): Mt: Brodenbach, BÜTTNER, 4.VI.52, 1 Ex.

*Abdera triguttata* (GYLL., 1810): NB: Hackhauser Wald Solingen-Ohligs, GRÄF, VII.67, 1 Ex.

### Familie ALLECULIDAE

*Isomira murina* (L., 1758): 11 Ex. sind allesamt *Isomira semiflava* (KÜST.) (KÖHLER det.)

*Isomira semiflava* (KÜST., 1852): Funde im nördlichen Rheinland: NB: Köln-Brück, BÜTTNER, 14.VI.51, 3 Ex. (KÖHLER det.) - NT: Willich-Schiefbahn, BÜTTNER, 7.VI.50, 1 Ex. (KÖHLER det.) - Düsseldorf-Ros., KOCH, V.74, 1 Ex. (KÖHLER det.)

*Omophlus lepturoides* (F., 1787): H: Soonwald, HOFFMANN, 8.VI.86, 1 Ex. (t. KÖHLER)

### Familie TENEBRIONIDAE

*Asida sabulosa* (FUESSL., 1775): E: Bausenberg Niederzissen, SCHEUERN, 13.III.83, 2 Ex., 16.V.83, 1 Ex., 4.VI.72, 1 Ex. und 23.V.72, 3 Ex.

*Pentaphyllus testaceus* (HELLW., 1792): NT: Ratingen-Lintorf, APPEL, 28.V.61, 1 Ex.

### Familie SCARABAEIDAE

*Aphodius biguttatus* GERM., 1824: E: Bausenberg Niederzissen, GRÄF, V.71, 2 Ex. (t. KÖHLER)

*Aphodius foetens* (F., 1787): BL: Solingen, MODROW, 17.X.54, 1 Ex. (KOCH 1968) ist *Aphodius rufus* (MOLL.) (KÖHLER det.)

*Rhizotrogus marginipes* MULS., 1842: SN: Monzingen, BÜTTNER, 25.V.54, 1 Ex. (t. KÖHLER)

*Tropinota hirta* (PODA, 1761): SN: Martinstein, BÜTTNER, 27.V.54, 5 Ex. - Monzingen, BÜTTNER, 24.V.54, 8 Ex.

*Osmoderma eremita* (SCOP., 1763): BL: Wülfrath, IMIG, ohne Datum, 1 Ex. wie bei anderen Belegen vermutlich nur ein Besitztikett, kein Fundort - NB: Köln-Worringen, EIGEN, 18.VII.32, 1 Ex.

## 5. Nachträge

- Calosoma sycophanta* (L., 1758): BL: Wuppertal-Elberfeld, HOFFMANN, 11.VI.85, 1 Ex. (t. KÖHLER), auf dem Neumarkt mit Gemüse eingeschleppt
- Abax parallelus* (DUFT., 1812): NB: Hambacher Forst, HOFFMANN, 6.VII.80, 1 Ex. (t. KÖHLER)
- Gnathoncus buyssoni* AUZAT, 1917: BL: Wuppertal-Cronenberg, HOFFMANN, 13.VI.77, 3 Ex., 2.IX.91, 3 Ex. und 27.IX.91, 1 Ex. (KÖHLER det.)
- Leiodes pallens* (STURM, 1807): BL: Solingen, MODROW, 1.IX.67, 1 Ex. (DAFFNER det.)
- Leiodes lucens* (FAIRM., 1855): BL: Wuppertal-Cronenberg, HOFFMANN, 23.IX.80, 1 Ex. (KÖHLER det.)
- Anotylus clypeonitens* (PAND., 1867): At: Langfigtal Altenahr, BAUMANN, 15.II.88, 1 Ex. (t. KÖHLER)
- Platystethus capito* HEER, 1839: At: Altenahr-Kreuzberg, BÜTTNER, 19.V.51, 1 Ex. (KÖHLER det.)
- Bledius filipes* SHP., 1911: 9 Ex. alle Belege der Rheinland-Sammlung gehören zu *Bledius pallipes* (ASSING det. 1994)
- Medon piceus* (KR., 1858): Mt: Vellerbachtal Klotten, BAUMANN, 17.IV.86, 1 Ex. (KÖHLER det.)
- Medon ripicola* (KR., 1854): At: Vischeltal Altenahr-Kreuzberg, BAUMANN, 21.VI.84, 1 Ex. (KÖHLER det.)
- Medon apicalis* (KR., 1857): At: Vischeltal Altenahr-Kreuzberg, BAUMANN, 21.VI.84, 1 Ex. (KOCH 1992) ist *Medon ripicola* (KR.) (KÖHLER det.)
- Philonthus addendus* SHP., 1867: BL: Wuppertal-Cronenberg, HOFFMANN, V.71, 1 Ex. (KÖHLER det.) - Burgholz Wuppertal, HOFFMANN, 24.IV.76, 1 Ex. (KÖHLER det.)
- Philonthus parvus* SHP., 1874: NB: Neuss-Elvekum, KOCH, 19.XI.77, 1 Ex. (ASSING det.)
- Philonthus pseudoparvus* BRUNNE, 1976: NB: Neuss-Grimmlinghausen, KOCH, 12.X.77, 1 Ex. (ASSING det.)
- Mycetoporus angularis* MULS.REY, 1853: BL: Hückeswagen, EIGEN, ohne Datum, 1 Ex. (ASSING det.)
- Tachinus proximus* KR., 1855: BL: Radevormwald, WENZEL, 17.VI.86, 1 Ex. (t. KÖHLER)

## Literatur

- BAUMANN, H. (1984): Verbreitung der Buprestiden im Rheinland, Teil I. - Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal (Wuppertal) 37, 56-68.
- BAUMANN, H. (1985): Verbreitung der Buprestiden im Rheinland, Teil II. - Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal (Wuppertal) 38, 32-46.

- BAUMANN, H. (1987): Verbreitung der Buprestiden im Rheinland, Teil III. - Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal (Wuppertal) **40**, 42-51.
- DINTER, W. (1986): Naturräumliche Gliederung zur Regionalisierung der Roten Liste. - Schr. Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen (Recklinghausen) **4**, 30-35.
- FRANZEN, B. (1997): Revision rheinischer Käfernachweise nach dem zweiten Supplementband zu den Käfern Mitteleuropas. Teil III: Cryptophagidae, Laemophloeidae (Ins., Col.). - Mitt. Arb.gem. Rhein. Koleopterologen (Bonn) **7**, in Vorbereitung.
- KOCH, K. (1968): Käferfauna der Rheinprovinz. - Decheniana-Beihefte (Bonn) **13**, I-VIII, 1-382.
- KOCH, K. (1974): Erster Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. - Decheniana (Bonn) **126**, 191-265.
- KOCH, K. (1975): Untersuchungen an der Kolepterenfauna des Bausenbergs (Eifel). - Beitr. Landespflege Rhld.-Pfalz (Oppenheim), Beiheft **4**, 274-325.
- KOCH, K. (1978): Zweiter Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. - Decheniana (Bonn) **131**, 228-261.
- KOCH, K. (1992): Dritter Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. Teil II: Staphylinidae bis Byrrhidae - Decheniana (Bonn) **145**, 32-92.
- KÖHLER, F. (1993): Bisher unbekannte Belege seltener Käferarten aus der Rheinland-Sammlung des Fuhlrott-Museums Wuppertal (Ins. Col.), Teil 1: Carabidae bis Pselaphidae. - Jber. Naturwiss. Ver. Wuppertal (Wuppertal) **47**, 133-147.
- KÖHLER, F. (1996): Revision rheinischer Käfernachweise nach dem zweiten Supplementband zu den Käfern Mitteleuropas. Teil V: Lyctidae bis Scarabaeidae (Col.: Lyctidae, Anobiidae, Oedemeridae, Aderidae, Mordellidae, Tenebrionidae, Scarabaeidae). - Mitt. Arb.gem. Rhein. Koleopterologen (Bonn) **6**, 85-110.
- KOLBE, Wilh. & A. BRUNS (1988): Insekten und Spinnen in Land- und Gartenbau. Ergebnisse der faunistischen Arten-Bestandsuntersuchungen in Höfchen (Burscheid) und Laacherhof (Monheim) 1984-1987. - Pflanzenbau - Pflanzenschutz (Bonn) **H.25**.
- LOHSE, G. A. & W. LUCHT (Hrsg.) (1992): Die Käfer Mitteleuropas. Zweiter Supplementband mit Katalogteil (Bd.12), Krefeld.
- LUCHT, W. (1987): Die Käfer Mitteleuropas, Katalog. - Krefeld.
- STUMPF, Th. (1997): Revision rheinischer Käfernachweise nach dem zweiten Supplementband zu den Käfern Mitteleuropas unter besonderer Berücksichtigung der Elateridengattung *Ampedus*. Teil I: Cantharidae, Elateridae, Dermestidae (Ins., Col.). - Mitt. Arb.gem. Rhein. Koleopterologen (Bonn) **7**, im Druck.
- WAGNER, Th. (1993): Revision rheinischer Käfernachweise nach dem zweiten Supplementband zu den Käfern Mitteleuropas. Teil II: Nitidulidae, Kateretidae, Rhizophagidae, Cucujidae (Ins., Col.). - Mitt. Arb.gem. Rhein. Koleopterologen (Bonn) **3**, 99-110.
- WENZEL, E. (1994): Revision rheinischer Käfernachweise nach dem zweiten Supplementband zu den Käfern Mitteleuropas. Teil IV: Latridiidae, Mycetophagidae (Ins., Col.). - Mitt. Arb.gem. Rhein. Koleopterologen (Bonn) **4**, 153-178.
- WENZEL, E. (1995): AG INTERN. Informationen aus dem Kollegenkreis 1995. - Mitt. Arb.gem. Rhein. Koleopterologen (Bonn) **5**, 191-194.

Anschrift des Verfassers:

FRANK KÖHLER, Strombergstr. 22a, D-53332 Bornheim

---

## **Anmerkungen zur lokalfaunistischen Käfersammlung der landwirtschaftlichen Versuchsgüter Burscheid-Höfchen und Monheim-Laacherhof im Fuhlrott-Museum Wuppertal (Ins., Col.)**

FRANK KÖHLER

### **Kurzfassung**

Neben einer kurzen Beschreibung der „Burscheider Insekten- und Spinnensammlung“ werden nach einer Revision der Käferbestände alle bisher unveröffentlichten Nachweise seltener Käferarten und Korrekturen zu fehlbestimmten und veröffentlichten Nachweisen zusammengestellt.

### **1. Einleitung**

Seit 1991 wird eine Gesamtrevision der rheinischen Käfersammlung des Fuhlrott-Museums Wuppertal durchgeführt, wobei bisher in zwei Berichten (KÖHLER 1993, 1997) über unbekannte, faunistisch bemerkenswerte Nachweise oder Korrekturen für die „Käferfauna der Rheinprovinz“ (KOCH 1968) berichtet wurde. In einem letzten Schritt sollen die Käferfamilien Chrysomelidae (Blatt-) bis Curculionidae (Rüsselkäfer) bearbeitet werden. Zwischenzeitlich wurde dem Fuhlrott-Museum Wuppertal eine lokalfaunistische Insektensammlung geschenkt, die in die Revisionsarbeiten einbezogen wurde und über die an dieser Stelle berichtet werden soll.

### **2. Die „Burscheider Insekten- und Spinnensammlung“**

In den Jahren 1984 bis 1986 wurden auf den landwirtschaftlichen Versuchsgütern der Bayer AG in Nordrhein-Westfalen, dem Laacherhof bei Monheim in der Niederrheinischen Bucht und Höfchen bei Burscheid am Rande des Bergischen Landes, Bestandserfassungen zur Insekten- und Spinnenfauna durchgeführt. Mit unterschiedlichsten Fallenmethoden (Boden-, Malaise-, Lichtfallen) und manuellen Aufsammlungen (Klopfproben, andere nicht beschrieben) wurden auf Ackerflächen, Gemüsegeldern, in Gärten und Obstplantagen 3.509 Insekten- und Spinnenarten erfaßt, die von verschiedenen Spezialisten bestimmt wurden.

Die Bearbeitung der Käfer übernahm Heinz BAUMANN, Düsseldorf, in Zusammenarbeit mit Dr. Klaus KOCH †, Neuss. In einem Gutachten determinierten sie 943 Käferarten, davon 653 Spezies für Burscheid-Höfchen und 698 für Monheim-Laacherhof. Die Artenlisten der einzelnen Spezialisten wurden von Wilhelm KOLBE & Assa BRUNS (1988) in Heft 25 von „Pflanzenbau - Pflanzenschutz“ unter dem Titel „Insekten und Spinnen in Land- und Gartenbau“ zusammengefaßt. In einheitlich gestalteten Tabellen werden zu jedem Taxon und Untersuchungsgebiet die Fundmonate, die höchste jährlich aufgetretene Individuenzahl und die Hauptbeobachtungsart aufgeführt.

Belegexemplare der determinierten Arten wurden in einer „Burscheider Insekten- und Spinnensammlung 1985“ zusammengefaßt und dem Fuhlrott-Museum zur Aufbewahrung und wissenschaftlichen Verwendung übergeben. Die Käfer in etwa 4178 Belegen werden in 14 von insgesamt 74 Kästen im Format 42x51cm aufbewahrt.

### **3. Methodische Hinweise**

Bei einer Durchsicht der Veröffentlichung von KOLBE & BRUNS (1988) fiel auf, daß eine Reihe von Meldungen nicht von KOCH (1990, 1992, 1993) in den „Dritten Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz“ aufgenommen worden waren. Zur Ermittlung der Funddaten und zur Überprüfung einiger, nach taxonomischen Änderungen der letzten Jahre, fraglicher Arten (vgl. KÖHLER 1991, 1994), wurden im August 1993 insgesamt 270 Belege ausgeliehen. Bei ihrer Bearbeitung erwiesen sich verhältnismäßig viele Käfer als fehlbestimmt, so daß in einem zweiten Arbeitsschritt im Februar 1994 nochmals 406 Belege zur Nachbestimmung entnommen wurden. Die Revision konzentrierte sich auf solche Arten, die aus faunistischer oder ökologischer Sicht nicht in den Untersuchungsgebieten zu erwarten waren und solche Artengruppen, die schwierig zu bestimmen sind.

Wo notwendig, wurden die Tiere gereinigt, neu präpariert oder Genitalpräparate angefertigt. Nach der Determination wurden die Bestimmungsergebnisse in eine Datenbank eingetragen. Bei faunistisch bemerkenswerten Nachweisen solcher Arten, die im allgemeinen problemlos bestimmt werden können, wurden die Fundjahre notiert, um diese Daten zu einem späteren Zeitpunkt in die rheinische Faunistik einfließen zu lassen.

Darüberhinaus wurden weitere Belege aus Burscheid-Höfchen und Monheim-Laacherhof aus der Sammlung Heinz BAUMANN (Düsseldorf) revidiert. Diese Tiere wurden 1995 ebenfalls dem Fuhlrott-Museum Wuppertal übereignet und dort in die Rheinland-Sammlung einsortiert. In der Sammlung KOCH, die 1995 an die Arbeits-

gemeinschaft Rheinischer Koleopterologen im Naturhistorischen Verein der Rheinlande und Westfalens ging, befinden sich keine Belege aus der betreffenden Bestandserfassung.

Kopien der umfangreichen, handschriftlichen Bestimmungslisten wurden von Heinz BAUMANN in einem festen roten Einband mit der Rückenaufschrift „Käferlisten Laacherhof und Höfchen 1984-1986“ gebunden. Der Band geht ebenfalls an das Fuhlrott-Museum Wuppertal und steht für weitere Auswertungen zur Verfügung. Nach Einarbeitung der nachfolgenden Korrekturen und eine Datenbankeingabe wären umfassende Auswertungen möglich.

Für die freundliche und umfangreiche Unterstützung bei der Revision der Sammlung danke ich Maria GRÜTZNER (Fuhlrott-Museum Wuppertal), Heinz BAUMANN (Düsseldorf) und Herrn Dr. Wolfgang KOLBE (Fuhlrott-Museum Wuppertal). Mein Dank gilt gleichfalls Volker ASSING (Hannover), Dr. Ralf KLINGER (Frankfurt/Main), Dr. Dr. h. c. Gustav Adolf LOHSE † (Hamburg) und Dr. Lothar ZERCHE (Deutsches Entomologisches Institut Eberswalde) für die Bestimmung oder Überprüfung einzelner Belege.

#### 4. Artenliste

Nachfolgend sollen nun die Revisionsergebnisse in systematischer Reihenfolge (FREUDE, HARDE & LOHSE 1964 ff., LOHSE & LUCHT 1989, 1992, 1993) wiedergegeben werden. Eine Veröffentlichung aller Fehlbestimmungen und Korrekturen ist notwendig, da diese bereits durch KOLBE & BRUNS (1988) Eingang in die faunistische Literatur fanden und teilweise von KOCH (1990, 1992, 1993) in die „Käferfauna der Rheinprovinz“ übernommen wurden. Darüberhinaus werden die Funddaten der sonstigen geprüften und bestätigten Belege mitgeteilt, um weitergehende Auswertungen zu unterstützen. Bei der großen Zahl notwendiger Korrekturen sollte bedacht werden, daß der betreffenden Artenliste in KOLBE & BRUNS (1988) ein Material von mehreren zehntausend Käfern zugrunde lag.

##### Familie CARABIDAE

*Dyschirius intermedius* PUTZEYS, 1846: Burscheid-Höfchen, 6.VII.85, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.

*Dyschirius angustatus* (AHR., 1830): Monheim-Laacherhof, 29.VII.86, 1 Ex. (KOCH 1990, t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.

*Bembidion bruxellense* WESM., 1835: Burscheid-Höfchen, 31.VII.84, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.

*Asaphidion flavipes* (L., 1761): Monheim-Laacherhof, 23.IV.86, 1 Ex. (t. KÖHLER, vgl. KÖHLER 1991).

- Harpalus ruficornis* STURM, 1818: Monheim-Laacherhof, 31.VII.84, 2 Ex. ist *Harpalus puncticeps* (KÖHLER det.) - Burscheid-Höfchen, 1.VIII.84, 1 Ex. ist *Harpalus puncticeps* (KÖHLER det.). Die Art ist zu streichen.
- Harpalus rufibarbis* (F., 1792): Monheim-Laacherhof, 30.VII.86, 1 Ex. (t. KÖHLER), 6.VII.85, 1 Ex. und 4.VIII.86, 2 Ex. (KÖHLER det., als *Harpalus schaubergerianus* bestimmt) in einer Lichtfalle - Burscheid-Höfchen, 20.IX.85, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.
- Harpalus schaubergerianus* PUEL, 1937: Monheim-Laacherhof, 6.VII.85, 1 Ex. und 4.VIII.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Lichtfalle, sowie 31.VII.84, 2 Ex. in einer Lichtfalle (KÖHLER det.).
- Harpalus parallelus* DEJ., 1829: Burscheid-Höfchen, 12.VIII.86, 1 Ex. (KOLBE & BRUNS 1988) ist *Harpalus puncticeps* (KÖHLER det.). Die Art ist zu streichen.
- Harpalus puncticeps* (STEPH., 1828): Monheim-Laacherhof, 1984-87, 19 Ex. (t. KÖHLER) überwiegend in Lichtfallen - Burscheid-Höfchen, 1984-87, 3 Ex. (t. KÖHLER) überwiegend in Lichtfallen.
- Harpalus griseus* (PANZ., 1797): Monheim-Laacherhof, 4.VIII.85, 1 Ex., 28.VII.86, 1 Ex., 29.VII.86, 2 Ex. und 12.VIII.86, 1 Ex. (KOCH 1990, t. KÖHLER) in Lichtfallen.
- Harpalus smaragdinus* (DUFT., 1812): Monheim-Laacherhof, 16.VII.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Bodenfalle und 31.VII.84, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.
- Bradycellus csikii* LACZO, 1912: Monheim-Laacherhof, 20.IX.85, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.
- Acupalpus parvulus* (STURM, 1825): Monheim-Laacherhof, 5.VIII.84, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Lichtfalle - Burscheid-Höfchen, 17.VI.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.
- Anthraxus consputus* (DUFT., 1812): Monheim-Laacherhof, 22.VI.84, 1 Ex., 25.V.85, 1 Ex. und 2.VII.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in Lichtfallen.
- Pterostichus nigrata* (PAYK., 1790): Burscheid-Höfchen, 11.IX.85, 1 Ex. (t. KÖHLER, vgl. KÖHLER 1991).
- Pterostichus cristatus* (DUFT., 1820): Monheim-Laacherhof (KOCH 1990) kein Beleg, aber sicher Fehldetermination, da der Verbreitungsschwerpunkt der Art im Mittelgebirge liegt - Burscheid-Höfchen, 11.IX.85, 1 Ex. (t. KÖHLER).
- Amara cursitans* ZIMM., 1832: Monheim-Laacherhof, 1 Ex. ist *Amara bifrons* und 3 Ex. sind *Amara apricaria* (KÖHLER det.) - Burscheid-Höfchen, 1 Ex. ist *Amara bifrons* (KÖHLER det.). Die Art ist zu streichen.
- Amara municipalis* (DUFT., 1812): Burscheid-Höfchen, 1 Ex. ist *Amara bifrons* (KÖHLER det.) - Monheim-Laacherhof, 1 Ex. ist *Amara bifrons* (KÖHLER det.). Die Art ist zu streichen.
- Amara apricaria* (PAYK., 1790): Monheim-Laacherhof, 5.VIII.84, 14.VIII.85, 17.VII.86 und 23.VII.86, je 1 Ex. (t. KÖHLER) in Lichtfallen.

- Amara convexiuscula* (MARSH., 1802): Monheim-Laacherhof, 4.VIII.86, 1 Ex. (KOCH 1990, t. KÖHLER) in einer Lichtfalle und 4.VIII.86, 1 Ex. (KOCH 1990) ist *Amara apricaria* (KÖHLER det.).
- Microlestes minutulus* (GOEZE, 1777): Burscheid-Höfchen, 28.V.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Malaisefalle.

#### **Familie DYTISCIDAE**

- Potamonectes canaliculatus* (LACORD., 1835): Monheim-Laacherhof, 24.VIII.84, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.

#### **Familie HYDROPHILIDAE**

- Helophorus aquaticus* (L., 1758): Monheim-Laacherhof, 16.VI.86, 2 Ex. (t. KÖHLER, vgl. KÖHLER 1991).
- Helophorus minutus* F., 1775: Burscheid-Höfchen, 1 Ex. ist *Helophorus griseus* (KÖHLER det.) - Monheim-Laacherhof, 1 Ex. ist *Helophorus griseus* (KÖHLER det.). Die Art ist zu streichen.
- Helophorus longitarsis* WOLL., 1864: Monheim-Laacherhof, 7 Ex. (KOCH 1990) ist *Helophorus griseus* (KÖHLER det.). Die Art ist zu streichen.
- Cercyon bifenestratus* KÜST., 1851: Monheim-Laacherhof, 29.VII.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Lichtfalle, alle anderen Belege gehören zu *Cercyon marinus* (KÖHLER det.).
- Cercyon sternalis* SHP., 1918: Monheim-Laacherhof, 27.V.85, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.
- Laccobius striatulus* (F., 1801): Monheim-Laacherhof, 24.VIII.84, 1 Ex. (KÖHLER det.) in einer Lichtfalle.
- Laccobius biguttatus* GERH., 1877: Monheim-Laacherhof, 24.VIII.84, 1 Ex. ist *Laccobius striatulus* (KÖHLER det.), *Laccobius biguttatus* ist damit zu streichen.
- Helochares obscurus* (MÜLL., 1776): Monheim-Laacherhof, 24.IX.84, 1 Ex. ist *Helochares lividus* (KÖHLER det.).
- Enochrus melanocephalus* (OL., 1792): Monheim-Laacherhof, 18.VI.86, 1 Ex. (KOCH 1990, t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.

#### **Familie SILPHIDAE**

- Necrophorus vestigator* HERSCHEL, 1807: Monheim-Laacherhof, 20.VI.84, 1 Ex. ist *Necrophorus vespillo* (KÖHLER det.).

#### **Familie CHOLEVIDAE**

- Choleva paskoviensis* RTT., 1913: Monheim-Laacherhof, 7.V.86, 21.V.86 und 6.XI.86, je 1 Ex. (KÖHLER det.) in Bodenfallen sowie 8.X.86 und 18.XI.86, je 1 Ex. (KÖHLER det.) in einer Malaisefalle.

- Choleva agilis* (ILL., 1798): Burscheid-Höfchen, 1984-86, 3 Ex. (t. KÖHLER) - Monheim-Laacherhof, 1984-86, 14 Ex. (t. KÖHLER).
- Choleva oblonga* LATR., 1807: Monheim-Laacherhof, 28.V.86, 1 Ex. (KÖHLER det., ursprünglich als *Choleva agilis* bestimmt), 4.VI.86, 1 Ex. (t. KÖHLER), aber 5 Ex. sind *Choleva paskoviensis* (KÖHLER det.).
- Choleva cisteloides* (FRÖL., 1799): Monheim-Laacherhof, 23.IV.86, 1 Ex. ist *Choleva agilis* (KÖHLER det.). *Choleva cisteloides* ist damit zu streichen.
- Choleva fagniezi* JEANN., 1922: Monheim-Laacherhof, 2.IV.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Bodenfalle sowie 28.IX.85 und 17.IX.86, je 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Malaisefalle.
- Choleva jeanneli* BRITT., 1922: Monheim-Laacherhof, 23.V.85, 1 Ex. (KOCH 1990, t. KÖHLER) in einer Malaise-Falle.
- Choleva elongata* (PAYK., 1798): Burscheid-Höfchen, 27.VIII.86, 1 Ex. (KOCH 1990, t. KÖHLER) in einer Malaisefalle.
- Catops longulus* KELLN., 1846: Burscheid-Höfchen, 24.V.85, 1 Ex. ist *Catops nigrita* (KÖHLER det.) - Monheim-Laacherhof, 29.V.85, 1 Ex. (KOCH 1990) ist *Catops chrysomeloides* (KÖHLER det.). Die Art ist damit zu streichen.
- Catops chrysomeloides* (PANZ., 1798): Monheim-Laacherhof, 29.V.85, 1 Ex. (KÖHLER det.) in einer Malaisefalle.

### Familie COLONIDAE

- Colon angulare* ER., 1837: Burscheid-Höfchen, 19.VII.85, 1 Ex. (KOCH 1990) ist *Colon brunneum* (KÖHLER det.).
- Colon brunneum* (LATR., 1807): Monheim-Laacherhof, 30.VII.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Malaisefalle und 6.VII.86, 1 Ex. ist *Colon serripes* (KÖHLER det.) - Burscheid-Höfchen, 17.IX.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Malaisefalle.
- Colon serripes* (SAHLB., 1822): Monheim-Laacherhof, 6.VII.86, 1 Ex. KÖHLER det., in einer Lichtfalle.

### Familie LEIODIDAE

- Hydnobius multistriatus* (GYLL., 1813): Burscheid-Höfchen, 19.VII.85 und 2.VIII.85, je 1 Ex. (KÖHLER det.) in einer Malaise-Falle.
- Leiodes polita* (MARSH., 1802): Monheim-Laacherhof, 1984-86, 9 Ex. (t. KÖHLER) - Burscheid-Höfchen, 1984-86, 5 Ex. (t. KÖHLER).
- Leiodes dubia* (KUG., 1794): Monheim-Laacherhof, 30.VIII.85, 1 Ex. (t. KÖHLER) - Burscheid-Höfchen, 19.VII.85, 1 Ex. ist *Hydnobius multistriatus* (KÖHLER det.).
- Leiodes obesa* (SCHM., 1841): Monheim-Laacherhof, 8.X.86, 1 Ex. ist *Leiodes rufipennis* (KÖHLER det.) und 27.VIII.86, 1 Ex. ist *Leiodes polita* (KÖHLER det.). Die Art ist damit zu streichen.

- Leiodes rufipennis* (PAYK., 1798): Monheim-Laacherhof, 2.X.85 und 8.X.86, je 1 Ex. (KÖHLER det.) in einer Malaise-Falle.
- Leiodes ferruginea* (F., 1787): Monheim-Laacherhof, 2.X.85, 1 Ex. (KOCH 1990) ist *Leiodes rufipennis* (KÖHLER det.). Die Art ist damit zu streichen.
- Leiodes nigrita* (SCHM., 1841): Burscheid-Höfchen, 2.VIII.85, 1 Ex. (KOCH 1990) ist *Hydnobius multistriatus* (KÖHLER det.). Die Art ist damit zu streichen.
- Leiodes badia* (STURM, 1807): Monheim-Laacherhof, 17.IX.85, 1 Ex. (t. KÖHLER) und 14.VIII.85, 1 Ex. (KOCH 1990) ist *Leiodes polita* (KÖHLER det.).
- Colenis immunda* (STURM, 1807): Monheim-Laacherhof, 2 Ex. sind *Liocyrtusa minuta* (KÖHLER det.), *Colenis immunda* ist nicht belegt und damit zu streichen.
- Liocyrtusa minuta* (AHR., 1812): Monheim-Laacherhof, 10.VII.85 und 6.VI.86, je 1 Ex. (KÖHLER det.), 1984-86, 20 Ex. (t. KÖHLER) - Burscheid-Höfchen, 11.VII.84, 2 Ex. (KÖHLER det.).
- Liocyrtusa vittata* (CURT., 1840): Monheim-Laacherhof, 1984-86, 7 Ex. (KOCH 1990) sind *Liocyrtusa minuta* (KÖHLER det.) - Burscheid-Höfchen, 1 Ex. (KOCH 1990) ist ebenfalls *Cyrtusa minuta* (KÖHLER det.) und die Art damit zu streichen.

#### Familie PTILIIDAE

- Acrotrichis rosskotheni* SUNDT, 1971: Burscheid-Höfchen, 2.V.86, 1 Ex. (KOCH 1990) ist *Acrotrichis intermedia* (KÖHLER det.).

#### Familie SCAPHIDIIDAE

- Scaphisoma assimile* ER., 1845: Burscheid-Höfchen, 5.VII.85, 1 Ex. (t. KÖHLER).

#### Familie STAPHYLINIDAE

- Phyllocrepa floralis* (PAYK., 1789): Burscheid-Höfchen, 15.X.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Malaisefalle.
- Phyllocrepa linearis* (ZETT., 1828): Burscheid-Höfchen, 21.V.86, 1 Ex. (KOCH 1992) ist *Xylodromus testaceus* (KÖHLER det.).
- Phyllocrepa ioptera* (STEPH., 1834): Burscheid-Höfchen, 26.V.85, 29.IX.85 und 10.IX.86, je 1 Ex. (t. KÖHLER) in Licht- und Malaisefallen, 4.VI.86, 1 Ex. ist *Xylodromus testaceus* (KÖHLER det.).
- Phyllocrepa vilis* (ER., 1840): Burscheid-Höfchen, 10.X.85, 1 Ex. ist *Xylodromus testaceus* (KÖHLER det.).
- Hapalaraea pygmaea* (PAYK., 1800): Burscheid-Höfchen, 15.V.85, 29.V.85 und 11.VI.85, je 1 Ex. sind *Xylodromus testaceus* (KÖHLER det.).
- Xylodromus testaceus* (ER., 1840): Burscheid-Höfchen, 4.VI.86 und 11.VI.85, je 1 Ex. in einer Malaisefalle, 29.V.85 und 10.X.85, je 1 Ex. in einer Klopffprobe, 21.V.86, 1 Ex. (omnia KÖHLER det.).

- Lesteva nivicola* FAUV., 1872: Burscheid-Höfchen, 1.VI.85, 1 Ex. (KÖHLER det.) geklopft.
- Anthophagus bicornis* (BLOCK, 1799): Burscheid-Höfchen, 4.VI.85, 1 Ex., 3.VI.85, 2 Ex. und 14.V.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Lichtfalle und geklopft.
- Anthophagus angusticollis* (MANNH., 1830): Burscheid-Höfchen, 9.VII.86 und 6.VIII.86, je 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Malaisefalle, 1.VI.85, 1 Ex. ist *Lesteva nivicola* (KÖHLER det.).
- Deleaster dichrous* (GRAV., 1802): Monheim-Laacherhof, 13.VIII.84 und 5.VIII.84, je 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Lichtfalle - Burscheid-Höfchen, 5.X.85, 4.VIII.84 und 3.VIII.84, je 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.
- Carpelimus bilineatus* (STEPH., 1834): Monheim-Laacherhof, 1984-86, 3 Ex. sind *Carpelimus similis* und *rivularis* (KÖHLER det.).
- Carpelimus obesus* (KIESW., 1844): Monheim-Laacherhof, 1984-87, 12 Ex. (t. KÖHLER).
- Carpelimus fuliginosus* (GRAV., 1802): Monheim-Laacherhof, 4.VIII.86, 31.VIII.84, 4.VIII.86, 3.X.85 und 24.VIII.84, je 1 Ex. (t. KÖHLER) in Lichtfallen.
- Carpelimus politus* (KIESW., 1850): Monheim-Laacherhof, kein Beleg vorhanden, sicher Fehlbestimmung und zu streichen.
- Carpelimus nitidus* (BAUDI, 1848): Monheim-Laacherhof, 24.VIII.84, 1 Ex. (KOCH 1992) ist *Carpelimus lindrothi* (KÖHLER det.).
- Carpelimus lindrothi* (PALM, 1942): Monheim-Laacherhof, 24.VIII.84, 1 Ex. (KÖHLER det.) in einer Lichtfalle.
- Carpelimus gracilis* (MANNH., 1830): Monheim-Laacherhof, 21.VI.85, 1 Ex. (t. KÖHLER).
- Oxytelus migrator* FAUV., 1904: Monheim-Laacherhof, 23.VIII.84, und 24.VIII.84, 16.X.86 und 4.VIII.86, je 1 Ex. (t. KÖHLER) in Lichtfallen.
- Bledius pallipes* (GRAV., 1806): Monheim-Laacherhof, 6.VI.85, 1 Ex. ist *Bledius subterraneus* (KÖHLER det.), 5.VII.86 und 29.VII.86, je 1 Ex. (KÖHLER det.) in einer Lichtfalle.
- Bledius terebrans* SCHDTE., 1866: Monheim-Laacherhof, 5.VII.85, 1 Ex. (KÖHLER det.) in einer Lichtfalle.
- Bledius longulus* ER., 1839: Monheim-Laacherhof, 22.VI.84, 1 Ex. ist *Bledius opacus* (KÖHLER det.), *Bledius longulus* ist damit zu streichen.
- Bledius gallicus* (GRAV., 1806): Burscheid-Höfchen, 28.VI.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) - Monheim-Laacherhof, 1984-85, 4 Ex. sind *Bledius opacus* (KÖHLER det.).
- Bledius procerulus* ER., 1840: Monheim-Laacherhof, 1985-86, 6 Ex. (KOCH 1992) sind *Bledius opacus* (KÖHLER det.), *Bledius procerulus* ist damit zu streichen.
- Bledius occidentalis* BONDR., 1907: Monheim-Laacherhof, 27.VII.86, 2 Ex. sind *Bledius opacus* (KÖHLER det.) und 7.VII.86, 1 Ex. ist *Bledius erraticus* (KÖHLER det.), *Bledius occidentalis* ist damit zu streichen.

- Bledius femoralis* (GYLL., 1827): Monheim-Laacherhof, 23.V.86, 1 Ex. ist *Bledius opacus* (KÖHLER det.), *Bledius femoralis* ist damit zu streichen.
- Bledius baudii* FAUV., 1870: Monheim-Laacherhof, 16.VI.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Lichtfalle, nicht bei KOCH (1992) erwähnt, Erstnachweis für die Rheinprovinz (vgl. KÖHLER 1995).
- Bledius erraticus* ER., 1839: Monheim-Laacherhof, 6.VII.85, 13.VII.85 und 23.IX.85, je 1 Ex. (KOCH 1992, t. KÖHLER) in einer Lichtfalle, 7.VII.86, 1 Ex. (KÖHLER det.) in einer Lichtfalle.
- Bledius subterraneus* ER., 1839: Monheim-Laacherhof, 1984-87, 2 Ex. sind *Bledius pallipes* (KÖHLER det.), 6.VI.85, 1 Ex. (KÖHLER det.), 10.VII.84, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.
- Stenus providus* ER., 1839: Burscheid-Höfchen, 7.V.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Bodenfalle.
- Medon ripicola* (KR., 1854): Monheim-Laacherhof, 6.VI.85, 1 Ex. (KÖHLER det.) in einer Lichtfalle.
- Pseudomedon obscurellus* (ER., 1840): Monheim-Laacherhof, 9.VII.84 und 31.VII.84, je 1 Ex. (KOCH 1992, t. KÖHLER) - Burscheid-Höfchen, 10.VII.84, 1 Ex. (KOCH 1992) ist *Pseudomedon obsoletus* (KÖHLER det.).
- Pseudomedon obsoletus* (NORDM., 1837): Burscheid-Höfchen, 10.VII.84, 1 Ex. (KÖHLER det.) in einer Lichtfalle.
- Scopaeus sulcicollis* (STEPH., 1833): Burscheid-Höfchen, 21.V.86 und 28.V.86, je 1 Ex. (t. KÖHLER) in Bodenfallen.
- Lathrobium pallidum* NORDM., 1837: Burscheid-Höfchen, 18.VI.86, 1 Ex. (KOCH 1992, t. KÖHLER) - Monheim-Laacherhof (KOCH 1992) ohne Beleg, sicher Fehldetermination.
- Philonthus subuliformis* (GRAV., 1802): Monheim-Laacherhof, 18.VI.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.
- Philonthus umbratilis* (GRAV., 1802): Burscheid-Höfchen, 5.VI.85, 1 Ex. (KÖHLER det.) in einer Lichtfalle.
- Philonthus debilis* (GRAV., 1802): Burscheid-Höfchen, 5.VI.85, 1 Ex. ist *Philonthus umbratilis* (KÖHLER det.).
- Philonthus addendus* SHP., 1867: Monheim-Laacherhof, 2.VII.86, 1 Ex. KOCH 1992, (t. KÖHLER) - Burscheid-Höfchen, 30.VII.86, 3.IX.86, 6.VIII.86, 16.VII.86, 16.VIII.85 und 25.VI.86, je 1 Ex. (KOCH 1992, t. KÖHLER) vorwiegend in Malaisefallen.
- Philonthus sordidus* (GRAV., 1802): Burscheid-Höfchen, 1984-86, 2 Ex. (t. KÖHLER) (vgl. KÖHLER 1994).
- Philonthus nitidicollis* (LACORD., 1835): Burscheid-Höfchen, 1.X.85, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Malaise-Falle im Ackerbau.

- Philonthus pseudovarians* STRAND, 1941: Monheim-Laacherhof, 11.VI.86, 1 Ex. (KOCH 1992) ist *Philonthus jurgans* (KÖHLER det.) und 28.VIII.85, 1 Ex. (KOCH 1992) ist *Philonthus* cf. *varians* (KÖHLER det.).
- Philonthus ventralis* (GRAV., 1802): Monheim-Laacherhof, 28.V.85, 1 Ex. ist *Philonthus quisquiliarius* (KÖHLER det.) - zu streichen.
- Philonthus coprophilus* JARR., 1949: Burscheid-Höfchen, 16.VII.86, 1 Ex. (KOCH 1992) ist *Philonthus cruentatus* (KÖHLER det.) - zu streichen.
- Gabrius piliger* MULS.REY, 1876: Burscheid-Höfchen, 20.III.86, 1 Ex. (KOCH 1992) ist *Gabrius subnigritulus* (KÖHLER det.) - zu streichen.
- Gabrius velox* SHP., 1910: Monheim-Laacherhof, 7.V.86, 1 Ex. (KOCH 1992) ist *Gabrius nigritulus* (KÖHLER det.) - zu streichen
- Gabrius bishopi* SHP., 1910: Burscheid-Höfchen, 4.VI.86, 2 Ex. (KOCH 1992) sind *Gabrius subnigritulus* (KÖHLER det.) und damit zu streichen.
- Gabrius toxotes* JOY, 1913: Monheim-Laacherhof, 11.VI.86, 1 Ex. (KOCH 1992) ist *Gabrius* sp.-Weibchen (KÖHLER det.). *Gabrius toxotes* ist zu streichen.
- Ocypus fuscatus* (GRAV., 1802): Burscheid-Höfchen, 12.XI.86, 25.VI.86, 9.VII.86 und 20.XI.86, je 1 Ex. (t. KÖHLER), 21.V.86 und 28.V.86, je 1 Ex. (KÖHLER det.).
- Ocypus aeneocephalus* (GEER, 1774): Burscheid-Höfchen, 12.IX.85, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Bodenfalle.
- Ocypus ater* (GRAV., 1802): Burscheid-Höfchen, 21.V.86 und 28.V.86, je 1 Ex. sind *Ocypus fuscatus* (KÖHLER det.), *Ocypus ater* ist damit zu streichen.
- Quedius suturalis* KIESW., 1847: Monheim-Laacherhof, 17.IX.85, 1 Ex. ist *Quedius humeralis* (KÖHLER det.). Die Art ist zu streichen.
- Quedius nemoralis* BAUDI, 1848: Monheim-Laacherhof, 17.IX.85, 1 Ex. ist *Quedius maurorufus* (KÖHLER det.). Die Art ist damit zu streichen.
- Quedius humeralis* STEPH., 1832: Monheim-Laacherhof, 17.IX.85, 1 Ex. (KÖHLER det., = *obliteratus*, als *humeralis* = *suturalis* gemeldet).
- Quedius semiobscurus* (MARSH., 1802): Monheim-Laacherhof, 28.V.86, 2 Ex. (t. KÖHLER) in einer Bodenfalle.
- Quedius aridulus* JANSS., 1939: Burscheid-Höfchen, 24.IX.86 und 8.X.86, je 1 Ex. (KÖHLER det.) - Monheim-Laacherhof, 11.IX.85, 1 Ex. (KÖHLER det.).
- Quedius boopoides* MUNST., 1923: Burscheid-Höfchen, 24.IX.86, 1 Ex. (KOCH 1992) ist *Quedius aridulus* (KÖHLER det.). Die Art ist zu streichen.
- Quedius boops* (GRAV., 1802): Monheim-Laacherhof, 11.IX.85, 1 Ex. ist *Quedius aridulus* (KÖHLER det.) und 16.VII.86, 1 Ex. ist *Heterothops niger* (KÖHLER det.) - Burscheid-Höfchen, 8.X.86, 1 Ex. ist *Quedius aridulus* (KÖHLER det.). *Quedius boops* ist damit zu streichen.
- Trichophya pilicornis* (GYLL., 1810): Monheim-Laacherhof, 25.VII.85, 1 Ex. in einer Lichtfalle, nicht bei KOLBE & BRUNS (1988).

- Mycetoporus piceolus* REY, 1882: Monheim-Laacherhof, 18.XI.86, 1 Ex. (KOCH 1992) ist *Mycetoporus erichsonianus* (KÖHLER det.). *Mycetoporus piceolus* kommt im Rheinland nicht vor.
- Mycetoporus erichsonianus* FAGEL, 1965: Monheim-Laacherhof, 18.XI.86, 1 Ex. (KÖHLER det., = *baudueri* FHL) in einer Malaisefalle im Gemüsebau.
- Bryoporus cernuus* (GRAV., 1806): Burscheid-Höfchen, 16.VIII.86, 1 Ex. (KOCH 1992) ist *Bolitobius castaneus* (KÖHLER det.). Die Art ist zu streichen.
- Bryoporus crassicornis* (MAEKL., 1847): Burscheid-Höfchen, 15.VII.87, 1 Ex. (t. KÖHLER) - Monheim-Laacherhof, 25.IX.85, 1 Ex. (KOCH 1992) ist *Bolitobius castaneus* (KÖHLER det.).
- Sepedophilus testaceus* (F., 1792): Burscheid-Höfchen, 1984-86, von 2 Ex. gehört ein Ex. zu *Sepedophilus marshami* (KÖHLER det.) - Monheim-Laacherhof, 1984-86, 8 Ex. gehören alle zu *Sepedophilus marshami* (KÖHLER det.).
- Tachyporus chrysolinus* (L., 1758): Burscheid-Höfchen, 12.VII.85, 1 Ex. (t. KÖHLER).
- Holobus flavicornis* (BOISD.LAC., 1835): Burscheid-Höfchen, 29.V.85, 1 Ex. (t. KÖHLER) geklopft.
- Falagria caesa* ER., 1837: Burscheid-Höfchen, 10.IX.86, 1 Ex. ist *Falagria thoracica* (KÖHLER det.), *Falagria caesa* ist zu streichen.
- Brachyusa concolor* (ER., 1839): Burscheid-Höfchen, 17.VII.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Lichtfalle - Monheim-Laacherhof, 14.VII.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.
- Callicerus obscurus* GRAV., 1802: Monheim-Laacherhof, 21.V.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Bodenfalle.
- Callicerus rigidicornis* (ER., 1839): Monheim-Laacherhof, 7.V.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Malaisefalle im Gemüsebau.
- Aloconota planifrons* (WTRH., 1864): Monheim-Laacherhof, 23.IV.86, 1 Ex. (KOCH det., t. KÖHLER), nicht bei KOLBE & BRUNS (1988).
- Pycnota paradoxa* (MULS.REY, 1861): Monheim-Laacherhof, 17.VII.85 und 16.VII.86, je 1 Ex. (t. KÖHLER) in Malaisefallen.
- Amischa forcipata* MULS.REY, 1873: Burscheid-Höfchen, 10.IX.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Bodenfalle.
- Plataraea nigrifrons* (ER., 1839): Monheim-Laacherhof, 1984-87, 5 Ex. (KOCH 1992) sind *Plataraea brunnea* (KÖHLER det.) - zu streichen.
- Liogluta pagana* (ER., 1839): Monheim-Laacherhof, 8.X.86 und 5.XI.86, je 1 Ex. (KOCH 1992, t. KÖHLER) in Bodenfallen - Burscheid-Höfchen, 17.IX.86, 12.XI.86 und 10.XII.86, je 1 Ex. (KOCH 1992, t. KÖHLER) in Bodenfallen.
- Liogluta alpestris* (HEER, 1839): Monheim-Laacherhof, 31.V.86, 1 Ex. ist *Atheta palustris* (KÖHLER det.) - zu streichen.
- Atheta palustris* (KIESW., 1844): Monheim-Laacherhof, 31.V.86, 1 Ex. (KÖHLER det.), nicht bei KOLBE & BRUNS (1988).

- Atheta aegra* (HEER, 1841): Monheim-Laacherhof, 15.X.86 und 23.X.85, je 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Malaisefalle - Burscheid-Höfchen, 8.X.86, 1 Ex. (KOCH 1992, t. KÖHLER) in einer Malaisefalle.
- Atheta intermedia* (THOMS., 1852): Burscheid-Höfchen, 5.X.85, 1 Ex. (KOCH 1992) Fehldetermination, gehört zur *Atheta crassicornis*-Gruppe (ASSING det.).
- Zyras collaris* (PAYK., 1800): Burscheid-Höfchen, 4.VI.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Malaisefalle im Ackerbau.
- Zyras lugens* (GRAV., 1802): Monheim-Laacherhof, 21.V.86, 1 Ex. (KOCH 1992, t. KÖHLER) in einer Malaisefalle.
- Ilyobates subopacus* PALM, 1935: Burscheid-Höfchen, 17.IX.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Bodenfalle - Monheim-Laacherhof, V.-IX.86, 18 Ex. (t. KÖHLER) in Bodenfallen.
- Ilyobates propinquus* (AUBE, 1850): Burscheid-Höfchen, 23.VII.86, 1 Ex. (KOCH 1992, t. KÖHLER) in einer Bodenfalle.
- Oxypoda spectabilis* MÄRK., 1844: Burscheid-Höfchen, 8.X.86, 1 Ex. KOCH 1992, (t. KÖHLER) in einer Malaisefalle - Monheim-Laacherhof, 4.IV.85, 1 Ex. KOCH 1992, (t. KÖHLER) in einer Malaisefalle.
- Oxypoda exoleta* ER., 1839: Burscheid-Höfchen, 1984-86, 3 Ex. gehören zu *Oxypoda tarda* (ZERCHE det. 1996) - Monheim-Laacherhof, 1984-86, 2 Ex. gehören ebenfalls zu *Oxypoda tarda* (ZERCHE det. 1996). *Oxypoda exoleta* ist zu streichen
- Oxypoda tarda* SHP., 1871: Monheim-Laacherhof, 28.V.86, 18.VI.96, 4.VI.86 und 28.VI.86, je 1 Ex. (ZERCHE det. 1996), 28.V.86, 4 Ex. sowie 21.V.86, 7.V.86 und 14.V.86, je 1 Ex. (KÖHLER det.) in Bodenfallen - Burscheid-Höfchen, 18.VI.86, 13.VI.86 und 27.VI.86, je 1 Ex. (ZERCHE det.), 29.IV.86 und 2.VII.86, je 1 Ex. (KOCH 1992, t. ZERCHE & KÖHLER).
- Oxypoda nigrocincta* MULS.REY, 1875: Monheim-Laacherhof, 1984-86, 7 Ex. (KOCH 1992) sind *Oxypoda tarda* (KÖHLER & ZERCHE det.). Die Art ist zu streichen.
- Aleochara albivillosa* BERNH., 1901: Burscheid-Höfchen, 13.VII.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Lichtfalle - Monheim-Laacherhof, 21.X.85, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.

#### **Familie PSELAPHIDAE**

- Amauronyx maerkeli* (AUBE, 1844): Monheim-Laacherhof, 28.V.86, 21.V.86 und 4.VI.86, je 1 Ex. (t. KÖHLER) in Bodenfallen.

#### **Familie CANTHARIDAE**

- Rhagonycha translucida* (KRYN., 1832): Burscheid-Höfchen, 30.IV.84, 1 Ex. (KÖHLER det., als *Rhagonycha fulva* bestimmt) in einer Lichtfalle.
- Rhagonycha atra* (L., 1767): Burscheid-Höfchen, 1984-87, 7 Ex. sind *Rhagonycha gallica* (KÖHLER det.). Die Art ist zu streichen.

- Malthinus seriepunctatus* KIESW., 1851: Monheim-Laacherhof, 10.VII.85, 1 Ex. ist zu streichen, da der Beleg stark beschädigt und nicht bestimmbar ist.
- Malthodes debilis* KIESW., 1852: Monheim-Laacherhof, 4.IX.84, 1 Ex. KOCH 1992, (t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.
- Malthodes dispar* (GERM., 1824): Monheim-Laacherhof, 3.VII.86, 1 Ex. ist *Malthodes fuscus* (KÖHLER det.). Die Art ist zu streichen.
- Malthodes caudatus* WEISE, 1892: Burscheid-Höfchen, 16.VI.86, 1 Ex. (KÖHLER det.) in einer Lichtfalle.
- Malthodes maurus* (CAST., 1840): Burscheid-Höfchen, 16.VI.86, 1 Ex. ist *Malthodes caudatus* (KÖHLER det.), 2.VII.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.
- Malthodes fuscus* (WATTL, 1838): Monheim-Laacherhof, 3.VII.86, 1 Ex. (KÖHLER det.) in einer Lichtfalle.
- Malthodes guttifer* KIESW., 1852: Burscheid-Höfchen, 25.VI.86, 4 Ex. sind *Malthodes minimus* (KÖHLER det.). Die Art ist zu streichen.

#### **Familie MELYRIDAE**

- Dasytes subaeneus* SCHÖNH., 1817: Monheim-Laacherhof, 24.V.85, 1 Ex. ist *Dasytes aerosus* (KÖHLER det.).

#### **Familie ELATERIDAE**

- Agriotes acuminatus* (STEPH., 1830): Burscheid-Höfchen, 29.V.85, 1 Ex. geklopft, 28.V.86, 1 Ex. in einer Bodenfalle, 31.V.85 und 9.VII.86, je 1 Ex. in Malaisefallen (omnia t. KÖHLER).
- Agriotes gallicus* (BOISD.LAC., 1835): Monheim-Laacherhof, 13.VIII.84, 1 Ex. ist *Athous bicolor* (KÖHLER det.), *Agriotes gallicus* ist zu streichen.
- Melanotus castanipes* (PAYK., 1800): Burscheid-Höfchen, 19.VI.85, 1 Ex. (KOCH 1992) ist *Melanotus rufipes* (KÖHLER det.). Die Art ist zu streichen.
- Stenagostus rufus* (GEER, 1774): Monheim-Laacherhof, 25.VIII.84, 1 Ex. (KOCH 1992) ist *Stenagostus rhombeus* (KÖHLER det.) - Burscheid-Höfchen, 5.VIII.84, 1 Ex. (KOCH 1992) ist *Stenagostus rhombeus* (KÖHLER det.). *Stenagostus rufus* ist aus dem Rheinland bisher nicht sicher nachgewiesen.
- Stenagostus rhombeus* (OL., 1790): Monheim-Laacherhof, 15.VIII.86, 1.VIII.86 und 4.VIII.86, je 1 Ex. (KOCH 1992, t. KÖHLER) in Lichtfallen sowie 25.VIII.84, 1 Ex. (KÖHLER det.) in einer Lichtfalle - Burscheid-Höfchen, 19.VII.86, 1 Ex. (KOCH 1992, t. KÖHLER) in einer Lichtfalle und 5.VIII.84, 1 Ex. (KÖHLER det.) in einer Lichtfalle.
- Athous bicolor* (GOEZE, 1777): Monheim-Laacherhof, 13.VIII.84, 1 Ex. (KÖHLER det.) in einer Lichtfalle - Burscheid-Höfchen, 23.VII.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.

### **Familie EUCNEMIDAE**

*Hylis cariniceps* RTT., 1902: Burscheid-Höfchen, 8.IX.85, 16.VII.86 und 23.VII.86, je 1 Ex. (KOCH 1992) sind *Hylis foveicollis* (KÖHLER det.). Die Art ist damit zu streichen.

*Hylis foveicollis* (THOMS., 1874): Burscheid-Höfchen, 8.IX.85, 16.VII.86 und 23.VII.86, je 1 Ex. (KÖHLER det.) in Malaisefallen.

### **Familie CLAMBIDAE**

*Clambus minutus* (STURM, 1807): Burscheid-Höfchen, 21.VI.84, 1 Ex. ist *Clambus punctulum* (KÖHLER det.).

### **Familie SCIRTIDAE**

*Helodes minuta* (L., 1767): Burscheid-Höfchen, 1.VIII.85, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Klopfrage.

*Prionocyphon serricornis* (MÜLL., 1821): Burscheid-Höfchen, 17.VII.86, 1 Ex. (KOCH 1992, t. KÖHLER) - Monheim-Laacherhof, 23.VII.86, 1 Ex. (KOCH 1992, t. KÖHLER).

### **Familie DERMESTIDAE**

*Dermestes ater* GEER, 1774: Monheim-Laacherhof, 4.VIII.86, 2 Ex. (KOLBE & BRUNS 1988, KOCH 1992: *Dermestes cadaverinus* F.) sind *Dermestes haemorrhoidalis* (KÖHLER det.), *Dermestes ater* ist somit zu streichen.

*Dermestes haemorrhoidalis* KÜST., 1852: Burscheid-Höfchen, 30.VII.84 und 20.VI.84, je 1 Ex. (KOCH 1992, t. KÖHLER) in einer Lichtfalle - Monheim-Laacherhof, 4.VIII.86, 2 Ex. (KÖHLER det.) in einer Lichtfalle sowie 24.VIII.84, 6.VII.86 und 9.VII.84, je 1 Ex. (KOCH 1992, t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.

*Anthrenus fuscus* OL., 1789: Burscheid-Höfchen, 24.VII.84, 10.VII.84, 5.VI.84, 26.VII.85, 6.VII.85 und 1.VII.86, je 1 Ex. (t. KÖHLER) in Lichtfallen.

### **Familie NITIDULIDAE**

*Carpophilus marginellus* MOTSCH., 1858: Monheim-Laacherhof, 10.VII.85 und 24.VII.84, je 1 Ex. (t. KÖHLER).

*Carpophilus hemipterus* (L., 1758): Burscheid-Höfchen, 3.IX.84, 1 Ex. (t. KÖHLER).

*Meligethes anthracinus* BRIS., 1863: Burscheid-Höfchen, 21.V.85, 1 Ex. (KOCH 1993) ist *Meligethes coracinus* (KÖHLER det.).

*Meligethes morosus* ER., 1845: Burscheid-Höfchen, 7.V.86, 1 Ex. (t. KÖHLER).

*Epuraea fuscicollis* (STEPH., 1832): Monheim-Laacherhof, 28.VIII.85 und 13.VI.84, je 1 Ex. (KOCH 1993, t. KÖHLER).

*Epuraea neglecta* (HEER, 1841): Monheim-Laacherhof, 2.VII.86, 1 Ex. (t. KÖHLER).

*Epuraea pygmaea* (GYLL., 1808): Burscheid-Höfchen, 21.VI.84, 1 Ex. ist *Epuraea marseuli* (KÖHLER det.), weitere Belege von *Epuraea pygmaea* fehlen, die Art ist daher zu streichen.

*Epuraea longula* ER., 1845: Burscheid-Höfchen, 6.VII.85, 1 Ex. ist *Epuraea florea* (KÖHLER det.), die Art ist zu streichen.

*Epuraea binotata* RTT., 1872: Burscheid-Höfchen, 9.VII.84, 1 Ex. (etikettiert mit KOCH det., KOCH 1993, t. KÖHLER).

*Epuraea biguttata* (THUNB., 1784): Monheim-Laacherhof, 26.VIII.85, 1 Ex. ist *Epuraea unicolor* (KÖHLER det.) - Burscheid-Höfchen, ohne Beleg, sicher Fehlbestimmung. *Epuraea biguttata* ist aus dem Rheinland nicht sicher nachgewiesen.

*Soronia punctatissima* (ILL., 1794): Burscheid-Höfchen, 3.IX.84, 1 Ex. (t. KÖHLER).

#### **Familie CYBOCEPHALIDAE**

*Cybocephalus politus* (GYLL., 1813): Monheim-Laacherhof, 6.V.86, 1 Ex. (KOCH 1993, t. KÖHLER) geklopft.

#### **Familie RHIZOPHAGIDAE**

*Cyanostolus aeneus* (RICHT., 1820): Burscheid-Höfchen, 27.V.85, 1 Ex. (KOCH 1993, t. KÖHLER) am Licht.

#### **Familie CUCUJIDAE**

*Monotoma spinicollis* AUBÉ, 1837: Monheim-Laacherhof, 24.VIII.84, 1 Ex. (KOCH 1993) ist *Monotoma picipes* (KÖHLER det.). Da keine weiteren Belege von *Monotoma spinicollis* vorhanden sind, ist die Art zu streichen.

*Pediacus depressus* (HBST., 1797): Monheim-Laacherhof, 4.VII.85, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.

#### **Familie EROTYLIDAE**

*Dacne rufifrons* (F., 1775): Monheim-Laacherhof, 18.V.86, 1 Ex. (KOCH 1993) ist *Dacne bipustulata* (KÖHLER det.). Die Art ist zu streichen.

#### **Familie CRYPTOPHAGIDAE**

*Cryptophagus subfumatus* KR., 1856: Monheim-Laacherhof, 8.X.86, 1 Ex. ist *Cryptophagus pilosus* (KÖHLER det.) - Burscheid-Höfchen, 15.IX.86, 1 Ex. ist *Cryptophagus scanicus* (KÖHLER det.). *Cryptophagus subfumatus* ist zu streichen.

- Cryptophagus postpositus* SAHLB., 1903: Monheim-Laacherhof, 18.XI.86, 1 Ex. ist cf. *postpositus* (KOCH 1993, t. KÖHLER) in einer Malaisefalle.
- Cryptophagus lycoperdi* (SCOP., 1763): Monheim-Laacherhof, 3.IX.85, 1 Ex. (KÖHLER det.).
- Cryptophagus schmidti* STURM, 1845: Monheim-Laacherhof, 31.VIII.84, 1 Ex. (KOCH 1993, t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.
- Antherophagus canescens* GROUV., 1916: Monheim-Laacherhof, 18.VI.86, 1 Ex. (KOCH 1993) ist *Antherophagus pallens* (KÖHLER det.). Die Art ist zu streichen.
- Caenoscelis subdeplanata* BRIS., 1882: Burscheid-Höfchen, 11.VII.84 und 6.V.85, je 1 Ex. (t. KÖHLER) - Monheim-Laacherhof, 24.IX.86, 1 Ex. (t. KÖHLER).
- Atomaria analis* ER., 1846: Burscheid-Höfchen, 10.VIII.85, 1 Ex. ist *Atomaria apicalis* (KÖHLER det.). *Atomaria analis* ist aus dem Rheinland nicht sicher nachgewiesen.
- Atomaria nitidula* (MARSH., 1802): Burscheid-Höfchen, 1.VII.85, 1 Ex. ist *Atomaria turgida* (KÖHLER det.).
- Atomaria turgida* ER., 1846: Burscheid-Höfchen, 1.VII.85, 1 Ex. (KÖHLER det.) in einer Lichtfalle.
- Ootypus globosus* (WALTL, 1838): Burscheid-Höfchen, 18.VI.86, 1 Ex. und 28.VI.86, 3 Ex. (t. KÖHLER) in Bodenfallen.

#### Familie PHALACRIDAE

- Phalacrus substriatus* GYLL., 1813: Monheim-Laacherhof, 12.VI.86, 1 Ex. (KOCH 1993) ist *Olibrus liquidus* (KÖHLER det.). Die Art ist zu streichen.
- Olibrus corticalis* (PANZ., 1797): Monheim-Laacherhof, 6.VI.84, 1 Ex. ist *Olibrus liquidus* (KÖHLER det.), *Olibrus corticalis* ist damit zu streichen.
- Olibrus liquidus* ER, 1845: Monheim-Laacherhof, 6.VI.84, 12.VI.86 30.VII.86 und 6.VIII.86, je 1 Ex. (KÖHLER det.) sowie 29.IX.84, 22.X.86 und 21.V.86, je 1 Ex. (t. KÖHLER) geklopft und in einer Malaisefalle.
- Olibrus bimaculatus* KÜST., 1848: Burscheid-Höfchen, 30.VII.86 und 6.VIII.86, je 1 Ex. (KOCH 1993) sind *Olibrus liquidus* (KÖHLER det.). Die Art ist zu streichen.
- Stilbus atomarius* (L., 1767): Monheim-Laacherhof, 13.VIII.86, 1 Ex. ist *Stilbus testaceus* (KÖHLER det.) und die Art damit zu streichen.

#### Familie LAEMOPHLOEIDAE

- Cryptolestes pusillus* (SCHÖNH., 1817): Monheim-Laacherhof, 1.VIII.85, 1 Ex. (KOCH 1993) ist *Cryptolestes ferrugineus* (KÖHLER det.).

### **Familie LATHRIDIIDAE**

*Corticaria serrata* (PAYK., 1798): Monheim-Laacherhof, 17.VII.86, 1 Ex. ist *Corticaria elongata* (KÖHLER det.) - Burscheid-Höfchen, 4.VIII.86, 1 Ex. ist *Corticaria ferruginea* (KÖHLER det.). *Corticaria serrata* ist zu streichen.

*Corticaria obscura* BRIS., 1863: Monheim-Laacherhof, 12.VIII.85, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.

*Corticaria ferruginea* MARSH., 1802: Burscheid-Höfchen, 4.VIII.86, 1 Ex. (KÖHLER det.) in einer Lichtfalle.

*Melanophthalma transversalis*: Monheim-Laacherhof, 24.VIII.84, 1 Ex. ist *Melanophthalma curticollis* (KÖHLER det.) - streichen.

*Melanophthalma curticollis* (MANNH., 1844): Monheim-Laacherhof, 24.VIII.84, 1 Ex. (KÖHLER det.) in einer Lichtfalle.

### **Familie MYCETOPHAGIDAE**

*Typhaea stercorea* (L., 1758): Burscheid-Höfchen, 1984-87, 1 Ex. (t. KÖHLER) - Monheim-Laacherhof, 1984-87, 5 Ex. (t. KÖHLER, vgl. WENZEL 1994).

*Aulonium trisulcum* (FOURCR., 1785): Monheim-Laacherhof, 3.IX.84, 1 Ex. (KOCH 1993, t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.

### **Familie COCCINELLIDAE**

*Scymnus femoralis* GYLL., 1827: Monheim-Laacherhof, 13.VIII.86, 1 Ex. (KOCH 1993, t. KÖHLER) im Obstbau.

*Nephus bipunctatus* (KUG., 1794): Burscheid-Höfchen, 1.X.86, 1 Ex. (KOCH 1993, t. KÖHLER) in einer Malaise Falle.

### **Familie LYCTIDAE**

*Lyctus brunneus* (STEPH., 1830): Monheim-Laacherhof, 28.VII.84, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.

### **Familie ANOBIIDAE**

*Ernobius nigrinus* (STURM, 1837): Burscheid-Höfchen, 26.V.85, 1 Ex. (KOCH 1993, t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.

*Ernobius abietis* (F., 1792): Monheim-Laacherhof, 11.VIII.86, 1 Ex. ist *Ernobius mollis* (KÖHLER det.). Da keine weiteren Belege von *Ernobius abietis* vorhanden sind, ist die Art zu streichen.

*Ernobius angusticollis* (RATZ., 1847): Monheim-Laacherhof, 12.VIII.85, 1 Ex. ist *Ernobius mollis* (KÖHLER det.), 26.VII.85 und 18.V.85, je 1 Ex. (KOCH 1993, t. KÖHLER) - Burscheid-Höfchen, 26.VII.84, 1 Ex. (KOCH 1993, t. KÖHLER).

*Anobium nitidum* F., 1792: Monheim-Laacherhof, 1984-87, 5 Ex. gehören zu *Anobium fulvicorne* (KÖHLER det.). *Anobium nitidum* ist damit zu streichen..

*Anobium denticolle* (CREUTZ., 1796): Monheim-Laacherhof, 1984-87, 2 Ex. gehören zu *Priobium carpini* (KÖHLER det.) - Burscheid-Höfchen, 24.IX.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Malaisefalle.

*Priobium carpini* (HBST., 1793): Monheim-Laacherhof, 3.VIII.86, 28.VI.86, 4.VIII.84 und 17.VII.86, je 1 Ex. (KOCH 1993, t. KÖHLER) in einer Lichtfalle sowie 17.VIII.84, 1 Ex. (KÖHLER det.) in einer Lichtfalle - Burscheid-Höfchen, 29.VI.86, 1 Ex. (KOCH 1993, t. KÖHLER).

#### **Familie PTINIDAE**

*Ptinus dubius* STURM, 1837: Monheim-Laacherhof, 18.V.85, 1 Ex. (KOCH 1993) ist *Ptinus fur* (KÖHLER det.). *Ptinus dubius* ist zu streichen.

*Ptinus sexpunctatus* PANZ., 1795: Monheim-Laacherhof, 15.VIII.84 und 20.III.86, je 1 Ex. (KOCH 1993, t. KÖHLER).

#### **Familie SALPINGIDAE**

*Lissodema cursor* (GYLL., 1813): Burscheid-Höfchen, 10.VII.84, 1 Ex. (KOCH 1993, t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.

*Rabocerus foveolatus* (LJUNGH, 1823): Burscheid-Höfchen, 7.V.86, 1 Ex. (KOCH 1993, t. KÖHLER) in einer Malaise-Falle im Ackerbau.

#### **Familie ADERIDAE**

*Aderus pygmaeus* (GEER, 1774): Burscheid-Höfchen, 11.VI.84, 31.VII.86, 9.VII.84 und 12.VI.86, je 1 Ex. (KOCH 1993) sind *Aderus nitidifrons* (LOHSE & KÖHLER det.).

*Aderus nitidifrons* (THOMS., 1886): Burscheid-Höfchen, 31.VII.86 und 9.VII.84, je 1 Ex. (LOHSE det., t. KLINGER) in einer Lichtfalle sowie 12.VI.86, 11.VI.84 und 22.VIII.84, je 1 Ex. (KÖHLER det.).

*Aderus populneus* (CREUTZ., 1796): Monheim-Laacherhof, 18.VI.86, 17.VII.86 und 6.VII.86, je 1 Ex. (KOCH 1993, t. KÖHLER) in Lichtfallen - Burscheid-Höfchen, 22.VIII.84, 1 Ex. (KOCH 1993) ist *Aderus nitidifrons* (KÖHLER det.), *Aderus populneus* ist für Burscheid zu streichen.

#### **Familie ANTHICIDAE**

*Stricticomus tobias* (MARS., 1879): Monheim-Laacherhof, 4.X.85, 1 Ex. (KOCH 1993, t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.

#### **Familie MORDELLIDAE**

*Mordellistena micantoides* ERM., 1954: Monheim-Laacherhof, 18.VI.86, 1 Ex. ist *Mordellistena pumila* (KÖHLER det.), 25.VI.86, 1 Ex. (KÖHLER det.) in einer Malaise-Falle im Obstbau.

*Mordellistena pygmaeola* ERM., 1956: Monheim-Laacherhof, 25.VI.86, 1 Ex. ist *Mordellistena micantoides* (KÖHLER det.). Die Art ist zu streichen.

#### **Familie MELANDRYIDAE**

*Phloiotrya rufipes* (GYLL., 1810): Monheim-Laacherhof, 6.VIII.86, 1 Ex. ist *Phloiotrya vaudoueri* (KÖHLER det.).

*Phloiotrya vaudoueri* MULS., 1856: Monheim-Laacherhof, 13.VIII.86, 1 Ex. (KOCH 1993, t. KÖHLER) in einer Malaisefalle, 6.VIII.86, 1 Ex. (KÖHLER det.) in einer Malaisefalle.

*Serropalpus barbatus* (SCHALL., 1783): Burscheid-Höfchen, 23.VIII.86, 1 Ex. (KOCH 1993, t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.

*Melandrya caraboides* (L., 1761): Burscheid-Höfchen, 25.VIII.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Malaisefalle.

*Melandrya dubia* (SCHALL., 1783): Burscheid-Höfchen, 18.VI.86, 1 Ex. (KOCH 1993) ist *Melandrya caraboides* (KÖHLER det.) - Monheim-Laacherhof (KOCH 1993) ohne Beleg, sicher ebenfalls Fehldetermination und damit zu streichen.

#### **Familie ALLECULIDAE**

*Allecula morio* (F., 1787): Burscheid-Höfchen, 31.VII.84, 1 Ex. KOCH (1993, t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.

#### **Familie SCARABAEIDAE**

*Aphodius merdarius* (F., 1775): Monheim-Laacherhof, 13.VIII.84, 1 Ex. ist *Aphodius ictericus* (KÖHLER det.) und die Art damit zu streichen.

#### **Familie CERAMBYCIDAE**

*Tetropium fuscum* (F., 1758): Monheim-Laacherhof, 10.VIII.84, 1 Ex. (KOCH 1993) ist *Arhopalus rusticus* (KÖHLER det.), die Art ist zu streichen.

*Xylotrechus arvicola* (OL., 1795): Monheim-Laacherhof, 23.VII.86, 1 Ex. (KOCH 1993, t. KÖHLER) in einer Malaise-Falle im Obstbau.

#### **Familie CHRYSOMELIDAE**

*Hydrothassa glabra* (HBST., 1783): Burscheid-Höfchen, 2.VII.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Bodenfalle.

*Aphthona pygmaea* (KUTSCH., 1861): Monheim-Laacherhof, 27.V.86, 1 Ex. ist *Aphthona cyanella* (KÖHLER det.). *Aphthona pygmaea* ist zu streichen.

*Aphthona cyanella* (REDT., 1849): Monheim-Laacherhof, 27.V.85, 1 Ex. (KÖHLER det.) in einer Malaise-Falle und 27.V.86, 1 Ex. (KÖHLER det.) in einer Klopfrage.

*Longitarsus ochroleucus* (MARSH., 1802): Monheim-Laacherhof, 25.VI.86, 1 Ex. (KOCH 1993, t. KÖHLER) in einer Malaise-Falle im Obstbau.

*Longitarsus aeruginosus* (FOUDR., 1860): Monheim-Laacherhof, 30.VII.86 und 6.VIII.86, je 1 Ex. (KOCH 1993) sind *Longitarsus succineus* (KÖHLER det.). Die Art ist zu streichen.

*Longitarsus rubiginosus* (FOUDR., 1860): Monheim-Laacherhof, 17.IX.86, 2 Ex. und 24.IX.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Malaisefalle.

*Longitarsus aeneicollis* (FALD., 1837): Burscheid-Höfchen, 5.XI.86, 1 Ex. ist *Longitarsus atricillus* (KÖHLER det.). Die Art ist zu streichen.

*Longitarsus holsaticus* (L., 1758): Monheim-Laacherhof, 27.V.85, 1 Ex. (KOCH 1993) ist *Aptona cyanella* (KÖHLER det.).

*Chaetocnema arida* FOUDR., 1860: Monheim-Laacherhof, 8.X.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Malaise-Falle im Obstbau.

*Sphaeroderma rubidum* (GRAELLS, 1858): Monheim-Laacherhof, 1.VIII.87, 1 Ex. ist *Sphaeroderma testaceum* (KÖHLER det.) - damit zu streichen.

*Cassida hemisphaerica* HBST., 1799: Monheim-Laacherhof, 6.VIII.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Klopfprobe.

#### **Familie BRUCHIDAE**

*Bruchus rufimanus* BOH., 1833: Monheim-Laacherhof, 13.IV.84, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Klopfprobe.

#### **Familie ANTHRIBIDAE**

*Rhaphitropis marchicus* (HBST., 1797): Monheim-Laacherhof, 18.VI.86, 1 Ex. (KOCH 1993, t. KÖHLER) in einer Malaise-Falle im Obstbau.

#### **Familie SCOLYTIDAE**

*Polygraphus grandiclava* THOMS., 1886: Burscheid-Höfchen, 29.VI.86, 1 Ex. (KÖHLER det.).

*Polygraphus poligraphus* (L., 1758): Burscheid-Höfchen, 29.VI.86, 1 Ex. ist *Polygraphus grandiclava* (KÖHLER det.). Die Art ist zu streichen.

*Pityophthorus pubescens* (MARSH., 1802): Monheim-Laacherhof, 16.VII.86, 1 Ex. (KOCH 1993, t. KÖHLER) in einer Lichtfalle.

#### **Familie RHYNCHITIDAE**

*Caenorhinus pauxillus* (GERM., 1824): Burscheid-Höfchen, 15.V.85, 1 Ex. (t. KÖHLER) geklopft.

#### **Familie APIONIDAE**

*Oxystoma ochropus* (GERM., 1818): Burscheid-Höfchen, 14.V.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Malaisefalle.

## Familie CURCULIONIDAE

- Otiorynchus veterator* UYTT., 1932: Burscheid-Höfchen, 2.VII.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Bodenfalle.
- Sitona gressorius* (F., 1792): Monheim-Laacherhof, 7.V.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Malaisefalle und 29.VIII.84, 1 Ex. (t. KÖHLER) geklopft - Burscheid-Höfchen, 3.XII.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Malaisefalle.
- Dorytomus dejeani* FAUST, 1882: Monheim-Laacherhof, 12.X.84, 1 Ex. (t. KÖHLER) geklopft.
- Dorytomus rufatus* (BEDEL, 1888): Burscheid-Höfchen, 27.IX.84, 1 Ex. (t. KÖHLER) geklopft.
- Anthonomus pomorum* (L., 1758): Monheim-Laacherhof, 18.IV.84, 2 Ex. und 18.VI.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) geklopft - Burscheid-Höfchen, 10.VI.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) am Licht.
- Hypera meles* (F., 1792): Monheim-Laacherhof, 7.V.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Malaise-Falle im Gemüsebau.
- Pelenomus quadrituberculatus* (F., 1787): Burscheid-Höfchen, 18.IX.85, 1 Ex. (t. KÖHLER) geklopft, 7.V.86 und 21.V.86, je 1 Ex. (t. KÖHLER) in Bodenfallen.
- Amalus scortillum* (HBST., 1795): Burscheid-Höfchen, 7.VI.85, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Malaisefalle.
- Ceutorhynchus parvulus* BRIS., 1869: Monheim-Laacherhof, 19.VI.85, 1 Ex. ist *Ceutorhynchus floralis* (KÖHLER det.), *Ceutorhynchus parvulus* ist zu streichen.
- Ceutorhynchus pyrrhorhynchus* (MARSH., 1802): Monheim-Laacherhof, 18.VI.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Malaisefalle im Gemüsebau, 23.VII.86, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Bodenfalle im Gemüsebau - Burscheid-Höfchen, 21.VI.85, 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Malaisefalle.
- Oprohinus suturalis* (F., 1775): Monheim-Laacherhof, 7.V.86 und 14.V.86, je 1 Ex. (t. KÖHLER) in einer Malaisefalle.

## Literatur

- FREUDE, H.; K. W. HARDE & G. A. LOHSE (Hrsg.) (1964-1983): Die Käfer Mitteleuropas Band 1-11, Krefeld.
- KOCH, K. (1968): Käferfauna der Rheinprovinz. - Decheniana-Beihefte (Bonn) 13, I-VIII, 1-382.
- KOCH, K. (1990): Dritter Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. Teil I: Carabidae bis Scaphidiidae - Decheniana (Bonn) 143, 307-339.
- KOCH, K. (1992): Dritter Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. Teil II: Staphylinidae bis Byrrhidae - Decheniana (Bonn) 144, 32-92.
- KOCH, K. (1993): Dritter Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. Teil III: Ostomidae bis Platypodidae - Decheniana (Bonn) 146, 203-271.
- KÖHLER, F. (1991): Revision rheinischer Käfermachweise nach dem ersten Supplementband zu den Käfern Mitteleuropas. Teil I: Carabidae bis Ptiliidae (Col., Carabidae, Hydraenidae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Histeridae, Leiodidae, Ptiliidae). - Mitt. Arb.gem. Rhein. Koleopterologen (Bonn) 1, 1991, 71-97.

- KÖHLER, F. (1993): Bisher unbekannte Belege seltener Käferarten aus der Rheinland-Sammlung des Fuhlrott-Museums Wuppertal (Ins. Col.), Teil 1: Carabidae bis Pselaphidae. - Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Wuppertal 47, 133-147.
- KÖHLER, F. (1994): Revision rheinischer Käfemachweise nach dem ersten Supplementband zu den Käfern Mitteleuropas. Teil II: Staphylinidae, Pselaphidae (Col.). - Mitt. Arb.gem. Rhein. Koleopterologen (Bonn) 4 (2), 69-107.
- KÖHLER, F. (1995): Anmerkungen zur Käferfauna der Rheinprovinz VIII. Bemerkenswerte Neu- und Wiederfunde (Ins., Col.). - Mitt. Arb.gem. Rhein. Koleopterologen (Bonn) 5, 93-104.
- KÖHLER, F. (1997): Bisher unbekannte Belege seltener Käferarten aus der Rheinland-Sammlung des Fuhlrott-Museums Wuppertal (Ins. Col.), Teil 2: Lycidae bis Lucanidae. - Jber. Naturwiss. Ver. Wuppertal (Wuppertal) 50, 46-58.
- KOLBE, Wilh. & A. BRUNS (1988): Insekten und Spinnen in Land- und Gartenbau. Ergebnisse der faunistischen Arten-Bestandsuntersuchungen in Höfchen (Burscheid) und Laacherhof (Monheim) 1984-1987. - Pflanzenbau - Pflanzenschutz (Bonn) H.25.
- LOHSE, G. A. & W. LUCHT (Hrsg.) (1989): Die Käfer Mitteleuropas. Erster Supplementband mit Katalogteil (Bd.12), Krefeld.
- LOHSE, G. A. & W. LUCHT (Hrsg.) (1992): Die Käfer Mitteleuropas. Zweiter Supplementband mit Katalogteil (Bd.13), Krefeld.
- LOHSE, G. A. & W. LUCHT (Hrsg.) (1993): Die Käfer Mitteleuropas. Dritter Supplementband mit Katalogteil (Bd.14), Krefeld.
- WENZEL, E. (1994): Revision rheinischer Käfemachweise nach dem zweiten Supplementband zu den Käfern Mitteleuropas. Teil IV: Latridiidae, Mycetophagidae (ins., Col.). - Mitt. Arb.gem. Rhein. Koleopterologen (Bonn) 4, 153-178.

Anschrift des Verfassers:

FRANK KÖHLER, Strombergstr. 22a, D-53332 Bornheim

---

## Beifänge aus Borkenkäfer-Pheromonfallen in Wuppertaler Wäldern. Teil 2

WOLFGANG KOLBE

Mit einer Tabelle

### Kurzfassung

In 4 Wuppertaler Forstrevieren (Nordrhein-Westfalen, BRD) wurden in den Jahren 1992 bis 1994 Fänge mit Borkenkäferfallen durchgeführt. Im Einsatz waren Theysohn-Schlitzfallen, die mit den Lockstoffen Linoprax, Pheroprax und Chalcoprax beködert waren.

An den Beifängen aus den Borkenkäferfallen sind die Coleoptera mit 95,4 % von allen erfaßten Arthropoden beteiligt. Die Gesamtheit der erfaßten Käfer aus den Beifängen wird - unter Ausschluß des Jagdkäfers *Nemosoma elongatum* und der Familie der Staphylinidae - vorgestellt und an ausgewählten Beispielen diskutiert. Etwa 80 % der gesamten Beifänge, die Käfer betreffend, sind aus trophischer Sicht mehr oder weniger stark von den Scolytiden abhängig, da diese zu ihrem Nahrungsspektrum gehören.

### Abstract

During a period of three years (1992 to 1994) the arthropod fauna of 4 forest districts within Wuppertal (Northrhine-Westphalia, Germany) has been investigated by using bark beetle pheromone traps (Theysohn slit traps). The traps have been attracted with Linoprax, Pheroprax and Chalcoprax.

The arthropod bycatches within the bark beetle traps contain 95,4% Coleoptera. The amount of individuals of bark beetle predators is very high within the total beetle bycatches (about 80 %).

### 1. Einleitung

Wie bereits in Teil 1 der Auswertungen über die Fangresultate im Rahmen des Einsatzes von Borkenkäfer-Pheromonfallen in Wuppertaler Wäldern aufgezeigt, werden bei der Anwendung von Lockstoff-Fallen zum Fang von Borkenkäfern in Wäldern nicht nur Scolytiden, sondern auch Feinde und Konkurrenten dieser Käferfamilie gefangen (KOLBE 1996b). Sie werden durch die Lockstoffe auf die Aufenthaltsorte der Beute bzw. auf geeignete Bruthabitate aufmerksam gemacht und ebenfalls angelockt.

In dem vorliegenden Beitrag wird die Gesamtheit der Käfer aus den Beifängen in Wuppertaler Wäldern vorgestellt, soweit sie nicht schon im 1. Teil der Arbeit genannt worden ist (KOLBE 1996b).

## 2. Untersuchungsgebiete und Methode

Insgesamt 4 städtische Forstreviere in Wuppertal dienten als Untersuchungsgebiete: Barmen, Cronenberg, Elberfeld und Frielinghausen. Dabei kamen ausschließlich Theysohn-Schlitzfallen (schwarz), die mit Linoprax, Pheroprax oder Chalcoprax beködert waren, zum Einsatz. Die Fangzeiträume in den 3 Untersuchungs Jahren betragen 3 bis 4 Monate: 11.05. bis 24.08.1992, 24.05. bis 16.09.1993 und 25.04. bis 29.08.1994. In den beiden ersten Jahren waren insgesamt 158 und im dritten Jahr 68 Fallen im Einsatz, die ungleich auf die Reviere verteilt waren. Weitere Einzelheiten zur Verteilung der Fallen und der Lockstoffe auf die einzelnen Reviere sowie die Leerungsrhythmen können dem 1. Teil der Arbeit entnommen werden (KOLBE 1996b).

Bei der vorliegenden Auswertung handelt es sich um den Teilbereich einer langjährigen Untersuchung des Wuppertaler Garten- und Forstamtes, die von Zivildienstleistenden im Umweltschutz unter Leitung von Wolfgang Roeseler durchgeführt wurde. - Frau Maria Grützner aus dem Fuhlrott-Museum hat umfassend an der Gesamtauswertung der hier vorliegenden Ergebnisse mitgewirkt. Herr Frank Köhler determinierte zahlreiche Tiere, Herr Wilhelm Lucht die Vertreter der Eucnemidae. Allen Aktiven sei auch an dieser Stelle herzlich für die tatkräftige Mitarbeit gedankt.

## 3. Die Fangergebnisse und ihre Diskussion

### 3.1 Die Gesamtübersicht

Die Tab. 1 gibt eine Übersicht des Gesamtartenspektrums - unter Ausschluß der Staphyliniden und des Jagdkäfers *Nemosoma elongatum* - und einen Einblick in die Aktivitätsdichte der einzelnen Species, aufgeschlüsselt nach Stadtteilen und Jahren. Insgesamt umfaßt die Tab. 216 Species aus 51 Familien. Es fällt allerdings auf, daß die absolute Mehrheit der Arten in nur verhältnismäßig wenig Individuen erfaßt worden ist, teilweise sogar nur in einem Exemplar. Dabei ist zu berücksichtigen, daß insgesamt immerhin 384 Fallen während der Hauptaktivitätszeit der Borkenkäfer in den Jahren 1992 bis 1994 aufgestellt waren.

Berücksichtigt man auch die 52 Staphylinidenspecies und *Nemosoma elongatum*, die bereits im Teil 1 publiziert worden sind (KOLBE 1996b), so konnten insgesamt in den 3 Fangjahren 269 Käferspecies erfaßt werden.

| Schlüsselzahl | Species   | Barmen |      |      | Cronenberg |      |      | Elberfeld |      |      | Frielinghausen |      |      |
|---------------|---|--------|------|------|------------|------|------|-----------|------|------|----------------|------|------|
|               |   | 1992   | 1993 | 1994 | 1992       | 1993 | 1994 | 1992      | 1993 | 1994 | 1992           | 1993 | 1994 |
|               | CARABIDAE                                       |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      |      |
| 01-.013-.001- | <i>Loricera pilicornis</i> (F., 1775)           |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                | 1    |      |
| 01-.015-.001- | <i>Clivina fossor</i> (L., 1758)                |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      | 2    |
| 01-.021-.006- | <i>Trechus quadristriatus</i> (Schrk., 1781)    |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      | 1    |
| 01-.029-.045- | <i>Bembidion stephensi</i> Crotch, 1866         |        |      |      |            |      |      |           | 1    |      |                |      |      |
| 01-.029-.090- | <i>Bembidion quadrimaculatum</i> (L., 1761)     |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                | 2    |      |
| 01-.037-.001- | <i>Anisodactylus binotatus</i> (F., 1787)       |        |      |      |            | 1    |      |           |      |      |                |      |      |
| 01-.039-.002- | <i>Trichotichnus nitens</i> (Heer, 1838)        |        |      |      |            |      |      |           | 1    |      |                | 1    |      |
| 01-.045-.002- | <i>Bradycellus verbasci</i> (Duft., 1812)       |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                | 104  | 25 7 |
| 01-.045-.005- | <i>Bradycellus harpalinus</i> (Serv., 1821)     |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                | 4    | 6 1  |
| 01-.062-.009- | <i>Agonum muelleri</i> (Hbst., 1784)            |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                | 1    |      |
| 01-.063-.002- | <i>Platynus assimilis</i> (Payk., 1790)         |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      | 2    |
| 01-.065-.001- | <i>Amara plebeja</i> (Gyll., 1810)              |        |      |      |            | 1    | 2    |           |      |      |                | 4    | 2 9  |
| 01-.065-.009- | <i>Amara ovata</i> (F., 1792)                   |        |      |      |            | 1    |      |           |      | 1    |                | 5    | 3    |
| 01-.065-.021- | <i>Amara aenea</i> (Geer, 1774)                 |        |      |      |            | 1    |      |           |      |      |                | 4    |      |
| 01-.065-.026- | <i>Amara familiaris</i> (Duft., 1812)           |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      | 1    |
| 01-.065-.057- | <i>Amara aulica</i> (Panz., 1797)               |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                | 2    |      |
| 01-.070-.002- | <i>Badister bullatus</i> (Schrk., 1798)         |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                | 1    |      |
| 01-.079-.004- | <i>Dromius agilis</i> (F., 1787)                |        |      |      |            | 2    |      | 1         |      |      |                |      |      |
| 01-.079-.010- | <i>Dromius fenestratus</i> (F., 1794)           |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      | 1    |
| 01-.079-.012- | <i>Dromius quadrimaculatus</i> (L., 1758)       |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      | 1    |
|               | DYTISCIDAE                                      |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      |      |
| 04-.023-.008- | <i>Agabus melanarius</i> Aubé, 1836             |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                | 2    | 1    |
| 04-.023-.009- | <i>Agabus bipustulatus</i> (L., 1767)           |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                | 1    |      |
|               | HYDRAENIDAE                                     |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      |      |
| 07-.002-.006- | <i>Ochthebius bicolon</i> Germ., 1824           |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      | 1    |
|               | HYDROPHILIDAE                                   |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      |      |
| 09-.0011.009- | <i>Helophorus aquaticus</i> (L., 1758)          |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      | 2    |
| 09-.002-.003- | <i>Sphaeridium scarabaeoides</i> (L., 1758)     |        |      |      |            | 1    |      |           |      |      |                | 1    | 3    |
| 09-.002-.004- | <i>Sphaeridium lunatum</i> F., 1792             |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      | 3 2  |
| 09-.003-.005- | <i>Cercyon impressus</i> (Sturm, 1807)          |        |      |      |            |      | 1    |           |      |      |                | 5    | 4    |
| 09-.003-.008- | <i>Cercyon melanocephalus</i> (L., 1758)        |        |      |      |            |      |      | 1         |      |      |                | 1    |      |
| 09-.004-.001- | <i>Megasternum obscurum</i> (Marsh., 1802)      |        |      |      |            | 1    |      | 1         |      |      |                | 1    |      |
| 09-.011-.007- | <i>Laccobius bipunctatus</i> (F., 1775)         |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      | 1 1  |
|               | HISTERIDAE                                      |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      |      |
| 10-.002-.002- | <i>Plegaderus vulneratus</i> (Panz., 1797)      |        |      |      |            | 1    | 1    |           |      |      |                |      | 1    |
| 10-.009-.004- | <i>Gnathoncus byssoni</i> Auzal, 1917           |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                | 1    |      |
| 10-.010-.005- | <i>Saprinus semistriatus</i> (Scriba, 1790)     |        |      |      |            |      | 1    | 2         |      |      |                |      | 1    |
| 10-.020-.002- | <i>Paromalus parallelepipedus</i> (Hbst., 1792) |        |      |      |            | 1    | 4    | 3         |      | 3    | 2              | 4    | 3 1  |
| 10-.029-.005- | <i>Margarinotus ventralis</i> (Marsh., 1854)    |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      | 1    |
| 10-.029-.008- | <i>Margarinotus striola</i> (Sahlb., 1819)      |        |      |      |            | 2    |      |           |      |      | 1              |      | 4    |
| 10-.032-.003- | <i>Hister unicolor</i> L., 1758                 |        |      |      |            | 1    |      |           |      |      |                |      |      |

| Schlüsselzahl | Species                                     | Barmen |      |      | Cronenberg |      |      | Elberfeld |      |      | Friedlinghausen |      |      |
|---------------|---|--------|------|------|------------|------|------|-----------|------|------|-----------------|------|------|
|               |   | 1992   | 1993 | 1994 | 1992       | 1993 | 1994 | 1992      | 1993 | 1994 | 1992            | 1993 | 1994 |
|               | SILPHIDAE                                   |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 12-.001-.002- | <i>Necrophorus humator</i> (Gled., 1767)    |        | 1    | 1    | 2          | 1    | 1    | 1         | 1    | 1    |                 |      | 1    |
| 12-.001-.004- | <i>Necrophorus investigator</i> Zell., 1824 |        |      | 1    | 1          |      |      |           |      |      | 5               |      | 7    |
| 12-.001-.006- | <i>Necrophorus vespilloides</i> Hbst., 1783 | 2      | 8    | 37   | 22         | 36   | 79   | 5         | 1    | 20   | 114             | 38   | 121  |
| 12-.001-.008- | <i>Necrophorus vespillo</i> (L., 1758)      |        |      | 1    |            |      | 1    |           | 3    |      | 1               | 1    | 2    |
| 12-.003-.002- | <i>Thanatophilus sinuatus</i> (F., 1775)    |        | 2    | 17   |            |      |      |           |      |      | 2               | 1    | 60   |
| 12-.004-.001- | <i>Oecephoptoma thoracica</i> (L., 1758)    |        | 1    | 1    |            |      |      |           | 1    |      |                 |      | 2    |
| 12-.007-.005- | <i>Silpha tristis</i> Ill., 1798            |        |      |      |            |      |      |           |      | 1    |                 |      |      |
|               | CHOLEVIDAE                                  |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 14-.010-.001- | <i>Sciodrepoides watsoni</i> (Spence, 1815) |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      | 1    |
| 14-.010-.002- | <i>Sciodrepoides fumatus</i> (Spence, 1815) |        |      |      |            |      | 1    |           |      |      | 1               |      | 1    |
| 14-.011-.020- | <i>Catops picipes</i> (F., 1792)            |        |      |      |            |      |      | 1         | 1    |      |                 | 1    |      |
|               | LEIODIDAE                                   |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 16-.003-.020- | <i>Leiodes polita</i> (Marsh., 1802)        |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      | 1    |
| 16-.007-.001- | <i>Anisotoma humeralis</i> (F., 1792)       |        |      | 1    |            |      |      |           |      |      |                 | 2    | 1    |
| 16-.007-.004- | <i>Anisotoma glabra</i> (Kug., 1794)        |        | 1    |      |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 16-.007-.005- | <i>Anisotoma orbicularis</i> (Hbst., 1792)  |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      | 2    |
| 16-.009-.001- | <i>Amphycillus globus</i> (F., 1792)        |        |      | 1    |            |      | 1    |           |      |      |                 |      |      |
| 16-.011-.003- | <i>Agathidium varians</i> (Beck, 1817)      |        | 3    |      |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 16-.011-.007- | <i>Agathidium rotundatum</i> (Gyll., 1827)  |        |      |      |            |      |      |           |      |      | 1               | 1    | 3    |
| 16-.011-.015- | <i>Agathidium seminulum</i> (L., 1758)      | 1      |      | 6    | 1          |      | 2    |           |      |      | 2               |      | 3    |
|               | SCAPHIDIIDAE                                |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 22-.002-.001- | <i>Scaphidium quadrimaculatum</i> Ol., 1790 |        |      |      |            | 1    |      |           |      |      | 1               |      |      |
| 22-.003-.001- | <i>Scaphisoma agaricinum</i> (L., 1758)     |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      | 3    |
|               | MICROPELPIDAE                               |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 231.001-.006- | <i>Micropeplus porcatus</i> (Payk., 1798)   |        |      |      |            |      | 1    |           | 1    |      |                 |      |      |
|               | PSELAPHIDAE                                 |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 24-.029-.001- | <i>Tyrus mucronatus</i> (Panz., 1803)       |        |      | 1    |            |      |      |           |      |      | 1               | 2    | 3    |
|               | LAMPYRIDAE                                  |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 26-.002-.001- | <i>Lamprohiza splendidulus</i> (L., 1767)   |        |      | 2    |            |      | 1    |           | 2    | 1    |                 |      |      |
|               | CANTHARIDAE                                 |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 27-.001-.001- | <i>Podabrus alpinus</i> (Payk., 1798)       |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      | 1    |
| 27-.002-.008- | <i>Cantharis pellucida</i> F., 1792         |        |      | 1    | 1          |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 27-.002-.014- | <i>Cantharis obscura</i> L., 1758           |        | 1    |      |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 27-.002-.029- | <i>Cantharis pallida</i> Goeze, 1777        |        |      |      |            |      |      |           |      |      | 1               |      |      |
| 27-.003-.005- | <i>Absidia rufotestacea</i> (Letzn., 1845)  |        | 1    |      |            |      |      |           |      |      |                 |      | 1    |
| 27-.005-.003- | <i>Rhagonycha translucida</i> (Kryn., 1832) |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 | 1    |      |
| 27-.008-.001- | <i>Malthinus punctatus</i> (Fourcr., 1785)  |        | 1    | 1    |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 27-.009-      | <i>Malthodes spec.</i>                      |        |      | 1    |            |      |      |           |      |      |                 |      | 1    |

| Schlüsselzahl  | Species                             | Barmen |      |      | Cronenberg |      |      | Elberfeld |      |      | Frielinghausen |      |      |
|----------------|-------------------------------------|--------|------|------|------------|------|------|-----------|------|------|----------------|------|------|
|                |                                     | 1992   | 1993 | 1994 | 1992       | 1993 | 1994 | 1992      | 1993 | 1994 | 1992           | 1993 | 1994 |
|                | MALACHIIDAE                         |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      |      |
| 29-.006-.0032- | Malachius bipustulatus (L., 1758)   |        |      | 1    |            |      |      |           |      |      |                |      |      |
|                | MELYRIDAE                           |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      |      |
| 30-.002-.002-  | Aplocnemus nigricorne (F., 1792)    |        |      | 2    | 1          | 1    | 1    |           | 1    | 1    |                | 1    |      |
|                | CLERIDAE                            |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      |      |
| 31-.007-.001-  | Thanasimus formicarius (L., 1758)   |        | 1    |      | 1          | 1    |      |           |      | 1    | 1              |      |      |
|                | LYMEXYLONIDAE                       |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      |      |
| 33-.001-.001-  | Hylecoetus dermestoides (L., 1761)  |        | 2    |      |            |      |      |           | 1    | 1    |                |      |      |
|                | ELATERIDAE                          |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      |      |
| 34-.001-.008-  | Ampedus balteatus (L., 1758)        | 5      | 9    | 13   | 1          |      | 1    |           | 1    |      | 9              | 14   | 13   |
| 34-.001-.019-  | Ampedus pomorum (Hbst., 1784)       |        |      | 2    |            |      |      |           |      |      | 3              | 4    | 4    |
| 34-.001-.0192- | Ampedus nemoralis Bouwer, 1980      |        |      |      |            |      |      | 2         |      |      |                |      |      |
| 34-.001-.022-  | Ampedus elongatulus (F., 1787)      |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                | 2    |      |
| 34-.001-.026-  | Ampedus nigrinus (Hbst., 1784)      |        |      |      |            |      |      |           |      |      | 5              | 1    | 5    |
| 34-.009-.001-  | Dalopius marginatus (L., 1758)      |        |      | 5    |            | 1    |      |           |      |      | 4              | 1    | 2    |
| 34-.010-.002-  | Agriotes pallidulus (Ill., 1807)    | 5      | 34   | 31   | 3          | 13   | 6    | 8         | 6    | 46   | 5              | 5    | 5    |
| 34-.010-.003-  | Agriotes acuminatus (Steph., 1830)  |        |      |      |            |      |      |           |      | 1    |                |      |      |
| 34-.010-.007-  | Agriotes pilosellus (Schönh., 1817) | 2      | 2    | 4    |            |      | 1    | 3         |      |      | 1              | 3    | 1    |
| 34-.015-.004-  | Adrastus pallens (F., 1792)         |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      | 1    |
| 34-.016-.003-  | Melanotus castanipes (Payk., 1800)  | 4      | 16   | 22   | 10         | 2    | 12   | 3         | 5    | 13   | 14             | 22   | 10   |
| 34-.022-.003-  | Ctenicera pectinicornis (L., 1758)  |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                | 1    |      |
| 34-.026-.003-  | Anostirus castaneus (L., 1758)      |        |      | 1    |            |      |      |           |      | 1    | 2              | 2    | 2    |
| 34-.031-.001-  | Hypoganus inunctus (Lacord., 1835)  |        |      |      |            |      | 1    |           |      |      |                |      |      |
| 34-.033-.004-  | Denticollis linearis (L., 1758)     |        |      |      |            | 1    |      |           |      | 1    |                |      |      |
| 34-.035-.001-  | Limonius aeneoniger (Geer, 1774)    |        |      |      |            |      |      |           |      |      | 5              |      | 1    |
| 34-.039-.001-  | Hemicrepidius niger (L., 1758)      |        |      |      |            |      |      |           |      |      | 1              |      |      |
| 34-.041-.001-  | Althous haemorrhoidalis (F., 1801)  |        | 1    | 4    |            |      |      | 3         | 1    | 1    | 1              | 2    | 2    |
| 34-.041-.002-  | Althous vittatus (F., 1792)         |        |      | 1    |            |      |      |           |      |      |                |      |      |
| 34-.041-.003-  | Althous subfuscus (Müll., 1767)     | 8      | 21   | 19   | 8          | 16   | 5    | 2         | 13   | 9    | 65             | 45   | 39   |
| 34-.041-.011-  | Althous bicolor (Goeze, 1777)       |        |      | 1    |            |      |      |           |      |      |                | 3    |      |
|                | EUCNEMIDAE                          |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      |      |
| 36-.001-.001-  | Melasis buprestoides (L., 1761)     |        |      |      |            |      |      |           |      | 2    |                |      |      |
| 36-.011-.001-  | Hylis olexai Palm., 1955            |        |      | 1    | 1          | 1    |      |           | 1    | 1    |                | 2    |      |
| 36-.011-.002-  | Hylis cariniceps Rit., 1902         |        |      |      |            | 1    |      |           |      |      |                |      |      |
| 36-.011-.003-  | Hylis foveicollis (Thoms., 1874)    |        | 1    |      | 1          | 1    | 2    |           |      |      | 2              | 2    | 3    |
|                | THROSCIDAE                          |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      |      |
| 37-.001-.002-  | Trixagus dermestoides (L., 1767)    |        | 2    |      |            |      |      |           |      |      | 1              | 1    | 2    |
| 37-.001-.003-  | Trixagus carinifrons Bonv., 1859    |        | 1    |      |            |      |      |           |      | 1    | 1              | 3    | 1    |

| Schlüsselzahl | Species   | Barmen |      |      | Cronenberg |      |      | Elberfeld |      |      | Friedlinghausen |      |      |
|---------------|---|--------|------|------|------------|------|------|-----------|------|------|-----------------|------|------|
|               |   | 1992   | 1993 | 1994 | 1992       | 1993 | 1994 | 1992      | 1993 | 1994 | 1992            | 1993 | 1994 |
|               | BUPRESTIDAE                                     |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 38-.015-.023- | <i>Anthaxia quadripunctata</i> (L., 1758)       |        |      |      |            |      | 1    |           |      |      | 2               | 7    | 1    |
|               | DERMESTIDAE                                     |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 45-.006-.001- | <i>Megaloma undata</i> (L., 1758)               |        |      |      |            |      |      | 1         |      |      |                 |      |      |
| 45-.008-.014- | <i>Anthrenus fuscus</i> Ol., 1789               |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      | 1    |
|               | BYRRHIDAE                                       |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 47-.010-.001- | <i>Cytilus sericeus</i> (Forst., 1771)          |        |      |      |            |      |      |           |      |      | 4               |      | 1    |
|               | BYTURIDAE                                       |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 49-.001-.001- | <i>Byturus tomentosus</i> (Geer, 1774)          |        |      |      |            |      |      |           |      |      | 2               | 3    | 2    |
| 49-.001-.002- | <i>Byturus ochraceus</i> (Scriba, 1790)         |        |      |      |            |      |      |           |      |      | 1               |      |      |
|               | CERYLONIDAE                                     |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 492.002-.001- | <i>Cerylon fagi</i> Bris., 1867                 |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      | 1    |
| 492.002-.002- | <i>Cerylon histeroideus</i> (F., 1792)          |        |      | 1    |            |      |      |           | 1    | 1    |                 |      | 1    |
| 492.002-.003- | <i>Cerylon ferrugineum</i> Steph., 1830         | 1      | 1    | 4    |            |      |      |           |      | 4    | 2               |      | 2    |
|               | NITIDULIDAE                                     |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 50-.008-.014- | <i>Meligethes aeneus</i> (F., 1775)             |        |      |      |            |      |      |           |      |      | 2               |      |      |
| 50-.008-.029- | <i>Meligethes morosus</i> Er., 1845             |        |      |      |            |      |      |           |      |      | 1               |      |      |
| 50-.009-.015- | <i>Epuraea marseulli</i> Rtt., 1872             | 1      | 3    | 5    |            |      |      | 1         | 4    | 15   | 7               | 4    | 11   |
| 50-.009-.016- | <i>Epuraea pygmaea</i> (Gyll., 1808)            | 4      | 4    |      | 1          | 1    |      |           |      |      | 1               |      | 2    |
| 50-.009-.018- | <i>Epuraea binotata</i> Rtt., 1872              |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      | 2    |
| 50-.015-.002- | <i>Pocadius adustus</i> Rtt., 1888              |        |      |      |            | 1    |      |           |      |      |                 |      |      |
| 50-.017-.001- | <i>Thalycra fervida</i> (Ol., 1790)             |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      | 1    |
| 50-.021-.001- | <i>Glischrochilus quadriguttatus</i> (F., 1776) |        |      | 1    |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 50-.021-.002- | <i>Glischrochilus hortensis</i> (Fourcr., 1785) |        |      | 1    |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 50-.022-.001- | <i>Pityophagus ferrugineus</i> (L., 1761)       | 2      | 1    |      | 1          |      |      |           |      |      | 2               | 1    |      |
|               | KATERETIDAE                                     |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 501.002-.001- | <i>Heterhelus scutellaris</i> (Heer, 1841)      |        |      |      |            |      |      |           |      | 1    |                 |      |      |
| 501.003-.001- | <i>Brachypterus urticae</i> (F., 1792)          |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      | 1    |
|               | RHIZOPHAGIDAE                                   |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 52-.001-.003- | <i>Rhizophagus depressus</i> (F., 1792)         | 77     | 32   | 2    | 52         | 18   | 11   | 7         | 3    | 20   | 279             | 29   | 3    |
| 52-.001-.004- | <i>Rhizophagus ferrugineus</i> (Payk., 1800)    |        |      |      | 1          |      |      |           |      |      | 1               |      |      |
| 52-.001-.006- | <i>Rhizophagus perforatus</i> Er., 1845         | 4      |      |      | 3          |      |      |           |      |      | 8               | 2    | 2    |
| 52-.001-.008- | <i>Rhizophagus dispar</i> (Payk., 1800)         | 39     | 30   |      | 31         | 15   |      | 5         | 11   | 1    | 56              | 48   |      |
| 52-.001-.009- | <i>Rhizophagus bipustulatus</i> (F., 1792)      | 104    | 94   | 15   | 109        | 54   | 1    | 29        | 25   | 12   | 212             | 108  | 12   |
| 52-.001-.010- | <i>Rhizophagus nitidulus</i> (F., 1798)         | 68     | 45   |      | 33         | 17   |      | 3         | 13   |      | 32              | 17   |      |
|               | CUCUJIDAE                                       |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 53-.001-.005- | <i>Monotoma picipes</i> Hbst., 1793             |        |      |      |            |      |      |           |      |      | 1               |      |      |
| 53-.015-.001- | <i>Pediacus depressus</i> (Hbst., 1797)         |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      | 1    |

| Schlüsselzahl  | Species  | Barmen |      |      | Cronenberg |      |      | Eberfeld |      |      | Frielinghausen |      |      |
|----------------|--|--------|------|------|------------|------|------|----------|------|------|----------------|------|------|
|                |  | 1992   | 1993 | 1994 | 1992       | 1993 | 1994 | 1992     | 1993 | 1994 | 1992           | 1993 | 1994 |
|                | SILVANIDAE                                       |        |      |      |            |      |      |          |      |      |                |      |      |
| 531.006-.001-  | <i>Silvanus bidentatus</i> (F., 1792)            | 1      |      |      |            |      |      |          |      |      |                |      |      |
|                | EROTYLIDAE                                       |        |      |      |            |      |      |          |      |      |                |      |      |
| 54-.001-.001-  | <i>Tritoma bipustulata</i> F., 1775              |        |      |      |            |      |      |          |      |      | 1              |      | 1    |
| 54-.002-.003-  | <i>Triplax russica</i> (L., 1758)                |        |      |      |            |      |      |          |      |      |                | 1    |      |
| 54-.003-.004-  | <i>Dacne bipustulata</i> (Thumb., 1781)          |        |      |      |            |      |      |          |      |      |                |      | 1    |
|                | CRYPTOPHAGIDAE                                   |        |      |      |            |      |      |          |      |      |                |      |      |
| 55-.008-.009-  | <i>Cryptophagus cylindrus</i> Klesw., 1858       |        |      | 4    |            |      |      |          |      |      |                |      |      |
| 55-.008-.019-  | <i>Cryptophagus pubescens</i> Sturm, 1845        | 1      |      |      | 1          |      |      |          |      |      |                | 2    |      |
| 55-.008-.027-  | <i>Cryptophagus dentatus</i> (Hbst., 1793)       | 3      | 3    |      | 2          | 1    |      | 1        | 3    | 6    | 8              | 1    |      |
| 55-.008-.040-  | <i>Cryptophagus lycoperdi</i> (Scop., 1763)      | 1      |      |      |            |      |      |          |      |      |                |      |      |
| 55-.014-.033-- | <i>Atomaria turgida</i> Er., 1846                |        |      |      |            |      | 1    |          |      |      |                |      |      |
|                | LAEMOPHLOEIDAE                                   |        |      |      |            |      |      |          |      |      |                |      |      |
| 561.005-.003-  | <i>Leptophloeus alternans</i> (Er., 1846)        |        |      |      | 1          |      |      |          | 1    |      |                |      |      |
|                | LATHRIDIIDAE                                     |        |      |      |            |      |      |          |      |      |                |      |      |
| 58-.003-.0011. | <i>Lathridius anthracinus</i> (Mannh., 1844)     |        |      |      |            |      |      |          |      |      | 2              |      | 1    |
| 58-.004-.013-  | <i>Enicmus testaceus</i> (Steph., 1830)          |        | 1    |      |            |      | 1    |          |      |      |                |      |      |
| 58-.004-.014-  | <i>Enicmus transversus</i> (Ol., 1790)           |        |      |      |            | 2    |      |          |      |      |                | 1    |      |
| 58-.0061.002-  | <i>Stephostethus angusticollis</i> (Gyll., 1827) |        |      |      |            |      |      |          |      |      |                | 1    | 1    |
| 58-.0061.007-  | <i>Stephostethus rugicollis</i> (Ol., 1790)      |        |      | 1    |            |      |      |          |      |      | 2              |      |      |
| 58-.007-.008-  | <i>Corticaria impressa</i> (Ol., 1790)           |        |      |      | 1          |      |      |          |      |      |                |      |      |
| 58-.008-.002-  | <i>Corticarina similata</i> (Gyll., 1827)        |        | 2    |      |            |      |      |          |      |      |                |      | 1    |
|                | COLYDIIDAE                                       |        |      |      |            |      |      |          |      |      |                |      |      |
| 60-.013-.001-  | <i>Synchita humeralis</i> (F., 1792)             |        |      |      |            |      |      |          |      |      |                |      | 1    |
| 60-.016-.001-  | <i>Diloma crenata</i> (F., 1775)                 |        |      |      |            |      |      |          | 1    |      |                | 3    | 3    |
|                | COCCINELLIDAE                                    |        |      |      |            |      |      |          |      |      |                |      |      |
| 62-.017-.001-  | <i>Aphidecta oblitterata</i> (L., 1758)          | 2      | 2    |      | 1          | 1    |      |          |      |      | 3              | 2    |      |
| 62-.025-.003-  | <i>Coccinella septempunctata</i> L., 1758        |        | 1    |      |            |      | 1    |          |      |      |                |      | 2    |
| 62-.031-.002-  | <i>Calvia quatuordecimguttata</i> (L., 1758)     |        |      |      | 1          |      |      |          |      | 1    |                |      |      |
| 62-.032-.001-  | <i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (L., 1758)  |        |      |      |            |      |      | 1        |      |      |                |      |      |
| 62-.034-.001-  | <i>Anatis ocellata</i> (L., 1758)                |        |      |      | 1          | 1    |      |          |      |      |                |      |      |
|                | SPHINDIDAE                                       |        |      |      |            |      |      |          |      |      |                |      |      |
| 63-.001-.001-  | <i>Sphindus dubius</i> (Gyll., 1808)             |        |      |      |            |      |      |          |      |      |                | 1    | 1    |
| 63-.002-.001-  | <i>Arpidiphorus orbiculatus</i> (Gyll., 1808)    |        | 1    |      |            |      |      |          |      |      |                |      | 1    |
|                | CISIDAE  |        |      |      |            |      |      |          |      |      |                |      |      |
| 65-.006-.007-  | <i>Cis hispidus</i> (Payk., 1798)                |        |      |      | 1          |      |      |          |      |      |                |      | 2    |
| 65-.006-.010-  | <i>Cis micans</i> (F., 1792)                     |        | 1    |      |            |      |      |          |      |      |                | 1    |      |
| 65-.006-.011-  | <i>Cis boleti</i> (Scop., 1762)                  |        |      |      |            |      |      |          |      |      |                |      | 1    |

| Schlüsselzahl | Species   | Barmen |      |      | Cronenberg |      |      | Elberfeld |      |      | Frielinghausen |      |      |
|---------------|---|--------|------|------|------------|------|------|-----------|------|------|----------------|------|------|
|               |   | 1992   | 1993 | 1994 | 1992       | 1993 | 1994 | 1992      | 1993 | 1994 | 1992           | 1993 | 1994 |
| 65-006-0111.  | <i>Cis rugulosus</i> Mell., 1848                |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      | 1    |
| 65-007-002-.  | <i>Ennearthron cornutum</i> (Gyll., 1827)       |        |      | 2    |            |      |      |           |      |      |                | 2    | 1    |
|               | ANOBIIDAE                                       |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      |      |
| 68-001-002-.  | <i>Hedobia imperialis</i> (L., 1767)            |        |      | 2    |            |      |      |           |      |      |                |      |      |
| 68-005-001-.  | <i>Xestobium plumbeum</i> (Ill., 1801)          |        |      |      |            |      |      |           | 1    |      |                |      |      |
| 68-007-007-.  | <i>Ernobius angusticollis</i> (Ratz., 1847)     |        | 1    |      |            |      |      |           |      |      |                |      |      |
|               | SALPINGIDAE                                     |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      |      |
| 711.004-001-. | <i>Salpingus castaneus</i> (Panz., 1796)        | 1      |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      |      |
| 711.006-002-. | <i>Rhinosimus planirostris</i> (F., 1787)       | 22     | 9    | 2    | 18         | 12   | 2    | 7         | 5    | 16   | 40             | 28   | 4    |
| 711.006-003-. | <i>Rhinosimus ruficollis</i> (L., 1761)         | 12     | 5    |      | 9          | 3    |      | 5         | 2    |      | 7              | 3    |      |
|               | SCRAPTIIDAE                                     |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      |      |
| 73-004-009-.  | <i>Anaspis frontalis</i> (L., 1758)             |        | 1    | 1    |            | 1    |      |           |      |      |                |      |      |
| 73-004-019-.  | <i>Anaspis rufilabris</i> (Gyll., 1827)         |        |      |      | 1          |      |      |           |      |      |                |      |      |
|               | MORDELLIDAE                                     |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      |      |
| 79-001-001-.  | <i>Tomoxia biguttata</i> (Gyll., 1827)          |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                | 1    |      |
|               | MELANDRYIDAE                                    |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      |      |
| 80-005-006-.  | <i>Orchesia undulata</i> Kr., 1853              |        | 1    | 1    |            |      |      |           |      |      |                |      |      |
| 80-009-002-.  | <i>Phlotrya rufipes</i> (Gyll., 1810)           |        |      | 1    |            |      |      |           |      |      |                |      |      |
| 80-012-001-.  | <i>Serropalpus barbatus</i> (Schall., 1783)     |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                | 1    |      |
| 80-016-001-.  | <i>Melandrya caraboides</i> (L., 1761)          |        |      | 1    |            |      |      |           |      |      |                |      |      |
|               | TENEBRIONIDAE                                   |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      |      |
| 83-023-001-.  | <i>Corticeus unicolor</i> (Pill. Mitt., 1783)   |        |      |      | 1          |      |      |           |      | 1    | 1              |      |      |
| 83-023-009-.  | <i>Corticeus linearis</i> F., 1790              |        |      |      |            |      |      |           |      |      | 1              |      | 1    |
| 83-041-001-.  | <i>Nalassus laevioctostriatus</i> (Goeze, 1777) |        |      |      | 1          |      |      |           |      |      |                |      |      |
|               | TROGIDAE  |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      |      |
| 841.001-004-. | <i>Trox scaber</i> (L., 1767)                   |        | 1    |      |            |      |      |           |      |      |                |      |      |
|               | SCARABAEIDAE                                    |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                |      |      |
| 85-014-019-.  | <i>Onthophagus coenobita</i> (Hbst., 1783)      |        | 1    | 1    |            |      |      |           |      |      |                |      | 1    |
| 85-019-012-.  | <i>Aphodius rufipes</i> (L., 1758)              | 5      | 42   | 1    | 2          | 6    |      | 3         |      | 11   | 31             | 5    |      |
| 85-019-013-.  | <i>Aphodius luridus</i> (F., 1775)              | 1      | 9    | 4    |            |      |      | 2         |      | 6    | 5              | 6    |      |
| 85-019-022-.  | <i>Aphodius maculatus</i> Sturm, 1800           |        | 1    | 1    |            | 1    |      |           |      | 1    | 1              | 1    |      |
| 85-019-039-.  | <i>Aphodius contaminatus</i> (Hbst., 1783)      |        | 1    |      |            | 1    | 1    |           |      | 1    | 1              |      |      |
| 85-019-044-.  | <i>Aphodius prodromus</i> (Brahm, 1790)         | 16     | 1    | 7    |            |      |      | 2         |      | 47   | 3              | 11   |      |
| 85-019-060-.  | <i>Aphodius fimetarius</i> (L., 1758)           | 2      |      | 1    |            |      |      |           |      | 2    |                |      |      |
| 85-019-066-.  | <i>Aphodius ater</i> (Geer, 1774)               | 4      |      | 1    | 2          |      |      |           |      | 1    |                |      |      |
| 85-019-076-.  | <i>Aphodius rufus</i> (Moll., 1782)             |        |      |      |            |      |      |           |      | 1    |                |      |      |
| 85-019-079-.  | <i>Aphodius corvinus</i> Er., 1848              |        |      |      |            |      |      |           |      | 1    | 1              |      |      |
| 85-025-001-.  | <i>Serica brunnea</i> (L., 1758)                |        | 1    | 1    |            | 1    | 2    |           | 4    | 2    | 1              | 1    |      |

| Schlüsselzahl | Species   | Barmen |      |      | Cronenberg |      |      | Elberfeld |      |      | Friedlinghausen |      |      |
|---------------|---|--------|------|------|------------|------|------|-----------|------|------|-----------------|------|------|
|               |   | 1992   | 1993 | 1994 | 1992       | 1993 | 1994 | 1992      | 1993 | 1994 | 1992            | 1993 | 1994 |
| 85-.037-.001- | <i>Phyllopertha horticola</i> (L., 1758)        |        |      |      |            |      |      |           |      |      | 3               | 1    |      |
|               | CERAMBYCIDAE                                    |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 87-.010-.001- | <i>Tetropium castaneum</i> (L., 1758)           |        |      |      |            | 1    |      |           |      |      | 1               |      | 1    |
| 87-.027-.011- | <i>Leptura rubra</i> L., 1758                   |        | 1    |      | 1          | 1    |      |           |      |      | 1               | 6    | 4    |
| 87-.039-.001- | <i>Molorchus minor</i> (L., 1758)               | 1      |      | 1    |            |      |      |           |      |      |                 |      | 1    |
| 87-.060-.002- | <i>Plagionotus arcuatus</i> (L., 1758)          |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      | 1    |
|               | CHRYSOMELIDAE                                   |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 88-.0061.005- | <i>Oulema melanopus</i> (L., 1758)              |        |      |      |            |      |      |           |      |      | 1               |      |      |
| 88-.039-.003- | <i>Galerucella lineola</i> (F., 1781)           |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 | 1    |      |
|               | RHYNCHITIDAE                                    |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 923.006-.001- | <i>Byctiscus betulae</i> (L., 1758)             |        |      |      |            |      | 1    |           |      |      |                 |      |      |
|               | APIONIDAE                                       |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 925.032-.001- | <i>Trichapion simile</i> (Kirby, 1811)          |        |      |      |            |      |      |           | 1    |      |                 |      | 1    |
|               | CURCULIONIDAE                                   |        |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 93-.015-.104- | <i>Otiorhynchus singularis</i> (L., 1767)       |        | 2    |      |            |      |      |           |      |      |                 |      | 1    |
| 93-.018-.001- | <i>Simo hirticornis</i> (Hbst., 1795)           |        | 2    | 1    |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 93-.021-.015- | <i>Phyllobius calcaratus</i> (F., 1792)         |        |      | 1    |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 93-.021-.019- | <i>Phyllobius argentatus</i> (L., 1758)         |        |      | 9    |            |      |      | 1         | 1    |      |                 | 1    |      |
| 93-.021-.021- | <i>Phyllobius pyri</i> (L., 1758)               |        | 1    |      |            |      |      |           |      |      |                 | 3    |      |
| 93-.027-.001- | <i>Polydrusus impar</i> Goz., 1882              | 1      | 7    | 3    | 2          |      | 2    | 4         | 3    |      | 13              | 4    | 4    |
| 93-.027-.003- | <i>Polydrusus pallidus</i> Gyll., 1834          |        |      |      |            |      |      |           |      |      | 1               | 2    |      |
| 93-.027-.016- | <i>Polydrusus undatus</i> (F., 1781)            | 1      | 1    | 1    |            |      |      |           |      | 1    |                 |      |      |
| 93-.037-.007- | <i>Barypeithes araneiformis</i> (Schrk., 1781)  |        | 1    |      |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 93-.037-.011- | <i>Barypeithes pellucidus</i> (Boh., 1834)      | 1      |      |      | 1          |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 93-.040-.002- | <i>Strophosoma melanogrammum</i> (Forst., 1771) |        | 3    | 4    |            | 2    | 1    | 3         | 1    | 2    | 1               | 1    |      |
| 93-.040-.003- | <i>Strophosoma capitatum</i> (Geer, 1775)       |        |      | 1    | 1          |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 93-.044-.006- | <i>Sitona regensteiniensis</i> (Hbst., 1797)    |        |      | 1    |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 93-.077-.003- | <i>Cossonus linearis</i> (F., 1775)             | 1      |      |      |            |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 93-.110-.006- | <i>Curculio glandium</i> Marsh., 1802           |        |      | 1    |            |      |      | 1         |      |      |                 |      |      |
| 93-.112-.015- | <i>Magdalis linearis</i> (Gyll., 1827)          |        |      |      |            |      |      |           |      | 1    |                 | 1    |      |
| 93-.157-.003- | <i>Coeliodes dryados</i> (Gm., 1790)            |        | 1    | 1    | 1          |      |      |           |      |      |                 |      |      |
| 93-.180-.013- | <i>Rhynchaenus fagi</i> (L., 1758)              | 6      | 16   | 13   | 4          | 8    | 7    | 6         | 4    | 8    | 2               | 9    | 4    |

Tab. 1: Das Gesamtartenspektrum und die Individuenzahlen an Käfern - unter Ausschluß der Staphylinidae und *Nemosoma elongatum* - aus Wäldern in 4 Wuppertaler Forstrevieren. Fangmethode: Borkenkäferfallen, beködert mit Chalcoprax, Pheroprax oder Linoprax. Fangzeiträume: 11.05. bis 24.08.1992, 24.05. bis 16.09.1993 und 25.04. bis 29.08.1994. Weitere Einzelheiten s. KOLBE 1996b.

### 3.2 Käferfamilien mit hohen Arten- und/oder Individuenzahlen

Die größte Artenzahl in der Tab. 1 liefert die Familie der **Elateridae** mit 21 Species. Mit insgesamt 714 Tieren ist auch die Gesamtfangzahl relativ hoch. Allerdings sind nur 3 Species aus dieser Familie in jedem Fangjahr und jedem Bezirk vertreten.

Die größte Aktivitätsdichte kann für *Athous subfuscus* mit 250 Tieren nachgewiesen werden. Dieser Schnellkäfer ist ein auffallend häufiger Vertreter in den Wuppertaler Wäldern. Während die Käfer auf Gebüsch und Bäumen besonders an Waldrändern angetroffen werden können, leben die Larven im Boden. Auch mit Hilfe von Boden-Photoektoren wurden die Käfer von 1978 bis 1994 in großer Anzahl im Staatsforst Burgholz im Süden Wuppertals gefangen (KOLBE 1993). - An zweiter Stelle steht *Agriotes pallidulus* mit 167 Individuen. Die Larven dieses Schnellkäfers - man nennt sie auch Drahtwürmer - leben ebenfalls im Boden. Sie ernähren sich von Pflanzenwurzeln. Es folgt *Melanotus castanipes* mit 133 Tieren. - Die Anlockmechanismen für diese flugfähigen Elateriden durch die Borkenkäferfallen sind im Einzelnen nicht bekannt. Es kann allerdings davon ausgegangen werden, daß die Fallen Flugbarrieren sind, an denen auch viele Käfer landen, die keinen Bezug zu Borkenkäfern haben. - *Athous subfuscus* wurde ebenfalls von POHL-APEL & RENNER (1987) bei Beköderung mit Pheroprax im Teutoburger Wald zahlreich gefangen. Auch MOSBACHER (1987) hat im Saarland mit Borkenkäferfallen diesen Schnellkäfer häufig erfaßt.

Die Gattung *Ampedus* stellt unter den Beifängen aus den Borkenkäferfallen 5 Species. Im Staatsforst Burgholz wurde diese Gattung zwischen 1978 und 1994 mit Hilfe von Boden-Photoektoren insgesamt nur in einer Art erfaßt (KOLBE 1993 & 1996a).

Während bei den Elateridae kein direkter Bezug zu den Borkenkäfern vorliegt, liefern die **Rhizophagidae** mit der Gattung *Rhizophagus* Borkenkäferfeinde (FREUDE-HARDE-LOHSE VII, 1967). Die Gattung *Rhizophagus* stellt mit sechs nachgewiesenen Species eine Gesamtindividuenzahl von fast 1 800 Tieren. Allein vier Arten - *Rhizophagus depressus*, *dispar*, *bipustulatus* und *dispar* - erreichen mehr als 12 % der Gesamtausbeute an Käferbeifängen aus den Borkenkäferfallen (Tab. 1).

Eine weitere Familie aus den Borkenkäferfallen mit hohem Individuenanteil ist die der **Silphidae** (Aaskäfer). Hierfür ist allerdings nur eine Species hauptverantwortlich. Es handelt sich um *Necrophorus vespilloides*, der allein 3,5 % der Gesamtausbeute der Käferbeifänge lieferte. Bei dieser nützlichen Species kann davon ausgegangen werden, daß die Tiere durch den Aasgeruch abgestorbener und in Verwesung übergangener Borkenkäfer angelockt worden sind. Dieser Zustand tritt vor allem dann ein, wenn die Fallen längere Zeit nicht geleert wurden (s. a. MOSBACHER 1987).

Auch bei den **Scarabaeidae** ist anzunehmen, daß beispielsweise die flugaktive Gattung *Aphodius* - als Dungkäfer bekannt - auf der Suche nach Nahrung olfaktorisch angelockt in die Fallen gerät. Immerhin können neun *Aphodius*-Species mit mehr als 250 Tieren in den Borkenkäferfallen nachgewiesen werden.

Schließlich sei an dieser Stelle auch auf die **Salpingidae** hingewiesen. Mit den beiden Arten *Rhinosimus planirostris* und *Rhinosimus ruficollis* wurden insgesamt mehr als 200 Individuen ermittelt, die wiederum Borkenkäfern nachstellen.

### 3.3 Borkenkäferfeinde

Aus der Tab. 1 können 28 Species aus 11 Familien in den trophischen Komplex jener Käfer eingeordnet werden, die bei der Vertilgung von Borkenkäfern und ihrer Brut in Betracht kommen (schriftl. Mittlg. K. RENNER 1995). Hier die Übersicht:

1. Histeridae: *Plegaderus vulneratus*, *Paromalus parallelepipedus*
2. Cleridae: *Thanasimus formicarius*
3. Cerylonidae: *Cerylon fagi*, *Cerylon histeroides*, *Cerylon ferrugineum*
4. Nitidulidae: *Epuraea marseuli*, *Epuraea pygmaea*, *Epuraea binotata*, *Glischrochilus quadriguttatus*, *Glischrochilus hortensis*, *Pityophagus ferrugineus*
5. Rhizophagidae: *Rhizophagus depressus*, *Rhizophagus ferrugineus*, *Rhizophagus perforatus*, *Rhizophagus dispar*, *Rhizophagus bipustulatus*, *Rhizophagus nitidulus*
6. Cucujidae: *Pediacus depressus*
7. Silvanidae: *Silvanus bidentatus*
8. Laemophloeidae: *Leptophloeus alternans*
9. Colydiidae: *Synchita humeralis*, *Ditoma crenata*
10. Salpingidae: *Salpingus castaneus*, *Rhinosimus planirostris*, *Rhinosimus ruficollis*
11. Tenebrionidae: *Corticeus unicolor*, *Corticeus linearis*.

Die Gesamtzahl der in den Wuppertaler Wäldern von 1992 bis 1994 erfaßten Käferarten, die bei der Vertilgung von Borkenkäfern und ihrer Brut in Betracht kommen, erhöht sich insgesamt auf 38, wenn *Nemosoma elongatum* und die Staphyliniden *Nudobius lentus*, *Gabrius splendidulus*, *Siagonium quadricorne*, *Phloeonomus pusillus*, *Atrecus affinis*, *Quedius xanthopus*, *Leptusa ruficollis*, *Euryusa castanoptera* und *Phloeopora corticalis* - die bereits im Teil 1 der einschlägigen Untersuchungen genannt worden sind - mit einbezogen werden (KOLBE 1996b).

Bei einem Gesamtbeifangergebnis von ca. 14.000 Käfern liefert allein der Jagdkäfer *Nemosoma elongatum* mehr als 63 % der ausgezählten Tiere (KOLBE 1996). Die vier *Rhizophagus*-Arten *depressus*, *bipustulatus*, *dispar* und *nitidulus* erreichen mehr als 12 % der Gesamtkäferzahl. Die Gattung *Rhinosimus* und der Kurzflügler *Nudobius*

*lentus* stellen jeweils ca. 1,5 % des gesamten Käferbeifangs. Berücksichtigt man auch die übrigen Arten, die ebenfalls als Feinde der Borkenkäfer bezeichnet werden können, so ist von einem Gesamtprozentsatz von ca. 80 % der erfaßten Käferindividuen in den Beifängen auszugehen, die trophisch mehr oder weniger von den Borkenkäfern abhängen. Dieser hohe Anteil mindert den Wert der Borkenkäferfallen beträchtlich.

### 3.4 Bemerkenswerte Käfer

Über etwa 25 Jahre wird im Großraum Wuppertal speziell mit Barberfallen und Eklektoren die Käferfauna der Wälder erfaßt. Hier sei speziell auf die Untersuchungen im Rahmen des Burgholz-Projekts hingewiesen, die gezielt von 1978 bis 1994 im Staatsforst Burgholz in Wuppertal und Solingen mit Boden-Photoektoren durchgeführt worden sind (s. u. a. Burgholz-Bibliographie KOLBE 1993 & 1996a).

Die Auswertung der Beifänge aus den Borkenkäferfallen von 1992 bis 1994 in Wuppertaler Wäldern erbringt interessanterweise zahlreiche Käferarten, die trotz der langjährigen Untersuchungsperiode bislang nicht mit Barberfallen oder Eklektoren erfaßt worden sind.

So wurden Vertreter der Gattung *Hylis* (Familie Eucnemidae) mit Hilfe von Borkenkäferfallen in insgesamt 20 Exemplaren gefangen. Es handelt sich dabei um drei Species: *Hylis olexai*, *Hylis cariniceps* und *Hylis foveicollis*. Bislang wurde diese Gattung noch nicht im Wuppertaler Großraum nachgewiesen. - Von POHL-APEL & RENNER (1987) wurde im Teutoburger Wald (Westfalen) in Borkenkäferfallen aus der Gattung *Hylis* nur ein Exemplar, es handelt sich um *Hylis foveicollis*, erfaßt. Die Autoren weisen darauf hin, daß diese Species bislang aus Westfalen nicht bekannt sei.

Insgesamt stellt die Tab. 1 die beachtliche Anzahl von 44 Species, die für die Rheinprovinz als „vereinzelt“ oder „selten“ bezeichnet werden kann (KOCH 1968, 1974, 1978, 1990, 1992, 1993 und F. KÖHLER schriftl. Mittlg. 1995). Als selten können *Tyrus mucronatus*, *Ampedus nemoralis*, *Ampedus nigrinus*, *Hylis cariniceps*, *Epuraea binotata*, *Thalycra fervida*, *Pediacus depressus*, *Cis rugulosus* und *Serrupalpus barbatus* bezeichnet werden. Zu den vereinzelt auftretenden Käferarten, die insgesamt nur in einem Exemplar jeweils erfaßt werden konnten, gehören folgende Species: *Bembidion stephensi*, *Dromius fenestratus*, *Ochthebius bicolor*, *Gnathoncus buyssoni*, *Anisotoma glabra*, *Rhagonycha translucida*, *Agriotes acuminatus*, *Hypoganus inunctus*, *Megatoma undata*, *Anthrenus fuscus*, *Silvanus bidentatus*, *Triplax russica*, *Atomaria turgida*, *Synchita humeralis*, *Ernobius angusticollis*, *Phloiotrya rufipes*,

*Melandrya caraboides*, *Nalassus laevioctostriatus* und *Plagionotus arcuatus*. Weitere Arten, die in mehreren Individuen angetroffen wurden, können ebenfalls der Kategorie „vereinzelt“ zugeordnet werden. Es sind dies *Agabus melanarius*, *Absidia rufotestacea*, *Ampedus elongatulus*, *Anostirus castaneus*, *Athous bicolor*, *Melasis buprestoides*, *Hylis olexai*, *Hylis foveicollis*, *Cryptophagus cylindrus*, *Leptophloeus alternans*, *Enicmus testaceus*, *Cis micans*, *Corticelus linearis*, *Aphodius maculatus*, *Simo hirticornis* und *Magdalis linearis*. Damit liefern die koleopterologischen Beifänge aus den Borkenkäferfallen auch ein interessantes Datenmaterial für die regionale Faunistik.

## Literatur

- FREUDE, H. & HARDE, K. W. & LOHSE, G. A. (1967): Die Käfer Mitteleuropas VII Clavicornia. - 1 - 310; Goecke & Evers Krefeld.
- KOCH, K. (1968): Käferfauna der Rheinprovinz. - Decheniana-Beihefte 13: 1-382; Bonn.
- KOCH, K. (1974): Erster Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. - Decheniana 126: 191-265; Bonn.
- KOCH, K. (1978): Zweiter Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. - Decheniana 131: 228-261; Bonn.
- KOCH, K. (1990): Dritter Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. Teil I: Carabidae - Scaphidiidae. - Decheniana 143: 307-339; Bonn.
- KOCH, K. (1992): Dritter Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. Teil II: Staphylinidae - Byrrhidae. - Decheniana 145: 32-92; Bonn.
- KOCH, K. (1993): Dritter Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. Teil III: Ostomidae - Scolytidae. - Decheniana 146: 203-271; Bonn.
- KOLBE, W. (1993): Burgholz-Bibliographie (Stand 1.4.1993). - Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal 46: 148 - 155; Wuppertal.
- KOLBE, W. (1996a): Die Coleopteren-Fauna in Forsten mit Fremdländeranbau und heimischen Baumarten (1990 bis 1994). - Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal 49: 128-144; Wuppertal.
- KOLBE, W. (1996b): Beifänge aus Borkenkäfer-Pheromonfallen in Wuppertaler Wäldern. Teil I. - Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal 49: 169-177; Wuppertal.
- MOSBACHER, G. C. (1987): Insekten aus Borkenkäferfallen II. Coleoptera excl. Scolytidae. - Faunistisch-floristische Notizen aus dem Saarland. 19, H. 1: 505 - 542; Saarbrücken.
- POHL-APEL, G. & RENNERT, K. (1987): Coleopterologische Analyse des Inhaltes von Borkenkäfer-Pheromonfallen im Raum Bielefeld. - Decheniana 140: 79 - 86; Bonn.
- RAUHUT, B. & SCHMIDT, G. H. & SCHMIDT, L. (1993): Das Coleopteren-Spektrum in Borkenkäfer-Pheromonfallen eines heterogenen Waldgebietes im Landkreis Hannover. - Braunschweiger naturkd. Schriften 4: 247-278; Braunschweig.

Anschrift des Verfassers:

Dr. WOLFGANG KOLBE, Fuhlrott-Museum, Auer Schulstr. 20, D-42103 Wuppertal

## **Eine neue Art der Gattung *Valeria* aus der Süd-Türkei (Lepidoptera: Noctuidae)**

PETER KUHNA & BERT SCHMITZ

Mit 5 Abbildungen

### **Abstract**

A new species of the noctuid genus *Valeria* STEFFENS, 1829 — *V. kartalea* spec. nov. — is described. It has been found in the Gaziantep Province of the Turkey.

### **Kurzfassung**

Eine neue Art der Noctuiden-Gattung *Valeria* STEFFENS, 1829 — *V. kartalea* spec. nov. — wird beschrieben. Sie stammt aus der Provinz Gaziantep der Türkei.

### **Einleitung**

Vor einiger Zeit zeigte mir Herr Krüger zwei Exemplare einer mir bisher unbekannt-ten Noctuiden-Art, die er während seiner Türkei-Reise im März 1992 in der Provinz Gaziantep gefunden hatte. Eine genaue Untersuchung ergab, daß diese in die Gat-tung *Valeria* STEPHENS, 1829 gehören.

### ***Valeria kartalea* spec. nov.**

Material:

Holotypus: ♂, Prov. Gaziantep, 30 km westl. Gaziantep, 1100m Höhe über NN, leg. KRÜGER (22.03.1992), coll. KUHNA.

Paratypus: ♂, Prov. Gaziantep, Gaziantep-Stadt, 800m Höhe über NN, leg. KRÜGER (17.03.1992), coll. SCHMITZ.

## Beschreibung und Differential-Diagnose

Der Habitus der neuen Art ist kräftig; die Grundfarbe ist grauer als bei den europäischen Arten der Gattung *Valeria* STEFFENS, 1829. Die Kammfühler tragen deutlich längere Kammzähne als bei *V. oleagina* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775). Die Vorderflügelänge beträgt 22 mm. Das Zeichenmuster ist in der Anlage ähnlich den zwei europäischen Arten der Gattung, aber deren grüner Farbton ist nicht vorhanden. Die Vorderflügel sind stumpf graugrün, die Adern sind zum Teil olivgrün markiert. Alle Makel sind groß, hell und dunkelgrau gekernt. Der Rundmakel beginnt am Costalrand und stößt mit dem Zapfenmakel zusammen; beide bilden somit eine breite Binde bis zur Submediane 2. Die innere Querlinie ist in die beiden Makel intigriert und dadurch undeutlich. Unter der Zelle berührt die äußere Querlinie den Nierenmakel, dahinter ist diese heller und gleichmäßig gezackt. Hinter der äußeren Querlinie beginnt eine Aufhellung bis zur Wellenlinie; diese Aufhellung wird zum Apex hin schmaler. Die Wellenlinie ist fein und hell sowie nach außen dunkel begrenzt. Die Fransen sind gelblich; auf ihnen befindet sich eine Teilungslinie aus dunklen Halbmonden; außerhalb dieser sind die Fransen fein dunkel gescheckt. Die Hinterflügel sind hellgrau mit einer dunklen Mittelbinde, und die Adern bleiben gut sichtbar. Die Unterseite beider Flügel-Paare ist grau und fein mit schwarzen Schuppen belegt; eine dunkle Mittelbinde zieht sich über die Unterseite von Vorder- und Hinterflügeln. Die Mittelbinde endet in einem schmalen, hellen Fleck am Costalrand der Vorderflügel. (siehe Abb.1 - 2, 3)

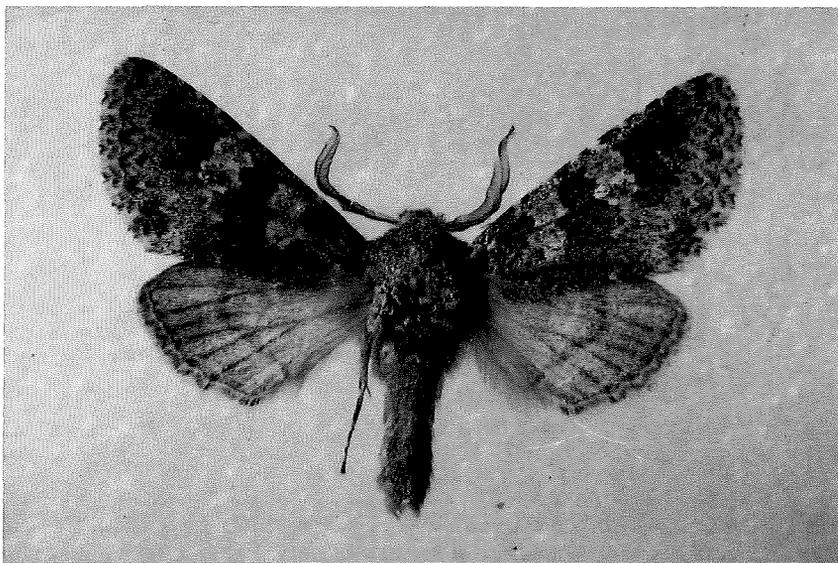


Abb1. *kartalea* spec. nov. Oberseite

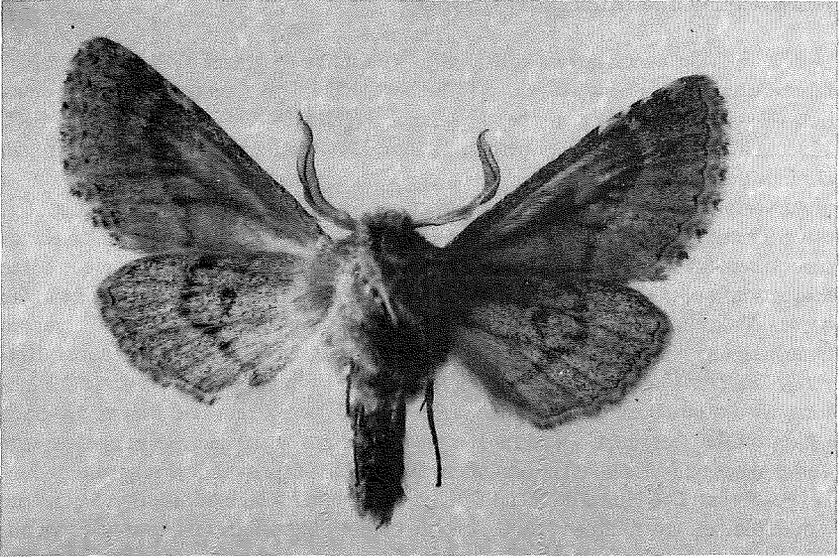


Abb. 2: *kartalea* spec. nov. Unterseite

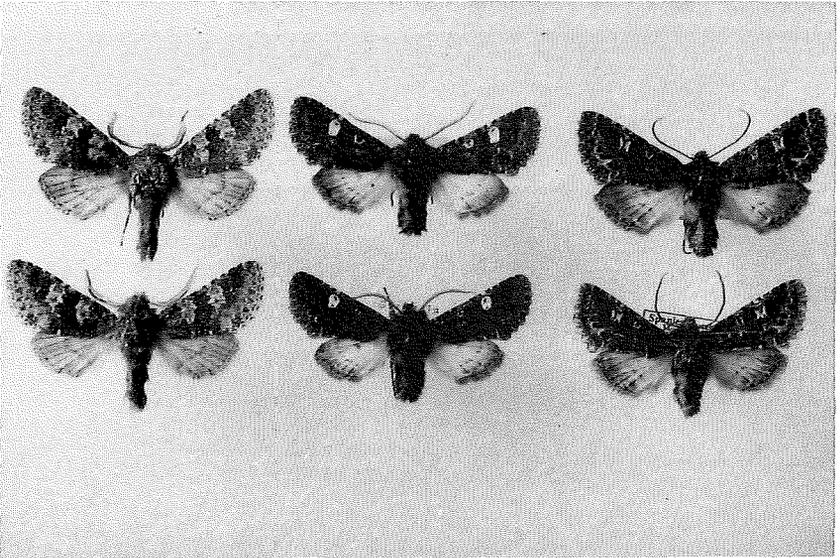


Abb. 3: *kartalea* spec. nov. , *V. oleagina* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775), *V. jaspidea* (DE VILLERS, 1789)

Genital:

Das ♂ Genital von *Valeria kartalea* spec. nov. ist demjenigen von *V. jaspidea* (DE VILLERS, 1789) in der Anatomie sehr ähnlich. Der Costalrand der Valve ist einfach gestaltet, ohne Harpe. Die Clasper enden gleichmäßig stumpf; der Clavus ist nicht abgerundet wie bei *V. jaspidea* (DE VILLERS, 1789); der Aedoeagus zeigt zwei Cornuti; der Uncus ist nicht so stark gebogen wie bei *V. jaspidea* (siehe Abb. 4 und 5).

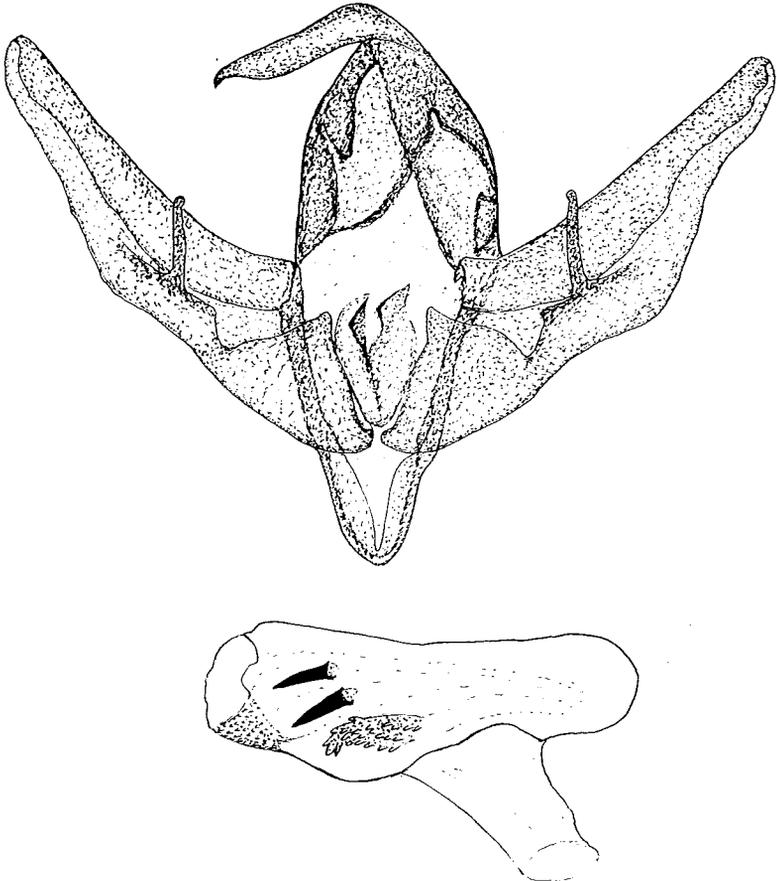


Abb. 4: Genital von *kartalea* spec. nov.

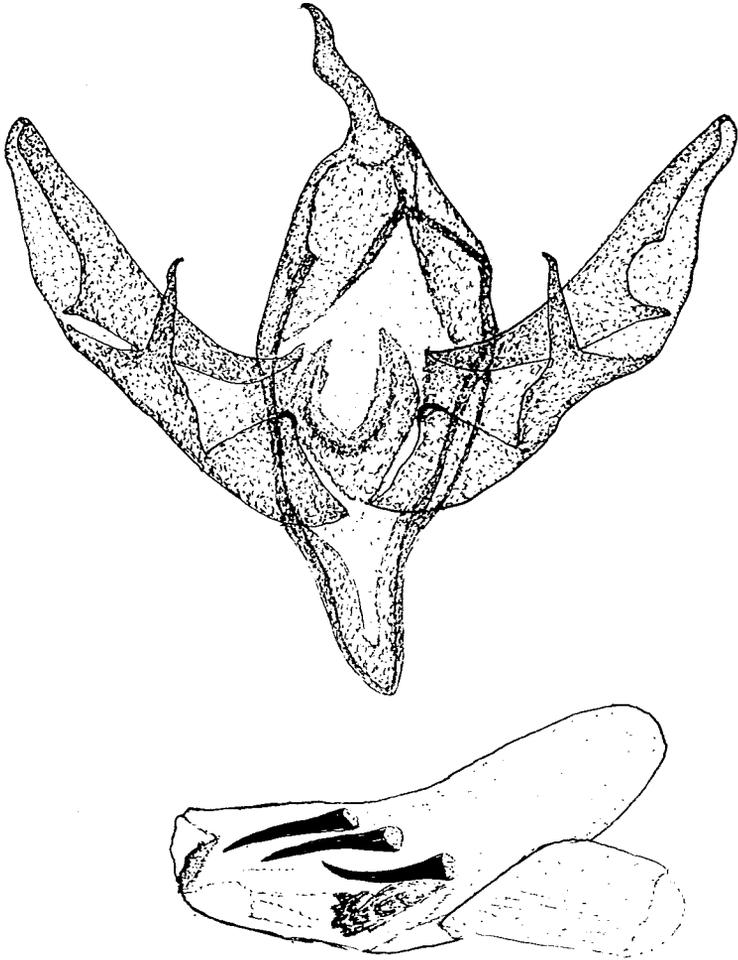


Abb. 5: Genital von jaspidea (DE VILLERS, 1789)

**Bemerkungen:**

In der Türkei kommt mit *Valeria oliagina syriaca* OSTHELDER 1933 ein weiteres Taxon der Gattung *Valeria* vor, das sich jedoch durch das anders gestaltete Genital von *V. kartalea* spec. nov. unterscheidet.

**Herleitung des Namens:**

Die neue Art wird nach dem Berg „Kartal Dagi“ mit 1496 m Gipfelhöhe westlich von Gaziantep benannt, wo sie gefunden wurde.

**Danksagung:**

Einen besonderen Dank Herrn Jürgen Krüger, Mettmann, für die Überlassung des Typenmaterials und Herrn Dr. C. Brauckmann, Wuppertal für seine freundliche Hilfestellung.

**Anschriften der Verfasser:**

PETER KUHNA, Memellandstr. 26, D-51688 Wipperfürth

BERT SCHMITZ, Hauptstr. 38, D-51519 Odenthal

---

## Untersuchungen zur Großschmetterlingsfauna des Herichhauser Bachtals

THOMAS WIEMERT & ARMIN RADTKE

unter Berücksichtigung eines Manuskriptes von FRIEDHELM NIPPEL

Mit 1 Tabelle

### Zusammenfassung

In den Jahren 1993-96 haben wir die Großschmetterlingsfauna des Herichhauser Bachtals, Wuppertal-Cronenberg, im Staatsforst Burgholz erfaßt. Die bearbeiteten Gruppen umfassen die Tagfalterfamilien, die i. a. unter der Bezeichnung Spinner und Schwärmer zusammengefaßten Familien, die Eulenfalter und die Spinner.

Insgesamt wurden 291 Arten nachgewiesen, von denen 37 auf der Roten Liste NRW, bzw. 23 auf der Regionalliste für das Süderbergland stehen. Fünf dieser Arten haben hier ihren einzigen bekannten Fundort im Niederbergischen Raum. Die von uns gewonnenen Ergebnisse sollen den Funden von NIPPEL, die dieser 20 Jahre zuvor gemacht hatte, gegenübergestellt und diskutiert werden.

Es stellt sich heraus, daß das Herichhauser Bachtal eine für die Schmetterlingsfauna günstige Biotopstruktur besitzt, welche ihm im Vergleich zu anderen Wuppertaler Flächen eine herausragende Bedeutung verleiht. Das Gebiet wurde im Jahre 1996 unter Naturschutz gestellt.

### 1. Methodik

#### 1.1. Tagbegehung

Um die heimischen Tagfalter zu erfassen, reicht eine monatliche Begehung zwischen April und September. Die beim Durchqueren des Gebietes beobachteten Tiere wurden bestimmt und gezählt, zusätzlich haben wir potentielle Raupenfraßpflanzen nach Präimaginalstadien (Eier, Raupen, Puppen) abgesehen.

Darüber hinaus lassen sich die männlichen Tiere mancher tagfliegender Arten anderer Falterfamilien leicht mit natürlichen oder synthetischen Pheromonen (Sexuallockstoffen) anlocken. Zu diesem Zweck haben wir unbefruchtete Weibchen des Nagelflecks (*Agria tau*) und des Kleinen Nachtpfauenauges (*Eudia pavonia*) sowie künstliche Pheromone verschiedener Glasflüglerarten eingesetzt.

## 1.2. Nachtbeobachtung

Über 90 Prozent der heimischen Schmetterlingsarten sind nachtaktiv. Um den Artenbestand möglichst vollständig zu erfassen, ist das Untersuchungsgebiet von uns in den Jahren 1994 und 1995 in ca. zweiwöchigem Abstand besucht worden.

Zur Beobachtung der Falter müssen verschiedene Methoden angewandt werden:

- a) Die Arten, die als Imagines (d.h. fertig entwickelte Falter) Nahrung aufnehmen (in erster Linie Mitglieder der Familien der Eulen und der Wollrückenspinner), lassen sich nach Sonnenuntergang mit Hilfe von Ködern, z. B. Schnüren, die in einer vergorenen Wein-Zucker-Mischung getränkt wurden, anlocken.
- b) Das Gebiet wird vor allem an blühenden Pflanzen ambulant abgeleuchtet, wobei auch nachtaktive Raupen gefunden werden.
- c) Die größte Zahl von Nachtfalterarten läßt sich durch starke Lichtquellen (besonders mit ultraviolettem Licht) anlocken. Dazu wurde von uns im Gebiet eine Leuchtanlage mit 18 W Schwarzlicht- und 20 W superaktinischen Leuchtstoffröhren benutzt, um dann jeweils während einiger Stunden die anfliegenden Tiere zu registrieren.

## 1.3. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Herichhauser Bachtal liegt im Westen der Stadt Wuppertal, MTB 4708. Der Bach entspringt auf ca. 230 m ü. NN und mündet bei 120 m ü. NN in die Wupper. Er fließt in einem in südwestlicher Richtung zur Wupper hin geöffneten, im unteren Teil relativ engen, Tal. Den Hauptanteil der Laubhölzer im Hochwald machen Eichen und Buchen aus, es sind aber auch Hainbuchen, Birken, Kirsche und andere vorhanden. Daneben gibt es einige Flächen, die mit Nadelgehölzen und exotischen Laubhölzern bepflanzt sind. An zahlreichen lichten Stellen gibt es im Unterholz größere Bestände von Heidelbeere und Heidekraut sowie stellenweise Wachtelweizen.

Auf halber Höhe verläuft rings um das Tal ein breiter Forstweg, der eine Waldsaumvegetation entstehen ließ. Hier finden sich an Sträuchern u. a. Brombeere, Himbeere, Ginster, junge Salweiden und Holunder. Darüber hinaus gibt es dort eine Vielzahl von Kräutern, wie Weidenröschen, Wasserdost, Disteln, verschiedene Doldenblütler und andere blühende Pflanzen, die als Nektarspender für Schmetterlinge bedeutsam sind.

Am Südhang, zwischen Forstweg und Talgrund, liegt eine große Schlagfläche, die zwar schon mit jungen Nadelgehölzen bepflanzt ist, sich zur Zeit aber noch im Frühstadium der Sukzession befindet und daher mit diversen Sträuchern und Kräutern,

darunter auch Ilex und Waldgeißblatt, bewachsen ist. Die schattenfreie und (durch das Tal und den umgebenden Wald) geschützte Südhanglage läßt auf dieser Schlagfläche ein für wärmeliebende Arten günstiges Kleinklima entstehen.

Unsere Untersuchungen fanden in erster Linie in der unteren Talhälfte, die größtenteils bewaldet ist, statt. Im Jahre 1993 führten wir unsere Beobachtungen auch auf dem Wiesengelände am Nordhang des oberen Talbereiches durch.

## 2. Beobachtungsergebnisse und Diskussion

Insgesamt konnten von uns in den Jahren 1993 bis 1996 291 Großschmetterlingsarten, darunter 37 (12,7 %) Arten der Roten Liste NRW, bzw. 23 (7,9 %) Arten der regionalen Roten Liste des Süderberglandes nachgewiesen werden. In Tabelle 1 werden unsere Ergebnisse den von NIPPEL (1993) ermittelten Daten (gekennzeichnet durch „Ni“ in der letzten Spalte) gegenübergestellt. Er hatte in den Jahren 1973-1976 in der Nähe, etwa 100 m nördlich des Taleinganges des Herichhauser Bachtals am Ostabhang des Wuppertales, seine Beobachtungen durchgeführt. In Spalte 2 wird ggf. der Gefährdungsgrad der Art nach der Roten Liste NRW 1986 (RL NRW), in Spalte 3 derjenige nach der Regionalliste Süderbergland (RL VI) angegeben. In Spalte 4 nennen wir die Anzahl der von uns gefundenen Falter. Zu den Funden von NIPPEL lagen uns leider keine quantitativen Angaben vor.

Die Nomenklatur der Tagfalterliste richtet sich nach HIGGINS & RILEY (1971), diejenige der anderen Gruppen nach FORSTER & WOHLFAHRT (1960-1981).

| Tagfalter                        | RL  | RL | Anzahl | Tagfalter                            | RL  | RL | Anzahl |
|----------------------------------|-----|----|--------|--------------------------------------|-----|----|--------|
|                                  | NRW | VI |        |                                      | NRW | VI |        |
| <i>Pieris brassicae</i> L.       |     |    | 2 Ni   | <i>Maniola jurtina</i> L.            |     |    | 20 Ni  |
| <i>Pieris rapae</i> L.           |     |    | 24 Ni  | <i>Aphantopus hyperantus</i> L.      |     |    | 44 Ni  |
| <i>Pieris napi</i> L.            |     |    | 14 Ni  | <i>Coenonympha pamphilus</i> L.      |     |    | Ni     |
| <i>Anthocharis cardamines</i> L. |     |    | 6 Ni   | <i>Pararge aegeria</i> L.            | 3   | 2  | 1      |
| <i>Gonepteryx rhamni</i> L.      |     |    | 25 Ni  | <i>Lasionmata megera</i> L.          |     |    | Ni     |
| <i>Inachis io</i> L.             |     |    | 11 Ni  | <i>Quercusia quercus</i> L.          |     |    | 4 Ni   |
| <i>Vanessa atalanta</i> L.       |     |    | 1 Ni   | <i>Lycæna phlaeas</i> L.             |     |    | 2 Ni   |
| <i>Vanessa cardui</i> L.         |     |    | 2 Ni   | <i>Celastrina argiolus</i> L.        |     |    | 6 Ni   |
| <i>Aglais urticae</i> L.         |     |    | 2 Ni   | <i>Polyommatus icarus</i> ROTT.      |     |    | 3 Ni   |
| <i>Polygonia c-album</i> L.      | 3   | 2  | 3 Ni   | <i>Thymelicus lineola</i> O.         |     |    | Ni     |
| <i>Araschnia levana</i> L.       |     |    | 15 Ni  | <i>Thymelicus sylvestris</i> PODA    |     |    | Ni     |
| <i>Brenthis ino</i> ROTT.        | 3   |    | Ni     | <i>Ochlodes venatus</i> BREM. & GREY |     |    | 21 Ni  |

Anzahl der Arten dieser Gruppe: von uns gefunden: 19, NIPPEL: 23, insges.: 24

| Bären, Spinner                      | RL  | RL | Anzahl | Bären, Spinner                     | RL  | RL | Anzahl |
|-------------------------------------|-----|----|--------|------------------------------------|-----|----|--------|
| Schwärmer, Bohrer                   | NRW | VI |        | Schwärmer, Bohrer                  | NRW | VI |        |
| <i>Nola cuculatella</i> L.          |     |    | 1      | <i>Phalera bucephala</i> L.        |     |    | 50 Ni  |
| <i>Roselia albula</i> SCHIFF.       | 3   | 2  | 1      | <i>Clostera curta</i> L.           | 3   |    | Ni     |
| <i>Dasychira pudibunda</i> L.       |     |    | 59 Ni  | <i>Clostera pigra</i> HUFN.        |     |    | Ni     |
| <i>Orgyia recens</i> HBN.           |     |    | 1      | <i>Apoda limacodes</i> HUFN.       |     |    | 49 Ni  |
| <i>Arctornis L-nigrum</i> MUELL.    |     |    | Ni     | <i>Heterogenea asella</i> SCHIFF   | 1   | 1  | 1      |
| <i>Leucoma salicis</i> L.           |     |    | Ni     | <i>Hyloicus pinastri</i> L.        |     |    | 5      |
| <i>Lymantria monacha</i> L.         |     |    | 7      | <i>Mimas tiliae</i> L.             |     |    | Ni     |
| <i>Euproctis chrysoorrhoea</i> L.   |     |    | Ni     | <i>Laothoe populi</i> L.           |     |    | 1 Ni   |
| <i>Cybosia mesomella</i> L.         |     |    | 1 Ni   | <i>Deilephila elpenor</i> L.       |     |    | 5 Ni   |
| <i>Eilema depressa</i> ESP.         |     |    | 28 Ni  | <i>Deilephila porcellus</i> L.     | 3   |    | Ni     |
| <i>Eilema lurideola</i> ZINCK.      |     |    | 35 Ni  | <i>Habrosyne pyritoides</i> HUFN.  |     |    | 9 Ni   |
| <i>Eilema complana</i> L.           |     |    | 48 Ni  | <i>Thyatira batis</i> L.           |     |    | 49 Ni  |
| <i>Systropha sororcula</i> HBN.     | 3   | 3  | 22 Ni  | <i>Tethea fluctuosa</i> HBN.       | 3   |    | 12 Ni  |
| <i>Atolmis rubricollis</i> L.       | 3   |    | 1      | <i>Tethea duplais</i> L.           |     |    | 9 Ni   |
| <i>Phragmatobia fuliginosa</i> L.   |     |    | 32 Ni  | <i>Tethea or</i> SCHIFF.           |     |    | 17 Ni  |
| <i>Parasentia plantaginis</i> L.    | 2   |    | Ni     | <i>Tethea ocularis</i> L.          |     |    | Ni     |
| <i>Spilarctia lubricipeda</i> L.    |     |    | 3 Ni   | <i>Polyploca diluta</i> F.         |     |    | 38 Ni  |
| <i>Spilosoma menthastri</i> ESP.    |     |    | 3 Ni   | <i>Polyploca flavicornis</i> L.    |     |    | Ni     |
| <i>Arctia caja</i> L.               |     |    | 2 Ni   | <i>Polyploca ridens</i> F.         | 3   |    | 8 Ni   |
| <i>Harpypia furcula</i> CL.         |     |    | Ni     | <i>Drepana falcataria</i> L.       |     |    | 21 Ni  |
| <i>Stauropus fagi</i> L.            |     |    | 17 Ni  | <i>Drepana lacertinaria</i> L.     |     |    | 3 Ni   |
| <i>Hybocampa milhauseri</i> F.      |     |    | 2 Ni   | <i>Drepana binaria</i> HUFN.       |     |    | 47 Ni  |
| <i>Drymonia trimacula</i> ESP.      |     |    | 77 Ni  | <i>Drepana culttraria</i> F.       |     |    | 43 Ni  |
| <i>Drymonia ruficornis</i> HUFN.    |     |    | 190 Ni | <i>Agria tau</i> L.                |     |    | 14 Ni  |
| <i>Pheosia tremula</i> CL.          |     |    | 1 Ni   | <i>Poecilocampa populi</i> L.      |     |    | 10 Ni  |
| <i>Pheosia gnoma</i> F.             |     |    | 11 Ni  | <i>Macrothylacia rubi</i> L.       |     |    | 16 Ni  |
| <i>Notodonta dromedarius</i> L.     |     |    | 10 Ni  | <i>Fumea casta</i> PALL.           |     |    | 1 Ni   |
| <i>Notodonta ziczac</i> L.          |     |    | 7 Ni   | <i>Talaeoporia tubulosa</i> RETZ.  |     |    | Ni     |
| <i>Leucodonta bicoloria</i> SCHIFF. |     |    | 2 Ni   | <i>Narycia monilifera</i> GEOFFR.  |     |    | Ni     |
| <i>Ochrostigma melagona</i> BKH.    |     |    | 22     | <i>Bembecia hylaeiformis</i> LASP. |     |    | 6      |
| <i>Lophopteryx camelina</i> L.      |     |    | 29 Ni  | <i>Zeuzera pyrina</i> L.           |     |    | 2 Ni   |
| <i>Pterostoma palpina</i> L.        |     |    | 2 Ni   | <i>Hepialus sylvina</i> L.         |     |    | Ni     |
|                                     |     |    |        | <i>Hepialus hecta</i> L.           |     |    | Ni     |

Anzahl der Arten dieser Gruppe: von uns gefunden: 50, NIPPEL: 56, insges.: 65

| Eulenfalter<br>(Noctuidae)           | RL<br>NRW | RL<br>VI | Anzahl | Eulenfalter<br>(Noctuidae)         | RL<br>NRW | RL<br>VI | Anzahl |
|--------------------------------------|-----------|----------|--------|------------------------------------|-----------|----------|--------|
| <i>Scotia segetum</i> SCHIFF.        |           |          | 1 Ni   | <i>Hadena compta</i> SCHIFF.       |           |          | Ni     |
| <i>Scotia clavis</i> HUFN.           |           |          | Ni     | <i>Hadena bicruris</i> HUFN.       |           |          | Ni     |
| <i>Scotia exclamationis</i> L.       |           |          | 20 Ni  | <i>Cerapteryx graminis</i> L.      |           |          | 4 Ni   |
| <i>Scotia ipsilon</i> HUFN.          |           |          | 10 Ni  | <i>Tholera cespitis</i> SCHIFF.    |           |          | Ni     |
| <i>Ochroleura plecta</i> L.          |           |          | 18 Ni  | <i>Tholera decimatis</i> PODA      |           |          | Ni     |
| <i>Noctua pronuba</i> L.             |           |          | 220 Ni | <i>Panolis flammea</i> SCHIFF.     |           |          | Ni     |
| <i>Noctua comes</i> HBN.             |           |          | 10 Ni  | <i>Orthosia cruda</i> SCHIFF.      |           |          | 54 Ni  |
| <i>Noctua fimbriata</i> SCHREBER     |           |          | 3 Ni   | <i>Orthosia gracilis</i> SCHIFF.   |           |          | Ni     |
| <i>Noctua janthina</i> SCHIFF.       |           |          | 25 Ni  | <i>Orthosia stabilis</i> SCHIFF.   |           |          | 38 Ni  |
| <i>Noctua interjecta</i> HBN.        |           |          | Ni     | <i>Orthosia incerta</i> HUFN.      |           |          | 8 Ni   |
| <i>Graphiphora augur</i> F.          |           |          | Ni     | <i>Orthosia munda</i> SCHIFF.      |           |          | 51 Ni  |
| <i>Lycophotia porphyrea</i> SCHIFF.  |           |          | 6 Ni   | <i>Orthosia gothica</i> L.         |           |          | 10 Ni  |
| <i>Diarsia mendica</i> F.            |           |          | 6 Ni   | <i>Mythimna ferrago</i> F.         |           |          | 12 Ni  |
| <i>Diarsia brunnea</i> SCHIFF.       |           |          | 11 Ni  | <i>Mythimna albipuncta</i> SCHIFF. |           |          | 9 Ni   |
| <i>Diarsia rubi</i> VIEW.            |           |          | Ni     | <i>Mythimna pudorina</i> SCHIFF.   | 3         | 2        | 12 Ni  |
| <i>Amathes c-nigrum</i> L.           |           |          | 64 Ni  | <i>Mythimna impura</i> HBN.        |           |          | 3 Ni   |
| <i>Amathes ditrapezium</i> SCHIFF.   |           |          | 8 Ni   | <i>Mythimna pallens</i> L.         |           |          | 1      |
| <i>Amathes triangulum</i> HUFN.      |           |          | 4 Ni   | <i>Mythimna l-album</i> L.         |           |          | Ni     |
| <i>Amathes baja</i> SCHIFF.          |           |          | 73 Ni  | <i>Mythimna sciipi</i> DUP.        |           |          | 2 Ni   |
| <i>Amathes sexstrigata</i> HAW.      |           |          | Ni     | <i>Leucania comma</i> L.           |           |          | 2 Ni   |
| <i>Amathes xanthographa</i> SCHIFF.  |           |          | 9 Ni   | <i>Amphipyra pyramidea</i> L.      |           |          | 142 Ni |
| <i>Anaplectoides prasina</i> SCHIFF. |           |          | 5 Ni   | <i>Amphipyra berbera</i> RUNGS     |           |          | 1 Ni   |
| <i>Cerastis rubricosa</i> SCHIFF.    |           |          | Ni     | <i>Amphipyra tragopogonis</i> CL.  |           |          | 2 Ni   |
| <i>Cerastis leucographa</i> SCHIFF.  |           |          | Ni     | <i>Dypterygia scabriuscula</i> L.  | 3         | 3        | 5 Ni   |
| <i>Discestra trifolii</i> HUFN.      |           |          | Ni     | <i>Rusina ferruginea</i> ESP.      |           |          | 32 Ni  |
| <i>Polia bombycina</i> HUFN.         |           |          | 3 Ni   | <i>Euplexia lucipara</i> L.        |           |          | 22 Ni  |
| <i>Polia hepatica</i> CL.            | 2         |          | Ni     | <i>Phlogophora meticulosa</i> L.   |           |          | 19 Ni  |
| <i>Polia nebulosa</i> HUFN.          |           |          | 31 Ni  | <i>Ipimorpha retusa</i> L.         | 3         |          | Ni     |
| <i>Pachetra sagittigera</i> HUFN.    |           |          | 26 Ni  | <i>Ipimorpha subtusa</i> SCHIFF.   |           |          | 1 Ni   |
| <i>Mamestra brassicae</i> L.         |           |          | 24 Ni  | <i>Enargia paleacea</i> ESP.       |           |          | Ni     |
| <i>Mamestra persicariae</i> L.       |           |          | 7 Ni   | <i>Enargia ipsilon</i> SCHIFF.     |           |          | 1 Ni   |
| <i>Mamestra contigua</i> SCHIFF.     |           |          | 2 Ni   | <i>Cosmia pyralina</i> SCHIFF.     |           |          | 1      |
| <i>Mamestra thalassina</i> HUFN.     |           |          | 2 Ni   | <i>Cosmia trapezina</i> L.         |           |          | 98 Ni  |
| <i>Mamestra suasa</i> SCHIFF.        |           |          | 1 Ni   | <i>Actinotia polyodon</i> CL.      |           |          | Ni     |
| <i>Mamestra oleracea</i> L.          |           |          | 2 Ni   | <i>Actinotia hyperici</i> SCHIFF.  |           |          | 1      |
| <i>Mamestra pisi</i> L.              |           |          | 5 Ni   | <i>Apamea monoglypha</i> HUFN.     |           |          | 45 Ni  |
| <i>Mamestra bicolorata</i> HUFN.     |           |          | Ni     | <i>Apamea lithoxylea</i> SCHIFF.   |           |          | Ni     |
| <i>Hadena nivalaris</i> F.           |           |          | Ni     | <i>Apamea crenata</i> HUFN.        |           |          | Ni     |

| Eulenfalter, Forts.<br>(Noctuidae)     | RL<br>NRW | RL Anzahl<br>VI |      | Eulenfalter<br>(Noctuidae)              | RL<br>NRW | RL Anzahl<br>VI |       |
|--|-----------|-----------------|------|---|-----------|-----------------|-------|
| <i>Apamea latentia</i> HUFN.           |           |                 | Ni   | <i>Agrochola macilenta</i> HBN          |           |                 | 23 Ni |
| <i>Apamea remissa</i> HBN.             |           |                 | Ni   | <i>Agrochola helvola</i> L.             |           |                 | 9 Ni  |
| <i>Apamea anceps</i> SCHIFF.           |           |                 | Ni   | <i>Agrochola litura</i> L.              |           |                 | 1 Ni  |
| <i>Apamea sordens</i> HUFN.            |           |                 | Ni   | <i>Agrochola lota</i> CL.               |           |                 | 3 Ni  |
| <i>Apamea scolopacina</i> ESP.         |           |                 | Ni   | <i>Parastichtis suspecta</i> HBN.       |           |                 | Ni    |
| <i>Apamea ophiogramma</i> ESP.         |           | 1               | Ni   | <i>Cirrhia aurago</i> SCHIFF.           |           |                 | 5 Ni  |
| <i>Oligia strigilis</i> L.             |           | 34              | Ni   | <i>Cirrhia togata</i> ESP.              |           |                 | Ni    |
| <i>Oligia versicolor</i> BKH.          |           | 1               |      | <i>Cirrhia ictenitia</i> HUFN.          |           |                 | Ni    |
| <i>Oligia latruncula</i> SCHIFF.       |           | 21              | Ni   | <i>Pyrrhia umbra</i> HUFN.              | 2         |                 | Ni    |
| <i>Oligia fasciuncula</i> HAW.         |           | 4               | Ni   | <i>Panemeria tenebrata</i> SCOP.        | 2         | 3               | 4     |
| <i>Miana furuncula</i> SCHIFF.         |           | 3               |      | <i>Axylia putris</i> L.                 |           |                 | 10 Ni |
| <i>Mesapamea secalis</i> L.            |           | 21              | Ni   | <i>Euthales algae</i> F.                | 2         |                 | 5     |
| <i>Mesapamea didyma</i> ESP.           |           |                 | Ni   | <i>Bryoleuca raptricula</i> SCHIFF.     |           |                 | Ni    |
| <i>Photodes minima</i> HAW.            | 3         |                 | Ni   | <i>Panthea conobita</i> ESP.            |           |                 | 2     |
| <i>Photodes fluxa</i> HBN.             |           | 1               | Ni   | <i>Colocasia coryli</i> L.              |           |                 | 11 Ni |
| <i>Amphipoea ocellata</i> L.           |           |                 | Ni   | <i>Diloba caeruleocephala</i> L.        |           |                 | Ni    |
| <i>Amphipoea fucosa</i> FRR.           |           |                 | Ni   | <i>Subacronicta megacephala</i> SCHIFF. |           |                 | 1     |
| <i>Hydraecia nicaea</i> ESP.           |           |                 | Ni   | <i>Acronicta aceris</i> L.              |           |                 | 2 Ni  |
| <i>Hydraecia petasitis</i> DBLD.       | 2         |                 | Ni   | <i>Acronicta leporina</i> L.            |           |                 | 1 Ni  |
| <i>Meristis trigrammica</i> HUFN.      |           | 10              | Ni   | <i>Apatele alni</i> L.                  |           |                 | 1 Ni  |
| <i>Hoplodrina alsines</i> BRAHM        |           | 9               | Ni   | <i>Apatele psi</i> L.                   |           |                 | 4 Ni  |
| <i>Hoplodrina blanda</i> SCHIFF.       |           | 4               | Ni   | <i>Phaetra auricoma</i> SCHIFF.         |           |                 | Ni    |
| <i>Hoplodrina ambigua</i> SCHIFF.      | 3         |                 | Ni   | <i>Phaetra runcicis</i> L.              |           |                 | Ni    |
| <i>Caradrina morpheus</i> HUFN.        |           |                 | Ni   | <i>Craniophora ligustri</i> SCHIFF.     | 3         | 3               | 4     |
| <i>Paradrina clavipalpis</i> SCOP.     |           | 1               | Ni   | <i>Jaspidia deceptoris</i> SCOP.        |           |                 | 11 Ni |
| <i>Agrotis venustula</i> HBN.          |           | 57              | Ni   | <i>Jaspidia pygarga</i> HUFN.           |           |                 | 96 Ni |
| <i>Cucullia umbratica</i> L.           |           |                 | Ni   | <i>Eustrotia olivana</i> SCHIFF.        |           |                 | 9 Ni  |
| <i>Calophasia lunula</i> HUFN.         |           |                 | Ni   | <i>Nycteola revayana</i> SCOP.          |           |                 | 4 Ni  |
| <i>Cleoceris viminalis</i> F.          |           |                 | Ni   | <i>Bena prasinana</i> L.                |           |                 | 2 Ni  |
| <i>Lithophane ornitopus</i> HUFN.      | 3         | 3               | 4    | <i>Pseudoips bicolorana</i> FUESSL.     | 3         | 3               | 1 Ni  |
| <i>Xylocampa areola</i> ESP.           |           | 2               |      | <i>Chrysaspidia festucae</i> L.         |           |                 | Ni    |
| <i>Blepharita satura</i> SCHIFF.       | 3         |                 | 4 Ni | <i>Autographa gamma</i> L.              |           |                 | 40 Ni |
| <i>Eupsilia transversa</i> HUFN.       |           | 390             | Ni   | <i>Autographa jota</i> L.               | 3         |                 | Ni    |
| <i>Conistra vaccinii</i> L.            |           | 266             | Ni   | <i>Autographa pulchrina</i> HAW.        |           |                 | 1 Ni  |
| <i>Conistra rubiginosa</i> SCOP.       | 2         | 1               | 7    | <i>Autographa bractea</i> SCHIFF.       |           |                 | Ni    |
| <i>Dasyampa erythrocephala</i> SCHIFF. | 2         | 0               | 16   | <i>Macdunnoughia confusa</i> STPH.      |           |                 | Ni    |
| <i>Dasyampa rubiginea</i> SCHIFF.      | 3         | 1               | 1    | <i>Plusia chrysis</i> L.                |           |                 | 2 Ni  |
| <i>Agrochola circellaris</i> HUFN.     |           | 39              | Ni   | <i>Abrostola triplasia</i> L.           |           |                 | Ni    |

| Eulenfalter, Forts.<br>(Noctuidae) | RL<br>NRW | RL<br>VI | Anzahl | Eulenfalter<br>(Noctuidae)              | RL<br>NRW | RL<br>VI | Anzahl |
|------------------------------------|-----------|----------|--------|---|-----------|----------|--------|
| <i>Abrostola trigenina</i> WERNB.  |           |          | 2 Ni   | <i>Colobochyla salicalis</i> SCHIFF.    | 2         |          | Ni     |
| <i>Catocala nupta</i> L.           |           |          | 3      | <i>Zanclognatha tarsipennalis</i> TR.   |           |          | 11 Ni  |
| <i>Minucia lunaris</i> SCHIFF.     | 2         |          | Ni     | <i>Zanclognatha tarsicrinalis</i> KNOCH |           |          | 6 Ni   |
| <i>Callistege ni</i> CL.           | 3         | 3        | 1 Ni   | <i>Zanclognatha grisealis</i> SCHIFF.   |           |          | 16 Ni  |
| <i>Ectypa glyphica</i> L.          |           |          | 2 Ni   | <i>Trisateles emortualis</i> SCHIFF.    |           |          | 7 Ni   |
| <i>Scoliopteryx libatrix</i> L.    |           |          | 3 Ni   | <i>Bomolocha crassalis</i> F.           | 2         | 3        | 22 Ni  |
| <i>Parascotia fuliginaria</i> L.   |           |          | 1 Ni   | <i>Hypena rostralis</i> L.              |           |          | Ni     |
| <i>Rivula senicealis</i> SCOP.     |           |          | 10 Ni  | <i>Hypena proboscidalis</i> L.          |           |          | 19 Ni  |
| <i>Laspeyria flexula</i> SCHIFF.   |           |          | Ni     |   |           |          |        |

Anzahl der Arten dieser Gruppe: von uns gefunden: 113, NIPPEL: 152, insges.: 169

| Spanner<br>(Geometridae)              | RL<br>NRW | RL<br>VI | Anzahl | Spanner<br>(Geometridae)              | RL<br>NRW | RL<br>VI | Anzahl |
|---------------------------------------|-----------|----------|--------|---------------------------------------|-----------|----------|--------|
| <i>Archicaris parthenias</i> L.       |           |          | Ni     | <i>Operophtera fagata</i> SCHARFENBG. |           |          | Ni     |
| <i>Alsophila aescularia</i> SCHIFF.   |           |          | 3      | <i>Operophtera brumata</i> L.         |           |          | 20 Ni  |
| <i>Pseudoterna prunata</i> HUFN.      | 3         |          | 2 Ni   | <i>Oporinia dilutata</i> SCHIFF.      |           |          | 5 Ni   |
| <i>Geometra papilionaria</i> L.       |           |          | Ni     | <i>Calocalpe undulata</i> L.          | 3         | 3        | 3 Ni   |
| <i>Hemitea aestivaria</i> HBN.        |           |          | Ni     | <i>Eustroma reticulata</i> SCHIFF.    | 3         |          | Ni     |
| <i>Iodis lactearia</i> L.             |           |          | Ni     | <i>Lygris prunata</i> L.              | 3         |          | 2 Ni   |
| <i>Iodis putata</i> L.                | 2         |          | Ni     | <i>Lygris testata</i> L.              | 3         |          | Ni     |
| <i>Sterrhia muricata</i> HUFN.        | 3         | 2        | 4      | <i>Lygris populata</i> L.             |           |          | 9 Ni   |
| <i>Sterrhia biselata</i> HUFN.        |           |          | 31 Ni  | <i>Ptenyrina rubiginata</i> SCHIFF.   |           |          | 2 Ni   |
| <i>Sterrhia seriata</i> SCHRK.        |           |          | Ni     | <i>Thera variata</i> SCHIFF.          |           |          | 13 Ni  |
| <i>Sterrhia dimidiata</i> HUFN.       |           |          | Ni     | <i>Thera albonigrata</i> GORN.        |           |          | 1      |
| <i>Sterrhia aversata</i> L.           |           |          | 46 Ni  | <i>Thera obeliscata</i> HBN.          |           |          | 1 Ni   |
| <i>Cyclophora albipunctata</i> HUFN.  |           |          | 29 Ni  | <i>Chloroclysta siterata</i> HUFN.    | 2         | 1        | 1      |
| <i>Cyclophora porata</i> L.           | 2         |          | Ni     | <i>Dystroma truncata</i> HUFN.        |           |          | 3 Ni   |
| <i>Cyclophora punctaria</i> L.        |           |          | 21 Ni  | <i>Xanthorhoe fluctuata</i> L.        |           |          | 5 Ni   |
| <i>Cyclophora linearis</i> HBN.       |           |          | 12 Ni  | <i>Xanthorhoe montanata</i> SCHIFF.   |           |          | 5 Ni   |
| <i>Calothysania griseata</i> PETERSEN |           |          | 2 Ni   | <i>Xanthorhoe spadicaria</i> SCHIFF.  |           |          | 3 Ni   |
| <i>Scopula lactata</i> HAW.           |           |          | 2 Ni   | <i>Xanthorhoe ferrugata</i> L.        |           |          | 1 Ni   |
| <i>Scotopteryx mucronata</i> SCOP.    | 3         |          | 5 Ni   | <i>Xanthorhoe bivirvata</i> BKH.      |           |          | 8 Ni   |
| <i>Scotopteryx chenopodiata</i> L.    |           |          | 2 Ni   | <i>Xanthorhoe designata</i> HUFN.     |           |          | 3 Ni   |
| <i>Chesias legatella</i> SCHIFF.      |           |          | 17     | <i>Calostigia pectinataria</i> KNOCH  |           |          | 7 Ni   |
| <i>Anaitis efformata</i> GN.          |           |          | Ni     | <i>Lampropteryx ocellata</i> L.       |           |          | 1      |
| <i>Acasis viretata</i> HBN.           |           |          | 6 Ni   | <i>Lampropteryx suffumata</i> SCHIFF. |           |          | 3      |
| <i>Lobophora halterata</i> HUFN.      |           |          | 3 Ni   | <i>Pareulype berberata</i> SCHIFF.    |           |          | 1      |

| Spanner, Forts.<br>(Geometridae)       | RL<br>NRW | RL<br>VI | Anzahl | Spanner<br>(Geometridae)               | RL<br>NRW | RL<br>VI | Anzahl |
|--|-----------|----------|--------|--|-----------|----------|--------|
| <i>Euphyia cuculata</i> HUFN.          | 3         |          | Ni     | <i>Eupithecia lanceata</i> FRR         |           |          | 1      |
| <i>Euphyia luctuata</i> SCHIFF.        | 2         | 2        | 39 Ni  | <i>Gymnoscelus pumilata</i> HBN        |           |          | 7 Ni   |
| <i>Euphyia bilineata</i> L.            |           |          | 2 Ni   | <i>Chloroclystis v-ata</i> HAW         |           |          | 17 Ni  |
| <i>Diactinia capitata</i> H.-SCH.      | 3         |          | 5 Ni   | <i>Calliclystis rectangulata</i> L.    |           |          | 6 Ni   |
| <i>Diactinia siliceata</i> SCHIFF.     |           |          | 4 Ni   | <i>Calliclystis debiliata</i> HBN.     | 2         |          | 7 Ni   |
| <i>Electrophaes corylata</i> THNBG.    |           |          | 12 Ni  | <i>Horismæ tersata</i> SCHIFF.         | 3         |          | 1      |
| <i>Mesoleuca albicillata</i> L.        |           |          | 4 Ni   | <i>Lomaspilis marginata</i> L.         |           |          | 17 Ni  |
| <i>Epirrhoe tristata</i> L.            |           |          | 1 Ni   | <i>Ligdia adustata</i> SCHIFF.         |           |          | 2      |
| <i>Epirrhoe alternata</i> MÜLL.        |           |          | 16 Ni  | <i>Bapta bimaculata</i> F.             |           |          | 4 Ni   |
| <i>Epirrhoe rivata</i> HBN.            |           |          | 1 Ni   | <i>Bapta temerata</i> SCHIFF.          |           |          | 16 Ni  |
| <i>Perizoma alchemillata</i> L.        |           |          | 57 Ni  | <i>Cabera pusaria</i> L.               |           |          | 14 Ni  |
| <i>Perizoma flavofasciata</i> THNBG.   |           |          | 1      | <i>Cabera exanthemata</i> SCOP         |           |          | 9 Ni   |
| <i>Hydriomena furcata</i> THNBG.       |           |          | 3 Ni   | <i>Plagodis dolabraria</i> L.          |           |          | 6 Ni   |
| <i>Hydriomena coeruleata</i> F.        |           |          | 2 Ni   | <i>Puengeleria capreolaria</i> SCHIFF. | 3         |          | 5      |
| <i>Hydrelia flammeolaria</i> HUFN.     |           |          | 7 Ni   | <i>Ellopia fasciaria</i> L.            |           |          | 5      |
| <i>Euchoeca nebulata</i> SCOP.         |           |          | 1      | <i>Campaea margaritata</i> L.          |           |          | 32 Ni  |
| <i>Asthenia albulata</i> HUFN.         |           |          | 7 Ni   | <i>Ennomos quercinaria</i> HUFN        |           |          | 4 Ni   |
| <i>Eupithecia tenuiata</i> HBN.        |           |          | 1 Ni   | <i>Deuteronomos alniaria</i> L.        |           |          | Ni     |
| <i>Eupithecia haworthiata</i> DBLD.    |           |          | Ni     | <i>Deuteronomos fuscantaria</i> STPH.  |           |          | Ni     |
| <i>Eupithecia bitunulata</i> ZETT.     | 3         |          | Ni     | <i>Deuteronomos erosaria</i> HBN.      |           |          | Ni     |
| <i>Eupithecia liniariata</i> SCHIFF.   |           |          | 5 Ni   | <i>Selenia bitunaria</i> ESP.          |           |          | Ni     |
| <i>Eupithecia pulchellata</i> STPH.    |           |          | Ni     | <i>Selenia tetralunaria</i> HUFN.      |           |          | 11 Ni  |
| <i>Eupithecia centaureata</i> SCHIFF.  |           |          | Ni     | <i>Gonodontis bidentata</i> CL.        |           |          | 4 Ni   |
| <i>Eupithecia intricata</i> ZETT.      |           |          | 2 Ni   | <i>Colotois pennaria</i> L.            |           |          | 1 Ni   |
| <i>Eupithecia tripunctaria</i> H.-SCH. |           |          | 1 Ni   | <i>Crocallis elinguaris</i> L.         |           |          | 2 Ni   |
| <i>Eupithecia absinthiata</i> CL.      |           |          | Ni     | <i>Ourapteryx sambucaria</i> L.        |           |          | 1 Ni   |
| <i>Eupithecia expallidata</i> DBLD.    |           |          | 2      | <i>Ophisthoptaxis luteola</i> L.       |           |          | 3 Ni   |
| <i>Eupithecia assimilata</i> DBLD.     |           |          | 2 Ni   | <i>Epione repandaria</i> HUFN.         |           |          | Ni     |
| <i>Eupithecia vulgata</i> HAW.         |           |          | Ni     | <i>Epione vespertaria</i> F.           | 2         |          | Ni     |
| <i>Eupithecia castigata</i> HBN.       |           |          | 3 Ni   | <i>Cephus advenaria</i> HBN.           |           |          | 5 Ni   |
| <i>Eupithecia icterata</i> VILL.       |           |          | Ni     | <i>Lozogramna chlorosata</i> SCOP.     |           |          | 105 Ni |
| <i>Eupithecia succenturiata</i> L.     |           |          | 1 Ni   | <i>Pseudopanthera macularia</i> L.     |           |          | 18 Ni  |
| <i>Eupithecia pimpinellata</i> HBN.    |           |          | 1      | <i>Macaria notata</i> L.               |           |          | 15 Ni  |
| <i>Eupithecia nanata</i> HBN.          | 3         | 3        | 1      | <i>Macaria alternaria</i> HBN          |           |          | 23 Ni  |
| <i>Eupithecia abbreviata</i> STPH.     |           |          | 124 Ni | <i>Macaria signaria</i> HBN.           |           |          | 16 Ni  |
| <i>Eupithecia sobrinata</i> HBN.       | 3         |          | Ni     | <i>Macaria liturata</i> CL.            |           |          | 37 Ni  |
| <i>Eupithecia laticiata</i> FRR.       |           |          | 1 Ni   | <i>Chiasma clathrata</i> L.            |           |          | 1 Ni   |
| <i>Eupithecia tantillaria</i> BSD.     |           |          | 20 Ni  | <i>Isturgia lumbaria</i> F.            | 3         |          | 3 Ni   |

| Spanner, Forts.<br>(Geometridae)        | RL  | RL | Anzahl | Spanner<br>(Geometridae)            | RL  | RL | Anzahl |
|---|-----|----|--------|-------------------------------------|-----|----|--------|
|   | NRW | VI |        |                                     | NRW | VI |        |
| <i>Itame wauaria</i> L.                 |     |    | Ni     | <i>Deileptenia ribeata</i> CL.      | 3   |    | Ni     |
| <i>Itame fulvaria</i> VILL.             | 2   | 2  | 6      | <i>Alcis repandata</i> L.           |     |    | 22 Ni  |
| <i>Erannis leucophaea</i> SCHIFF.       |     |    | Ni     | <i>Boarmia roboraria</i> SCHIFF.    | 3   | 3  | 14 Ni  |
| <i>Erannis aurantiaria</i> HBN.         |     |    | Ni     | <i>Serraca punctinalis</i> SCOP.    |     |    | 3 Ni   |
| <i>Erannis marginaria</i> F.            |     | 7  | Ni     | <i>Ectropis bistortata</i> GOEZE    |     |    | 21 Ni  |
| <i>Erannis defoliaria</i> CL.           |     |    | Ni     | <i>Ectropis consonaria</i> HBN.     | 2   |    | Ni     |
| <i>Phigalia pediaia</i> F.              |     | 1  |        | <i>Ectropis extersaria</i> HBN.     |     |    | 5 Ni   |
| <i>Biston strataria</i> HUFN.           |     | 8  | Ni     | <i>Aethalura punctulata</i> SCHIFF. |     |    | Ni     |
| <i>Biston betularia</i> L.              |     | 40 | Ni     | <i>Ematurga atomaria</i> L.         |     |    | Ni     |
| <i>Peribatodes rhomboidaria</i> SCHIFF. |     |    | Ni     | <i>Bupalus piniarius</i> L.         |     |    | 1 Ni   |
| <i>Peribatodes secundaria</i> ESP.      |     |    | Ni     | <i>Perconia strigillaria</i> HBN.   | 3   |    | 6 Ni   |

Anzahl der Arten dieser Gruppe: von uns gefunden: 109, NIPPEL: 127, insges.: 146

Tab. 1: Artenliste der im Herichhauser Bachtal nachgewiesenen Großschmetterlinge

Die genannte Zahl von 291 Arten ist für Wuppertaler Verhältnisse außergewöhnlich hoch. Dazu seien zum Vergleich die Artenzahlen angeführt, die wir zwischen 1986 und 1993, also während sieben Jahren, in rund 20 verschiedenartigsten über das gesamte Wuppertaler Stadtgebiet verteilten Biotopen ermittelt haben. Die Gesamtzahl liegt bei etwas mehr als 300. Die höchsten Zahlen für einzelne Gebiete lagen bei 269 (Eskesberg, 1987-1992) und 219 (Gelpetal, 1992-1993, das allerdings flächenmäßig sehr viel größer als das Herichhauser Bachtal ist).

Noch eindrucksvoller sieht der Vergleich der Anteile der nach der RL NRW gefährdeten Arten aus. Unter den Arten des Herichhauser Bachtals finden sich 37 Arten mit entsprechendem Status, während in sämtlichen anderen Gebieten zusammen 28 Rote Liste-Arten gefunden wurden. Darüber hinaus sind 16 dieser 37 Arten entweder in NRW oder im Süderbergland in die Kategorien „stark gefährdet“ oder „vom Aussterben bedroht“ eingestuft.

Eine weitere Vergleichsmöglichkeit bietet die Untersuchung von NIPPEL (1993), die dieser 20 Jahre zuvor in unmittelbarer Nähe des Bachtals durchgeführt hat. Sein damaliger Standort der Leuchtanlage lag bei einem Pappelwäldchen, das später einer Anpflanzung mit exotischen Nadelhölzern weichen mußte. Er wies 358 Arten Großschmetterlinge nach, also etwa 20 % mehr als wir. Die Gesamtzahl der in diesem Gebiet gefundenen Arten beträgt damit 404, ein für ein solch relativ eng begrenztes Areal außerordentlich hoher Wert. Von den Funden von NIPPEL sind 44 (12,3 %) auf der aktuellen RL NRW bzw. 23 (6,4 %) auf der RL VI genannt. Dieser

Anteil ist nur geringfügig kleiner als bei unseren Daten. Es finden sich bei NIPPEL von den Arten, die wir nicht mehr nachweisen konnten, 24 auf der RL NRW. Dafür konnten wir 16 andere Arten der Roten Liste nachweisen, die zuvor im Gebiet nicht gefunden worden sind. Darunter befinden sich fünf Arten, die im Herichhauser Bachtal ihren einzigen (bekannt)en Fundort im Niederbergischen Raum haben.

Auffallend ist der Artenrückgang besonders bei den als Raupe an Gräser gebundenen Faltern der Gattung *Apamea* und bei den auf Nelken angewiesenen Raupen der Gattung *Hadena*. Der Anteil der mageren Freiflächen scheint in diesen 20 Jahren zurückgegangen zu sein.

Einige außergewöhnliche Funde werden nun ausführlicher besprochen. Darunter sind insbesondere die Neufunde für Wuppertal bzw. den Niederbergischen Raum, siehe auch RADTKE & WIEMERT (1995). Die Verbreitungsangaben sind KINKLER et al. (1971-1992) entnommen.

*Systropha sororcula*, der Frühlingsflechtenbär, *Atolmis rubricollis*, der Rothalsbär, beide RL 3, und *Euthales algae*, eine Flechteneule, RL 2. Wie die Namen schon vermuten lassen, leben die Raupen dieser Falter an Flechten, die auf alten Laub- und Nadelbäumen wachsen. Die ersten beiden Arten waren früher verbreitet, wir konnten sie aber in den letzten Jahren ansonsten nicht in Wuppertal finden. Der verhältnismäßig hohe Anteil an Flechtentieren unter den Rote-Liste-Arten zeigt, daß sich die Bestände dieser Spezialisten in weiten Teilen des Landes regressiv entwickeln. Demgegenüber finden sie hier noch recht gute Bedingungen vor, was sicher eine Folge des Vorhandenseins alter Bäume und von Totholz ist.

*Polyphoca ridens*, ein Wollrückenspinner, RL 3: Wurde vor 20 Jahren schon einmal hier gefunden (NIPPEL, 1977), während andere Funde aus dem Wuppertaler Raum über 40 Jahre zurückliegen. Die Art kommt in warmen Eichenwäldern vor und dürfte daher den Südhang des Herichhauser Bachtals bevorzugen. Gleiche Biotope liebt *Lithophane ornitopus*, die Holzeule, RL 3. Sie wird spärlich an Rändern warmer Eichenwälder angetroffen.

*Heterogenea asella*, die Kleine Schildmotte, RL 1: Von dieser Art sind für das Bergische Land nur drei Fundorte im Oberbergischen bekannt, an Zweien davon liegen die Funde mehr als 35 Jahre zurück. Es ist dies daher der erste bekannte Fund im Niederbergischen Raum. Die Raupen leben bevorzugt an Buche und Hainbuche.

*Mythimna pudorina*, RL 2: Die Raupen dieses Eulenfalters leben an Sumpfgräsern. Hier zeigt sich, daß das Herichhauser Bachtal nicht nur Wald- und Waldsaumstrukturen aufweist, sondern auch Lebensraum für Arten mit anderen Biotopanprüchen bietet, nämlich solchen, die auf Feuchtgebiete angewiesen sind.

*Dasyampa erythrocephala*, RL 2 (0 im Süderbergland), *D. rubiginosa*, RL 3 (1 im Süderbergland) und *Conistra rubiginosa*, RL 2 (1 im Süderbergland): Während die erste Art seit mehr als 50 Jahren nicht mehr hier gefunden wurde, konnten wir *C. rubiginosa* und *D. rubiginosa* in den letzten Jahren auch in anderen Wuppertaler Gebieten beobachten. Es handelt sich um wärmeliebende Tiere, die am Südhang des Tales geeignete Bedingungen vorfinden.

*Dypterygia scabriuscula*, die Trauereule, RL 3, und *Panemeria tenebrata*, RL 2: Sie lieben sonnige Wiesen und Waldränder und werden trotz der Häufigkeit ihrer Raupennahrungspflanzen Ampfer und Löwenzahn, bzw. Hornkraut, nicht überall gefunden.

*Bomolocha crassalis*, die Samteule, RL 2 und *Xylocampa areola*: Zwei Eulenfalter, die typisch für unterholzreiche Wälder sind, in denen Heidelbeere und Geißblatt vorkommen.

*Sterrha muricata*, RL 3 (2 im Bergischen Land): Dieser Spanner ist ein weiterer Neufund für den Niederbergischen Raum. Er wird hauptsächlich in Feuchtgebieten angetroffen, aber auch an grasigen Waldrändern, entsprechende Stellen sind im Herichhauser Bachtal vorhanden. Ähnliche Ansprüche an das Biotop stellt *Calocalpe undulata*, der Wellenspanner, RL 3.

*Chloroclysta siterata*, RL 2 (1 im Bergischen Land): Von diesem bei uns vom Aussterben bedrohten Spanner liegen nur zwei Funde aus neuerer Zeit (aus dem Oberbergischen) vor, während er an anderen Stellen seit mehr als 50 Jahren verschwunden ist.

*Euphyia luctuata*, RL 2: Ein im Raupenstadium an Weidenröschen lebender Spanner feuchter Laubwälder. Er findet im Gebiet anscheinend ideale Bedingungen, denn wir fanden ihn in relativ großer Zahl, während er in anderen Wuppertaler Gebieten nicht nachgewiesen werden konnte.

*Puengeleria capreolaria*, RL 3: Dieser in Fichtenwäldern vorkommende Spanner zeigt in den letzten Jahren eine Tendenz zur Ausbreitung. Wir haben ihn hier erstmals für den Niederbergischen Raum nachgewiesen.

Das Vorkommen einer für den Wuppertaler Raum großen Anzahl von Falterarten geht auf die Tatsache zurück, daß es sich bei dem Untersuchungsgebiet um einen größtenteils lichten Laubwald mit einer gut ausgeprägten Strauchschicht handelt. Allein sieben der Rote Liste-Arten leben an Heidelbeere und Heidekraut und für mindestens elf weitere Arten sind diese die wichtigsten Raupennahrungspflanzen. Sieben Arten, davon vier auf der Roten Liste, dienen die auf den Freiflächen wachsenden Ginsterbüsche als Raupennahrung. Der Erhalt dieser aus forstwirtschaftlichen

Gesichtspunkten uninteressanten Flächen ist in jedem Fall anzustreben. Freilich wird man heute, auch nach noch längerer Untersuchungsdauer, nicht mehr auf die oben genannte Artenzahl kommen, da sich die Biotopstruktur seit den siebziger Jahren erheblich geändert hat.

### 3. Danksagung

Wir möchten uns bei Frau H. Nippel für die Erlaubnis bedanken, die Funddaten ihres verstorbenen Ehemannes mit in diese Arbeit einfließen lassen zu dürfen. Bei Herrn P. Kuhna, Wipperfürth, bedanken wir uns für die erwiesenen Determinationshilfen.

### 4. Literatur

- FORSTER, W. & WOHLFAHRT, TH. A., (1960): Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Band III, Spinner und Schwärmer. Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart
- FORSTER, W. & WOHLFAHRT, TH. A., (1971): Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Band IV, Eulen. Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart
- FORSTER, W. & WOHLFAHRT, TH. A., (1981): Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Band V, Spanner. Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart
- HIGGINS, L. G. & RILEY, N. D., (1971): Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin
- KINKLER, H., SCHMITZ, W. & NIPPEL, F., (1971): Die Tagfalter des Bergischen Landes. Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal, 24: 20-63
- KINKLER, H., SCHMITZ, W., NIPPEL, F., SWOBODA, G., (1974): Die Falter des Bergischen Landes, II. Teil: Spinner, Schwärmer etc. Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal, 27: 38-80
- KINKLER, H., SCHMITZ, W., NIPPEL, F., SWOBODA, G., (1975): Die Schmetterlinge des Bergischen Landes, III. Teil: Die Eulenschmetterlinge (I). Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal, 28: 31-74
- KINKLER, H., SCHMITZ, W., NIPPEL, F., SWOBODA, G., (1979): Die Schmetterlinge des Bergischen Landes, IV. Teil: Die Eulenschmetterlinge (II). Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal, 32: 70-100
- KINKLER, H., SCHMITZ, W., NIPPEL, F., SWOBODA, G., (1985): Die Schmetterlinge des Bergischen Landes, V. Teil: Die Spanner (I). Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal, 38: 50-71
- KINKLER, H., SCHMITZ, W., NIPPEL, F., SWOBODA, G., (1987): Die Schmetterlinge des Bergischen Landes, VI. Teil: Die Spanner (II). Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal, 40: 17-41
- KINKLER, H., SCHMITZ, W., NIPPEL, F., SWOBODA, G., (1992): Die Schmetterlinge des Bergischen Landes, VII. Teil: Nachträge und Register. Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal, 45: 30-55
- KINKLER, H., SCHULZE, W. & WEIGT, H.-J., (1988): Korrektur zur „Roten Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Großschmetterlinge (Lepidoptera)“, Schriftenr. LÖLF, Recklinghausen, 9: 37-40
- NIPPEL, F., (1977): Die Schmetterlingsfauna des Burgholzes. Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal, 30: 80-95
- NIPPEL, F., (1993): Beobachtete Großschmetterlinge (MACROLEPIDOPTERA) im Herichthauser Bachtal (Wuppertal-Burgholz) 1973-1976. Unveröffentl. Manuskript
- RADTKE, A. & WIEMERT, T., (1995): Bemerkenswerte Funde von Großschmetterlingen in Wuppertal im Jahre 1994 (Macrolepidoptera). Melanargia, Leverkusen, VII: 48-52
- ROTE LISTE NRW (1986): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Schmetterlinge (Lepidoptera) (Stand: Oktober 1986), in: Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen und Tiere, 2. Fassung, Schriftenr. LÖLF, Recklinghausen, 4: 170-190

Anschriften der Verfasser:

ARMIN RADTKE, Am Kriegermal 60, D-42399 Wuppertal

THOMAS WIEMERT, Rabenweg 69, D-42115 Wuppertal

---

## Habitatwahl und Bestandssituation der Grasmücken (Gattung *Sylvia*) in Wuppertal: ein Zwischenbericht

RAINER MÖNIG, unter Mitarbeit von J. Huhn, S. Kostyra, D. Regulski, M. Richter, M. Schmitz, R. Skiba (alle Wuppertal) sowie H. Müller (Solingen), H. Osing (Remscheid und Wermelskirchen), S. Wurm (Remscheid und Radevormwald)  
Mit 9 Abbildungen und 2 Karten

### Zusammenfassung:

Die aktuellen Beobachtungsdaten zur Bestandsentwicklung und den Siedlungsgewohnheiten heimischer Grasmücken, speziell von Dorn- und Klappergrasmücke, werden vorgestellt. Für die Jahre 1995 und 1996 sind gesicherte Nachweise mit Brutverdacht zusammengetragen und in zwei Karten dargestellt. Es ergibt sich ein insgesamt rückläufiger Trend, wobei die beschriebenen Arten derzeit den Osten des Stadtgebietes von Wuppertal verlassen haben. Ein recht uneinheitliches Bild zeigt sich dazu im Umland der Stadt. Für den Rückgang werden verschiedene Ursachen diskutiert. Als Trend wird ein langfristiger Bedeutungsverlust urbaner Biotope erkennbar. Zugleich liefert der Beitrag weitere Anhaltspunkte für die These, daß bei den beschriebenen Arten eine Besiedlung städtischer Areale vorwiegend durch Bestandsüberschüsse von außen getragen wird.

### Summary

Since 1985 the changing status of the indigenous species of sylvidae has been investigated. Particularly in 1995/96 population data of the whitethroat (*s. communis*) and the lesser whitethroat (*s. curruca*) were researched and collected in a map. The decline of breeding pairs in the city of Wuppertal is discussed as a result of a change in abiotic and biotic factors as well as a change in population density and overcrowding from the surrounding area.

### 1. Einleitung

Neben Beobachtungsdaten der genannten Mitarbeiter konnten erstmals die von Emil Schulten gemachten ornithologischen Aufzeichnungen für die Zeit zwischen 1931 und 1941 Berücksichtigung finden. Hiermit liegen zu den Grasmücken Wuppertals eine Reihe von bemerkenswerten Informationen vor, die bisher nicht bekannt waren. Der Mitautor des Erstbeitrages (MÖNIG & MÜLLER) aus dem Jahr 1987, Axel Müller, ist nach Bochum verzogen und hat an der vorliegenden Arbeit nicht mehr mitwirken können. Ein Dank gilt seinen Korrekturhinweisen.

## 2. Anlaß und Gang der Untersuchung

Mit Blick auf den Beitrag im Jahresbericht 1987 hat sich gezeigt, daß sich die Habitatwahl der heimischen Grasmücken in der Bergischen Region, und speziell in Wuppertal, nicht bemerkenswert von der in anderen Siedlungsgebieten unterscheidet. So soll in diesem Beitrag dem aktuellen Verlauf und den möglichen Ursachen von Bestandsveränderungen nachgegangen werden. Wie die Auswertung historischen Datenmaterials, so auch das von E. Schulten, zeigt, scheinen in der Vergangenheit solche Bestandsänderungen weit weniger auffällig und in derart kurzen Fristen abgelaufen zu sein, als es gegenwärtig der Fall ist.

Dieser Zwischenbericht beschränkt sich weitgehend auf die Dorngrasmücke (*Sylvia communis*) und die Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*). Dazu geben die zwei Verbreitungskarten vom Stadtgebiet Wuppertals die Bestandszahlen für die Brutjahre 1995 und 1996 zusammengefaßt an. Dem liegen die Einzelangaben der o.a. Mitarbeiter aus Beobachtungen zugrunde, die auf ein Brutgeschäft schließen lassen (singendes Männchen, Revierverhalten eines Weibchens, Fütterungsaktivität, Nestfund). Diese Beobachtungen sind mit Planquadratangaben der Stadtkarte Wuppertals in Form von Häufigkeitssymbolen verknüpft. Beobachtungen außerhalb des Stadtgebietes von Wuppertal - einschließlich Fehlmeldungen - finden sich im Textteil des Beitrages wieder.

## 3. Dorngrasmücke

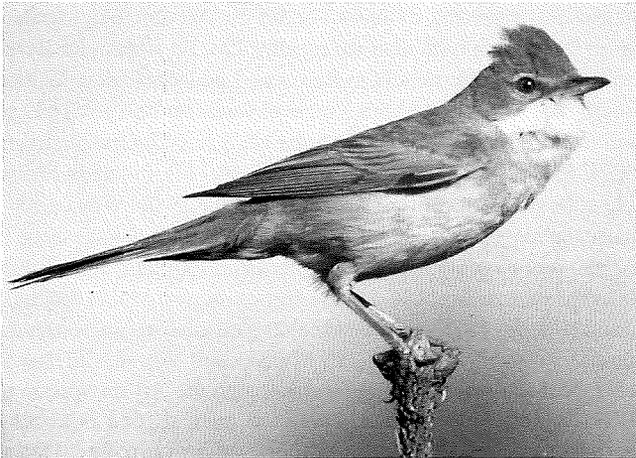
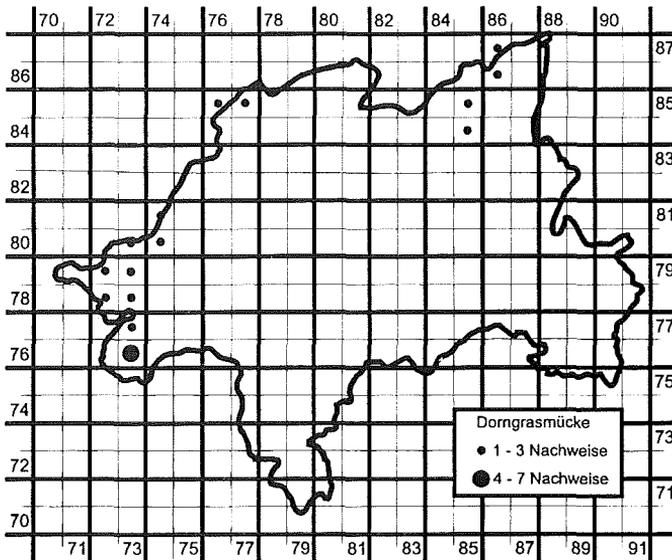


Abb. 1: Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Mai 1984 - Lennepers Talsperre

### 3.1 Bestandsentwicklung



Karte 1: Verbreitung der Dorngrasmücke (*Sylvia communis*) im Stadtgebiet Wuppertal, 1995/96 zusammengefaßt

Karte 1 zeigt für die Verbreitung der Art in den Belegjahren 1995 und 1996 ein auffälliges Muster. Dabei handelt es sich um das Augenblicksbild einer offenbar fortschreitenden Entwicklung, in deren Verlauf die Art den Wuppertaler Osten seit Mitte der 80er Jahre nach und nach aufgegeben hat. So wurde der Bereich Hasenkamp schon seit 1984 nicht mehr besiedelt, vgl. Landschaftsplan Wuppertal-Nord. Die Gebiete des NSG Hölken und des Kothener Bachtals sind seit 1990 aufgegeben, vgl. Faunistische und vegetationskundliche Langzeit-Untersuchungen der Stadt Wuppertal (LANGZEIT-UNTERSUCHUNGEN, 95/117). Letzte Beobachtungen mit Brutverdacht stammen vom Ehrenberg aus dem Jahr 1988 (Winzer, 8881) und aus Herbringhausen/Windgassen (Mönig, 8877), für 1989 vom Eskesberg (A. Müller, 7781), für 1990 aus Konradswüste/Scharpenacken (Richter, 8480). Für Ronsdorf besteht weiterhin Brutverdacht in den Gewerbegebieten Mühle (Skiba, 8376) und Blombach Süd (Mönig, 8578). Die Fehlmeldungen aus den angrenzenden Stadtgebieten Remscheid (Osing), Solingen (H. Müller) und Wermelskirchen (Osing) ergänzen dieses Beobachtungsbild. Dagegen hält sich die Art im Westen und Norden einschließlich angrenzender Lebensräume, so auch in den Nachbargemeinden Hattingen, Sprockhövel, Neviges, Velbert, Mettmann und Haan. Auch in Radevormwald (Herbeck, Krebsöge nach Wurm) ist die Art weiter anzutreffen.

Im Stadtgebiet Wuppertals hat die Dorngrasmücke gegenwärtig noch zwei Siedlungsschwerpunkte. So findet sie zum einen im Bereich der hiesigen Kalksteinbrüche seit langen Jahren in den stets neu aufwachsenden Pioniergehölzsäumen an den Rändern von Abbaugruben, Absetzbecken und Halden attraktive Revierstandorte (Gruben Hahnenfurth und Hanielsfeld, Halden Buntenbeck und Voßbeck). Der Bewuchs wird zwar durch Bau- und Abbauaktivitäten bei der Kalksteingewinnung immer wieder aufgebrochen oder zerstört, aber an anderer Stelle entstehen neue Aufwuchsflächen. Die feldornithologischen Beobachtungen der letzten zwei Jahre erbrachten einen Bestand von acht bis zehn Paaren, die regelmäßig zur Brut schreiten (Mönig/Regulski, 72-7479, 73-7580). In diesem Siedlungsgebiet scheinen kaum Schwankungen einzutreten. Einen zweiten - in seiner Art besonderen - Verbreitungsschwerpunkt hat die Art jedoch seit etwa 1990 auf dem Gelände des ehemaligen Verschiebebahnhofes Vohwinkel. So waren hier in den Jahren 1995 und 1996 bis zu sechs Brutpaare ansässig, eine bemerkenswerte Dichte. Als besiedlungsrelevanter Faktor kann die sukzessionsschwache Pioniervegetation mit Brombeere, Holunder, Weide und Wildrose auf dem kargen Bahnschotterboden angesehen werden. Sie bietet artenreiche Kleinstrukturen aus Sträuchern und Gebüsch von intensiver Belaubung als Verstecke, einzel exponierte Zweige und Äste als Singwarten und zugleich ein reichhaltiges Insektenleben als Nahrungsquelle.



Abb. 2: Ehemaliger Verschiebebahnhof Vohwinkel, Juni 1994; Wildheckenstruktur als Dorngrasmückenhabitat

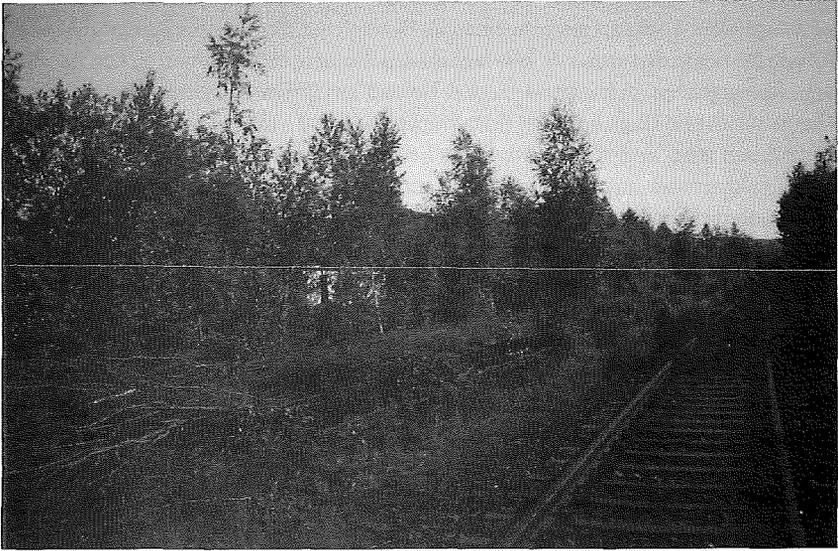


Abb. 3: Ehemaliger Verschiebebahnhof Vohwinkel, Juni 1994; Birken-Weidenaufwuchs am alten Stellwerk

### 3.2 Diskussion

Die Bestandsentwicklung der Dorngrasmücke muß zunächst großräumig und langfristig eingeordnet werden. Aus dieser Sicht hat die Art in Mitteleuropa nach einem dramatischen Tiefpunkt in den siebziger Jahren (BERTHOLD u.a., 289) ihre Bestände inzwischen von neuem aufbauen können (FLADE & SCHWARZ, 244). In den westlichen Nachbargemeinden ist sie wieder zu einer regelmäßig anzutreffenden Art geworden. Hier haben offenbar gezielte Maßnahmen zur Biotopgestaltung und Nutzungsextensivierung in landwirtschaftlichen Flächen und Siedlungsrandbereichen geeignete Habitate für die Art entstehen lassen. Relativ starke Vorkommen melden Regulski für den Kreis Mettmann/Neandertal und Osing für die Dhünntalsperre/Kleinklev.

Auch in den beobachteten Flächen Wuppertals werden insbesondere die neu entstandenen Hecken und die Sukzessionsflächen mit Randstreifen-, Saum- und Inselcharakter von dieser Grasmückenart gern angenommen. Ferner legt die überaus rasche Besiedlung der alten Bahnanlagen in Vohwinkel den Verdacht nahe, daß die beschriebene Population in intensiver Austauschbeziehung zu den westlich angrenzenden Siedlungsräumen steht. Damit läßt sich auch das sporadische Brutvorkommen im NSG Krutscheid erklären. Schließlich dürfte sich zwar bei der beachtlichen Besiedlung in diesen westlichsten Stadtteilen bereits die geringere Niederschlagshöhe

und die höhere Durchschnittstemperatur im Vergleich zum übrigen Stadtgebiet positiv bemerkbar machen, doch die regelmäßigen Nachweise im mittleren Bergland um Radevormwald und Hückeswagen zeigen, daß dieser Faktor nicht von ausschlaggebender Bedeutung sein kann. Die von E. Schulten aufgeführten traditionellen Brutplätze im Burgholz, im Nöllenhammertal, am Cranachweg und der Hermannhöhe mit ehemals ca. 30 Brutpaaren sind jedenfalls verwaist.

#### 4. Klappergrasmücke

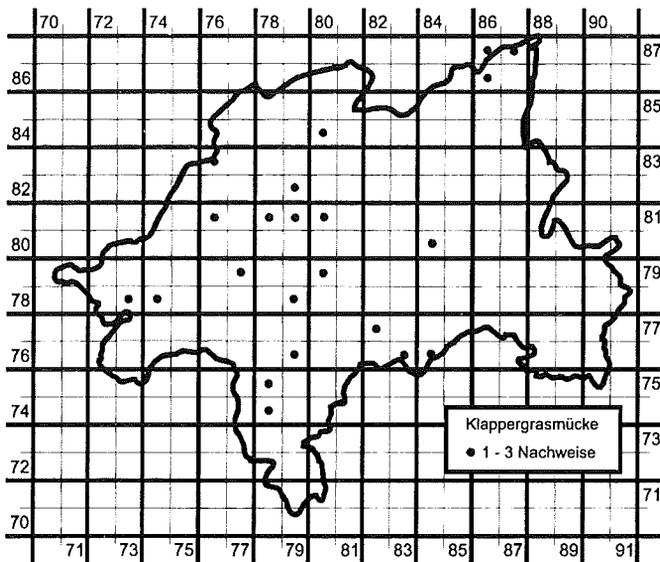


Abb. 4: Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*), Rostock (Photo: Holger Duty)

##### 4.1 Bestandsentwicklung

Karte 2 zeigt auch für die Verbreitung dieser Art in den hier zugrundeliegenden Belegjahren 1995 und 1996 ein auffälliges Muster. Zwar bevorzugt die Klappergrasmücke in urban geprägten Lebensräumen gänzlich andere Habitats als die Dorngrasmücke, doch hat sie ebenfalls in den östlichen und südöstlichen Planquadraten

derzeit kein Brutvorkommen. So wurde der Bereich Nächstebreck und Junkersbeck schon seit 1986 nicht mehr besiedelt, vgl. Landschaftsplan Wuppertal-Nord. Auch für die in der Langzeituntersuchung erfaßten Gebiete des NSG Hölken und des Kothener Bachtals fehlen Brutnachweise seit 1990, und für den Ehrenberg sowie die Ortsteile Beyenburg, Herbringhausen sowie Laaken liegen keine aktuellen Brutnachweise vor. Beobachtungsdaten im Sinne dieser Untersuchung gibt es für Nächstebreck (Mönig, 8686), Konradswüste/Scharpenacken (Richter, 8479, 8480), für Ronsdorf (Skiba, 8277, 8376, 8476), für Cronenberg (Kostyra 7874, 7875 und 7976), Elberfeld (Skiba, 8079), alle übrigen Nachweise in Elberfeld (Mönig, versch. PQ) sowie Vohwinkel (Regulski, 7378, 7478). Auch dazu liegen ergänzende Meldungen aus dem Wuppertaler Umland vor, die weitgehend dem hier beobachteten Siedlungsmuster entsprechen (OSING 1996).



Karte 2: Verbreitung der Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*) im Stadtgebiet Wuppertal, 1995/96 zusammengefaßt

Die Akzeptanz von kleinstrukturierten Lebensräumen mit teilweise geometrischem Zuschnitt (KLAUSNITZER, 2006) hat der Klappergrasmücke auch in Wuppertal die Besiedlung von innerstädtischen Arealen ermöglicht. Die ehemals regelmäßigen Brutvorkommen in den städtischen Parkanlagen werden gegenwärtig kaum mehr angenommen (vgl. LANGZEIT-UNTERSUCHUNGEN, 70, 85). Aus der Barmer Innenstadt ist die Art verschwunden, in den aufgelockerten Siedlungsrandgebieten

der Elberfelder Innenstadt hat sie im Bestand weiter abgenommen. Schwerpunktar-tige Neubesiedlungen, wie sie für die Dorngrasmücke in Vohwinkel zu beobachten waren, haben in den letzten zehn Jahren nicht stattgefunden.

#### 4.2 Diskussion

Wenn man auch bei der Klappergrasmücke die großräumige und langfristige Bestands-entwicklung betrachtet, so zeigt sich, daß die Art in Mitteleuropa allgemein im Rück-gang begriffen ist. BERTHOLD u.a. ermitteln für den Untersuchungszeitraum 1972 bis 1991 bei 35 untersuchten Arten des Mettnau-Forschungsprogramms überwie-gend negative Bestandsentwicklungen. Dabei gehört die Klappergrasmücke zu den vier Arten mit dem stärksten negativen Regressionskoeffizienten als Kennzahl für den Rückgang. Ein klar erkennbares Ursache-Wirkungsgefüge besteht jedoch auch für diesen historisch und räumlich belegten Niedergang nicht. Einerseits wird in der Literatur auf die verschlechterten Zug- und Überwinterungsbedingungen verwie-sen. Andererseits werden auch Qualitäts- und Quantitätsaspekte bei den Sommer-quartieren angeführt, die sich allerdings nicht pauschal beschreiben lassen.



Abb. 5: Stadthalle, Johannisberg, Juni 1996; innerstädtisches Klapper- und Mönchsgrasmückenhabitat

In den Ballungsgebieten der Bergischen Region, insbesondere in Wuppertal, finden sich inzwischen negative Veränderungen bei beiden Teilaspekten. So sind die im Zuge der Wiederbebauung nach dem Krieg entstandenen Flächen "städtischen Begleitgrüns" mit unterschiedlichen Straucharten im Laufe der Jahre herausgewachsen

und haben ihren buschigen Charakter verloren (Beispiel Döppersberg/Johannisberg). Mitunter sind inzwischen aus Ein- und Aussichtsgründen solche Anpflanzungen ausgelichtet oder gar gerodet worden (Beispiel Laaken). Parkartige Habitate haben lange Jahre eine intensive Pflege erfahren und sind dabei zu Stangenpflanzungen ohne Unterwuchs geworden (Beispiel Kothener Wald, Nordpark). Ferner haben seit Beginn der 90er Jahre die urbanen Siedlungsräume durch eine planmäßige Bebauungsverdichtung für die Klappergrasmücke an Attraktivität verloren (Beispiel Vorwerk-gelände Mühlenweg, Schulhöfe Alter Markt). Trotz niedriger Ansprüche bei Revier-größen sind hier offenbar Untergrenzen erreicht worden, die eine Existenz mit Aus-sicht auf Bruterfolg nicht mehr gestatten. Geeignete Nach- oder Neuanpflanzungen wurden kaum vorgenommen. Schließlich haben auch die ehemals gern angenom-menen Kleingärten an Attraktivität verloren. Die verwaltete Nutzungsordnung und de-ren angepaßte Befolgung hat zu einförmigen Strukturen bei Anbauflächen und Be-grünung geführt.



Abb. 6: Universitätsgelände Gaußstraße, Juni 1993; Birken-Weidenaufwuchs mit Strauchschicht als Klappergrasmückenhabitat

Lediglich in Stadtteilen und Quartieren mit stabilen Wohn- Grünflächenverhältnissen kehrt die Klappergrasmücke - wenn auch unregelmäßig - immer wieder zurück, so am Griffenberg/Kronprinzenallee, in Sonnborn/Kirchhofstraße oder am Westring/Hildener Straße. Während E. Schulden die Klappergrasmücke noch so gut wie überall im Stadtgebiet verheeren konnte, zeigt sich das alte Besiedlungsmuster derzeit nur noch bruchstückhaft.



Abb. 7: Sonnborn/Kirchhofstraße, Mai 1984; reich strukturierter Aufwuchs im Friedhofsrandbereich für Garten- und Klappergrasmücke

## 5. Ausblick

Ein Vergleich des bergischen Raumes mit anderen Regionen zeigt, daß hier nur sehr bescheidene Bestandszahlen zu registrieren sind. Erst Bestände von einigen hundert Brutpaaren, wie etwa im großengleichen "Wolfsburger Raum" (FLADE & JEBRAM, 433f), sichern nachhaltig eine großflächige Besiedlung. Für den bergischen Raum ist auch unter Berücksichtigung von Verhältnissen wie sie in den 30er Jahren noch E. Schulten kannte, heute offenbar davon auszugehen, daß die Besiedlung von städtischen Arealen bei den hier in Frage stehenden Vogelarten überwiegend von außen durch Bestandsüberschüsse sich selbst tragender Populationen aus günstigen Lebensräumen gespeist wird (KLAUSNITZER, 188). Bestandsschwankungen oder langfristige Abnahmen finden demnach zunächst in den suboptimalen Randpopulationen, also in diesem Fall den Ballungszentren der bergischen Großstädte, ihren Niederschlag.

Dieser langfristige Bedeutungsverlust urbaner Biotope gilt für alle Grasmückenarten, für die hier beschriebene Dorn- und die Klappergrasmücke aber in besonderem Maße.

So hängt das Vorkommen innerhalb von Städten bei der Dorngrasmücke vom Vorhandensein naturnaher Heckenstrukturen im halboffenen Gelände (Brach-, Ödflächen, Aufschüttungen) und bei der Klappergrasmücke von locker bestockten Strauch- und

Baumkomplexen mit unterschiedlicher Primärnutzung (Friedhöfe, Gärten, Grünanlagen, Parks) ab. Als Mindestgröße gilt dabei eine Fläche von 0,5 ha, die u.U. kleinräumig isoliert sein kann, aber großräumig vernetzt sein muß. Diese Ansprüche sind aber inzwischen weder von ihrer Größe noch von ihrer Ausstattung verbreitet vorhanden. Über Jahre stabile Nutzungsverhältnisse finden sich in entsprechenden Lagen mit dem notwendigen Inventar immer weniger. Eine Vielzahl entsprechender problem- oder lokalorientierter Vorschläge zu Pflege und Entwicklung aus der Sicht von Vegetation und Fauna (z.B. LANGZEIT-UNTERSUCHUNGEN, 144f) hat in der zurückliegenden Zeit hier wenig bewirkt. Da auch für die nächsten Jahre - trotz aller theoretischen Modellbilder (Flächensteuer) und politischen Beteuerungen (Umweltprogramme) - mit weiter steigenden Ansprüchen beim Flächenverbrauch zu rechnen ist, werden die hier behandelten Innenstadthabitate für Grasmücken weiter an Attraktivität verlieren.



Abb. 8: B 51 - Blombach, Juni 1995; Schräghang mit Weißdorn und Wildrose

So richtet sich der Blick auf die Außenbereiche. Areale wie das Abbaugelände der Rheinischen Kalksteinwerke scheinen langfristig gesichert zu sein, mit oder ohne Begleitplanung (PLANUNGSGRUPPE BECKER + JANSSEN 1996). Hierdurch wird der Dorngrasmücke ein Brückenkopf zum Stadtgebiet erhalten bleiben. Für den ehemaligen Verschiebebahnhof Vohwinkel ist nunmehr eine gewerbliche Wiedernutzung vorgesehen, die Grasmückenreviere unmittelbar betreffen würde (PLANUNGSGRUPPE EMCH + BERGER 1996). Bereits im Herbst 1996 haben hier Rodungsarbeiten eingesetzt, inzwischen ist das Gebiet devastiert und verwaist.



Abb. 9: Ehemaliger Verschiebebahnhof Vohwinkel, Mai 1997; Buchwerk und Gleiskörper entfernt.

An einigen Ausfallstraßen haben sich Sukzessionsflächen herausgebildet (Beispiel B 51-Blombach, L 74-Kohlfürth). Ihre Besiedlung mit Grasmücken bleibt aber trotz einer überaus günstigen Ausstattung recht unwahrscheinlich, weil hier starke Verlärmung die Tiere von einer Besiedlung abhält (MACZEY & BOYE, 548). Nach einer niederländischen Studie ist das Brutverhalten, insbesondere der für eine Revierbildung und -abgrenzung notwendige Gesang, in der Fläche bis zu 250 Metern gestört, zudem wird Streßauslösung vermutet (REIJNEN 1995, in: MACZEY & BOYE).

Eine bislang wenig genutzte Möglichkeit, am Rande von Ballungszentren Lebensräume für bedrohte Arten zu schaffen, bietet sich auf Starkstrom-Leitungstrassen. Hier könnten auf anderweitig nicht nutzbaren Flächen mosaikartige Wald- und Strauchstrukturen entstehen und durch kleinflächige, räumlich und zeitlich gestaffelte Pflegemaßnahmen geeignete Lebensräume für eine ganze Reihe von Arten, so auch für Dorn- und Klappergrasmücke, geschaffen werden (ECKSTEIN & MÖNIG, 97).

Die marginale Bedeutung der Rabenvögel, insbesondere der Elstern, für die Bestandsentwicklung von Freibrütern ist hinlänglich belegt. Auch die immer wieder zitierten Nestverluste gehen nur in wenigen Fällen auf Elstern, Häher oder Krähen zurück. Aktuelle Befunde für Wuppertal gibt es für die Vogelwelt des ehemaligen Steinbruchgeländes am Eskesberg (MÜLLER, 117f). Hier zeigt sich, daß bei ausreichender Deckung auch die regelmäßige Anwesenheit von Elstern auf der Nahrungssuche

keinerlei Auswirkungen auf den Brutvogelbestand hat. Viel größer scheint hingegen in diesen siedlungsnahen Bereichen die Gefährdung von Altvögeln und Nestern durch streunende Hauskatzen zu sein.

Es zeigt sich, daß im Laufe von etwa sechzig Jahren tiefgreifende Veränderungen bei den besiedelten Arealen, der registrierten Häufigkeit und den Siedlungsschwerpunkten eingetreten sind. Insofern belegt auch diese Untersuchung den Prozeß eines steten Wandels. Bedenklich erscheint nur die Tendenz mit Blick auf den Verlust biologischer Vielfalt im allgemeinen und der Bestandsentwicklung von Dorngrasmücke und Klappergrasmücke im besonderen.

## Literatur

- BERTHOLD, P., A. KAISER, U. QUERNER & R. SCHLENKER (1993): Analyse von Fangzahlen im Hinblick auf die Bestandsentwicklung von Kleinvögeln nach 20jährigem Betrieb der Station Mettnau, Süddeutschland. - J. Orn. 134, 283-299
- ECKSTEIN, P. & R. Mönig (1997): Artenschutz auf Stromleitungstrassen - ein Kooperationsprojekt im Bergischen Raum. - Artenschutzreport, H. 7, im Druck
- FLADE, M. & JEBRAM, J. (1995): Die Vögel des Wolfsburger Raumes im Spannungsfeld zwischen Industrie und Natur - Wolfsburg
- FLADE, M. & SCHWARZ, J. (1996): Stand und aktuelle Zwischenergebnisse des DDA-Monitorprogramms - Die Vogelwelt, 117. Jg., Heft 4-6: Erster Bericht zur Lage der Vögel in Deutschland, 235-248
- KLAUSNITZER, B. (1989): Verstädterung von Tieren. - Neue Brehm-Bücherei 579 - Wittenberg
- MACZEY, N. & P. BOYE (1995): Lärnwirkungen auf Tiere - ein Naturschutzproblem?, Tagungsbericht des Bundesamtes für Naturschutz. - Natur und Landschaft, 70. Jg., 545-549
- MÖNIG, R. & A. MÜLLER; (1987): Habitatwahl und Bestandssituation der Grasmücken (Gattung *Sylvia*) in Wuppertal: erste Ergebnisse - Jber. Naturwiss. Verein 40, 56-61
- MÜLLER, A. (1994): Zur Vogelwelt des ehemaligen Steinbruchs am Eskesberg - Jber. Naturwiss. Verein 47, 117-119
- OSING, H. (1996): Ornithologische Kartierungsergebnisse zur Döhnntalsperre. Ms.
- PLANUNGSGRUPPE BECKER+JANSSEN (1996): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Genehmigungsverfahren "Standortsicherung Dornap" der RWK Kalk AG. - Wuppertal
- PLANUNGSGRUPPE EMCH+BERGER (1996): Umweltverträglichkeitsstudie zum geplanten Umschlagbahnhof und Frachtzentrum Wuppertal-Vohwinkel. - Köln
- SCHULTEN, E., Ornithologische Aufzeichnungen aus den Jahren 1931-1941, Ms.
- STADT WUPPERTAL (1982/ in Aufstellung 1996): Landschaftsplan Wuppertal-Nord. - unveröffentlichte Materialien. - Wuppertal
- STADT WUPPERTAL (1993): Faunistische und vegetationskundliche Langzeit-Untersuchungen in ausgewählten Biotopen im Stadtgebiet Wuppertal. - Wuppertal

Anschrift des Verfassers:

Dr. RAINER MÖNIG, Laaken 104, D-42287 Wuppertal

---

## Beobachtungen eines Mischsängers Waldbaumläufer - Gartenbaumläufer (*Certhia familiaris* - *C. brachydactyla*) mit getrennt vorgetragenen Strophen beider Arten.

REINALD SKIBA

### Zusammenfassung

In einem Wald der Stadt Remscheid wurde ein *Certhia*-Mischsänger (*C. familiaris* - *C. brachydactyla*) gehört, der abwechselnd die typischen Strophen beider Arten sang. Der Mischsänger war ein Waldbaumläufer. Bisher wurden im Rheinland und in Westfalen normalerweise nur Mischsänger gehört, die Anteile der Gesänge beider Arten in einer Strophe vereinigten.

### Summary

In a wood of the town Remscheid a *Certhia*-mixed songster (*C. familiaris* - *C. brachydactyla*) was heard. This specimen was able to sing alternately the typical strophes of both species. The mixed singing bird was *Certhia familiaris*. Up to now in the districts Rheinland and Westfalen in normal case only mixed songster were known, which combined the songs of both species to one strophe.

Am 8.2.1994 hörte ich gegen 7.45 Uhr in einem alten Eichen-Buchenwald in Remscheid-Grüne den Gesang eines Waldbaumläufers und kurz darauf eines Gartenbaumläufers aus derselben Richtung. Da in diesem seit 15 Jahren regelmäßig kontrollierten Wald nur der Gartenbaumläufer gebrütet hat und der Waldbaumläufer nur sehr selten dort als Durchzügler festgestellt wurde, suchte ich die Stelle auf, von der ich die Gesänge gehört hatte. Nach kurzer Zeit sah ich den Baumläufer und konnte deutlich erkennen, daß beide Gesänge vom selben Individuum stammten. Ein weiterer Baumläufer war nicht in der Nähe. Es handelte sich also um einen Mischsänger. Die Gesänge beider Arten wurden vollständig und durch längere Pause getrennt vorgetragen. Sie waren von arttypischen Baumläufergesängen beider Arten dem Gehör nach nicht zu unterscheiden. Der Waldbaumläufergesang bestand aus kurzen leisen Eingangsrufen, zwei perlend abfallenden Rufreihen und am Schluß ansteigendem Triller. Der Gesang wurde immer nach demselben Muster und häufiger als der des Gartenbaumläufers vorgetragen; das Verhältnis betrug etwa drei Waldbaumläufergesänge zu zwei Gartenbaumläufergesängen. Die Gartenbaumläufergesänge

waren nach Tonhöhe und Intensität im Gegensatz zu den Waldbaumläufergesängen etwas variabel. Nur einmal hörte ich, daß dem Gartenbaumläufergesang unmittelbar der Waldbaumläufergesang folgte. Die feinen Stimmföhlungsrufe waren bezeichnend für einen Waldbaumläufer. Die lauten Stimmföhlungslaute des Gartenbaumläufers („tiet-tiet-tiet...“) wurden nicht gehört. Die Beobachtungen erfolgten über etwa 30 Minuten. Dieser Baumläufer war reviertreu und wurde in der Folgezeit regelmäßig im dortigen Gebiet bis Mitte Mai gehört. Er konnte oft gesehen und einmal mittels Parabolscheibe und Tonband dokumentiert werden, daß die Gesänge beider Arten vom selben Individuum stammten. Im Revier wurde gelegentlich auch ein Gartenbaumläufer beobachtet, dessen Gesänge ständig von „tiet-tiet...“-Rufen begleitet wurden. Während der Gartenbaumläufer den Eichenwald bevorzugte, fand ich den Mischsänger vorwiegend im Buchenwald. Verschiedentlich fanden - im Gegensatz zu den Beobachtungen von SICK (1939) - auch zum Teil heftige Revierkämpfe zwischen beiden Männchen statt. Dabei konnte ich durch Vergleich der rivalisierenden Männchen mittels zehnfach vergrößertem Fernglas feststellen, daß der Mischsänger eine deutlich kontrastreichere gefleckte Stirn - besonders Vorderstirn - besaß als der Gartenbaumläufer. Nach DORNBUSCH (1980) ist dies das zuverlässigste Artmerkmal des Waldbaumläufers. Auch schien mir die Unterseite des Mischsängers seidig-heller zu sein als die des Gartenbaumläufers. STRESEMANN (1919) bemerkt dazu, daß dies ein „gutes, aber nur in der Serie auffallendes Kennzeichen“ sei. Nach alledem hat es sich bei dem Mischsänger um einen Waldbaumläufer, *Certhia familiaris*, gehandelt.

Am 23.3.1995, also ein Jahr später, konnte ich an derselben Stelle wiederum einen Mischsänger hören, der beide Strophen perfekt getrennt sang. Vermutlich war es dasselbe Individuum. Trotz intensiver Suche wurde im selben und folgenden Jahr dort der Mischsänger nicht wieder gefunden.

Mischsänger wurden in Gebieten, in denen beide Arten vorkommen, regelmäßig - jedoch mit sehr unterschiedlicher Häufigkeit - beobachtet (u.a. THIELKE 1993). So wurden auch im Rheinland und in Westfalen sowie in der Umgebung des Beobachtungsortes Remscheid-Grüne wiederholt Mischsänger festgestellt (CONRADS 1979; DOBRICK 1924; HERKENRATH 1986 u. 1987; NEUBAUR 1957; SKIBA 1993). In allen Fällen handelte es sich um eine Mischung aus den Gesängen von Garten- und Waldbaumläufer, wobei beide mehr oder weniger vollständigen Gesänge in einer Strophe kombiniert waren und die Wiederholungen nach demselben Muster vorgetragen wurden. Dabei stand die Gartenbaumläuferstrophe häufiger am Beginn des Gesanges als die Waldbaumläuferstrophe. Auch wurde beobachtet, daß in ein Waldbaumläuferslied eine Strophe des Gartenbaumläufers eingeflochten wurde (SCHURRE 1937).

Das Besondere der hier besprochenen eigenen Beobachtung besteht darin, daß die Gesänge beider Baumläuferarten vom selben Individuum vollständig beherrscht und regelmäßig abwechselnd nach arttypischer Pause vorgetragen wurden. Mischsänger, die durch Pause getrennt zeitweilig den einen oder anderen *Certhia*-Gesang vorgetragen haben, sind aus dem Schrifttum bekannt (BERGMANN & HELB 1982; DORNBUSCH 1980; SCHWERDTFEGER & THIELCKE 1986; THIELCKE 1972). Solche Gesänge sind jedoch sehr selten; auch ist oft einer der beiden Gesänge unvollständig. Aus dem Rheinland und aus Westfalen sind bisher nur Mischsänger nachgewiesen, die beide Gesänge oder deren Teile in einer Strophe vorgetragen haben (Lit. s.o.), lediglich DOBRICK (1924) berichtet von manchmal getrenntem Vortragen beider Strophen eines im Westerwald beobachteten Mischsängers, der jedoch in der Regel eine Kombinationsstrophe sang.

Bei den Mischsängern handelt es sich um genetisch artreine Individuen (u.a. THIELCKE 1960 u. 1972; SCHWERDTFEGER & THIELCKE 1986), in der Regel um Waldbaumläufer. Bastarde konnten bisher nicht nachgewiesen werden. Auch bei allen aus dem Rheinland und aus Westfalen bekannten Mischsängern hat es sich sicher oder vermutlich um Waldbaumläufer gehandelt, wie durch die vorliegende Beobachtung bestätigt wird.

## Literatur

- BERGMANN, H.-H. & H. W. HELB (1982): Die Stimmen der Vögel Europas. München.
- CONRADS, K. (1979): Waldbaumläufer - *Certhia familiaris*. In: J. PEITSMEIER: Avifauna von Westfalen. Abh. Landesmus. Naturkd. Münster 41: 396.
- DOBRICK, L. (1924): Beobachtungen an einem Mischsänger von *Certhia familiaris* x *brachydactyla*. Orn. Mber. 32: 4-6.
- DORNUSCH, M. (1980): *Certhia*-Erkenntnisse. Falke 27: 46-51.
- HAGEN, W. (1925): Ein zweischalliger Gartenbaumläufer. Orn. Mber. 33: 190-191.
- HERKENRATH, P. (1986): Mischgesang eines Baumläufers (*Certhia spec.*). Ber. Arbeitsgem. Bergischer Ornith. 9: 21-22.
- HERKENRATH, P. (1987): Neue Nachweise von Mischgesang bei *Certhia* und *Phylloscopus* aus Nordrhein Westfalen. Char. 23: 223-225.
- HESSE, E. (1907): Zum Gesang von *Certhia*. Orn. Mber. 15: 37-43.
- NEUBAUER, F. (1957): Beiträge zur Vogelfauna der ehemaligen Rheinprovinz. Decheniana 110: 1-278.
- SCHNURRE, O. (1937): Mischgesang von Wald- und Gartenbaumläufer. Beitr. Fortpflanzungsbiologie Vögel 13: 192.
- SCHWERDTFEGER, O. & G. THIELCKE (1986): Gartenbaumläufer-Mischsänger. Die Vogelwarte 33: 309-316.
- SICK, H. (1939): Abschluß eines *Certhia*-Mischsängers. Orn. Mber. 47, 99-105.
- SKIBA, R. (1993): Die Vogelwelt des Niederbergischen Landes. Naturwiss. Ver. Wuppertal Beih. 2. Wuppertal.
- STRESEMANN, E. (1919): Über die europäischen Baumläufer. Verh. Orn. Ges. Bay. 14: 39-74.
- THIELCKE, G. (1960): Mischgesang der Baumläufer *Certhia brachydactyla* und *C. familiaris*. J. Orn. 101: 286-290.

- THIELCKE, G. (1972): Waldbaumläufer (*Certhia familiaris*) ahmen artfremdes Signal nach und reagieren darauf. J. Orn., 113: 287-296.
- THELCKE, G. (1993): Stimme (des Waldbaumläufers und Gartenbaumläufers). In: U.N. GLUTZ VON BLOTZHEIM & K.M. BAUER: Handbuch der Vögel Europas 13 (2): 931-937 u. 974-981. Wiesbaden.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. R. SKIBA , Mühlenfeld 52, D-42369 Wuppertal

---

## Zur Verbreitung und Bestandsentwicklung des Halsbandsittichs (*Psittacula krameri*) in Düsseldorf.

HEINZ MICHELS

### Einleitung

Im Zusammenhang mit der Ausbreitung freilebender Halsbandsittiche, *Psittacula krameri*, in einigen Großstädten Englands, der Niederlande, Österreichs und der Bundesrepublik Deutschland wird über eine wachsende Population des Halsbandsittichs im Düsseldorfer Volksgarten berichtet. Nachdem Anfang der achtziger Jahre der Halsbandsittich in einigen Stadtteilen von Düsseldorf gesichtet wurde, konnte 1984 der erste Brutnachweis erbracht werden. In den folgenden Jahren zeigte sich der auffällige Vogel in allen Stadtteilen von Düsseldorf. Zu einer Konzentration der Vögel kam es im Düsseldorfer Volksgarten. Aus dieser Population wurden seit 1991 regelmäßig Bruten gemeldet. Die Gesamtgröße des Bestandes betrug 1995 im Düsseldorfer Volksgarten etwa 35 bis 40 Individuen. Der Bestand des gesamten Stadtbereichs von Düsseldorf wird auf mindestens 60 bis 70 Individuen geschätzt.

Der Halsbandsittich, *Psittacula krameri*, gehört zur Familie der Edelpapageien. Seine Heimat ist China, Indien und Afrika. Er ist der einzige Papagei, der bei uns eingebürgert wurde, überlebte, sich vermehrte und ausbreitete. Obwohl der Halsbandsittich in der 1981 erschienenen Artenliste des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten (RHEINWALD et al. 1981) als Brutvogel der Bundesrepublik Deutschland genannt wird, findet er bei vielen Ornithologen nur wenig Beachtung, weil er vermutlich von ihnen als Exote nicht zur heimischen Avifauna gezählt wird. In folgendem sollen Verhalten und Verbreitung der Düsseldorfer Halsbandsittiche behandelt werden.

### Artmerkmale , Lebensraum und Verhalten

Der Halsbandsittich ist etwa 41 cm lang, wobei etwa 25 cm auf den verhältnismäßig langen Schwanz entfallen. Das Federkleid beider Geschlechter ist smaragdgrün. Das Männchen unterscheidet sich vom Weibchen durch ein rosa Nackenband, das zum Kinn hin in einem schwarzen Kehlfleck endet. Der kräftige Papageienschnabel ist von violett-roter Farbe. Halsbandsittiche sind sehr kontaktfreudig und treten nur ausnahmsweise alleine auf. Fliegende Schwärme von 10 bis 15 Individuen sind nicht

selten. Der wendige Vogel hat einen auffallend schnellen Flug und hält sich nicht auf dem Boden auf. Seine laute, kreischende Stimme ist unüberhörbar. Er ist in belaubten Bäumen nur schwer zu entdecken. Gegen Klimaeinflüsse ist der Halsbandsittich verhältnismäßig widerstandsfähig. Aus dem Düsseldorfer Raum sind nur 4 Totfunde im Winter bekannt. Beringte Vögel wurden nicht beobachtet. Der Halsbandsittich ist in Europa im allgemeinen Bewohner von städtischen Parks und Grünanlagen sowie von Friedhöfen. Dort ist er Standvogel. Durch das Besetzen von ohnehin nicht häufigen Baumhöhlen, die auch für Hohltauben, Stare, Kleiber, Meisen und andere Höhlenbrüter geeignet sind, kommt es dort für diese Arten zu einem zusätzlichen Mangel an Brutstätten.

Nach KÖPKE (1987) ernährt sich der Halsbandsittich vorwiegend von Knospen verschiedener Bäume, von Äpfeln, Birnen, Kirschen, Pflaumen und schwarzen Johannisbeeren, aber auch von Getreidekörnern, Grassamen und anderen Sämereien. Diese Angaben decken sich mit eigenen Beobachtungen in Düsseldorf. Beim Fresen in Platanen umfaßt der Vogel mit den Zehen die Blattknospen und führt sie zum Schnabel. Auch werden im Baum hängende Äpfel angebissen. Dabei fallen viele Äpfel zu Boden. Klagen von Kleingärtnern konnten trotzdem nicht festgestellt werden.

Vor der Brutzeit sind die Paare unzertrennlich. Sie schnäbeln und kraulen sich, und verschwindet ein Partner in der Bruthöhle, wartet der andere in der Nähe. Auch wurde beobachtet, daß sich beide gleichzeitig in der Bruthöhle aufhielten. Die Brutzeit für Sittiche beträgt nach FEHRINGER (1951) etwa 3 Wochen. Während der Brutzeit wird das Weibchen vom Männchen aus dem Kropf gefüttert. Die Jungen verlassen nach 5 Wochen die Höhle.

## **Verbreitung**

Der Halsbandsittich ist ursprünglich in Ostasien und Afrika heimisch (MILDENBERGER 1984). In der Zeit, als man in England einen männlichen Halsbandsittich für 1 Pfund Sterling kaufen konnte - das war zu Beginn der siebziger Jahre -, haben freigelassene Halsbandsittiche die ersten Kolonien gebildet (KOLAR 1989). Etwa seit dieser Zeit wurde der Halsbandsittich auch in den Niederlanden, Österreich, England und der Bundesrepublik Deutschland beobachtet, in England und in der Bundesrepublik Deutschland zum Teil in größeren Individuenzahlen (LANTERMANN 1989). Im Wiesbadener Stadtteil Biebrich, um nur das meistbekannte Beispiel für Deutschland zu nennen, siedelten sich 1975 einige Halsbandsittiche an. Daraus ist bis 1990 eine stabile Population von rund 200 Sittichen mit etwa 30 Brutpaaren hervorgegangen (STRUNDEN 1992). Größere Populationen befinden sich

auch in Hamburg, Kassel und Mannheim (ERNST 1995). Standorte für das Rheinland sind seit 1969 Köln, seit 1975 Brühl und seit 1979 Bonn (LANTERMANN 1989). In der höhlenreichen Platanenallee des Brühler Schloßparks hat der Halsbandsittich mehrmals Junge großgezogen (KUHNS 1979).

Nachdem die Art Anfang der achtziger Jahre in verschiedenen Stadtteilen von Düsseldorf gesichtet wurde, gelang 1984 der erste Brutnachweis in Düsseldorf-Himmelgeist (MICHELS 1984). Eine Konzentration der Vögel entwickelte sich im Volksgarten, einem Teilstück des Düsseldorfer Südparks, dem ehemaligen Gelände der Bundesgartenschau. Von hier werden seit 1990 in jedem Jahr Bruten des Halsbandsittichs gemeldet (MICHELS 1992). Auf Grund eigener Beobachtungen, Mitteilungen von Mitarbeitern des Gartenamtes und von Kleingärtnern, die die Vögel mit besonderem Interesse verfolgen, liegt die Größe der Volksgartenpopulation für das Jahr 1995 bei 35 bis 40 Individuen. Seit 1991 brütet der Halsbandsittich auch im Stadtteil Kaiserswerth (HENRICHSS & BLOMENKAMP 1991). Hinzu kommen Sichtbeobachtungen aus allen Stadtteilen mit Grünanlagen bis zum äußeren Süden in Düsseldorf-Urdenbach. Bei einer vorsichtigen Hochrechnung wird der Gesamtbestand für Düsseldorf auf 60 bis 70 Halsbandsittiche geschätzt. Für das benachbarte niederbergische Land liegen Sichtmeldungen aus Wuppertal (SKIBA 1993) und Hückeswagen (T. HERKENRATH in SKIBA 1993) vor. Brutnachweise fehlen dort bisher.

## Danksagung

Herrn J. Richter danke ich für Literaturhinweise, Herrn Prof. R. Skiba für Anregungen bei der Abfassung des Manuskriptes.

## Literatur

- ERNST, U. (1995): Afroasiatische Sittiche in einer mitteleuropäischen Großstadt (Diplomarbeit). Besprechung in: Tierwelt, Hrsg. Schweizerische Gesellschaft für Kleintierzucht. Zofingen. S. 22.
- FEHRINGER, O. (1951): Die Welt der Vögel. Droemerschel Verlagsgesellschaft München.
- HENRICHSS, G. & BLOMENKAMP, K. (1991): Grünstift, das Düsseldorfer Umweltmagazin. H.8, S. 9.
- KOLAR, K. (1989): Das Papageienbuch. Aus dem Englischen von LOW, R.: Parrots - Their Cave and Breeding. Verlag Ulmer Stuttgart; S. 128-129.
- KÖPKE, G. (1987): Halsbandsittich Brutvogel in Hamm/Westf. Charadrius 23: 258-259.
- KUHNS, M. (1978): Die Vogelwelt des Schloßparks. In: NAUMANN, G. (Hrsg.): Die Waldteile der Brühler Schloßparke. Rheinische Landschaften 1 (2. Aufl.): 25.
- LANTERMANN, W. (1989): Halsbandsittich (*Psittacula krameri*)-Sichtungen in Oberhausen (Rheinland). Charadrius 25: 221-222.
- MICHELS, H. (1984): Brut des Halsbandsittichs (*Psittacula krameri*) in Düsseldorf-Himmelgeist. Charadrius 20: 254-255.

- MICHELS, H. (1992): Zur Situation der Verbreitung des Halsbandsittichs (*Psittacula krameri*) im Raum Düsseldorf. Charadrius 28: 195-196.
- MILDENBERGER, H. (1984): Die Vögel des Rheinlandes, Bd. 2. Beiträge zur Avifauna des Rheinlandes 19-21. Düsseldorf; hier: S. 19-20.
- RHEINWALD, G., HILL, A. & RINGLEBEN, H. (1981): Die Vögel der Bundesrepublik Deutschland und Berlin (West). Artenliste des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten. Selbstverlag.
- SKIBA, R. (1993): Die Vogelwelt des Niederrheinischen Landes. Jber. Naturwissensch. Ver. Wuppertal. Beih. 2, Wuppertal; hier: S. 171.
- STRUNDEN, H. (1992): Alexandersittiche. Verlag Horst Müller Walsrode; hier: S. 80.
- WINK, M. (1987): Die Vögel des Rheinlandes, Bd. 3. Atlas zur Brutvogelverbreitung im Rheinland. Beiträge zur Avifauna des Rheinlandes 25-26. Düsseldorf; hier: S. 166.

Anschrift des Verfassers:

HEINZ MICHELS, Morper Straße 60 / 24, D-40625 Düsseldorf

## Beitrag zur Libellenfauna des Kreises Mettmann

RALF KRECHEL und STEFANY A. SCHOLZ-LAMBOTTE

Mit 3 Tabellen

### Kurzfassung

In den Jahren 1993 und 1994 wurde im Kreis Mettmann an 46 ausgewählten Gewässern eine Bestandsaufnahme der Libellen durchgeführt. Zusätzlich wurden durch Auswertung der vorliegenden Literatur Libellenfunde anderer Autoren einbezogen, um ein möglichst umfassendes Bild über die Odonatenfauna des Kreisgebietes zu erhalten. Insgesamt wurden demnach seit Beginn dieses Jahrhunderts 44 Libellenarten<sup>1</sup> im Kreis und den unmittelbar angrenzenden Randgebieten festgestellt, wovon 25 Arten in den beiden Untersuchungsjahren erfaßt wurden. Diese relativ hohe Artenvielfalt spiegelt die große Anzahl unterschiedlicher Lebensräume im Kreis Mettmann wieder.

Von den 44 Libellenarten sind nach der Roten Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Libellen (SCHMIDT & WOIKE 1986) 23 Arten gefährdet, stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht. Vier Arten (*Ceriagrion tenellum*, *Coenagrion hastulatum*, *Lestes virens*, *Somatochlora arctica*) wurden zuletzt von LE ROI (1915) nachgewiesen, müssen also für das Untersuchungsgebiet als verschollen angesehen werden. Es handelt sich hierbei um spezialisierte Arten, die auf Moore und Heidemoore angewiesen sind, Lebensräume also, die im Kreisgebiet im Verlaufe dieses Jahrhunderts bis auf wenige kleine Restflächen verschwunden sind. Auch die übrigen, in ihrem Bestand bedrohten Libellen des Kreises sind auf bestimmte, in der Kulturlandschaft selten gewordene Biotope oder Biotopstrukturen angewiesen (z.B. *Calopteryx sp.* auf saubere, sauerstoffreiche Bäche, *Erythronma najas* auf Stillgewässer mit ausgedehnter Schwimmblattzone). Von der Umgestaltung der Landschaft profitierten neben einigen äußerst anpassungsfähigen Ubiquisten nur sehr wenige Spezialisten. So konnte sich beispielsweise *Cercion lindenii* aufgrund seiner Habitatbindung im Zuge des Kiesabbaus in der Rheinschiene neue Lebensräume erschließen und ausbreiten.

### Abstract

During a period of two years (1993-1994) the dragonfly fauna from 46 representative biotopes within the district of Mettmann (Northrhine-Westphalia, Germany) has been investigated. In addition, evaluation of scientific papers and questioning of other authors have been made. The list includes a total number of 44 species found within this century which can be assumed as a result of the high diversity of suitable dragonfly habitats in the district. From the 44 species 23 are listed as endangered within Northrhine-Westphalia. There were 4 species which were last sighted prior to 1915 and therefore should be considered extinct within the district due to the destruction of their preferred habitats. The frequency and distribution of the other dragonfly species of the district are discussed.

<sup>1</sup> Nach Redaktionsschluß erreichte die Verf. noch die Mitteilung eines Fundes von fünf Larven der Keilflecklibelle (*Aeshna isosceles*) im Mettmanner Bachtal im Nov. 1995 durch M. Henf / Mettmann und Dr. J. Thielen / Mühlheim, wodurch sich die Gesamtartenzahl für den Kreis auf 45 erhöht (HENF, schriftl. Mitt. 1997).

## 1. Einleitung

In den Jahren 1993 und 1994 wurde an ausgewählten Gewässern im Kreis Mettmann eine Grundlagenerfassung der Libellen durchgeführt (IVÖR 1995)<sup>2</sup> und durch Auswertung von Literaturdaten ergänzt. Die Daten sollten einen ersten Überblick über das Vorkommen und die aktuelle Verbreitung der Libellen ermöglichen und als Grundlage für zukünftige Planungsvorhaben in der Landschaft dienen.

## 2. Untersuchungsgebiet

Der Kreis Mettmann liegt inmitten der industriell geprägten Ballungsgebiete an Rhein, Ruhr und Wupper. Mit rund 50.000 Einwohnern auf 40.709,5 ha Gesamtfläche ist er flächenmäßig einer der kleinsten Kreise Nordrhein-Westfalens, weist aber eine relativ hohe Bevölkerungsdichte auf (KREIS METTMANN 1992).

Das Klima wird überwiegend durch atlantische Einflüsse bestimmt. Der Kreis liegt im Übergangsbereich zwischen dem nordwestdeutschen Klimabereich und dem mitteleuropäischen Berg- und Hügellandklima mit relativ kühlen Sommern und milden, schneearmen Wintern sowie häufigen Vorstößen feuchter Meeresluftmassen. Die Temperaturverhältnisse sind ausgeglichen, besondere Extreme gibt es nicht. Bei vorherrschenden Westwinden bewirkt das nach Norden und Osten ansteigende Relief des Kreisgebietes den Stau und das Abregnen der maritimen Luftmassen. Die mittleren Niederschlagsmengen steigen von etwa 700 mm/Jahr im Westen auf über 1000 mm/Jahr in den höheren Lagen des Niederbergischen Landes an (SCHÜTTLER 1952).

Oberflächengestalt und geologischer Aufbau weisen das Gebiet als recht vielfältig aus. Im Südwesten stehen im Bereich der Niederterrassen des Rheins eiszeitliche Rheinsande und -schotter an, die in hohem Maße industriell abgebaut werden. Die dadurch entstandenen Baggerseen werden von zahlreichen Tieren und Pflanzen als Ersatzlebensräume angenommen. Große Flächen der Niederterrassen werden heute intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Eine Folge weiterer Rheinterrassen schließt sich nach Norden und Osten an. Den Anstieg zum Hügelland bilden als schmales Band die Bergischen Heideterrassen mit ihren sandigen und nährstoffarmen Böden, die sich nur wenig zur Landwirtschaft eignen. Ehemals von ausgedehnten Wäldern und Mooren bedeckt, entstanden nach Abholzungen im 19. Jahrhundert große Heidegebiete, deren Restflächen heute z.B. in der Hildener Heide eine reiche Tier- und Pflanzenwelt beherbergen. Im Norden und Osten schließen sich als älteste Rheinterrassen die Haupt- und Höhenterrassen an.

<sup>2</sup> Untersuchung des Instituts für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung (IVÖR) im Auftrag des Kreises Mettmann, Untere Landschaftsbehörde.

Durch in der Eiszeit abgelagerte Lößvorkommen sind die Böden fruchtbar und lassen einen intensiven Ackerbau zu. Wald ist hier nur noch an den Talhängen der dem Rhein zufließenden Gewässer erhalten. Im Osten grenzt an die Terrassen des Rheins das Niederbergische Hügelland an, dessen Untergrund aus gefalteten devonischen und karbonischen Gesteinen aufgebaut ist. Die Landschaft ist durch zahlreiche Bäche stark zerschnitten, wodurch sie einen strukturierten, abwechslungsreichen Charakter mit Grünland in den Tälern, Ackerland auf den Ebenen und Hochflächen und Wäldern auf den Hängen und Kuppen erhält. Durch Abbau der Massenkalk des Mittel- und Oberdevons insbesondere bei Mettmann, Heiligenhaus, Wülfrath und Gruiten wurde die Landschaft z.T. großflächig verändert. Auch hier haben sich in den aufgelassenen Steinbrüchen aufgrund der besonderen Strukturen und der mikroklimatischen Verhältnisse besondere Lebensräume entwickelt, die eine reiche Tier- und Pflanzenwelt beherbergen.

### 3. Methode

Die hier vorgestellte Libellenkartierung erfolgte in den Jahren 1993 und 1994 jeweils vom Frühjahr bis in den Spätherbst im Auftrag der Unteren Landschaftsbehörde des Kreises Mettmann. Insgesamt wurden 46 Gewässer und ihre unmittelbar umgebenden Landlebensräume während je ein bis vier Begehungen auf das Vorkommen von Odonaten hin untersucht. Die Bestandsaufnahme erfolgte im wesentlichen über die Bestimmung adulter Tiere, von denen einige zur exakten Artbestimmung gefangen und anschließend wieder freigelassen wurden. Zur Unterstützung dieser Sichterfassung der Imagines wurde ein Fernglas mit zehnfacher Vergrößerung verwendet. Zufallsfunde von Exuvien ergänzten die Kartierung. Neben der Anzahl der jeweils beobachteten Tiere wurden Bodenständigkeitshinweise wie Paarung, Eiablage und Exuvienfunde notiert. Als bodenständig wurde eine Art nur dann angesehen, wenn dies aus den eigenen Beobachtungen oder aus der gesichteten Literatur sicher hervorging. Die Determination der Tiere erfolgte mit den Schlüsseln von BELLMANN (1993) und BOYE et al. (1989). Die Nomenklatur folgt JÖDICKE (1992).

Ein Kartierungsdurchgang wurde von Anke DIEDERICH, die übrigen von den Verfassern durchgeführt. Zusätzlich zu den eigenen Erhebungen wurden Literaturangaben recherchiert und mündliche Mitteilungen zu Libellenfunden im Kreis berücksichtigt. Die untersuchten Gebiete sind in Tab. 1 zusammengestellt.

Vollständigkeit der Daten: Im Rahmen dieser Arbeit konnten nicht alle potentiell geeigneten Libellengewässer im Kreisgebiet untersucht werden, was zwangsläufig zu Lücken in der Bearbeitungsdichte führen mußte. Auch ist es möglich, daß trotz intensiver Auswertung der libellenkundlichen Literatur die eine oder andere Fundortangabe übersehen wurde. Insgesamt ergeben die Untersuchungen jedoch einen recht guten Überblick über die Häufigkeit und die Verbreitung der Libellen im Kreis Mettmann.

| Nr. | Stadt        | Ort  |
|-----|--------------|--|
| 1   | Erkrath      | Teich bei Haus Brück   |
| 2   | Erkrath      | Düsselaue westlich Erkrath                                   |
| 3   | Erkrath      | NSG „Bruchhauser Feuchtwiesen und Hochdahler Schlackenhalde“ |
| 4   | Erkrath      | NSG „Morper Bachtal“   |
| 5   | Erkrath      | Fischteiche bei Oberdahlhaus                                 |
| 6   | Erkrath      | Teich in Parkanlage östlich Haus Morp                        |
| 7   | Erkrath      | Teiche u. Bach westlich und östlich Sündermühle              |
| A   | Erkrath      | Frauenhofer Steinbruch                                       |
| B   | Erkrath      | NSG „Tongrube Majetksi“                                      |
| 8   | Haan/Erkrath | Bachtal bei Mahnert  |
| 9   | Haan         | Bach bei Driesch nordwestlich Haan                           |
| 10  | Haan         | Bolthausener Bach u. Grube 10 südlich Osterholz              |
| 11  | Haan         | Bach „Zur Mühlen“ südlich Osterholz                          |
| C   | Haan         | Grube 7 u. ehemaliger Klärteich                              |
| D   | Haan         | Ittertal bei Haan  |
| 12  | Heiligenhaus | Abtskücher Stauteich bei Heiligenhaus                        |
| 13  | Heiligenhaus | Bach südlich Galp  |
| 14  | Heiligenhaus | NSG „Vogelsangbachtal“                                       |
| E   | Heiligenhaus | NSG „Hofermühle Süd“   |
| F   | Heiligenhaus | Isenbügel  |
| G   | Heiligenhaus | Erweiterungsfläche Vogelsangbachtal                          |
| 15  | Hilden       | Autobahnkreuz Hilden   |
| 16  | Hilden       | Itterbach bei Schönholz, nordöstlich Hilden                  |
| 17  | Hilden       | Itterbach im Westen von Hilden                               |
| 18  | Hilden       | NSG „Oerkhaussee“ östlich Garath                             |
| 19  | Hilden       | Nördl. Hildener Heide: Spörkelnbruch bis Biesenbach          |
| H   | Hilden       | Südl. Hildener Heide: Schönholz                              |
| 20  | Langenfeld   | Abgrabung nördlich Richrath (Bärenloch)                      |
| 21  | Langenfeld   | Abgrabung nördlich Richrath (Balusee)                        |
| 22  | Langenfeld   | NSG „Further Moor“   |
| 23  | Langenfeld   | Bachsystem, Bruchwald u. Teiche bei Haus Graven              |
| 24  | Langenfeld   | Abgrabung südlich Hüsgen                                     |
| 25  | Langenfeld   | NSG „Altgrabung Klängenberger“                               |
| 26  | Langenfeld   | Abgrab. nördlich Richrath (Richrath Baggersee)               |
| 27  | Langenfeld   | Riether Bach und Baggersee                                   |
| I   | Langenfeld   | Autobahnkreuz / L.-Berghausen                                |
| J   | Langenfeld   | Tümpel in Feuchtwiese / L.-Feldhausen                        |
| K   | Langenfeld   | Teich / L.-Reusrath  |
| L   | Langenfeld   | Baggersee nördlich Widdauen                                  |
| 28  | Mettmann     | Bach u. Teiche bei Annenhaus nördl. Mettmann                 |
| 29  | Mettmann     | Bach u. Teiche bei Bäckers/Bocks                             |
| 30  | Mettmann     | Östl. Neandertal mit Winkelsmühle                            |
| 31  | Mettmann     | Bach u. Teiche bei Groß-Ellsiepen                            |
| 32  | Mettmann     | Teiche bei Meisenburg / Metzkesberg                          |
| M   | Mettmann     | Westliches Neandertal: Coburg                                |
| 33  | Monheim      | Abgrabungen südlich Baumberg                                 |
| 34  | Monheim      | Kleingewässer im Knipprather Wald                            |
| N   | Monheim      | NSG's „Kirberger Loch“, „Urdenbacher Altrhein“               |
| O   | Monheim      | Monheimer Aue  |
| P   | Monheim      | Monheimer Baggersee  |
| 35  | Ratingen     | Angertal bei Steinkothen, südl. Hösel                        |
| 36  | Ratingen     | Auermühle nordöstlich Ratingen                               |
| 37  | Ratingen     | Dickelsbach nördlich Ratingen                                |
| 38  | Ratingen     | Bachsystem zw. Ratingen u. Eggerscheidt                      |
| 39  | Ratingen     | NSG „In der Bracht“ nördlich Homberg                         |
| 40  | Ratingen     | Seen bei Volkardey westlich Ratingen                         |
| Q   | Ratingen     | NSG „An der Heide“ bei Breitscheid                           |
| 41  | Velbert      | NSG „Deilbachtal“, Bereich südlich Spring                    |
| 42  | Velbert      | Gewässer südlich Krehwinkler Höfe                            |
| 43  | Velbert      | Bach und Teiche nordwestlich Langenhorst                     |
| R   | Velbert      | Felderbachtal  |
| 44  | Wülfrath     | Aprather Mühlteich   |
| 45  | Wülfrath     | Bachsystem bei Flandersbach westlich Robdenhaus              |
| 46  | Wülfrath     | Mettmannner Bach bei Süd-Erbach südlich Wülfrath             |
| S   | Wülfrath     | NSG „Schlupkothen“   |

Tab. 1: Innerhalb des Kreises Mettmann zwischen 1980 und 1994 untersuchte Gebiete  
Nr. 1 - 46: eigene Untersuchungen in 1993 und 1994 (IVÖR 1995)  
Nr. A - P: weitere zwischen 1980 und 1994 untersuchte Gebiete

## 4. Ergebnisse und Diskussion

### 4.1 Entwicklung des Artenspektrums seit Beginn des 20. Jahrhunderts

Für den Kreis Mettmann einschließlich seiner Randgebiete wurden seit Beginn dieses Jahrhunderts insgesamt 44 Libellenarten festgestellt (<sup>1</sup>, S. 133). Eine Aufstellung der Arten mit Angabe des Fundzeitraumes und derzeitigem Gefährdungsstatus erfolgt in Tab. 2. Die folgenden Betrachtungen beziehen sich auf die den Autoren bekannten, im Kreis Mettmann einschließlich angrenzender Bereiche seit Beginn dieses Jahrhunderts untersuchten Flächen.

In der Zeit bis 1915 wurden Libellenfunde aus 11 Untersuchungsgebieten dokumentiert. Für den Zeitraum von 1960 bis 1980 liegen von 32 Flächen Fundangaben vor. Seit 1980 wurden nach den vorliegenden Daten insgesamt 75 Standorte untersucht. Die Bearbeitungsdichte in den genannten drei Zeiträumen ist sehr unterschiedlich, so daß eine Vergleichbarkeit zwischen den einzelnen Untersuchungsabschnitten nur bedingt gegeben ist. Die abweichenden Bearbeitungsdichten sind sicherlich auch eine Ursache für die unterschiedliche Anzahl der in den einzelnen Zeiträumen gefundenen Libellen. Weiterhin ist anzumerken, daß sich die seit 1980 untersuchten Flächen nur teilweise mit denen der früheren Untersuchungen decken. So wurde lediglich die Hildener Heide in allen drei Zeiträumen untersucht. Andere Gebiete wie das Further Moor und das Neandertal waren in den letzten zwei Zeiträumen Gegenstand der Nachforschungen, so daß sich zumindest für diese Gebiete eine gewisse Vergleichbarkeit ergibt.

Für vier Libellenarten stammt der letzte Nachweis von LE ROI (1915). Es handelt sich hierbei durchweg um Arten mit Vorkommensschwerpunkt in Moorgewässern: *Somatochlora arctica*, *Ceriagrion tenellum*, *Coenagrion hastulatum* und *Lestes virens* wurden alle in der Hildener Heide beobachtet, *C. tenellum* außerdem in der benachbarten Haaner Heide. Diese Arten müssen für das Untersuchungsgebiet mittlerweile als ausgestorben oder verschollen angesehen werden.

Für den Zeitraum von 1960 bis 1980 wird eine Art von KIKILLUS & WEITZEL (1981) angegeben, die vorher und auch nachher nicht mehr nachgewiesen wurde: Es handelt sich um die Mond-Azurjungfer *Coenagrion lunulatum*, eine Art mooriger, nährstoffarmer Gewässer, die aber auch flache, pflanzenreiche Weiher besiedelt (BELLMANN 1993). *C. lunulatum* wurde in Dornap (Wuppertal) nachgewiesen.

Seit 1980 gibt es für das Gesamtgebiet von 10 Arten Erstnachweise. Dies sind: *Coenagrion pulchellum*, *Erythromma najas*, *Ischnura pumilio*, *Lestes barbarus*, *Lestes dryas*, *Gomphus pulchellus*, *Cordulegaster boltonii* und *Sympetrum pedemontanum*. Die als Vermehrungsgast geltende *S. pedemontanum* ist nach JÖDICKE & WOIKE (1985)

erst seit 1982 in NRW bekannt. Als Vermehrungsgäste gelten nach SCHMIDT & WOIKE (1986) Arten, die nur sehr selten von Süden her einwandern bzw. die erst seit neuestem in Nordrhein-Westfalen festgestellt wurden und deren "beständige Bodenständigkeit" sich noch erweisen muß. Ob die anderen erstmalig hier beschriebenen Arten auch tatsächlich alle erst in neuester Zeit hier aufgetreten sind, ist nicht anzunehmen. So kann vermutet werden, daß z.B. die Fließgewässerlibelle *C. boltonii*, die im Gebiet mehrfach an kleinen naturnahen Bächen gefunden wurde, auch früher schon hier existiert hat. Im Vergleich zu den Ermittlungen seit 1980 liegen von der früheren Zeit kaum Fließgewässeruntersuchungen vor.

Sechs Arten wurden nach 1960 zum ersten Mal nachgewiesen. Die Arten *Cercion lindenii*, *Erythromma viridulum* und *Crocothemis erythraea* wurden zwischen 1980 und 1994 vereinzelt beobachtet. Nach KIKILLUS & WEITZEL (1981) ist *C. erythraea* als Vermehrungsgast erst seit wenigen Jahren in Nordrhein-Westfalen bekannt (vgl. *S. pedemontanum*). Häufiger nachgewiesen wurden *Sympetrum sanguineum*, *Libellula depressa* und *Aeshna mixta*. Letztgenannte Art ist seit 1980 in zahlreichen Gebieten angetroffen worden, in einigen von ihnen konnten auch Bodenständigkeitsnachweise erbracht werden. Ob die unscheinbare Herbst-Mosaikjungfer vor 1915 im Untersuchungsgebiet tatsächlich nicht verbreitet war oder ob sie nur nicht gefunden wurde, kann hier nicht geklärt werden.

Nur 16 Arten (= 36 %) wurden in allen drei Zeiträumen gefunden. Dies sind in der Regel Arten mit geringeren Lebensraumansprüchen, die häufig an verschiedenartigen Gewässern anzutreffen sind wie *Ischnura elegans*, *Pyrrhosoma nymphula*, *Lestes viridis* und *Aeshna cyanea*. Aber auch derzeit weniger häufige Arten wie *Calopteryx virgo* und *Orthetrum coerulescens* wurden in allen Zeiträumen nachgewiesen. Bis auf *C. virgo* liegen von allen hierzu zählenden Libellenarten aus neuerer Zeit (seit 1980) Nachweise für die Bodenständigkeit vor. Letztere besiedelt allerdings beispielsweise das Deilbachtal in solch hohen Abundanzen, daß zumindest hier von einer Bodenständigkeit ausgegangen werden kann, auch wenn der direkte Nachweis bislang ausblieb.

Von sieben Arten liegen Fundangaben für die Zeit bis 1915 und seit 1980 vor. Hierbei handelt es sich um *Platycnemis pennipes*, *Calopteryx splendens*, *Brachytron pratense*, *Aeshna grandis*, *Aeshna juncea*, *Cordulia aenea* und *Leucorrhinia dubia*. Bis auf *P. pennipes* und *B. pratense*, die seit 1980 in 15 bzw. 7 Gebieten beobachtet wurden, konnten diese Libellenarten jeweils nur an 1 bis 3 Standorten nachgewiesen werden. Der fehlende Nachweis für einige dieser Arten im Untersuchungszeitraum von 1960 bis 1980 beruht wahrscheinlich darauf, daß diese Arten auch damals recht selten waren und aufgrund der geringeren Zahl der untersuchten Flächen, anderer Untersuchungszeitpunkte und weiterer Faktoren nicht gefunden wurden.

| Nr. | Wissenschaftlicher Name         | Deutscher Name              | Funde im Kreisgebiet |         |         | RL  |
|-----|---------------------------------|-----------------------------|----------------------|---------|---------|-----|
|     |                                 |                             | bis 1915             | 1960-80 | 1980-94 | NRW |
| 1   | <i>Platycnemis pennipes</i>     | Gemeine Federlibelle        | X                    | -       | X       | 3   |
| 2   | <i>Cercion lindenii</i>         | Pokal-Azurjungfer           | -                    | X       | X       | 2   |
| 3   | <i>Ceragrion tenellum</i>       | Späte Adonislibelle         | X                    | -       | -       | 2   |
| 4   | <i>Coenagrion hastulatum</i>    | Speer-Azurjungfer           | X                    | -       | -       | 2   |
| 5   | <i>Coenagrion lunulatum</i>     | Mond-Azurjungfer            | -                    | -       | -       | 2   |
| 6   | <i>Coenagrion puella</i>        | Hufeisen-Azurjungfer        | X                    | X       | X       | -   |
| 7   | <i>Coenagrion pulchellum</i>    | Fledermaus-Azurjungfer      | -                    | -       | X       | 3   |
| 8   | <i>Enallagma cyathigerum</i>    | Becher-Azurjungfer          | X                    | X       | X       | -   |
| 9   | <i>Erythromma najas</i>         | Großes Granatauge           | -                    | X       | X       | -   |
| 10  | <i>Erythromma viridulum</i>     | Kleines Granatauge          | -                    | X       | X       | 2   |
| 11  | <i>Ischnura elegans</i>         | Gemeine Pechlibelle         | X                    | X       | X       | -   |
| 12  | <i>Ischnura pumilio</i>         | Kleine Pechlibelle          | -                    | -       | X       | 3   |
| 13  | <i>Pyrrhosoma nymphula</i>      | Frühe Adonislibelle         | X                    | X       | X       | -   |
| 14  | <i>Lestes barbarus</i>          | Südliche Binsenjungfer      | -                    | -       | X       | 2   |
| 15  | <i>Lestes dryas</i>             | Glänzende Binsenjungfer     | -                    | -       | X       | 2   |
| 16  | <i>Lestes sponsa</i>            | Gemeine Binsenjungfer       | X                    | X       | X       | -   |
| 17  | <i>Lestes virens</i>            | Kleine Binsenjungfer        | X                    | -       | -       | 2   |
| 18  | <i>Lestes viridis</i>           | Weidenjungfer               | X                    | X       | X       | -   |
| 19  | <i>Calopteryx splendens</i>     | Gebänderte Prachtlibelle    | X                    | -       | X       | 3   |
| 20  | <i>Calopteryx virgo</i>         | Blaufügel-Prachtlibelle     | X                    | X       | X       | 3   |
| 21  | <i>Brachytron pratense</i>      | Kleine Mosaikjungfer        | X                    | -       | X       | 3   |
| 22  | <i>Aeshna cyanea</i>            | Blaugrüne Mosaikjungfer     | X                    | X       | X       | -   |
| 23  | <i>Aeshna grandis</i>           | Braune Mosaikjungfer        | X                    | -       | X       | 3   |
| 24  | <i>Aeshna juncea</i>            | Torf-Mosaikjungfer          | X                    | -       | X       | 3   |
| 25  | <i>Aeshna mixta</i>             | Herbst-Mosaikjungfer        | -                    | -       | X       | -   |
| 26  | <i>Anax imperator</i>           | Große Königslibelle         | X                    | X       | X       | -   |
| 27  | <i>Gomphus pulchellus</i>       | Westliche Keiljungfer       | -                    | -       | X       | 3   |
| 28  | <i>Cordulegaster boltonii</i>   | Zweigestreifte Quelljungfer | -                    | -       | X       | 3   |
| 29  | <i>Cordulia aenea</i>           | Gemeine Smaragdlibelle      | X                    | -       | X       | -   |
| 30  | <i>Somatochlora arctica</i>     | Arktische Smaragdlibelle    | X                    | -       | -       | 1   |
| 31  | <i>Somatochlora metallica</i>   | Glänzende Smaragdlibelle    | -                    | -       | X       | 3   |
| 32  | <i>Crocothemis erythraea</i>    | Feuerlibelle                | -                    | X       | X       | 1   |
| 33  | <i>Leucorrhinia dubia</i>       | Kleine Moosjungfer          | X                    | -       | X       | 3   |
| 34  | <i>Leucorrhinia pectoralis</i>  | Große Moosjungfer           | -                    | -       | -       | 1   |
| 35  | <i>Libellula depressa</i>       | Plattbauch                  | -                    | X       | X       | -   |
| 36  | <i>Libellula quadrimaculata</i> | Vierfleck                   | X                    | X       | X       | -   |
| 37  | <i>Orthetrum cancellatum</i>    | Großer Blaupfeil            | -                    | X       | X       | -   |
| 38  | <i>Orthetrum coerulescens</i>   | Kleiner Blaupfeil           | X                    | X       | X       | 2   |
| 39  | <i>Sympetrum danae</i>          | Schwarze Heidelibelle       | X                    | -       | X       | -   |
| 40  | <i>Sympetrum flaveolum</i>      | Gefleckte Heidelibelle      | X                    | X       | X       | -   |
| 41  | <i>Sympetrum pedemontanum</i>   | Gebänderte Heidelibelle     | -                    | -       | X       | 1   |
| 42  | <i>Sympetrum sanguineum</i>     | Blutrote Heidelibelle       | -                    | X       | X       | -   |
| 43  | <i>Sympetrum striolatum</i>     | Große Heidelibelle          | X                    | X       | X       | -   |
| 44  | <i>Sympetrum vulgatum</i>       | Gemeine Heidelibelle        | -                    | X       | X       | -   |

Tab. 2: Libellenarten des Kreises Meltmann seit Beginn des 20. Jahrhunderts

x = Fundnachweis, x in Fettdruck = Bodenständigkeitsnachweis

RL NRW = Rote Liste NRW

Gefährdungskategorien:

0 = Ausgestorben oder verschollen

1 = Vom Aussterben bedroht

2 = Stark gefährdet

3 = Gefährdet

! = Vermehrungsgast

- = Art gilt derzeit als nicht gefährdet

#### 4.2 Verbreitung der Libellen im Kreis Mettmann und angrenzenden Gebieten zwischen 1980 und 1994

In den insgesamt 75 seit 1980 untersuchten Gebieten wurden die Arten *Ischnura elegans* (52 Funde) und *Aeshna cyanea* (49 Funde) am häufigsten angetroffen. Ebenfalls häufig sind *Anax imperator*, *Pyrrhosoma nymphula* und *Lestes viridis* mit 46, 43 und 40 Funden. Die genannten Arten sind Ubiquisten und stellen nur relativ geringe Ansprüche an ihren Lebensraum. Stehende Gewässer aller Art, meist jedoch nährstoff- und pflanzenreiche Teiche werden von ihnen besiedelt und auch an Fließgewässern des Kreisgebietes werden sie angetroffen. Nach der Roten Liste für NRW (SCHMIDT & WOIKE 1986) ist keine dieser Libellenarten in ihrem Bestand gefährdet.

Durch jeweils 39 bis 32 Funde belegt wurden *Sympetrum striolatum*, *Aeshna mixta*, *Coenagrion puella*, *Libellula depressa* und *Orthetrum cancellatum*. Die einzelnen Arten stellen ebenfalls recht geringe Ansprüche an ihren Lebensraum und gelten alle als derzeit nicht gefährdet. Sie besiedeln meist Stillgewässer unterschiedlicher Art, wie beispielsweise Naßabgrabungen und Fischteiche, werden vereinzelt aber auch an Fließgewässern beobachtet. *A. mixta* zählt zu den wenigen Libellenarten, die in Fischteichen überleben können, welche im Winter trockengelegt werden, da ihre Larven erst im nächsten Frühjahr nach der Eiablage schlüpfen. *Orthetrum cancellatum* ist vor allem an pflanzenarmen Stillgewässern mit flacher sandiger oder kiesiger Uferzone zu finden. Aber auch stärker bewachsene Gewässer werden nicht gemieden.

Ein relativ zerstreutes Vorkommen mit 28 bis 13 Funden haben *Sympetrum vulgatum*, *Enallagma cyathigerum*, *Libellula quadrimaculata*, *Sympetrum danae*, *Platycnemis pennipes*, *Sympetrum sanguineum* und *Gomphus pulchellus*. Diese Arten haben im Kreisgebiet ihren Vorkommensschwerpunkt an verschiedenartigen Stillgewässern. *G. pulchellus* ist der einzige Vertreter aus der Familie der Flußjungfern, dessen Lebensraum neben langsamen Fließgewässern vor allem stehende Gewässer bilden. Als Entwicklungsgewässer werden gerne auch Ersatzlebensräume wie Naßabgrabungen angenommen. Die Art wird derzeit in NRW zwar als gefährdet eingestuft (RL 3, SCHMIDT & WOIKE 1986), ist aber seit einiger Zeit in Ausbreitung begriffen (s. auch KIKILLUS & WEITZEL 1981). Zu den in NRW ebenfalls gefährdeten Arten zählt *P. pennipes*. Die Larven dieser Art haben ihr Optimum in wenig belasteten, mittelgroßen Flüssen. Sie wird aber auch an stehenden Gewässern mit reichem Uferbewuchs angetroffen. Im Kreis Mettmann liegt ihr Vorkommensschwerpunkt in Kiesgrubengewässern.

Zu den selteneren Arten mit 9 bis 4 Fundorten im Gesamtgebiet zählen *Calopteryx splendens* (RL 3), *Lestes sponsa*, *Sympetrum flaveolum*, *Cordulegaster boltonii* (RL 3), *Cercion lindenii* (RL 2), *Erythromma viridulum* (RL 2), *Calopteryx virgo* (RL3), *Brachytron pratense* (RL 3) und *Sympetrum pedemontanum* (RL I). Die genannten Arten bevorzugen naturnahe Gewässer mit entsprechender Biotop- und Vegetationsstruktur. So kommt die Fließgewässerlibelle *C. boltonii* im Kreis Mettmann nur an wenig beeinträchtigten Standorten wie z.B. am Blockbach im Further Moor bei

Langenfeld und dem Bachsystem zwischen Ratingen und Eggerscheid vor. Den optimalen Lebensraum von *Erythromma viridulum* bilden Altwässer und Teiche mit ausgeprägter, submerser Vegetation. Gerne werden auch Sekundärbiotopie wie Baggerseen besiedelt. Im Kreis Mettmann und Umgebung wurde diese stark gefährdete Schlanklibellenart an Altgrabungen wie dem NSG "In der Bracht" nördlich Homberg (Ratingen) und am Urdenbacher Altrhein (Monheim und Düsseldorf) nachgewiesen.

Die seltensten Libellenarten des Kreisgebietes und der näheren Umgebung sind: *Ischnura pumilio* (RL 3), *Aeshna juncea* (RL 3) (jeweils 3 Fundorte), *Aeshna grandis* (RL 3), *Somatochlora metallica* (RL 3) (jeweils 2 Fundorte), *Coenagrion pulchellum* (RL 3), *Erythromma najas*, *Lestes barbarus* (RL 2), *Lestes dryas* (RL 2), *Cordulia aenea*, *Crocothemis erythraea* (RL 1), *Leucorrhinia dubia* (RL 3), *Leucorrhinia pectoralis* (RL 1) und *Orthetrum coerulescens* (RL 2) (jeweils 1 Fundort). *I. pumilio* ist spezialisiert auf die Besiedlung von neu entstandenen vegetationsarmen Klein- und Kleinstgewässern, die auch zeitweilig austrocknen können. KIKILLUS & WEITZEL (1981) stellen für diese Art im Rheinland sogar eine Ausbreitungstendenz fest und führen dies auf die schnelle Besiedlung der zahlreichen in den letzten Jahren entstandenen Kiesgruben zurück. *C. aenea* und *E. najas* sind zwar nach der Roten Liste NRW nicht gefährdet, im Kreis Mettmann und Umgebung bislang jedoch jeweils nur an einem Standort nachgewiesen (Tongrube Majefski, Erkrath bzw. Auermühle nordöstlich Ratingen) und müssen somit für das Kreisgebiet als stark gefährdet angesehen werden.

Allgemein als Ubiquisten geltende Arten wie *Ischnura elegans* und *Aeshna cyanea* sind auch im Kreisgebiet und Umgebung weit verbreitet. Diese Spezies besiedeln neben naturnahen Gewässern mit guter Wasserqualität und intakter Vegetationsstruktur oft auch eutrophierte Gewässer wie Fischteiche. Manche der untersuchten Stillgewässer und auch Bachabschnitte sind derzeit jedoch so stark durch Nährstoffeintrag, Fehlen geeigneter Vegetation, Erholungsdruck oder Verbauung beeinträchtigt, daß hier sogar die anspruchslosesten Libellenarten fast völlig ausbleiben (z.B. Teich bei Haus Brück, Erkrath; Itterbach bei Schönholz, Hilden; Abtskücher Stauteich, Heiligenhaus). Die zahlreichen neu entstandenen Stillgewässer (z.B. Naßabgrabungen und Kleingewässer) werden zunehmend auch von gefährdeten Libellenarten besiedelt, die offene und gut erwärmte Gewässer bevorzugen. Als Beispiel hierfür sei die in NRW als stark gefährdet geltende *Cercion lindenii* genannt, die erst nach 1960 im Kreisgebiet nachgewiesen wurde.

So erfreulich das Vordringen von Arten wie der Pokal-Azurjungfer ist, um so mehr muß darauf hingewiesen werden, daß allein die Zerstörung intakter Heide- und Moorgebiete nach 1915 zum Aussterben von vier Libellenarten im Kreis Mettmann geführt hat. In neuerer Zeit nachgewiesene Arten wie *Cordulegaster boltonii* und *Leucorrhinia pectoralis*, die auf das Vorhandensein intakter Bäche oder Heide- und Moorgebiete angewiesen sind, haben im Gebiet nur an sehr wenigen Standorten eine Überlebenschance. Dem Schutz dieser Lebensräume wie auch aller anderen Feuchtbiotopie sollte daher in der Landschaftsplanung ein entsprechender Stellenwert eingeräumt werden.

|                                 | Erkrath |   |   |   |   |   |   | Haan/<br>Erkrath | Haan |   |   |    | Heiligenhaus |   |   |    |    | Hilden |   |   |   |    |    |    |    |    |   |   |   |
|---------------------------------|---------|---|---|---|---|---|---|------------------|------|---|---|----|--------------|---|---|----|----|--------|---|---|---|----|----|----|----|----|---|---|---|
|                                 | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | A                | B    | 8 | 9 | 10 | 11           | C | D | 12 | 13 | 14     | E | F | G | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | H |   |   |
| <i>Platycnemis pennipes</i>     | AF      |   |   |   | w |   |   |                  |      |   |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    | w  |   |   |   |
|                                 | NF      |   |   |   |   |   |   |                  |      |   |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    | x |   |   |
| <i>Cercion lindenii</i>         | AF      |   |   |   |   |   |   |                  |      |   |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    | e |   |   |
|                                 | NF      |   |   |   |   |   |   |                  |      |   |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    | x |   |   |
| <i>Coenagrion puella</i>        | AF      |   |   | h | e | e |   |                  |      |   | w |    | e            |   |   | e  |    |        |   |   | w |    |    |    |    |    |   |   |   |
|                                 | NF      |   |   | x | x |   |   |                  | x    | x |   |    |              | x | x |    |    | x      |   |   |   |    |    |    |    | x  | x | x |   |
| <i>Coenagrion pulchellum</i>    | NF      |   |   |   |   |   |   |                  |      |   |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    |   |   |   |
| <i>Enallagma cyathigerum</i>    | AF      |   |   |   |   |   |   |                  |      |   |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    | w |   |   |
|                                 | NF      |   |   | x |   |   |   |                  | x    | x |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   | x |    |    |    |    |    | x | x |   |
| <i>Erythronura najas</i>        | AF      |   |   |   |   |   |   |                  |      |   |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    |   |   |   |
| <i>Erythronura viridulum</i>    | AF      |   |   |   |   |   |   |                  |      |   |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    |   |   |   |
| <i>Ischnura elegans</i>         | AF      |   |   | h | s | h | s | s                |      |   | w |    |              |   |   | w  | w  |        |   |   | s |    |    |    |    | h  |   |   |   |
|                                 | NF      |   | x | x | x |   |   | x                | x    | x |   |    |              | x | x |    |    | x      | x |   |   |    |    |    |    | x  | x | x |   |
| <i>Ischnura pumilio</i>         | AF      |   |   |   |   |   |   |                  |      |   |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    |   |   |   |
| <i>Pyrrhosoma nymphula</i>      | AF      |   |   | h |   | w |   | e                |      |   | e | e  | w            | e |   |    | h  | e      |   |   |   |    |    |    |    |    |   |   |   |
|                                 | NF      |   | x | x |   |   |   |                  | x    | x |   |    |              |   |   | x  |    | x      | x |   | x |    |    |    |    |    | x | x | x |
| <i>Lestes barbarus</i>          | NF      |   |   |   |   |   |   |                  |      |   |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    |   |   |   |
| <i>Lestes dryas</i>             | AF      |   |   |   |   |   |   |                  |      |   |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    |   |   |   |
| <i>Lestes sponsa</i>            | AF      |   |   |   |   |   |   |                  |      |   |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    | e |   |   |
| <i>Lestes viridis</i>           | NF      |   |   |   | x |   |   |                  |      |   |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    |   |   |   |
|                                 | AF      |   |   | s | w | w | e |                  |      |   |   | s  |              |   |   | w  |    |        |   |   |   |    |    |    |    | w  |   |   |   |
| <i>Calopteryx splendens</i>     | NF      |   |   |   | x |   |   | x                | x    |   |   |    |              | x | x |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    |   | x |   |
|                                 | AF      |   | w |   | h | e | w |                  |      |   |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    |   |   |   |
| <i>Calopteryx virgo</i>         | AF      |   |   |   |   |   |   |                  |      |   |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    |   |   |   |
| <i>Brachytron pratense</i>      | NF      |   |   |   |   |   |   |                  |      |   |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    |   |   |   |
| <i>Aeshna cyanea</i>            | AF      |   | e | e | w |   | w | w                |      |   | e | s  |              | s |   |    | w  |        |   |   |   |    |    |    |    | w  |   |   |   |
|                                 | NF      |   | x | x |   |   |   | x                | x    | x |   |    |              | x | x |    |    | x      | x |   | x |    |    |    |    | x  | x | x |   |
| <i>Aeshna grandis</i>           | NF      |   |   |   |   |   |   |                  |      |   |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    |   |   |   |
| <i>Aeshna juncea</i>            | NF      |   |   | x |   |   |   |                  |      |   |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    |   |   |   |
| <i>Aeshna mixta</i>             | AF      |   |   | s |   | e |   |                  |      |   |   |    |              |   |   |    | s  |        |   |   |   |    |    |    |    | w  |   |   |   |
| <i>Anax imperator</i>           | NF      |   | x | x | x |   |   | x                | x    | x |   |    |              |   | x |    |    | x      |   |   | x |    |    |    |    | x  |   |   |   |
|                                 | AF      |   | w | w | s | e |   |                  |      |   |   |    | w            |   |   | w  | e  | e      |   |   |   | w  |    |    |    | w  |   |   |   |
| <i>Gomphus pulchellus</i>       | NF      |   |   | x | x |   |   |                  | x    | x |   |    |              |   | x | x  |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    | x | x |   |
|                                 | AF      |   |   |   |   | s |   |                  |      |   |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    | e |   |   |
| <i>Cordulegaster boltonii</i>   | NF      |   |   | x |   |   |   |                  |      |   |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    | x |   |   |
| <i>Cardulia aenea</i>           | AF      |   |   |   |   |   |   |                  |      |   |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    |   |   |   |
| <i>Sonatochlora metallica</i>   | NF      |   |   |   |   |   |   |                  | x    |   |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    |   |   |   |
| <i>Crocotemis erythraea</i>     | AF      |   |   |   |   |   |   |                  |      |   |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    |   | e |   |
| <i>Leucorrhinia dubia</i>       | NF      |   |   |   |   |   |   |                  |      |   |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    |   |   |   |
| <i>Libellula depressa</i>       | AF      |   |   | w | w |   |   |                  |      |   | e |    | e            |   |   |    | s  |        |   |   |   |    |    |    |    |    |   |   |   |
|                                 | NF      |   | x | x | x |   |   |                  | x    | x |   |    |              | x | x |    |    | x      |   |   | x |    |    |    |    |    |   | x | x |
| <i>Libellula quadrimaculata</i> | AF      |   |   | s |   | e |   |                  |      |   |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    | w |   |   |
|                                 | NF      |   |   |   | x |   |   |                  | x    | x |   |    |              |   | x |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    |   |   |   |
| <i>Orthetrum cancellatum</i>    | AF      |   |   |   | s | s |   |                  |      |   |   | e  |              |   |   |    | w  |        |   |   |   | w  |    |    |    |    | s |   |   |
|                                 | NF      |   |   | x | x |   |   |                  | x    | x |   |    |              | x |   |    |    | x      | x |   | x |    |    |    |    |    | x |   |   |
| <i>Orthetrum coerulescens</i>   | NF      |   |   |   |   |   |   |                  |      |   |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    |   |   |   |
| <i>Sympetrum danae</i>          | NF      |   |   | x |   |   |   |                  | x    | x |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    |   | x |   |
| <i>Sympetrum flavolum</i>       | NF      |   |   | x |   |   |   |                  |      |   |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    |   |   |   |
| <i>Sympetrum pedemontanum</i>   | NF      |   |   | x |   |   |   |                  |      |   |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    |   | x |   |
| <i>Sympetrum sanguineum</i>     | AF      |   |   |   |   |   |   |                  |      |   |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    |   |   |   |
| <i>Sympetrum striolatum</i>     | NF      |   |   | x |   |   |   |                  |      | x |   |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    |   |   |   |
|                                 | AF      |   | e | s |   |   | s | w                |      |   |   |    |              |   |   |    |    |        | w |   |   |    |    |    |    | s  |   | h |   |
| <i>Sympetrum vulgatum</i>       | NF      |   |   | x | x |   |   |                  | x    | x | x |    |              |   |   |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    |   | x |   |
|                                 | AF      |   | w | s |   |   |   |                  |      |   |   |    |              |   | s |    |    |        |   |   |   |    |    |    |    |    |   | h |   |
| <i>Sympetrum vulgatum</i>       | NF      |   |   | x | x |   |   |                  | x    | x |   |    |              |   | x |    |    |        |   |   | x |    |    |    |    |    |   | x | x |

Tab. 3: Libellenfunde von 1980 bis 1994 im Kreis Mettmann

Abkürzungen:

AF Aktueller Fund: Funde von 1993 bis 1994 (eigene Untersuchungen)

NF Neuer Fund: Fundangaben seit 1980 (eigene und weitere Untersuchungen)

Fett geschriebene Häufigkeitsangaben bezeichnen bodenständige Arten.



zu Tab. 3: Angaben zu Neufunden (seit 1980, NF)

*Platycnemis pennipes*

18: HÜBNER (1981), HAAFKE (1987b), 25: HÜBNER (1984), 27: IVÖR (1992a), I: HÜBNER (1983a), L: IVÖR (1992b), O: HINZE (1988), Q: WASMUND (1991)

*Cercion lindenii*

18: HÜBNER (1984), 27: IVÖR (1992a)

*Coenagrion puella*

3: WITTIG & WOIKE (1988), 4: INST. F. LANDSCHAFTSENTW. U. STADTPL. (1987), A: SZIJJ (1988), B: GFN (1992b), C: GFN (1992c), D: GFN (1992a), E: WEBER & PASTORS (1987a), 18: HAAFKE (1987b), 19: WOIKE (1989), H: WEBER & PASTORS (1987), 22: HÜBNER (1985,1988), WEBER & PASTORS (1987), 23: HÜBNER (1988), 25: HÜBNER (1984), IVÖR (1991a), PUTZER & HÜBNER (1980), I: HÜBNER (1983a), L: IVÖR (1992b), 30: HENF (1994b), WOIKE & WOIKE (1988), N: HINZE (1988), Q: WASMUND (1991)

*Coenagrion pulchellum*

25: PUTZER & HÜBNER (1980)

*Enallagma cyathigerum*

3: HÜBNER (1983b), A: SZIJJ (1988), B: GFN (1992b), E: HÜBNER (1981), 18: HAAFKE (1987b), 19: WEBER & PASTORS (1987), I: HÜBNER (1983a), K: HÜBNER (1983b), L: IVÖR (1992b), 30: HENF (1994b), WOIKE & WOIKE (1988), N und O: HINZE (1988)

*Erythromma viridulum*

N: HINZE (1988)

*Ischnura elegans*

O: HINZE (1988), P: GFN (1992d), 44: HAAFKE (1987a), S: IVÖR (1991b)

*Ischnura pumilio*

22: HÜBNER (1985, 1988), WEBER & PASTORS (1987), HENF (1994b), 25: PUTZER & HÜBNER (1980), J: HÜBNER (1982, 1983b)

*Pyrrosoma nymphula*

2: GFN (1992a), 3: WITTIG & WOIKE (1988), A: SZIJJ (1988), B: GFN (1992b), D: GFN (1992a), 14: IVÖR (1993a), E: WEBER & PASTORS (1987), G: IVÖR (1993b), 18: HAAFKE (1987b), HÜBNER (1983b), 19 und H: WEBER & PASTORS (1987), 22: HÜBNER (1985,1988), WEBER & PASTORS (1987), 23: HÜBNER (1988), 25: HÜBNER (1984), IVÖR (1991a), PUTZER & HÜBNER (1980), 27: IVÖR (1992a), I: HÜBNER (1983a), J: HÜBNER (1983b), L: IVÖR (1992b), 30: WOIKE & WOIKE (1988), M: HENF (1994b), N und O: HINZE (1988), Q: WASMUND (1991), 41: WEBER & PASTORS (1987)

*Lestes barbarus*

23: HENF (1994b), HÜBNER (1988)

*Lestes dryas*

23: HENF (1994b), HÜBNER (1988)

*Lestes sponsa*

4: INST. F. LANDSCHAFTSENTW. U. STADTPL. (1987), 23: HÜBNER (1988), 30: HENF (1994b), WOIKE & WOIKE (1988), N: HINZE (1988)

*Lestes viridis*

4: INST. F. LANDSCHAFTSENTW. U. STADTPL. (1987), 7: GFN (1992a), A: SZIJJ (1988), B: GFN (1992b), C: GFN (1992c), D: GFN (1992a), H: WEBER & PASTORS (1987), 22: HÜBNER (1985, 1988), WEBER & PASTORS (1987), 25: IVÖR (1991a), 27: IVÖR (1992a), I: HÜBNER (1983a), K: HÜBNER (1983b), L: IVÖR (1992b), 30: HENF (1994b), N und O: HINZE (1988), 40: KRAUSE (1994, mündl. Mitt.), S: IVÖR (1991b)

*Calopteryx splendens*

4: HENF (1994b), WITTIG & WOIKE (1987), INST. F. LANDSCHAFTSENTW. U. STADTPL. (1987), 22: HÜBNER (1985, 1988), N: HINZE (1988)

*Calopteryx virgo*

4: HENF (1994b), WITTIG & WOIKE (1987)

*Brachytron pratense*

22: HENF (1994b), HÜBNER (1988), N: HINZE (1988)

*Aeshna cyanea*

3: HÜBNER (1982, 1983b), 4: INST. F. LANDSCHAFTSENTW. U. STADTPL. (1987), 7: GFN (1992a), A: SZIJJ (1988), B: GFN (1992b), C: GFN (1992c), D: GFN (1992a), 14: IVÖR (1993a), E: HÜBNER (1981), WEBER & PASTORS (1987), G: IVÖR (1993b), 18: HAAFKE (1987b), 19: WEBER & PASTORS (1987), H: HÜBNER (1982), WEBER & PASTORS (1987), 22: HÜBNER (1985), WEBER & PASTORS (1987), 23: HÜBNER (1988), 25: IVÖR (1991a), PUTZER & HÜBNER (1980), 27: IVÖR (1992a), I: HÜBNER (1983a), K: HÜBNER (1983b), L: IVÖR (1992b), 30: HENF (1994b), WOIKE & WOIKE (1988), N: HINZE (1988), HÜBNER (1982), O: HINZE (1988), P: GFN (1992d), Q: WASMUND (1991), WEBER & PASTORS (1987), 41 und R: WEBER & PASTORS (1987), 44: HAAFKE (1987a), S: IVÖR (1991b)

*Aeshna grandis*

F: LAPPAN (1994, mündl. Mitt. HENF und KRAUSE), 40 KRAUSE (1990, mündl. Mitt.)

*Aeshna juncea*

3: EHRLINGER (1985, mündl. Mitt.), 22: HENF (1994b), HÜBNER (1988), 23: HÜBNER (1988)

*Aeshna mixta*

2: GFN (1992a), 3: HÜBNER (1983b), 4: INST. F. LANDSCHAFTSENTW. U. STADTPL. (1987), WITTIG & WOIKE (1987), 7: GFN (1992a), A: SZIJJ (1988), B: GFN (1992b), D: GFN (1992a), 14: IVÖR (1993a), G: IVÖR (1993b), 18: HAAFKE (1987b), 22: HÜBNER (1985, 1988), 23: HÜBNER (1988), 27: IVÖR (1992a), I: HÜBNER (1983a), L: HÜBNER (1983b), 30: HENF (1994b), WOIKE & WOIKE (1988), N: HINZE (1988), HÜBNER (1982), O: HINZE (1988), 40: KRAUSE (1994, mündl. Mitt.), 44: HAAFKE (1987a)

*Anax imperator*

3: WITTIG & WOIKE (1988), 4: INST. F. LANDSCHAFTSENTW. U. STADTPL. (1987), A: SZIJJ (1988), B: GFN (1992b), C: GFN (1992c), D: GFN (1992a), 14: IVÖR (1993a), 19: WOIKE (1989), H: WEBER & PASTORS (1987), 22: HÜBNER (1985, 1988), WEBER & PASTORS (1987), 23: HÜBNER (1988), 25: HÜBNER (1984), IVÖR (1991a), PUTZER & HÜBNER (1980), 27: IVÖR (1992a), K: HÜBNER (1983b), L: IVÖR (1992b), 30: HENF (1994b), WOIKE & WOIKE (1988), N: HÜBNER (1982), P: GFN (1992d), Q: WASMUND (1991), S: IVÖR (1991b)

*Gomphus pulchellus*

3: WITTIG & WOIKE (1988), B: GFN (1992b), 18: HAAFKE (1987b), HÜBNER (1984), 22: HÜBNER (1985, 1988), 23: HÜBNER (1988), 27: IVÖR (1992a), 30: HENF (1994b), O: HINZE (1988)

*Cordulegaster boltonii*

22 und 41: WEBER & PASTORS (1987)

*Cordulia aenea*

B: GFN (1992b)

*Leucorrhinia dubia*

22: HÜBNER (1985, 1988)

*Libellula depressa*

2: GFN (1992a), 3: HÜBNER (1982), WITTIG & WOIKE (1988), 4: INST. F. LANDSCHAFTSENTW. U. STADTPL. (1987), 7: GFN (1992a), B: GFN (1992b), C: GFN (1992c), D: GFN (1992a), 14: IVÖR (1993a), G: IVÖR (1993b), 19: WOIKE (1989), H: WEBER & PASTORS (1987), 22: HÜBNER (1985, 1988), WEBER & PASTORS (1987), 23: HÜBNER (1988), 25: HÜBNER (1984), IVÖR (1991a), 27: IVÖR (1992a), 30: HÜBNER (1981), WOIKE & WOIKE (1988), M: HENF (1994b), N: HINZE (1988), Q: WASMUND (1991), WEBER & PASTORS (1987), S: IVÖR (1991b)

*Libellula quadrimaculata*

4: INST. F. LANDSCHAFTSENTW. U. STADTPL. (1987), A: SZIJJ (1988), B: GFN (1992b), D: GFN (1992a), 22: HÜBNER (1985, 1988), 23: HÜBNER (1988), 25: HÜBNER (1988), 25: HÜBNER (1984), IVÖR (1991a), L: IVÖR (1992b), 30: HENF (1994b), WOIKE & WOIKE (1988), N und O: HINZE (1988), P: GFN (1992d)

*Orthetrum cancellatum*

3: HÜBNER (1983b), 4: INST. F. LANDSCHAFTSENTW. U. STADTPL. (1987), WITTIG & WOIKE (1987), A: SZIJJ (1988), B: GFN (1992b), C: GFN (1992c), 14: IVÖR (1993a), E: WEBER & PASTORS (1987), G: IVÖR (1993b), 18: HAAFKE (1987b), 22: WEBER & PASTORS (1987), 27: IVÖR (1992a), L: IVÖR (1992b), 33: WOIKE & WOIKE (1988), N und O: HINZE (1988), P: (GFN (1992d), 40: KRAUSE (1994, mündl. Mitt.), S: IVÖR (1991b)

*Orthetrum coerulescens*

22: HENF (1994b), HÜBNER (1985, 1988)

*Sympetrum danae*

3: HÜBNER (1982, 1983b), A: SZIJJ (1988), B: GFN (1992b), D: GFN (1992a), E: HÜBNER (1981), H: WEBER & PASTORS (1987), 22: HÜBNER (1985, 1988), WEBER & PASTORS (1987), 23: HÜBNER (1988), 25: PUTZER & HÜBNER (1980), 27: IVÖR (1992a), I: HÜBNER (1983a), 30: HENF (1994b), WOIKE & WOIKE (1988), N: HÜBNER (1982)

*Sympetrum flaveolum*

3: HÜBNER (1983b), 22: HÜBNER (1985, 1988), 23: HÜBNER (1988), N und O: HINZE (1988)

*Sympetrum pedemontanum*

3: HÜBNER (1982), H: HENF (1994b), 23: HÜBNER (1988), I: HÜBNER (1983a)

*Sympetrum sanguineum*

3: HÜBNER (1982), B: GFN (1992b), D: GFN (1992a), 22: HÜBNER (1988), WEBER & PASTORS (1987), 23: HÜBNER (1988), 25: PUTZER & HÜBNER (1980), I: HÜBNER (1983a), O: HINZE (1988), 40: KRAUSE (1994, mündl. Mitt.)

*Sympetrum striolatum*

3: HÜBNER (1982), 4: INST. F. LANDSCHAFTSENTW. U. STADTPL. (1987), 7: GFN (1992a), A: SZIJJ (1988), B: GFN (1992b), C: GFN (1992c), D: GFN (1992a), 14: IVÖR (1993a), E: WEBER & PASTORS (1987), 19: WEBER & PASTORS (1987), 22: HÜBNER (1985, 1988), WEBER & PASTORS (1987), 23: HÜBNER (1988), 25: IVÖR (1991a), 27: IVÖR (1992a), I: HÜBNER (1983a), K und L: HÜBNER (1983b), 30: WOIKE & WOIKE (1988), N: HINZE (1988), HÜBNER (1982), 40: KRAUSE (1994, mündl. Mitt.), Q: WASMUND (1991), R: WEBER & PASTORS (1987)

### *Sympetrum vulgatum*

3: WITTIG & WOIKE (1988), 4: INST. F. LANDSCHAFTSENTW. U. STADTPL. (1987), A: SZLIJ (1988), B: GFN (1992b), C: GFN (1992c), E: HÜBNER (1981), 19: WEBER & PASTORS (1987), H: WEBER & PASTORS (1987), 22: HÜBNER (1985, 1988), WEBER & PASTORS (1987), 23: HÜBNER (1988), 25: IVÖR (1991a), 27: IVÖR (1992a), I: HÜBNER (1983a), J und K: HÜBNER (1983b), 30: HENF (1994b), N: HINZE (1988), P: GFN (1992d), 40: KRAUSE (1994, mündl. Mitt.)

## Danksagung

Für die konstruktive Zusammenarbeit und freundliche Hilfsbereitschaft danken wir herzlich Herrn Klaus Adolphy (Untere Landschaftsbehörde), Frau Anke Diederich, Herrn M. Ehrlinger, Herrn M. Henf, Herrn T. Krause, Herrn J. Pastors, Herrn G. Richter, Herrn Dr. M. Woike und Herrn Dr. S. Woike. Herrn Thomas Hübner (LÖBF NRW) sagen wir Dank für die Überlassung von z. T. bisher unveröffentlichten Daten und die kritische Durchsicht des Manuskriptes.

## Literatur

- BELLMANN, H. (1993): Libellen beobachten, bestimmen. - 274 S., Augsburg (Naturbuch).
- BOYE, P., IHSEN, G., STOBBE, H., DIEHL, G. & KAPPES, G. (1989): Bestimmungsschlüssel für Libellen. - 15. Aufl., 50 S., DJN (Hrsg.), Hamburg.
- EHRLINGER, M. (1985): Mündl. Mitteilung, unveröffentlicht.
- GFN (1992a): Zoologische Untersuchungen zur Beurteilung der Naturschutzwürdigkeit von sieben Gebieten im Kreis Mettmann. - 125 S., Gutachten im Auftrag des Oberkreisdirektors als Untere Landschaftsbehörde des Kreises Mettmann.
- (1992b): Biotopmanagementplan NSG „Tongrube Majefski“. - Gutachten im Auftrag des Oberkreisdirektors als Untere Landschaftsbehörde des Kreises Mettmann.
- (1992c): Biotopmanagementplan „LSG Grube 7 und ehemaliger Klärteich“. - 123 S., Gutachten im Auftrag des Oberkreisdirektors als Untere Landschaftsbehörde des Kreises Mettmann.
- (1992d): Biotopmanagementplan „NSG/LSG Monheimer Baggersee“. - Gutachten im Auftrag des Oberkreisdirektors als Untere Landschaftsbehörde des Kreises Mettmann.
- HAAFKE, J. (1987a): Biotopmanagementplan Aprather Mühlteich. - Gutachten im Auftrag des Oberkreisdirektors als Untere Landschaftsbehörde des Kreises Mettmann.
- (1987b): Biotopmanagementplan Oerkaus-See. - Gutachten im Auftrag des Oberkreisdirektors als Untere Landschaftsbehörde des Kreises Mettmann.
- HENF, M. (1994a): Bufo-Express 6. - Faun.-florist. AG Rheinland-Niederberg e.V. (Hrsg.), Mettmann.
- (1994b): Bufo-Express 7. - Faun.-florist. AG Rheinland-Niederberg e.V. (Hrsg.), Mettmann.
- HENF, M. & T. KRAUSE, (1994): Mündl. Mitteilung, unveröffentlicht.
- HINZE, V. (1988): NSG Kirberger Loch, NSG Urdenbacher Altrhein und LSG Monheimer Aue in Monheim. - Gutachten im Auftrag des Oberkreisdirektors als Untere Landschaftsbehörde des Kreises Mettmann.
- HÜBNER, T. (1981): Schriftl. Mitteilung, unveröffentlicht.
- (1982): Schriftl. Mitteilung, unveröffentlicht.
- (1983a): Untersuchung zur Artenschutzfunktion von Autobahngewässern. - Natur und Landschaft 58 (10): 371-373.
- (1983b): Schriftl. Mitteilung, unveröffentlicht.

- (1984): Schriftl. Mitteilung, unveröffentlicht.
- (1985): „Das Naturschutzgebiet „Further Moor“: Flora, Vegetation, Schutzwürdigkeit und Pflege“. - 247 S., Diplomarbeit der mathematisch-naturwiss. Fakultät der Universität Düsseldorf.
- (1988): Zur Besiedlung neugeschaffener, kleiner Artenschutzgewässer durch Libellen. - *Libellula* 7 (3/4): 129-145.
- INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSENTWICKLUNG + STADTPLANUNG (1987): Biotopmanagementplan Morper Bachtal. - Gutachten im Auftrag des Oberkreisdirektors als Untere Landschaftsbehörde des Kreises Mettmann.
- IVÖR (1991a): Biotopmanagementplan NSG „Altgrabung Klingenger“. - 83 S., Gutachten im Auftrag des Oberkreisdirektors als Untere Landschaftsbehörde des Kreises Mettmann.
- (1991b): Biotopmanagementplan Naturschutzgebiet „Schlupkothen“. - 83 S. + Anh., Gutachten im Auftrag des Oberkreisdirektors als Untere Landschaftsbehörde des Kreises Mettmann.
- (1992a): Floristisch-faunistische Untersuchung des Gebietes Riether Bach und angrenzender Baggersee in Langenfeld. - 29 S. + Anh., Gutachten im Auftrag des Oberkreisdirektors als Untere Landschaftsbehörde des Kreises Mettmann.
- (1992b): Faunistische Untersuchung des Gebietes „Baggersee nördlich Widdauen“ in Langenfeld. - 14 S. + Anh., Gutachten im Auftrag des Oberkreisdirektors als Untere Landschaftsbehörde des Kreises Mettmann.
- (1993a): Biotopmanagementplan NSG „Vogelsangbachtal“. - 112 S., Gutachten im Auftrag des Oberkreisdirektors als Untere Landschaftsbehörde des Kreises Mettmann.
- (1993b): Vegetationskundlich-faunistische Untersuchung des Gebietes „Erweiterungsflächen Naturschutzgebiet Vogelsangbachtal“ bei Heiligenhaus. - 42 S. + Anh., Gutachten im Auftrag des Oberkreisdirektors als Untere Landschaftsbehörde des Kreises Mettmann.
- (1995): Dokumentation der Libellenfauna im Kreis Mettmann. - 96 S., Gutachten im Auftrag des Oberkreisdirektors als Untere Landschaftsbehörde des Kreises Mettmann.
- JÖDICKE, R. (1992): Die Libellen Deutschlands - Eine systematische Liste mit Hinweisen auf aktuelle nomenklatorische Probleme. - *Libellula* 11 (3/4): 89-112.
- & M. WOIKE (1985): Erstnachweise der Gebänderten Heidelibelle *Sympetrum pedemontanum* ALLIONI, in Nordrhein-Westfalen. - *Libellula* 4: 160-169.
- KIKILLUS, R. & WEITZEL, M. (1981): Grundlagenstudien zur Ökologie und Faunistik der Libellen des Rheinlandes. - *Pollichia*-Buch 2: 244 S., Bad Dürkheim.
- KRAUSE, T. (1990): Mündl. Mitteilung, unveröffentlicht.
- (1994): Mündl. Mitteilung, unveröffentlicht.
- KREIS METTMANN (Hrsg.) (1992): Zahlen. Daten. Fakten. Kreis Mettmann. - Informationsbroschüre des Kreises Mettmann. Der Oberkreisdirektor des Kreises Mettmann (Hrsg.), Mettmann.
- ROI, O. LE (1915): Die Odonaten der Rheinprovinz. - *Verh. d. Naturh. Ver. Preuß. Rheinl. Westf.* 72: 119-178, Bonn.
- PUTZER, D. & T. HÜBNER (1980): Biotopkataster Kreis Mettmann, Auszug.
- SCHMIDT, E. & WOIKE, M. (1986): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Libellen (Odonata). - *Schriftenr. der LÖLF* 4: 199-204, Recklinghausen.
- SCHÜTTLER, A. (1952): Die Landkreise in Nordrhein-Westfalen. - Reihe A: Nordrhein, Bd. 1, Ratingen (Alois Henn).
- SZIJJ, J (1988): Bioökologischer Fachbeitrag zum Biotopmanagementplan LSG Frauenhofer Steinbruch. - Gutachten im Auftrag des Oberkreisdirektors als Untere Landschaftsbehörde des Kreises Mettmann.
- WASMUND, O. (1991): Biologisch-ökologisches Gutachten zur Bewertung des NSG „An der Heide“ in Ratingen-Breitscheid im Kreis Mettmann. - Gutachten im Auftrag des Oberkreisdirektors als Untere Landschaftsbehörde des Kreises Mettmann.

- WEBER, G. & PASTORS, J. (1987): Untersuchung zur Herpetofauna und Libellenfauna von Naturschutzgebieten im Kreis Mettmann. - 52 S., Gutachten im Auftrag des Oberkreisdirektors als Untere Landschaftsbehörde des Kreises Mettmann.
- WITTIG, R. & WOIKE, M. (1987): Biotoppflege- und -entwicklungsplan für das Morper / Rothäuser Bachtal. - 115 S. + Anh., Düsseldorf.
- WITTIG, R. & WOIKE, M. (1988): Biotoppflege- und -entwicklungsplan für das Naturschutzgebiet Bruchhauser Feuchtwiesen/Hochdahler Schlackenhalde im Kreis Mettmann. - 83 S. + Anh., Düsseldorf.
- WOIKE, M. (1989): Biotoppflege- und -entwicklungsplan für das Gebiet zwischen Spörkelnbruch und Kesselsweier in der Hildener Heide. - 135 S., Düsseldorf.
- WOIKE, S. & WOIKE, M. (1988): Das Neandertal. - Rheinische Landschaften 32: 43 S.

Anschrift der Verfasser:

Dipl.-Biologen RALF KRECHEL und STEFANY A. SCHOLZ-LAMBOTTE

IVÖR, Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung

Volmerswerther Str. 80, D-40221 Düsseldorf

## **Die Wupper und ihr Fischbestand - gestern, heute und morgen**

HELMUT WUTTKE

Mit 1 Abbildung

### **Zusammenfassung**

Der Zustand von Fließgewässern und Fischbeständen ändert sich aufgrund anthropogener Einflüsse häufig sehr schnell. Am Beispiel der Wupper und deren geschichtlicher Entwicklung kann in eindrucksvoller Weise eine positive Entwicklung dokumentiert werden. Bis zur Fertigstellung dieses Beitrages (1996) ließen sich in der Wupper bereits wieder über 30 Fischarten nachweisen.

### **Einleitung**

Daß die Wupper und ihre Fischbestände im Laufe der Jahrhunderte einen kaum vergleichbaren geschichtlichen Werdegang als alle anderen deutschen Flüsse gehabt hat, wird zwar nicht allen Lesern, aber vielen Wuppertalern bekannt sein. Wie sich Niedergang und Entwicklung der Fischbestände bis in die heutige Zeit vollzogen haben, blieb jedoch den meisten objektiven Betrachtern verborgen und fand wenig Beachtung. Daher soll diese Entwicklung hier einmal dargestellt werden, wobei in erster Linie auf die positiven Vorgänge der letzten 10 Jahre eingegangen werden soll.

### **Untersuchungsmethoden**

Ich beziehe mich auf die Ergebnisse von Elektrofischungen an unterschiedlichen Wupperstrecken sowie auf fischereiliche Gutachten, die im Zusammenhang mit Fischaufstiegen erstellt wurden. Auch wurden bekannte Fischereiberater und Gewässerwarte, die mit der Wupper befaßt sind, befragt. Die Daten zum Lachsprogramm stammen aus den Unterlagen des Autors, der die Maßnahmen seit Beginn des Wiederanbürgerungsprojektes koordiniert.

### **Der ursprüngliche Zustand der Wupper**

Die Wupper legt auf ihrem Weg zum Rhein eine Strecke von ca. 118 km zurück, ihre Quelle liegt ca. 420 m über NN, die Mündung bei ca. 40 m über NN. Da das Gefälle 381 m beträgt und die Wupper stark beschattet war, ist sie als schnellfließender

sommerkalter Mittelgebirgsfluß zu charakterisieren. Darauf deutet auch die Verringerung des Gefälles von der Quelle (2,5%) bis zur Mündung (1,28%) hin. Die Ufer der Wupper waren vor der Industrialisierung stark bewaldet, wiesen aber auch in einigen Bereichen weiträumige Wiesen auf, die später den Bleichern als Arbeitsfläche dienten. Auch früher galt das Wupperwasser als weich, besaß nur eine Härte von 6,4- 6,8 Grad dH und der pH-Wert lag im neutralen Bereich bei 7. Im Prinzip werden diese Werte auch heute weitgehend erreicht. Charakteristisch für die Wupper war schon immer eine sehr unregelmäßige Wasserführung, die zu Spitzenzeiten auch oberhalb von Wuppertal 200 m<sup>3</sup>/sek überschritten hat. Wegen des starken Gefälles und dem steinigen, teilweise felsigen Flußboden war die Wupper auch recht sauerstoffreich. Zahlreiche Hinweise aus der Literatur und das damalige Vorhandensein von Berufsfischern weisen auf einen erheblichen Fischreichtum hin, wobei in der Zeit vor der Industrialisierung Lachs und Bachforelle einen Großteil der Fischfauna ausmachten. Es gibt in den Stadtarchiven fast aller Wupperstädte Schriften und Literaturhinweise auf den Lachs. Da in früherer Zeit Lachs und Meerforelle namentlich nicht unterschieden und schlechthin gemeinsam als Salm bezeichnet wurden, gibt es auf letztere keine konkreten Hinweise. Lebensweise und Lebensraum sind jedoch fast identisch, weshalb die Annahme gerechtfertigt ist, daß die Meerforelle auch und vermutlich recht zahlreich zum Artenspektrum der Wupper gehört hat.

### **Dann kam die Industrialisierung**

Gewässerverbau, Einleitungen häuslicher und gewerblicher Art machten die Wupper in der Folgezeit zu einem toten Fluß. Zum einen waren es die Färbereien, die das Aussehen des Flusses prägten, aber auch Industrieabwässer aus der Metallverarbeitung und der Chemie hinterließen nachhaltige Folgen. Dies galt hauptsächlich für den Bereich von Wuppertal -Oberbarmen, wo lange Zeit eine Grenze für die Fischfauna war, abwärts in Richtung Rhein. Aber auch die oberhalb liegenden Bereiche hatten schwere Zeiten zu überstehen, da der Klärwerks- und Kanalausbau in den Kommunen nur schleppend voranging. Bis Anfang der siebziger Jahre gab es nur vorsichtige, meist negative Prognosen für die weitere Entwicklung der Fischfauna.

Ullmann beschrieb 1971 die Fischfauna der Wupper und hielt zwar damals eine Besiedelung der gesamten Wupper mit Fischen für möglich, wenn auch nur bei weiterer intensiver Bemühung im Umweltschutzbereich.

### **Und so ging es weiter**

Die Wasserqualität verbesserte sich langsam, jedoch stetig und die Grenze der Fischbestände wanderte, von den meisten Menschen unbemerkt, flußabwärts. Erst ein

gewaltiges Fischsterben im Juni 1988, hervorgerufen durch einen Unglücksfall bei der Fa. Luhns, führte allen Menschen in Wuppertal eindrucksvoll vor Augen, wie sehr sich die Zustände im Gewässer schon gebessert hatten. Tonnenweise verendeten die Fische infolge Sauerstoffmangel. Ein schlimmer Unfall, der die Fischfauna bis in die heutige Zeit beeinflusst, da durch das Unglück insbesondere die empfindlicheren Arten vernichtet wurden.

Weniger empfindliche Arten ,z.B. der Döbel (*Leuciscus cephalus*), überlebten und konnten die vorhandenen ökologischen Nischen schlagartig besetzen, da ihnen natürliche Feinde völlig fehlten und sie recht robust und anspruchslos sind. Bei hohen Vermehrungsraten halten sie als Allesfresser zudem ihre Nahrungskonkurrenten selbst kurz. Fische bis zu 12 cm Länge gehören durchaus zu ihrem Nahrungsspektrum. Dies erklärt die lange Dominanz der Döbel, insbesondere im Stadtbereich aber auch im weiteren Verlauf des Flusses. Doch die weiterhin steigende Wasserqualität bewirkte bis zum Ende der achtziger Jahre ein immer größeres Artenspektrum bis in den Wuppertaler Stadtbereich hinein. So kamen hier schon häufiger Salmoniden vor, darunter auch die empfindlichen Äschen (*Thymallus thymallus*) und Bachforellen (*Salmo trutta fario*).

Ende der achtziger Jahre überschlugen sich dann die Ereignisse! Die Wuppertalsperre wurde in Betrieb genommen. Damit wurde der Wupper unterhalb der Talsperre wesentlich kälteres und in der Abfolge auch sauerstoffreicheres Wasser als bis zu diesem Zeitpunkt zugeführt. Der "Bewirtschaftungsplan Untere Wupper" trat mit dem Hauptziel in Kraft, von Beyenburg bis zur Rheinmündung in der Wupper die Güteklasse 2 zu erreichen und sie als Lebensraum durchgängig zu machen.

An dieses Hauptziel knüpfen sich viele weitere Maßnahmen, z. B.:

- a) Ausbau der Klärwerke mit dem Ziel einer nachhaltigeren Klärung der Abwässer,
- b) Bau des Wuppersammlers zur Klärung der anfallenden Regenwässer im Stadtbereich Wuppertal,
- c) Erreichung der ökologischen Durchgängigkeit des Gewässersystemes durch Bau von Fischaufstiegen an Hindernissen, die nicht beseitigt werden können,
- d) Verstärkte Auflagen für Industriebetriebe und Warmwassereinleiter, wie z. B. die Heizkraftwerke.

Viele dieser Maßnahmen sind in Arbeit und den Bürgern aus der Presse bekannt. In erster Linie gibt es immer wieder Schlagzeilen wegen steigender Kosten, über den Nutzen der Maßnahmen wird dann schon weniger viel geschrieben.

Ein Ereignis aus dem Jahr 1989 bedarf besonderer Erwähnung, wenn es auch zunächst nicht ermutigend wirkt, sondern eher in den geschichtlichen Rahmen der

Wupper paßt. Es ist ein Fischsterben, dessen Ursache eine Tenseinleitung war, die oberhalb des Beyenburger Stausees im Bereich von Dahlerau erfolgte. Dieses Unglück traf den Pächter dieser Strecke, den Bergischen Fischereiverein 1889 e. V. Wuppertal, genau zur Feier seines hundertjährigen Bestehens, legte aber trotz seiner negativen Auswirkungen im Verein den Grundstein für das spätere Lachsprogramm an der Wupper. In der Phase der Nachbereitung dieses Unfalles kamen alle Beteiligten ( Behörden, Unterhaltungsverbände, Fischereiverein ) der Städte Radevormwald und Wuppertal auf den gemeinsamen Nenner, in Zukunft mehr für das Gewässersystem zu tun als bisher. Spontan gründete sich der Arbeitskreis "Neues Leben für die Wupper". Dieser Arbeitskreis ist zwar heute nicht mehr unter diesem Namen aktiv, seine Mitglieder sind aber überwiegend in den Nachfolgeorganisationen "Meßstationen Wupper", „Arbeitskreis Wupper" und "Arbeitsgemeinschaft Lachs 2000 NW", tätig.

Das Thema Lachs kam bei den ersten Gesprächen des ursprünglichen Arbeitskreises zwar in die Diskussion, jedoch mehr als entfernte Zielsetzung, denn als konkretes Projekt. Im Bergischen Fischereiverein wurde dieses Ziel vom Verfasser aufgegriffen und mit tatkräftiger Unterstützung des damaligen Vorstandes Schritt für Schritt umgesetzt. Nach einer längeren Informations- und Versuchsphase (1990 - 1992) war es dann im Jahr 1993 soweit. Unter der Schirmherrschaft des Ministerpräsidenten Dr. Johannes Rau wurden am 7. Mai 1993 die ersten Lachse und Meerforellen in der Wupper ausgesetzt.

Insgesamt waren es 11.000 Lachse und 55.000 Meerforellen. Die ersten Lachse stammten aus Dänemark, Schottland und Schweden, die Meerforellen aus Dänemark. Diese Besatzaktionen wurden in den Folgejahren mit größeren Stückzahlen fortgesetzt.

|      |                                       |
|------|---------------------------------------|
| 1994 | 20.000 Lachse                         |
| 1995 | 40.000 Lachse und 5.000 Meerforellen  |
| 1996 | 100.000 Lachse und 4.000 Meerforellen |

Seit 1994 besteht der Hauptanteil des Lachsbesatzes aus irischen und schottischen Fischen, die als Eier angeliefert und dann vor Ort, seit 1996 in einem eigens dafür erbauten Bruthaus am Beyenburger Stausee, erbrütet werden. Es wird besonders darauf geachtet, daß ein entsprechender Anteil von MSW-Eiern bei den Lieferungen ist. MSW(Multi-Sea-Winter)-Eier stammen von Fischen, die erst nach mehreren Jahren Meeresaufenthalt wieder zum Laichen in ihren Heimatfluß aufgestiegen sind. Diese Tiere sind besonders lang und schwer.

Eine andere Lachslinie nennt man Grilse, das sind recht "kleine" Fische, die bereits nach einem Jahr Meeresaufenthalt wieder zum Laichen zurückkehren und im Regelfall "nur" 2-4 kg wiegen. Am Rhein bezeichnete man diese Fische zur Zeit der reichen Lachsbestände als Jakobslachse.

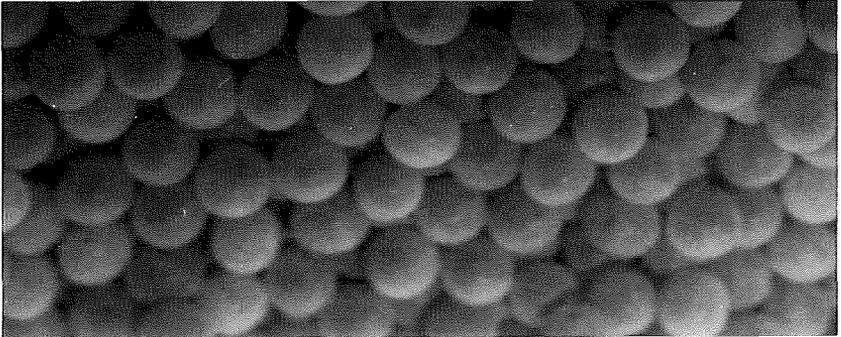


Abb. 1: Lachseier im Augenpunktstadium.

Bei entsprechender Kühlung und Feuchte können die Eier in diesem Entwicklungsstadium tagelang transportiert werden.

Hier stellt sich auch die Frage, wie es um den Erfolg von Besatzmaßnahmen mit Lachsbrut steht? Nach den bisherigen Erfahrungen verläuft die Entwicklung recht positiv. So wurden z. B. im Herbst 1995 bei einer Elektrotestbefischung an einer Aussatzstelle im Bereich Dahlerau über 200 Junglachse zwischen 12 und 20 cm Länge gefangen. Auch in früheren Jahren wurden immer wieder Junglachse und auch Smolts gefangen, das sind Fische, die bereits eine blanke, silbrige Farbe angenommen haben, weil sie kurz vor der Abwanderung ins Meer stehen.

### **So sieht der Fischbestand der Wupper zur Zeit aus**

#### **Aal** (*Anguilla anguilla*)

Der Aal ist in der gesamten Wupper verbreitet. Derzeit sind Besatzmaßnahmen stark umstritten, da diese einerseits eine künstliche Konkurrenz für vorhandene autochthone Fischbestände darstellen, andererseits aber der Aal durch Krankheiten (Innenparasiten) stark vom Aussterben bedroht ist. Weil er natürlich über den Rhein zuwandert, bleibt abzuwarten, wie sich der Bestand bei Durchwanderbarkeit der Wupper entwickeln wird.

#### **Äsche** (*Thymallus thymallus*)

Als natürlicher Bestand vorhanden. Hauptverbreitungsgebiet ist derzeit die obere und mittlere Wupper. Einzelne Exemplare konnten 1995 bis unterhalb von Wuppertal festgestellt werden. Bei zunehmender Steigerung der Wasserqualität dürfte sich die Population bis zum Rhein verbreiten. Nach einem starken Kormoraneinfall im Winter 1995/1996 in einigen Bereichen sehr stark gefährdet.

**Bachforelle (*Salmo trutta f. fario*)**

Die Bachforelle ist in der gesamten Wupper verbreitet. Der natürliche Bestand ist jedoch durch viele Faktoren gefährdet. Beispielfhaft seien hier Gewässerverbau, Überdüngung, Überfischung und Überbestand von natürlichen Freßfeinden genannt. Der Bestand muß in fast allen Gewässerabschnitten durch Besatz gestützt werden.

**Bachneunauge (*Lampetra planari*)**

Wie der Name schon sagt kommt dieses Rundmaul überwiegend im Bach vor. Aber auch in der Wupper, im Bereich verschiedener Bacheinmündungen, sind sie anzutreffen.

**Bachsaibling (*Salvelinus fontinalis*)**

Er gehört nicht zur heimischen Fischfauna und kam über Besatzmaßnahmen in die Wupper. Er ist von seinen natürlichen Ansprüchen her nur für den Oberlauf von Gewässern mit kalter Wasserführung geeignet. Häufig kann er ökologische Nischen nutzen, wo für die Bachforelle zu wenig Lebensraum (fehlende Unterstände und Gewässerstruktur) vorhanden ist. Wassertemperaturen über 15 Grad toleriert der Bachsaibling in den seltensten Fällen, daher ist sein unteres Vorkommen bei Wuppertal- Beyenburg.

**Barsch (*Perca fluviatilis*)**

Der Flußbarsch kommt in der gesamten Wupper vor. Sein Bestand ist stark schwankend, da er reine Fließstrecken meidet, sich aber in langsam fließenden Bereichen mit Staustufen recht wohl fühlt und hier auch starke Bestände bildet.

**Barbe (*Barbus barbus*)**

Die Barbe benötigt Flußsysteme, die von Natur aus auch weitere Wanderungen zulassen. Dieser Fisch, der früher immer zur natürlichen Fischfauna der Wupper gehörte, war lange Zeit verschwunden. Der derzeitige Bestand im Oberlauf und im Stadtgebiet Wuppertal ist auf Besatzmaßnahmen zurückzuführen. Barben aus dem Rheinbestand wandern ständig in den Unterlauf der Wupper bis zum ersten, nicht mehr überwindbaren Hindernis. Derzeit ist der Bestand im Stadtgebiet Wuppertal sehr groß, die Barbe beginnt hier den Döbel zu verdrängen. Dieser Effekt wird sich weiter flußabwärts fortsetzen.

**Brassen (*Abramis brama*)**

Heimische Cyprinidenart, die im gesamten Wuppergebiet, jedoch hauptsächlich in den Stauhaltungen, vorkommt.

**Döbel (*Leuciscus cephalus*)**

Der Döbel kommt in der gesamten Wupper vor. Schwerpunkte sind jedoch im Bereich mit beeinträchtigter Wasserqualität zu sehen. Bei ausreichend gutem Lebens-

raum und ohne Beeinträchtigungen durch Fischsterben und organische Einleitungen reduziert sich der Döbelbestand im Verhältnis zu anderen Fischarten auf ein normales Maß.

**Elritze** (*Phoxinus phoxinus*)

Diese heimische Kleinfischart war ehemals massenhaft in der Wupper vorhanden. Heute erholen sich die Bestände langsam, teilweise kommen diese in der Laichzeit besonders bunt gefärbten Fische wieder Abschnittsweise recht zahlreich vor.

**Flunder** (*Platyichthys flesus*)

Die zu den Plattfischen gehörende Art kommt vereinzelt an der Wuppermündung vor, wo die Tiere vom Rhein aus einwandern.

**Flußneunauge** (*Lampetra fluviatilis*)

Es gehört zu den Rundmäulern und wurde 1994 in etlichen Exemplaren unterhalb des Reuschenberger Wehres nachgewiesen. Mit einem weiteren Abbau der Wanderhindernisse in der Wupper wird das Flußneunauge sich weiter stromaufwärts verbreiten. Es ist zu erwarten, daß sich mit dem Lachs auch wieder das Meerneunauge (*Petromyzon marinus*) in der Wupper einfindet.

**Gründling** (*Gobio gobio*)

Heimischer Kleinfisch, der in unterschiedlich starken Beständen die gesamte Wupper besiedelt hat.

**Hasel** (*Leuciscus leuciscus*)

In der gesamten Wupper seit jeher verbreitet, die Bestände sind stark unterschiedlich. Häufig wird er mit dem Aland (*Idus idus*) verwechselt, der in der Literatur (Ullmann 1971) als heimischer Bestand der Wupper angenommen wurde, tatsächlich in den letzten Jahrzehnten hier aber nicht vorhanden war. Aufgrund der Größe und der normalen Ablußmenge der Wupper ist es recht unwahrscheinlich, daß diese Fischart jemals zum natürlichen Artenspektrum gehört hat. Einzelne Vorkommen könnten auf Besatzmaßnahmen zurückzuführen sein.

**Hecht** (*Esox lucius*)

In allen Staubereichen der Wupper vertreten, von hier aus wandert er auch in Fließwasserbereiche ein, wenn es die Strömungsverhältnisse zulassen.

**Karausehe** (*Carassius carassius*)

Sie gehört nicht zum natürlichen Bestand der Wupper und wurde früher durch Besatzmaßnahmen in Stauhaltungen eingebracht, heute gibt es keine Hinweise mehr auf Restbestände. Einzeltiere können jedoch noch in Stauhaltungen vorhanden sein.

### **Karpfen** (*Cyprinus carpio*)

Sein Vorkommen ist im Regelfall auf die Stauhaltungen beschränkt. Er kommt in vielen Formen (Spiegel-, Schuppen-, Zeilen- und Wildkarpfen) vor. In den letzten Jahren werden vornehmlich nur noch Wildkarpfen, die von Rheinbeständen abstammen, ausgesetzt, da alle anderen Formen sich im kalten Wupperwasser nicht vermehren können. Ob die auf Rheinfische zurückzuführenden Bestände hierzu in der Lage sind, bleibt abzuwarten.

### **Kaulbarsch** (*Acerina cernua*)

Ein Fisch der ursprünglich nicht zur Fischfauna der Wupper gehört hat. Auch in den Stauhaltungen des Beyenburger Stausees konnte er in der Vergangenheit nicht nachgewiesen werden. Mehrere Exemplare wurden 1996 unterhalb der Wuppertalsperre dokumentiert. Vermutlich gelangten die Tiere über Besatzmaßnahmen in die Wuppertalsperre und von hier aus in die flußabwärts gelegenen Gewässerabschnitte.

### **Lachs** (*Salmo salar*)

Seit dem ersten Besatz 1993 wurde die Wiedereinbürgerung fortgesetzt und hat bislang zu guten Jungfischbeständen zwischen der Wuppertalsperre und dem Beyenburger Stausee geführt. Die Besatzmaßnahmen sollen auch auf andere Wupperabschnitte ausgedehnt werden. Dokumentierte Rückfänge von adulten Fischen waren bisher nicht zu verzeichnen. Der letzte Nachweis eines Lachsaufstieges liegt etwa um das Jahr 1830.

### **Meerforelle** (*Salmo trutta trutta*)

Nach dem Erstbesatz 1993 wurden in den Folgejahren nur noch Fische aus der benachbarten Dhünn ausgesetzt. Das Hauptvorkommen der Jungfische liegt ebenfalls zwischen der Wuppertalsperre und Beyenburg. Erste Rückkehrer wurden bereits in der Unteren Wupper dokumentiert. Da dieser Bestand jedoch nicht so stark wie der Lachs gefördert wird, ist kurzfristig nicht mit einer großen Erfolgsquote zu rechnen.

### **Moderlieschen** (*Leucaspis delineatus*)

Gefährdeter Kleinfisch, der sich in warmen Nebenarmen, Gräben und Stauhaltungen der Wupper aufhält. Bislang sind nur wenige Vorkommen oberhalb des Beyenburger Stausees bekannt.

### **Nase** (*Chondrostoma nasus*)

Dieser Fisch gehörte zur ursprünglichen Fischfauna der Wupper, verschwand jedoch wie viele andere Arten nach der Industrialisierung fast völlig. Seit Anfang der neunziger Jahre wurde er unterhalb der Wuppertalsperre aus Rheinbeständen wieder eingebracht und bildet allmählich einen sich selbst reproduzierenden Bestand aus. Die untere Grenze des Vorkommens ist zur Zeit der Beyenburger Stausee.

### **Quappe** (*Lota lota lota*)

Dieser zur Familie der Schellfische gehörende Fisch ist in der Wupper sehr selten vorhanden und zählt zu den vom Aussterben bedrohten Fischarten. Zwischen Radevormwald und der Rheinmündung werden immer wieder größere Exemplare gesichtet. 1993 wurden im Bereich von Dahlerau zwei Jungfische (10 cm gefangen, die auf eine sich selbst erhaltende Population hindeuten. Fänge an der Handangel sind die Ausnahme, daher können sich auch recht gute Populationen mitunter unbeeinträchtigt entwickeln.

### **Rapfen** (*Aspius aspius*)

Dieser Fisch kam durch Besatzmaßnahmen in die Wupper und gehört nicht zur ursprünglichen Fischfauna.

Er ist vom Beyenburger Stausee bis in den Rhein verbreitet, wo er bereits eine große Population ausgebildet hat.

### **Regenbogenforelle** (*Oncorhynchus mykiss*)

Von dieser Fischart gibt es verschiedenste Zuchtstämme, die sich in der Wupper nicht selbst reproduzieren können. Es gibt allerdings aus einigen Flüssen in Europa erste Hinweise auf eine natürliche Reproduktion. Regenbogenforellen wurden aus Amerika eingeführt und sind als Besatzfisch umstritten.

Da ihre Ansprüche an das Gewässersystem deutlich niedriger sind als die der Bachforelle (höhere Temperaturtoleranz, Stillwasserverträglichkeit), wurde sie in der Vergangenheit stark besetzt. In jüngster Zeit werden Besatzmaßnahmen nur noch in Stauhaltungen durchgeführt. Dennoch kommt die Regenbogenforelle im gesamten Flußsystem vor.

### **Rotauge** (*Rutilus rutilus*)

Verbreitungsgebiet ist die gesamte Wupper, wobei das Vorkommen regional stark unterschiedlich ist.

### **Rotfeder** (*Scardinius erythrophthalmus*)

Wird häufig mit den Rotaugen verwechselt, zumal wenn diese je nach Nahrung und Standort stärker gerötete Flossen haben. Hauptunterscheidungsmerkmal sind jedoch die Flossenstände (Bauch- zu Rückenflosse) und die Maulform. In den letzten Jahrzehnten nur selten vorkommender Fisch, dessen Bestand in den letzten Jahren verstärkt durch Besatz gestützt wurde. Häufigstes Vorkommen im Beyenburger Stausee und dessen Zulauf.

### **Schleie** (*Tinca tinca*)

Kommt im gesamten Wupperlauf vor. Da sie aber nur selten zur natürlichen Vermehrung kommt, wird ihr Bestand häufig durch Besatz unterstützt. Bevorzugter Lebensraum sind allerdings Stauhaltungen wie die Wuppertalsperre und der Beyenburger Stausee.

### **Schmerle** (*Noemacheilus barbatula*)

Die Bachschmerle kommt als einer der häufigsten Kleinfische im gesamten Wupperlauf vor. Sie ist fast ausschließlich in Fließstrecken zu finden und bildet zum Teil recht starke Bestände aus, die jedoch kaum Beachtung finden, da die Schmerle ein nachtaktiver Fisch ist und tagsüber Verstecke unter Steinen und Wasserpflanzen aufsucht.

### **Seeforelle** (*Salmo trutta lacustris*)

Ein Bestand war in der Wupper zu keiner Zeit vorhanden, jedoch wurden nach dem Bau der Wuppertalsperre dort vereinzelt Exemplare gefangen, die für größere, kältere Stauseen durchaus ins Artenspektrum passen. Ob dieser Bestand natürlich entstanden ist oder ob er über Besatzmaßnahmen entstand, konnte nicht recherchiert werden.

### **Stichling** (*Gasterosteus aculeatus*)

Der dreistachelige Stichling ist in der gesamten Wupper verbreitet. Die Bestände sind stark schwankend, was häufig auf parasitären Befall zurückzuführen ist. Die Bestände sind jedoch nicht gefährdet, sondern wachsen in den letzten Jahren ständig.

### **Tigerforelle**

Keine eigenständige Fischart, sondern eine Kreuzung zwischen Bachforelle und Bachsaibling. Diese Kreuzung wird teilweise künstlich in der Zucht vorgenommen, kommt aber auch bei Mischbeständen in der Natur vor. Nach bisherigen Erkenntnissen ergibt sich hieraus jedoch keine Gefahr für die bestehenden autochthonen Salmonidenbestände, da die Nachkommen entweder unfruchtbar sind, bzw. sich wieder in ihre Ursprungsformen zurückentwickeln. Einzelne Fische wurden auch in der Wupper gefangen.

### **Westgroppe** (*Cottus gobio*)

Mittlerweile wieder ein recht häufiger Bewohner aller Fließstrecken bis in das Wuppertaler Stadtgebiet. Diese recht verborgen lebende Kleinfischart besiedelt alle intakten Fließwasserbereiche der Wupper und ihrer Nebengewässer. Bei beeinträchtigtem Wasserchemismus und Sauerstoffdefiziten verschwinden die Bestände. Die Westgroppe, auch Mühlkoppe, genannt gilt als ein Indikator für saubere Fließgewässer und ist der Forellenregion zuzuordnen.

### **Zander** (*Lucioperca lucioperca*)

Er wurde in der Wupper und auch im Rhein künstlich angesiedelt und hat teilweise einen hohen Bestand erreicht. In der Wuppertalsperre und im Beyenburger Stausee kommt er recht häufig vor, der Bestand wird von Zeit zu Zeit immer wieder mit Besatz gestützt. Kleinere Populationen halten sich auch in tieferen Flußbereichen.

### **Zwergwels (*Ameiurus nebulosus*)**

Dieser Fisch gehört nicht zum natürlichen Bestand der Wupper, wird aber ab und an von Aquarienbesitzern ausgesetzt und zuletzt 1996 im Beyenburger Stausee nachgewiesen.

Häufig werden aus Unkenntnis immer wieder Tiere ausgesetzt, die nicht in das natürliche Artenspektrum eines Mittelgebirgsflusses passen. So findet man im Stadtgebiet von Wuppertal auch Goldorfen, Koikarpfen und Goldkarpfen im Fluß. Vereinzelt traten auch Blaubandbärblinge auf, die jedoch bei den recht kalten Wintertemperaturen kaum eine Überlebenschance haben.

### **Die weiteren Aussichten**

Neben den derzeit vorhandenen Fischarten werden durch weiterhin steigende Reinigungsleistung der Klärwerke im Unterlauf der Wupper noch weitere Fischarten den Mittel- und Oberlauf der Wupper besiedeln können. Wenn es gelingt, einige größere Hindernisse, z.B. das Jagenberger Wehr unterhalb von Buchenhofen und die Beyenburger Staumauer, innerhalb der nächsten drei Jahre mit einem funktionierenden Fischaufstieg zu versehen, werden die ersten ausgewachsenen Lachse sicher bis zum Jahr 2000 den Oberbergischen Kreis wieder erreichen können. Daß die ersten Großsalmoniden bereits in der Wupper ablaichen, ist schon seit einigen Jahren bekannt. Erstmals wurden jedoch im Frühjahr 1996 Laichgruben im Unterlauf der Wupper gefunden, die nach Art und Größe Lachsen zugeordnet werden können. Die Wupper könnte sich in den nächsten Jahren bei konstanter Weiterentwicklung zu einem beachtlichen Lachsfluß entwickeln, auch wenn es noch eine Vielzahl von Zweiflern gibt.

**Dennoch:** Bei allen positiven Vorzeichen dürfen wir den Menschen nicht vergessen! Er hat schon viel Großes geschaffen, aber auch zunichte gemacht. Hoffen wir für die Wupper und ihre Anrainer auf einen positiven Ausgang aller Bemühungen.

### **Fazit:**

1. Die Wupper war ursprünglich ein schnellfließender, kühler und sauerstoffreicher Mittelgebirgsfluß mit einem reichen Fischbestand, der früher sogar Berufsfischern ein Auskommen gewährte.
2. Durch die negativen Auswirkungen der Industrialisierung gingen die Fischbestände immer mehr zurück. Im Jahre 1971 endete die Fischfauna noch an der Stadtgrenze Wuppertal.

3. Durch vielfältige Anstrengungen der Unterhaltungsverbände und umwelpoltische Auflagen konnte sich das Fließgewässer mit seinen Fischbeständen immer mehr stabilisieren. Von der Quelle bis zur Mündung in den Rhein existiert ein Fischbestand mit über 30 Fischarten.
4. Seit Ende der achtziger Jahre gab es eine weitere Verbesserungsphase, die eine deutliche Steigerung der Wasserqualität mit sich brachte.
5. Seit 1993 ist die Wupper in das europäische Wiedereinbürgerungskonzept Lachs 2000 einbezogen. In Wuppertal - Beyenburg wurde vom Bergischen Fischereiverein 1889 e.V. Wuppertal ein Bruthaus zur Erbrütung von Lachsen gebaut.

### **Literatur:**

- ULLMANN, F. - P. (1971): Veränderungen der Fischfauna in der Wupper unter Berücksichtigung industrieller Abwässer. - Jahresbericht des Naturwissenschaftlichen Vereins in Wuppertal 24; 76 - 88 ; Wuppertal.
- SPÄH, H. (1995 und 1996): Fischaufstiegskontrollen an der Wasserkraftanlage Buchenhofen. - Auftrag des Wupperverbandes; Bielefeld.
- BAUCH, G. (1966): Die einheimischen Süßwasserfische. - 5. Auflage; - Neumann Verlag; Radebeul.
- HINRICHS, H. W.(1955): Pferdekarren voll mit Wupperfischen. - Heimatkalender; Land an Wupper und Rhein 264 - 267; im Selbstverlag der Kreisverwaltung des Rhein-Wupper-Kreises.

Anschrift des Verfassers:

HELMUT WUTTKE, Kurvenstr. 5, D-42399 Wuppertal

---

## Übersicht der Inhaltsverzeichnisse von den Jahresberichten des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal e.V. - Heft 18 bis 49

UWE LÜNSMANN

Der Naturwissenschaftliche Verein Wuppertal e.V. hat in den Jahren von 1959 bis 1996 insgesamt 31 "Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Wuppertal" und 4 Beihefte herausgebracht. Bis auf einige wenige Jahresberichte (Orchideenbände), die vergriffen sind, verfügt der NVW in den einzelnen Jahrgängen noch über unterschiedlich hohe Bestände. Diese möchte der NVW jüngeren Mitgliedern, Bibliotheken und Interessierten zugänglich machen und bietet sie deshalb zum Verkauf an.

Bis auf die vergriffenen Jahresberichte 19, 23, 25 und 29, können sie zu nachstehenden Preisen zzgl. Versandkosten erworben werden:

Sammelbände zu 10,00 DM

Jahresberichte: 18 (1959), 20 (1965), 24 (1971), 26 (1973), 27 (1974), 28 (1975), 30 (1977), 31 (1978), 32 (1979), 34 (1981), 35 (1982), 37 (1984), 38 (1985), 40 (1987), 41 (1988), 42 (1989)

Sammelbände zu 15,00 DM

Jahresberichte: 44 (1991), 45 (1992), 46 (1993), 47 (1994), 49 (1996)

Orchideenbände

(Beiträge der Wuppertaler Orchideen-Tagungen):

Jahresbericht: 21/22 (1968) - 12,00 DM, 33 (1980) - 24,00 DM, 36 (1983) - 21,00 DM, 39 (1986) - 20,00 DM, 43 (1990) - 38,00 DM, 48 (1995) - 30,00 DM

Beihefte zu 20,00 DM:

1 (1987) W. STIEGLITZ: Flora von Wuppertal

2 (1993) R. SKIBA: Die Vogelwelt des Bergischen Landes

4 (1996) K. VOGEL: Fuhlrotts Docter-Arbeit von 1835

Beiheft zu 30,00 DM:

3 (1996) H. LESCHUS: Flora von Remscheid

Zur Erleichterung ihrer Entscheidung sind im folgenden die Inhaltsverzeichnisse der einzelnen Jahresberichte abgedruckt.

Bestellungen können gerichtet werden an:

Naturwissenschaftlicher Verein Wuppertal e.V.

U. Lünsmann, Unterstr. 11, D-42107 Wuppertal

## INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 18 - 1959

|  |    |
|--|----|
| Vorwort zum Jahresbericht 1959.....  | 7  |
| Die Vögel des Niederbergischen Landes von H. U. Thiele und H. Lehmann.....   | 9  |
| Bibliographie der botanischen und zoologischen Literatur des Niederbergischen Landes, zusammengestellt von H. U. Thiele<br>(mit Beiträgen von S. Woike)..... | 91 |

## INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 19 - 1964 (vergriffen)

|   |    |
|---|----|
| Vorwort (W. HABER).....   | 7  |
| H. SUNDERMANN: Zum Problem der Artabgrenzung innerhalb der<br>Gattung <i>Ophrys</i> *).....                             | 9  |
| K. BEYER: Die Grundform von Orchideenblüten.....  | 18 |
| F. BLASCHKE: Über <i>Ophrys</i> -Bastarde, mit einer Beschreibung von<br><i>X Ophrys montenachii</i> nov. hybr. *)..... | 25 |
| F. FÜLLER: <i>Ophrys apifera</i> var. <i>friburgensis</i> und var. <i>botteroni</i> in Thüringen.....                   | 31 |
| O. u. E. DANESCH: Orchideen der Gattung <i>Ophrys</i> auf Mallorca*).....   | 34 |
| R. GUMPRECHT: <i>Ophrys</i> -Studien auf Cypern*).....  | 36 |
| G. u. R. STROH: <i>Ophrys</i> -Studien auf Rhodos*).....  | 39 |
| Literatur über <i>Ophrys</i> -Vorkommen im Mittelmeergebiet.....  | 41 |
| F. J. MEYER: Untersuchungen über die <i>Ophrys</i> -Bestäubung<br>(Referat nach B. Kullenberg*).....                    | 42 |
| W. WIEFELSPÜTZ: Über die Selbstbefruchtung bei <i>Ophrys apifera</i> *).....  | 56 |
| H. SUNDERMANN: Bestimmungsschlüssel und Artenliste der<br>Gattung <i>Ophrys</i> *).....                                 | 63 |
| Nachwort (H. SUNDERMANN).....   | 71 |
| Bildnachweis.....   | 72 |

Anmerkung: Den mit \*) gekennzeichneten Aufsätzen liegen Vorträge zugrunde, die auf einer Arbeitstagung des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal und der Deutschen-Orchideen-Gesellschaft "Über Probleme der Orchideengattung *Ophrys*" am 2./3. März 1961 in Wuppertal gehalten wurden.

## INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 20 - 1965

|  |     |
|--|-----|
| H. SUNDERMANN: Zum Aufbau des Naturwissenschaftlichen<br>Museums in Wuppertal.....   | 7   |
| H. LEHMANN u. R. MERTENS: Die Vogelfauna des Niederbergischen.....   | 11  |
| W. KOLBE: Die Fauna der Bodenstreu des Naturschutzgebietes<br>„Dolinengelände im Hölken“ in Wuppertal unter besonderer Berücksichtigung der Carabiden..... | 165 |

## INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 21/22 - 1968

|  |     |
|--|-----|
| Vorwort.....   | 5   |
| R. v. SOÓ: Die Geschichte der Erforschung der Gattung <i>Orchis</i> (sensu lato), besonders von <i>Dactylorhiza</i> *).....  | 7   |
| J. HESLOP-HARRISON: Genetic System and Ecological Habit as Factors in Dactylorchid Variation.....  | 20  |
| FR. J. MEYER (†) : Genetisches System und ökologisches Verhalten als Faktoren der Variantenbildung bei <i>Dactylorhiza</i> (Referat nach dem vorstehenden Beitrag von J. Heslop-Harrison)..... | 28  |
| K. SENGHAS: Taxonomische Übersicht der Gattung <i>Dactylorhiza</i> Necker ex Nevski*).....   | 32  |
| P. VERMEULEN: <i>Dactylorhiza maculata</i> und ihre Formen*).....  | 68  |
| N. WIŚNIEWSKI: Zum Vorkommen der <i>Dactylorhiza incarnata</i> var. <i>ochroleuca</i> im nordostdeutschen Teilareal*).....   | 77  |
| E. FOERSTER: Beobachtungen in Populationen von <i>Dactylorhiza majalis</i> , zugleich ein Nachweis von <i>Dactylorhiza praetermissa</i> in Deutschland.....                                    | 83  |
| W. WIEFELSPÜTZ: Über <i>Dactylorhiza sphagnicola</i> *).....   | 86  |
| A. J. HUXLEY u. P. F. HUNT: Eine neue Orchidee aus Spanien.....  | 96  |
| M. GROLL: Fruchtansatz, Bestäubung und Merkmalsanalyse bei diploiden und polyploiden Sippen von <i>Dactylorhiza</i> ( <i>Dactylorhiza maculata</i> s.l.....                                    | 98  |
| O. POTŮČEK: Intergenerische Hybriden der Gattung <i>Dactylorhiza</i> .....   | 102 |
| H. KÜMPEL: <i>Dactylorhiza maculata</i> X <i>Gymnadenia conopsea</i> , ein Gattungsbastard aus Südwestthüringen*).....   | 107 |
| K. SENGHAS: X <i>Dactyleucorchis nieschalkii</i> , ein neuer Orchideenbastard.....   | 109 |
| M. HARBECK: Versuche zur Samenvermehrung einiger <i>Dactylorhiza</i> -Arten*).....   | 112 |
| P. F. HUNT u. V. S. SUMMERHAYES: Die Gattung <i>Dactylorhiza</i> auf den Britischen Inseln.....  | 119 |
| K. SENGHAS: Bestimmungsschlüssel der mitteleuropäischen <i>Dactylorhiza</i> -Sippen.....   | 123 |
| Bibliographia <i>Dactylorhizae</i> (K. Senghas).....   | 127 |
| FR. J. Meyer †.....  | 137 |
| Nachwort.....  | 138 |

Anmerkung: Den mit \*) gekennzeichneten Aufsätzen liegen Vorträge zugrunde, die auf einer Arbeitstagung des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal und der Deutschen-Orchideen-Gesellschaft "Über Probleme der Orchideengattung *Dactylorhiza* (*Dactylorhiza*)" am 5./6. März 1966 in Wuppertal gehalten wurden.

## INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 23 - 1970 (vergriffen)

|  |     |
|--|-----|
| Vorwort (H. SUNDERMANN).....   | 5   |
| Programm der 3. Wuppertaler Orchideen-Tagung am 16./17. Nov. 1968.....   | 6   |
| Liste der Tagungsteilnehmer.....   | 7   |
| Oberbürgermeister H. HERBERTS: Begrüßungsansprache.....  | 10  |
| DOG-Präsident W. HABER: Begrüßungsansprache.....   | 12  |
| P. VERMEULEN: Das System der Orchideen*).....  | 14  |
| K. SENGHAS: Übersicht zur Systematik und Taxonomie der Gattung <i>Epipactis</i> *).....                              | 26  |
| W. WIEFELSPÜTZ: Zur Verbreitung der europäischen allogamen<br><i>Epipactis</i> -Arten.....                           | 38  |
| D. P. YOUNG: Bestimmung und Verbreitung der autogamen <i>Epipactis</i> -Arten*).....                                 | 43  |
| W. WIEFELSPÜTZ: Über die Blütenbiologie der Gattung <i>Epipactis</i> *).....   | 53  |
| P. VERMEULEN: Das Rostellum bei <i>Epipactis</i> *).....   | 70  |
| R. v. SOÓ: Die <i>Epipactis</i> -Taxa der pannonischen und karpatischen<br>Flora und ihre soziologische Rolle*)..... | 75  |
| O. POTŮČEK: Die <i>Epipactis</i> -Arten der CSSR*).....  | 83  |
| J. HOLUB: Notiz über das Vorkommen von autogamen <i>Epipactis</i> -<br>Arten in der Tschechoslowakei.....            | 86  |
| L. REICHLING: Die Gattung <i>Epipactis</i> in Luxemburg*).....   | 88  |
| A. u. CH. NIESCHALK: Autogame <i>Epipactis</i> -Arten in Nordhessen*).....   | 98  |
| S. KÜNKELE: Bemerkungen zu den autogamen <i>Epipactis</i> -Sippen in<br>Württemberg.....                             | 104 |
| D. P. YOUNG: Notiz über einige südwestasiatische <i>Epipactis</i> -Arten.....  | 106 |
| O. J. WILDHABER: Beitrag zur Karpologie von <i>Epipactis</i> -Arten*).....   | 109 |
| K. P. BELL: <i>Epipactis X pupplingensis</i> nov. hybr.*).....   | 114 |
| W. WIEFELSPÜTZ: Über eine Blütenanomalie bei <i>Epipactis helleborine</i> .....                                      | 117 |
| G. REMMEL: Ungewöhnliche <i>Epipactis</i> -Formen auf der Halde eines<br>alten Erzbergwerkes im Siegerland.....      | 119 |
| D. P. YOUNG: Bestimmungsschlüssel der europäischen <i>Epipactis</i> -Arten.....                                      | 123 |
| Bibliographia <i>Epipactidis</i> (K. SENGHAS).....   | 125 |

Anmerkung: Den mit \*) gekennzeichneten Aufsätzen liegen Vorträge zugrunde, die auf einer Arbeitstagung des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal und der Deutschen-Orchideen-Gesellschaft "Über Probleme der Orchideengattung *Epipactis*" am 16./17. November 1968 in Wuppertal gehalten wurden.

## INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 24 - 1971

|   |    |
|---|----|
| H. WOLLWEBER: Tagung der Mykologischen Sektion des Natur-<br>wissenschaftlichen Vereins im Naturwissenschaftlichen und Stadt-<br>historischen Museum in Wuppertal am 2. und 3. November 1968..... | 5  |
| H. KOCH: Über die Erscheinungsformen und Bedeutung der Mykorrhizen.....   | 6  |
| G. MÜLLER: Ascomyceten im nördlichen Rheinland.....   | 10 |
| S. WOIKE: Notizen über Funde von Erdzungen-Pilzen (Geoglossaceen).....  | 14 |

|   |     |
|---|-----|
| O. ROCHE: Über Porlinge im Kölner Raum.....   | 19  |
| H. KINKLER, W. SCHMITZ & F. NIPPEL: Die Tagfalter des Bergischen Landes unter Einbeziehung der Sammlungen des Naturwissenschaftlichen und Stadthistorischen Museums Wuppertal.....            | 20  |
| W. KOLBE: Vergleichende Untersuchungen über die Zusammensetzung der Coleopterenfauna in der Bodenstreu des Naturschutzgebietes Dolinengelände Krutscheidt (Meßtischblatt Elberfeld 4708)..... | 64  |
| W. KOLBE: Käfer an den Gehölzen des buschreichen Trockenrasens im Naturschutzgebiet Dolinengelände Krutscheidt (Meßtischblatt Elberfeld 4708).....  | 73  |
| F. P. ULLMANN: Veränderungen der Fischfauna in der Wupper unter Berücksichtigung industrieller Abwässer.....  | 76  |
| H. LEHMANN: Der Rotflügelgimpel ( <i>Rhodopechys sanguinea</i> ) auf dem Hochplateau Zentral-Anatoliens.....  | 89  |
| H. LEHMANN: Der Wüstenregenpfeifer ( <i>Charadrius leschenaultii</i> Lesson), ein Bewohner der Steppe Inneranatoliens.....  | 101 |
| D. BRANDES: Bericht über die Vorträge und Exkursionen des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal 1970.....   | 121 |
| W. KOLBE: Bericht über das Naturwissenschaftliche und Stadthistorische Museum in Wuppertal - 1969/70.....   | 125 |
| Kurzberichte.....   | 133 |

### **INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 25 - 1972 (vergriffen)**

|  |    |
|--|----|
| Vorwort (H. SUNDERMANN).....   | 7  |
| Programm der 4. Wuppertaler Orchideen-Tagung am 20. und 21. November 1971.....   | 9  |
| Liste der Tagungsteilnehmer.....   | 10 |
| Bürgermeister Dr. H. FROWEIN: Begrüßungsansprache.....   | 13 |
| DOG-Ehrenpräsident Prof. Dr. W. HABER: Begrüßungsansprache.....  | 14 |
| DOG-Schatzmeister E. LÜCKEL: Begrüßungsansprache.....  | 16 |
| K. SENGHAS: Die europäischen und mediterranen Sippen der Gattung <i>Orchis</i> (nach O. Danesch & H. Sundermann)*.....                 | 18 |
| P. VERMEULEN: Übersicht zur Sytematik und Taxonomie der Gattung <i>Orchis</i> s. str.*.....  | 22 |
| R. v. SOÓ: Die Arten und Unterarten der Gattung <i>Orchis</i> s. str. ....   | 37 |
| O. BORSOS: Die soziologisch-synökologische Rolle der <i>Orchis</i> -Arten der pannonischen Flora*).....                                | 49 |
| F. PROCHÁZKA: Bemerkungen zu den <i>Orchis</i> -Arten in der Tschechoslowakei.....   | 55 |
| H. SUNDERMANN: Die spezifisch ostmediterranen Arten der Gattung <i>Orchis</i> *).....  | 59 |
| O. J. WILDHABER: Zur Karpologie von <i>Orchis</i> *).....  | 61 |
| ST. VOGEL: Pollination von <i>Orchis papilionacea</i> L. in den Schwarmbahnen von <i>Eucera tuberculata</i> F.*).....                  | 67 |
| H. STRÖHLEIN & H. SUNDERMANN: Chromosomenzählungen bei Erdorchideen. Ein historischer Überblick und Mitteilung neuer Ergebnisse*)..... | 75 |

|  |     |
|--|-----|
| H. SUNDERMANN: Bemerkungen zur Variabilität in der Gattung <i>Orchis</i> *).....   | 81  |
| P. A. SCHÄFER: <i>Orchis morio</i> L. in Südwesteuropa und Nordafrika*).....   | 87  |
| H. WOLLIN: Über <i>Orchis boryi</i> Rchb. f.*).....  | 95  |
| W. TESCHNER: Zur Taxonomie und Verbreitung von <i>Orchis patens</i> ,<br><i>Orchis canariensis</i> und <i>Orchis spitzelii</i> *)..... | 98  |
| J. LANDWEHR: <i>Orchis mascula</i> L. var. <i>speciosa</i> (Host) Koch*).....  | 107 |
| P. A. SCHÄFER: <i>Orchis mascula</i> in Westeuropa und Nordafrika*).....   | 109 |
| A. & CH. NIESCHALK: Beiträge zu einigen Arten der Gattung <i>Orchis</i><br>in Spanien*).....   | 114 |
| H. R. REINHARD: X <i>Anacamptorchis laniccae</i> Br.-Bl.*).....  | 122 |
| H. WOLLIN: X <i>Orchiaceras hybrida</i> ?)*).....  | 130 |
| W. VÖTH: Die vegetative Vermehrung bei <i>Dactylorhiza iberica</i> *).....   | 134 |
| G. RUBE: <i>Dactylorhiza sphagnicola</i> (Höppner) Soó in der Lüneburger Heide*).....  | 138 |
| M. HARBECK: Künstliche Hybriden bei <i>Dactylorhiza</i> *).....  | 140 |
| H. SUNDERMANN: <i>Ophrys arachnitiformis</i> - eine Art?*).....  | 142 |
| H. R. REINHARD: Über Ursprung und Variabilität von <i>Ophrys</i><br><i>arachnitiformis</i> Gren. & Phil.*).....                        | 146 |
| W.-J. SCHRENK: "Ophrys arachnitiformis Gren. et Phil." - geneti-<br>sche Überlegungen und ihre Konsequenzen.....                       | 152 |
| W. TESCHNER: <i>Ophrys arachnitiformis</i> Gren. & Phil.: Erstnachweis<br>für Jugoslawien.....   | 157 |
| O. & E. DANESCH: <i>Ophrys oxryrhynchos</i> Tod. und <i>Ophrys lacaitae</i> Lojac.*).....  | 159 |
| W. TESCHNER: <i>Epipactis muelleri</i> Godf. in Jugoslawien.....   | 163 |
| W. VÖTH: <i>Epipactis leptochila</i> (Godf.) Godf. in Niederösterreich.....  | 166 |
| E. PEITZ: Zusammenstellung aller bisher bekannten Bastarde der in<br>Deutschland verbreiteten Orchideen.....                           | 167 |
| K. SENGHAS: Bibliographia Orchidis.....  | 201 |
| R. STROH †.....  | 213 |
| Farbtafeln.....  | 215 |

Anmerkung: Den mit \*) gekennzeichneten Aufsätzen liegen Vorträge zugrunde, die auf der Arbeitstagung des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal und der Deutschen Orchideen-Gesellschaft "Über die Probleme der Orchideengattung *Orchis*" am 20. und 21. November 1971 gehalten wurden.

## INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 26 - 1973

|   |    |
|---|----|
| H. KNÜBEL: 125 Jahre Naturwissenschaftlicher Verein Wuppertal -<br>Die Gründung des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal 1846<br>durch J. C. Fuhrrott..... | 5  |
| W. KOLBE: Tagung der AG Rheinischer Coleopterologen im Natur-<br>wissenschaftlichen und Stadthistorischen Museum in Wuppertal (13.<br>und 14. 11. 1971).....    | 15 |
| W. KOLBE: Einführung in die Ökologie I und II.....  | 15 |

|   |    |
|---|----|
| K. KOCH: Die Nahrung der Käfer - Ausgewählte Beispiele von Beobachtungsergebnissen aus der heimischen Fauna.....  | 17 |
| R. ZUR STRASSEN: Ökologie und Tiergeographie.....   | 22 |
| A. M. J. EVERS: Ökologie, Verhalten und Evolution.....  | 25 |
| W. KOLBE und G. HOVER: Der Einfluß großflächiger Bestände von exotischen Coniferenarten auf die Zusammensetzung der Coleopterenfauna der Bodenstreu im Revierförsterbezirk Burgholz (Meßtischblatt Elberfeld 4708)..... | 31 |
| W. KOLBE: Die Zusammensetzung der Coleopterenfauna im engeren Aktionsradius der Roten Waldameise ( <i>Formica polyctena</i> ).....  | 55 |
| M. MÜLLER: Untersuchungen zur Gastropodenfauna des Naturschutzgebietes Dolinengelände Krutscheidt (Wuppertal).....  | 61 |
| H. WOLLWEBER und R. HOLM: Untersuchungen über die Sporen höherer Pilze im Raster-Elektronenmikroskop II. Mitt. Stereoskopische Aufnahmen von Sporen.....  | 71 |
| H. P. SCHULZ und R. HOLM: Stereoskopische Aufnahmen metazoischer Parasiten (Würmer, Insekten) mit dem Raster-Elektronenmikroskop.....   | 84 |
| D. BRANDES: Mitgliederverzeichnis des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal.....  | 93 |
| E. WINTER: Verzeichnis der Schriften, die das Fuhlrott-Museum im Austausch mit den Jahresberichten des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal erhält.....  | 99 |

## **INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 27 - 1974**

|  |    |
|--|----|
| W. KOLBE: 2. und 3. Tagung der AG Rheinischer Coleopterologen im Fuhlrott-Museum in Wuppertal (11./12. 11. 1972 und 15./16. 9. 1973).....  | 5  |
| W. KOLBE: Einführung in die Ökologie III und IV*).....   | 6  |
| S. CYMOREK: Über die Verbreitung des Hausbockes <i>Hylotrupes bajulus</i> (L.) (Coleoptera, Cerambycidae) in Europa in Abhängigkeit von Nahrung, Wasser, Wärme und Kälte*).....                | 9  |
| D. MOSSAKOWSKI: Ergebnisse und Probleme der Ökologie der Moorkäfer*).....  | 17 |
| D. MOSSAKOWSKI: Ökologische Bedeutung der Farbe und Feinstruktur von Käfern*).....   | 21 |
| A. BRAUNS: Die Bodenbiologie - ein ökologisch fundiertes Forschungsgebiet*).....   | 24 |
| W. KOLBE: Käfer an den Gehölzen des Revierförsterbezirkes Burgholz - vergleichende Untersuchungen an Laubgehölzen sowie exotischen und einheimischen Coniferen.....                            | 25 |
| W. KOLBE: Über die Nahrung von <i>Otiorrhynchus singularis</i> L. (Col., Curculionidae) - Experimente zur Schädlichkeit an Coniferen.....  | 30 |
| H. KINKLER, W. SCHMITZ, F. NIPPEL und G. SWOBODA: Die Falter des Bergischen Landes, II. Teil: Spinner, Schwärmer etc. unter Einbeziehung der Sammlungen des FUHLROTT-Museums in Wuppertal..... | 38 |

|  |     |
|--|-----|
| H. LEHMANN: Brutkolonien im Hochland Zentralanatoliens.....  | 80  |
| J. KUPKA: Die Kalkflora in der Umgebung von Mettmann.....  | 104 |
| G. SCHARF: Bericht über die Pilzberatung im Fuhlrott-Museum in<br>den Jahren 1967-1973.....  | 119 |
| D. BRANDES: Bericht über die Veranstaltungen des Naturwissen-<br>schaftlichen Vereins Wuppertal in den Jahren 1971-1973.....   | 121 |
| W. KOLBE und M. KNIERIEM: Bericht über das Fuhlrott-Museum<br>in den Jahren 1971-1973 (bis 31. 3. 1973 Naturwissenschaftliches und<br>Stadthistorisches Museum)..... | 129 |
| <b>Kurze Mitteilungen:</b>   |     |
| R. MERTENS: Erstnachweis des Schieferfalken ( <i>Falco concolor</i> ) für die Türkei....   | 137 |
| B. LINDER: Neuer Nachweis eines Schwarzstorches ( <i>Ciconia nigra</i> )<br>im Bergischen Land.....  | 138 |
| H. LEHMANN: Waschbär ( <i>Procyon lotor</i> ) an der Neyesperre.....   | 139 |
| S. BARTOSCH: Der Lorbeerseidelbast ( <i>Daphne laureola</i> ) im Rheinland.....  | 140 |

\*) Diese Aufsätze sind Kurzfassungen von Vorträgen, die auf der 2. oder 3. Tagung der AG Rheinischer Coleopterologen in Verbindung mit dem Naturwissenschaftlichen Verein Wuppertal am 11./12. 11. 1972 und 15./18. 9. 1973 im Fuhlrott-Museum Wuppertal gehalten wurden.

#### INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 28 - 1975

|  |    |
|--|----|
| K. KILPPER u. H. A. OFFE: Zum Gedenken an HERMANN WEYLAND.....   | 5  |
| W. KOLBE: 4. Tagung der AG Rheinischer Coleopterologen im<br>FUHLROTT-Museum in Wuppertal (16./17. 11. 1974).....  | 11 |
| W. KOLBE: Einführung in die Ökologie V - Beziehungen des Tieres<br>zu artfremden Organismen (= heterotypische Relationen)*.....  | 14 |
| J. OTTO: Beobachtungen an mycetophagen Lathridiiden*).....   | 15 |
| W. STÖVER: Ausweitung der Populationen von <i>Phymatodes glabratus</i><br>Charp. (Wacholderbock) als Folge von Wachstumsbeeinträchtigungen<br>der Nahrungspflanze*).....   | 16 |
| W. KOLBE: Die Beeinflussung der Mortalität und Reproduktion durch<br>die Nahrung bei <i>Otiorrhynchus singularis</i> L. (Col., Curculionidae)**.....   | 17 |
| G. von WAHLERT: Evolution ist Zuwachs. - Ein Blick auf den Bei-<br>trag der Insekten***).....  | 21 |
| W. KOLBE: Vergleichende Untersuchungen über die Zusammensetzung<br>der Coleopterenfauna in der Bodenstreu eines Fichten- und Buchenalt-<br>holzes im Betriebsbezirk Burgholz (Meßtischblatt Elberfeld 4708).....       | 23 |
| H. KINKLER, W. SCHMITZ, F. NIPPEL und G. SWOBODA: Die<br>Schmetterlinge des Bergischen Landes, III. Teil: Die Eulen-<br>schmetterlinge (I) unter Einbeziehung der Sammlungen des<br>FUHLROTT-Museums in Wuppertal..... | 31 |
| G. BRIEDEN und O. SCHALL: Untersuchungsergebnisse über die<br>Verbreitung von Kröten im Wuppertaler Raum.....  | 74 |

|  |    |
|--|----|
| E. SAUER: Sicherer Nachweis von Häutungshemden bei Trilobiten, aufgezeigt an Funden aus oberdevonischen Schichten der Ziegelei-Grube Uhlenbruch in Wuppertal-Nächstebreck..... | 77 |
| E. SAUER: Die Ziegelei-Grube Uhlenbruch in Wuppertal-Nächstebreck - ein geologischer Nachruf.....  | 80 |
| H. LIEBSCHER: Die Siegerländer Mineralien in der Sammlung des FUHLROTT-Museums der Stadt Wuppertal (I).....  | 91 |
| <b>Kurze Mitteilungen:</b>   |    |
| P. GIESEN: Ein neuer Rekonstruktionsversuch von <i>Protopteridium thomsoni</i> Kr. u. Wld. ....  | 95 |
| <b>Literaturbesprechung:</b>   |    |
| H. KRÄMER: <i>Ginkgo biloba</i> . Aus der Lebensgeschichte des Ginkgobaumes.....   | 97 |

\*) Kurzfassung eines Vortrages, der auf der Tagung der Rheinischen Coleopterologen am 16./17. 11. 1974 im FUHLROTT-Museum gehalten wurde.

\*\*\*) Der Aufsatz enthält zum Teil Angaben, die im Rahmen eines Vortrages auf der Tagung der Rheinischen Coleopterologen am 16./17. 11. 1974 im FUHLROTT-Museum mitgeteilt wurden.

## **INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 29 - 1976 (vergriffen)**

|   |     |
|---|-----|
| Vorwort (K. SENGHAS).....   | 7   |
| Programm der 5. Wuppertaler Orchideen-Tagung am 22. und 23. 11. 1975.....   | 8   |
| Liste der Tagungsteilnehmer.....  | 9   |
| Prof. Dr. H. SUNDERMANN: Begrüßungsworte.....   | 12  |
| DOG-Präsident Dr. G. SCHOSER: Eröffnungsansprache.....  | 13  |
| B. LØJTANANT: Die Orchideen Grönlands - Verbreitung, Biologie und Taxonomie.....  | 17  |
| W. WIEFELSPÜTZ: Über einige <i>Dactylorhiza</i> -Sippen in Großbritannien und Irland.....                                   | 41  |
| H. WOLLIN & H. SUNDERMANN: Zur Biologie der <i>Calypso bulbosa</i> .....  | 52  |
| G. FREY: Die Orchideen der Azoren.....  | 55  |
| G. FREY: Beitrag zur Orchideenflora Madeiras (I. Teil).....   | 59  |
| H. SUNDERMANN: Beitrag zur Orchideenflora Madeiras (II. Teil).....  | 62  |
| H. BAUMANN: Eine bislang unbekannte <i>Ophrys sphegodes</i> -Sippe auf den maltesischen Inseln.....                         | 64  |
| J. RENZ: Die Gattung <i>Ophrys</i> an der Ostgrenze ihres Areals.....   | 70  |
| G. TAUBENHEIM: Die Verbreitung der Gattung <i>Epipactis</i> in der Türkei.....  | 78  |
| N. WIŚNIEWSKI & E. KLEIN: Zum Verhalten von <i>Neottianthe cucullata</i> an der Westgrenze ihrer Verbreitung in Europa..... | 89  |
| W. WIEFELSPÜTZ: <i>Dactylorhiza incarnata</i> ssp. <i>ochroleuca</i> auf Gotland?.....                                      | 103 |
| S. KÜNKELE: Zur Rechtsentwicklung des Orchideenschutzes in der Bundesrepublik Deutschland.....                              | 106 |
| O. POTŮČEK: Zur Problematik des Orchideenschutzes in der CSSR.....  | 112 |
| I. von RAMIN: Orchideenschutz in Frankreich.....  | 116 |

|  |     |
|--|-----|
| P. GÖLZ: Statistische Untersuchungen an europäischen Orchideen (II. Teil).....   | 118 |
| S. VOGEL: Zur <i>Ophrys</i> -Bestäubung auf Kreta.....   | 131 |
| P. VERMEULEN: Zur Typifikation von " <i>Orchis elata</i> Poiret".....  | 140 |
| P. VERMEULEN: Die Säulchenstruktur von <i>Gymnadenia</i> , <i>Platanthera</i> , <i>Habenaria</i> und verwandten Genera.....                    | 144 |
| O. J. WILDHABER: Samenstruktur von <i>Epipactis condensata</i> , <i>E. persica</i> und <i>E. pontica</i> .....                                 | 153 |
| O. J. WILDHABER: Karpologischer Beitrag zu <i>Gymnadenia</i> , <i>Nigritella</i> und einigen anderen montan-alpinen Arten der Orchidaceae..... | 155 |
| Resolution zum Artenschutz.....  | 159 |
| O. J. Wildhaber †.....   | 160 |
| N. Wiśniewski †.....   | 161 |

## INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 30 - 1977

### I. DER STAATSWALD BURGHOLZ IN WUPPERTAL (MB 4708) unter besonderer Berücksichtigung seiner Tierwelt

|  |    |
|--|----|
| W. KOLBE: Faunistisch-ökologische Untersuchungen im Staatswald Burgholz (MB 4708): Einführung.....   | 7  |
| K. BLEKER: Zur Geologie des Burgholzes.....  | 9  |
| W. KOLBE und M. WIESCHER: Untersuchungen zum Mikroklima ausgewählter Biotope im Staatswald Burgholz.....   | 12 |
| R. und I. DÜLL: Zur Bryogeographie und -ökologie des Burgholzes bei Wuppertal (MB 4708/4-Rheinland) und seiner näheren Umgebung.....   | 21 |
| F. KRAPP: Kleinsäugetiere (Insectivora und Rodentia) im Burgholz.....  | 38 |
| B. LINDER, H. J. EGEN, CH. KAAG und H. VÖLZ: Der Brutvogelbestand in verschiedenen Waldgebieten des Staatswaldes Burgholz.....   | 40 |
| K. P. REZNITSCHKEK, A. WISCHNIEWSKI und W. M. WISCHNIEWSKI: Die Amphibien und Reptilien des Burgholzes.....  | 46 |
| W. KOLBE und G. HOUVER: Standortansprüche bodenbewohnender Coleopteren in ausgewählten Biotopen des Staatswaldes Burgholz.....   | 55 |
| W. KOLBE: Veränderungen in dem Vorkommen der hügelbauenden Waldameise <i>Formica rufa</i> L. (Hymenoptera: Formicidae) im Verlauf mehrerer Jahre - dargestellt an ausgewählten Nestern im Staatswald Burgholz..... | 70 |
| F. NIPPEL: Die Schmetterlingsfauna des Burgholzes.....   | 80 |
| T. H. KAMPMANN: Erste Untersuchungsergebnisse über die Collembolenfauna im Burgholz.....   | 95 |

### II. DIVERSA

|  |     |
|--|-----|
| W. KOLBE: 5. Tagung der Rheinischen Coleopterologen in Wuppertal.....  | 103 |
| J. SCHAUERMANN: Untersuchungen an Tierpopulationen in den Buchenwäldern des Solling: Die Tiere der Bodenoberfläche und des Bodens*)..... | 104 |

|  |     |
|--|-----|
| R. GRIMM: Untersuchungen an Tierpopulationen in den Buchenwäldern des Solling: Die blattfressenden Insekten*)..... | 107 |
| K. KOCH: Käfersukzessionen in Pilzen*).....  | 111 |
| K. RENNER: Über Funktion und Bedeutung der ausstülpbaren Hautdrüsen einiger Insektengruppen*).....                 | 114 |
| A. M. J. EVEAS: Faktoren zur Verbreitung kleiner Organismen*).....   | 116 |
| H. BATHON: Biologische Schädlingsbekämpfung: ein Teilgebiet der angewandten Ökologie*).....                        | 123 |
| H. LEHMANN: Steppenadler ( <i>Aquila rapax orientalis</i> Cabanis) in Zentralanatolien.....                        | 125 |
| <b>Kurze Mitteilungen:</b>   |     |
| P. KUHNA: Über den systematischen Status von <i>Theria ibicaria</i> H. Schäff. (Lepidoptera, Geometridae).....     | 129 |

\*) Kurzfassung eines Vortrages, der auf der 5. Tagung der Rheinischen Coleopterologen am 15./16.11.1975 im FUHLROTT-Museum gehalten wurde.

## INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 31 - 1978

### I. DAS GEBIET DER GELPE IN WUPPERTAL (MB 4708/09) unter besonderer Berücksichtigung seiner Tierwelt

|  |    |
|--|----|
| W. KOLBE: Faunistisch-ökologische Untersuchungen im Gebiet der Gelpe in Wuppertal (MB 4708/09): Einführung.....                              | 5  |
| E. SAUER: Geologischer Überblick über das Einzugsgebiet der Gelpe in Wuppertal (MB 4708/09).....   | 9  |
| H. P. FÜLLING: Morphologische Karte für das Gebiet der Gelpe in Wuppertal (MB 4708/09).....  | 12 |
| F. KRAPP: Kleinsäugetiere (Insectivora und Rodentia) im Gelpetal.....  | 20 |
| H. LEHMANN: Zur Vogelfauna im Gebiet der Gelpe.....  | 22 |
| O. SCHALL: Reptilien und Amphibien des Gelpetales in Wuppertal (MB 4708/09) mit einem Vorschlag zur Gestaltung eines naturnahen Teiches..... | 33 |
| A. M. ALBERT: Bodenfallenfänge von Chilopoden in Wuppertaler Wäldern (MB 4708/09).....   | 41 |
| A. M. ALBERT: Bodenfallenfänge von Diplopoden und Isopoden in Wuppertaler Wäldern (MB 4708/09).....  | 46 |
| W. KOLBE: Die Coleopterenfauna der Bodenstreu in ausgewählten Wäldern im Gebiet der Gelpe in Wuppertal (MB 4709).....                        | 49 |
| W. KOLBE: Käfer im Gebiet der Gelpe in Wuppertal (MB 4708/09).....   | 58 |
| H. KINKLER: Großschmetterlinge des Gelpetales in Wuppertal (MB 4708/09).....   | 69 |
| H. J. HOFFMANN: Untersuchungen zur Heteropteren-Fauna des Gelpetales in Wuppertal.....   | 80 |
| H. KINKLER & U. KÖLLER: Beitrag zur Köcherfliegenfauna (Trichoptera) des Gelpetales.....   | 91 |

|  |     |
|--|-----|
| T. H. KAMPMANN: Die Collembolenarten des Gelpetales.....   | 93  |
| H. -V. HERBST & V. HERBST: Die Gelpe - zur Limnologie eines Bachsystems.....   | 95  |
| E. SAUER: Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers bei Leitungs-<br>verlegungen im Gelpetal.....  | 104 |
| <b>II. DIVERSA</b>   |     |
| W. KOLBE: Die Käferfauna des Staatswaldes Burgholz in Wuppertal (MB 4708)...   | 107 |
| R. ALBERT & W. KOLBE: Araneae und Opiliones in Bodenfallen<br>des Staatswaldes Burgholz in Wuppertal.....                                | 131 |
| W. KOLBE: 6. Tagung der AG Rheinischer Coleopterologen in Wup-<br>pertal (Übersicht).....  | 139 |
| U. KLOMANN: Untersuchungen an Carabidenpopulationen auf<br>immissionsbelasteten Standorten im Stadtverband Saarbrücken*).....            | 140 |
| P. NAGEL: Käfergesellschaften als Indikatoren für den Belastungs-<br>grad trockenwarmer Standorte des Saar-Mosel-Raumes*).....           | 145 |
| W. STEIN: Die biologische Bedeutung der Flügelausbildung für Wan-<br>derung und Ausbreitung von Curculioniden (Rüsselkäfer*).....        | 148 |
| A. W. STEFFAN: Die Lebensbedingungen und Lebensgemeinschaften<br>von Gletscherbächen im Vergleich mit denen anderer Fließgewässer*)..... | 150 |

\*) Kurzfassung eines Vortrages, der auf der 6. Tagung der Rheinischen Coleopterologen am 13./14. 11. 1976 im FUHLROTT-MUSEUM gehalten wurde.

## **INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 32 - 1979**

### **Nachrufe:**

|   |   |
|---|---|
| W. KOLBE: DIETER BRANDES †.....                     | 5 |
| C. BRAUCKMANN: Zum Gedenken an HERMANN SCHMIDT..... | 6 |

### **Festveranstaltung zum 175. Geburtstag von J. C. Fuhrrott:**

|   |    |
|---|----|
| H. KNÜBEL: J. C. FUHLROTT und seine Zeit. Eine Betrachtung aus<br>Anlaß seines 175. Geburtstages.....   | 14 |
| W. KOLBE: J. C. FUHLROTT - aus dem Leben eines Naturwissen-<br>schaftlers. Anmerkungen zur Ausstellung, die am 12.12.1978 im<br>Fuhrrott-Museum eröffnet wurde..... | 22 |

### **Faunistik, Ökologie:**

|   |    |
|---|----|
| W. KOLBE: Anwendung von Arbeitsmethoden aus dem zoologischen<br>Forschungsprogramm des Solling-Projektes im Staatswald Burgholz<br>(MB 4708) und ihre Ergebnisse (Minimalprogramm zur Ökosystem-<br>analyse): Einführung..... | 29 |
| J. SCHAUERMANN: Zur Sukzession und Populationsdynamik der<br>Insekten in verbrannten Kiefernforstökosystemen der Lüneburger Heide.....  | 36 |
| W. FUNKE: Wälder, Objekte der Ökosystemforschung. Die Stamm-<br>region - Lebensraum und Durchgangszone von Arthropoden*).....   | 45 |
| U. THIEDE: Insekten-zöologische Untersuchungen in Fichtenforsten:<br>Coleoptera*).....  | 51 |

|  |     |
|--|-----|
| D.-H. STECHMANN: Ökologische Beziehungen zwischen dem Kohlschotenrüßler und der Kohlschotenmücke in Rapskulturen*).....  | 56  |
| R. ALBERT: Artenbestand und faunistische Verwandtschaft von Spinnengesellschaften (Araneae) im Hochsolling*).....  | 59  |
| A. M. ALBERT: Biologie, Abundanz, Biomasse und Metabolismus von Chilopoden in einem Buchen-Altbestand des Solling*).....   | 67  |
| H. KINKLER & W. SCHMITZ & F. NIPPEL & G. SWOBODA: Die Schmetterlinge des Bergischen Landes, IV. Teil: Eulenschmetterlinge (II).....  | 70  |
| <b>Floristik:</b>  |     |
| W. STIEGLITZ: Bemerkenswerte Pflanzenarten aus Wuppertal.....  | 101 |
| <b>Paläontologie:</b>  |     |
| L. BÖTH & C. BRAUCKMANN: Bericht über bemerkenswerte neuere Fossil-Funde aus dem Ober-Devon und Karbon des Bergischen Landes.....  | 106 |
| L. BÖTH & B. BRAUCKMANN & C. BRAUCKMANN: Trilobiten aus dem oberen Kulm (Unter-Karbon cu IIIß-γ) von der Kopfstation bei Neviges (Bergisches Land).....  | 119 |
| <b>Mineralogie:</b>  |     |
| H. A. OFFE: Die mineralogisch-systematische Sammlung des FUHLROTT-Museums. Teil I.....   | 126 |
| <b>Verschiedenes:</b>  |     |
| W. OVERBECK: Mitgliederverzeichnis des Naturwissenschaftlichen Vereins in Wuppertal (Stand: 31.1.1979).....  | 132 |
| M. LÜCKE & H. KNÜBEL & H. SUNDERMANN & H. WOLLWEBER & R. MÖNIG & W. KOLBE: Kurzberichte der Sektionsleiter über die Veranstaltungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Wuppertal (Berichtszeitraum 1974-1978)..... | 140 |
| *) Kurzfassung eines Vortrages, der auf der Tagung der Rheinischen Coleopterologen am 26./27. 11. 1977 im Fuhlrott-Museum gehalten wurde.  |     |

## INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 33 - 1980

|  |    |
|--|----|
| Programm der 6. Wuppertaler Orchideen-Tagung am 21. und 22. Oktober 1978.....  | 6  |
| Liste der Tagungsteilnehmer.....   | 7  |
| Begrüßung durch Oberbürgermeister GURLAND.....   | 9  |
| Begrüßung durch Direktor Dr. KOLBE.....  | 10 |
| Begrüßungs- und Eröffnungsansprache durch D.O.G.-Präsident Dr. K. SENGHAS.....   | 11 |
| F. EHRENDORFER: Hybridisierung, Polyploidie und Evolution bei europäisch- mediterranen Orchideen.....                    | 15 |
| J. RENZ: Entwicklungstendenzen bei den <i>Orchidoideae</i> . - Einige Betrachtungen.....                                 | 35 |
| H. SUNDERMANN: Modelle zur Evolution innerhalb der Gattung <i>Ophrys</i> .....   | 44 |
| H. F. PAULUS & C. GACK: Beobachtungen und Untersuchungen zur Bestäubungsbiologie südspanischer <i>Ophrys</i> -Arten..... | 55 |

|   |     |
|---|-----|
| H. BAUMANN & V. HOFFMANN: Ein Beitrag zur Sippen-<br>differenzierung innerhalb des <i>Orchis mascula-provincialis</i> -Komple-<br>xes im westlichen Mittelmeergebiet..... | 69  |
| P. GÖLZ & H. R. REINHARD: <i>Ophrys „arachnitiformis“</i> - Ergeb-<br>nisse einer statistischen Durchmusterung.....   | 102 |
| W. TESCHNER: Sippendifferenzierung und Bestäubung bei<br><i>Himantoglossum</i> Koch.....  | 104 |
| O. POTÚČEK: Die Verbreitungswege der Orchideen in die Tschechoslowakei.....   | 116 |
| W. UPHOFF: Anthocyane und Evolution der europäischen Orchideen.....   | 123 |
| W. VÖTH: Naturgegebenes Verhalten von <i>Gymnadenia conopsea</i> und<br><i>Listera ovata</i> .....  | 136 |
| H. BAUMANN & S. KÜNKELE: Das OPTIMA-Projekt zur Kartie-<br>rung der mediterranen Orchideen.....   | 146 |
| R. GUMPRECHT: Pflegemaßnahmen zur Förderung von Erdorchideen<br>am natürlichen Standort.....  | 164 |
| P. VERMEULEN: Einige kritische Probleme in der Monographie der<br>Orchideengattung <i>Dactylorhiza</i> (DeNecker) Nevski von E. NELSON.....                               | 168 |
| R. v. Soó †.....  | 175 |
| E. Nelson †.....  | 177 |

## INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 34 - 1981

### Faunistik, Ökologie

|   |    |
|---|----|
| W. KOLBE: Coleopterologische Fangergebnisse mit Boden- und<br>Baum-Photoektoren während eines Winterhalbjahres. - Beitrag für<br>ein Minimalprogramm zur Ökosystemanalyse (Burgholz-Projekt)***)..... | 5  |
| J. SCHAUERMANN: Die Rolle der Käferfauna im Ökosystem Sauer-<br>humus-Buchenwald**)......   | 16 |
| W. KOLBE: Die Auswirkungen eines Waldbrandes auf die Coleopteren-<br>Fauna in Kiefernforsten im Raum Brüggen.....   | 23 |
| W. R. STEINHAUSEN: Vergleichende Biologie und Ökologie von<br>Blattkäfern (Coleoptera: Chrysomelidae)***).....  | 37 |
| G. A. LOHSE: Bodenfallenfänge im Naturpark Wilseder Berg mit ei-<br>ner kritischen Beurteilung ihrer Aussagekraft**)......  | 43 |
| M. SCHAEFER: Untersuchungen über Räuber-Beute-Systeme bei<br>Arthropoden einiger Lebensgemeinschaften der offenen Landschaft**)......   | 48 |
| M. K. FRIEDRICH: Vorkommen und Verbreitung der Heteropteren<br>in der Umgebung von Bergisch Gladbach und angrenzenden Gebieten.....   | 54 |
| F. NIPPEL: Lepidopterologische Ergebnisse aus Fängen mit<br>Photoektoren im Staatswald Burgholz in Solingen.....  | 64 |
| T. H. KAMPMANN: Collembolen in Boden- und Baum-Photo-<br>ektoren des Staatswaldes Burgholz in Solingen (MB 4708): erste Ergebnisse.....   | 67 |
| C. L. BLUMENTHAL: Einheimische <i>Carabus</i> -Arten als Bioindikatoren*).....  | 70 |

### **Naturschutzgebiete:**

R. POSPISCHIL: Die Entwicklung der Käferfauna des Naturschutzgebietes "Im Hölken" von 1958 bis 1977 und die Bedeutung einiger Käferarten als Bioindikatoren.....78

### **Paläontologie und Geologie:**

C. BRAUCKMANN: Eine neue Trilobiten-Art aus dem Kulm (Unter-Karbon cu III $\alpha$ ) von Aprath (Wuppertal, W-Deutschland).....92

C. BRAUCKMANN: Kulm-Trilobiten aus der *Gattendorfia*-Stufe (Unter-Karbon cu I) von Aprath (Wuppertal, W-Deutschland).....96

E. SAUER: Kunst am Bau in der Gesamtschule Wuppertal-Ronsdorf - ein fossiler Meeresboden.....101

C. BRAUCKMANN & L. BÖTH: Ein Scolecodonten-Fund aus dem Unter-Karbon von Aprath (Wuppertal, W-Deutschland).....109

C. BRAUCKMANN: Fixo-sessile Brachiopoden aus dem Kulm (Unter-Karbon cu III $\alpha$ ) von Aprath (Wuppertal, W-Deutschland).....111

### **Sammlungen im FUHLROTT-Museum:**

K. KOCH: Aufbau einer ökologischen Landessammlung der Rheinischen Coleopterologen im FUHLROTT-Museum in Wuppertal\*\*\*).....115

H. J. HOFFMANN: Die Wanzen (Heteroptera) der Sammlung EIGEN/IMIG des FUHLROTT-Museums in Wuppertal.....117

### **Verschiedenes:**

A. M. HUGER: Biologie und Krankheiten des Indischen Nashornkäfers (*Oryctes rhinoceros* L.) für ein integriertes Bekämpfungsprogramm\*).....122

H. ZWÖLFER: Evolutionsstuten in der Ausbildung komplexer Wirt-Parasit-Systeme, dargestellt an der Käferfauna der Disteln\*\*).....126

\*) Kurzfassung eines Vortrages, der auf der Tagung der Rheinischen Coleopterologen am 4./5.11.1978 im FUHLROTT-Museum gehalten wurde.

\*\*) Kurzfassung eines Vortrages, der auf der Tagung der Rheinischen Coleopterologen am 10./11.11.1979 im FUHLROTT-Museum gehalten wurde.

\*\*\*) Kurzfassung eines Vortrages, der auf der Tagung der Rheinischen Coleopterologen am 15./16.11.1980 im FUHLROTT-Museum gehalten wurde.

## **INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 35 - 1982**

### **Nachruf:**

W. KOLBE: HEINZ LEHMANN.....5

### **Faunistik, Ökologie:**

K. DORN: Nematoceren eines Buchenwaldes und Fichtenforstes im Staatswald Burgholz in Solingen.....8

N. CASPERS & K. DORN: Die Tipuliden, Limoniiden und Mycetophiliden (Diptera, Nematocera) eines Buchenwaldes und eines Fichtenforstes im Staatswald Burgholz (Solingen).....16

W. KOLBE & K. DORN: Die Auswirkungen eines Waldbrandes auf die Arthropoden-Fauna in Kiefernforsten im Raum Brüggen unter besonderer Berücksichtigung der Nematocera (Diptera).....23

|  |     |
|--|-----|
| W. KOLBE: Die Käfer der Bodenstreu ausgewählter Waldbiotope im Gebiet der Gelppe in Wuppertal (MB 4709).....   | 32  |
| D.-H. STECHMANN: Zur Ökologie aphidophager Insekten in Hecken und Feldern Oberfrankens: Beobachtungen an Coccinelliden in den Jahren 1978/79.....      | 38  |
| O. SCHALL: Vorkommen von Bilchen (Gliridae) im Neandertal (Kreis Mettmann) .....   | 43  |
| <b>Floristik:</b>  |     |
| W. STIEGLITZ: Veränderungen der Flora von Wuppertal in den letzten 100 Jahren .....  | 44  |
| W. STIEGLITZ: Seltene Floren-Elemente in Wuppertal.....  | 53  |
| <b>Naturschutzgebiete:</b>   |     |
| M. ZSCHAU: Die "Untere Hardthöhle" in Wuppertal-Barmen.....  | 61  |
| <b>Paläontologie und Geologie:</b>   |     |
| G. HAHN & C. BRAUCKMANN: Neue Funde von Panzerfischen (Placodermi) aus dem Mittel- und Ober-Devon von Wuppertal (W-Deutschland).....                   | 71  |
| C. BRAUCKMANN: Schichtfolge und Fossilführung im oberen Kulm (Unter-Karbon cu III) von Riescheid in Wuppertal (Bergisches Land).....                   | 79  |
| D. KORN & K. WUNDERLICH: Ammonoiten aus der <i>Pharciceras</i> -Zone (Oberdevon Iα) von Wuppertal.....   | 89  |
| H. LIEBSCHER: Erzgänge im Westen Wuppertals.....   | 96  |
| <b>Sammlungen im FUHLROTT-Museum:</b>  |     |
| W. KOLBE: Ausbau der Käfersammlung des FUHLROTT-Museums in Wuppertal .....   | 103 |
| <b>Verschiedenes:</b>  |     |
| K. KOCH: Die Rote Liste der im nördlichen Rheinland gefährdeten Käferarten - Überlegungen zu ihrer Verbesserung und Möglichkeiten ihrer Anwendung..... | 105 |
| H. O. REHAGE: Anmerkungen zur Tätigkeit der Arbeitsgemeinschaft Westfälischer Coleopterologen.....   | 109 |
| W. HOENEMANN: Das Naturkundemuseum und seine Bildungsaufgaben - Museumspädagogik im FUHLROTT-Museum in Wuppertal.....                                  | 111 |

**INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 36 - 1983**

|  |    |
|--|----|
| Programm der 7. Wuppertaler Orchideen-Tagung am 10. und 11. Oktober 1981.....                  | 6  |
| Liste der Tagungsteilnehmer.....   | 7  |
| Orchideengemälde-Ausstellung in Wuppertal.....   | 10 |
| Begrüßungsansprache durch D.O.G.-Präsident Emil Lückel.....                                    | 10 |
| H. BAUMANN & S. KÜNKELE: Beiträge zur Taxonomie europäischer und orientalischer Orchideen..... | 12 |
| P. GÖLZ & H.-R. REINHARD: Statistische Untersuchungen an europäischen Orchideen III.....       | 17 |

|   |     |
|---|-----|
| K. ROBATSCH: Beiträge zur Blütenbiologie und Autogamie der Gattung <i>Epipactis</i> .....   | 25  |
| W. TESCHNER: Eine endemische <i>Barlia</i> -Art auf Tenerife.....   | 33  |
| K. P. BUTTLER: Die <i>Ophrys-ciliata(speculum)</i> -Gruppe, eine Neubewertung (Orchidaceae: Orchideae).....   | 37  |
| T. SCHWARZACHER: Karyotypen und Chromosomenbänderung bei <i>Cephalanthera</i> .....   | 58  |
| O. BORSOS: Anatomisch-histochemische Untersuchung der Knollen der Wildorchideen Ungarns.....  | 61  |
| H. F. PAULUS & C. GACK: Untersuchungen zur Bestäubung des <i>Ophrys fusca</i> -Formenkreises in Südspanien.....   | 65  |
| H. F. PAULUS, C. GACK & R. MADDOCKS: Beobachtungen und Experimente zum Pseudokopulationsverhalten an <i>Ophrys</i> - Das Lernverhalten von <i>Eucera barbiventris</i> ♀♀ an <i>Ophrys scolopax</i> in Südspanien..... | 73  |
| H. MEUSEL & H. D. KNAPP: Ökogeographische Analyse der Areale einiger mediterraner und mediterran-mittleuropäischer Orchideen.....   | 80  |
| U. RÜCKBRODT <i>Platanthera oligantha</i> Turcz. und <i>Calypso bulbosa</i> (L.) Oakes in Skandinavien.....   | 95  |
| G. FAST: Stand und Aussichten bei der Anzucht europäischer Orchideen.....   | 97  |
| W. FROSCHE: Asymbiotische Vermehrung von <i>Orchis morio</i> mit der ersten Blüte nach 23 Monaten.....  | 101 |
| F. REINECKE: Über zwei neue Methoden zur vegetativen Vermehrung von <i>Dactylorhiza fuchsii</i> .....   | 105 |
| I. v. RAMIN: Aussaaten von Orchideen auf verschiedenen Agar-Nährböden.....  | 109 |
| Dr. Pieter VERMEULEN †.....   | 112 |

## INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 37 - 1984

### Nachruf:

|   |   |
|---|---|
| H. KERSBERG: Zum Gedenken an WILHELM BROCKHAUS..... | 5 |
|---|---|

### Faunistik, Ökologie:

|   |    |
|---|----|
| W. FUNKE & H. HERLITZIUS: Zur Orientierung von Arthropoden der Bodenoberfläche nach Stammsilhouetten im Wald.....   | 8  |
| W. KOLBE: Arthropodenfänge im Staatswald Burgholz mit Hilfe von Boden-Photoelektoren unter besonderer Berücksichtigung der Coleopteren.....                                       | 14 |
| W. KOLBE: Coleopterenfänge mit Hilfe von Baum-Photoelektoren im Staatswald.....   | 24 |
| M. ROTH & W. FUNKE: Käfergesellschaften in Fichtenforsten - "Eklektorfauna".....  | 35 |
| D. SIEDE: Flächenbezogene Untersuchungen an der Bodenkäferfauna zweier Auenwälder bei Grafenrheinfeld unter besonderer Berücksichtigung der Staphylinidae (Coleoptera, Ins.)..... | 39 |
| W. BÜCHS: Käfer an Baumstämmen - Ergebnisse aus einem Vergleich von <i>Fraxinus excelsior</i> L. und <i>Quercus robur</i> L. in einem Hartholzauenwald.....                       | 43 |

|   |     |
|---|-----|
| R. GRIMM & W. JANS: Tageszeitliche Aktivität von Waldcarabiden.....   | 51  |
| H. BAUMANN: Verbreitung der Buprestiden im Rheinland, Teil I.....   | 56  |
| W. KOLBE, T. H. KAMPMANN & M. SCHLEUTER: Zur Collembolefauna der Wälder im Staatswald Burgholz - Vergleich der Resultate zweier Fangjahre.....                      | 69  |
| O. SCHALL, G. WEBER, R. GRETZKE & J. PASTORS: Die Reptilien im Raum Wuppertal - Bestand, Gefährdung, Schutz.....  | 76  |
| <b>Ökotoxikologie:</b>  |     |
| W. KOLBE, K. DORN & M. SCHLEUTER: Prüfung ausgewählter Insektentaxa aus zwei Forstbiotopen auf ihre Indikatoreignung - ein neuer Aspekt des Burgholz-Projektes..... | 91  |
| <b>Paläontologie und Geologie:</b>  |     |
| C. BRAUCKMANN: Phyllocariden-Reste (Crustacea) aus dem Oberkarbon von Witten-Herbede (Ruhr-Gebiet).....   | 104 |
| C. BRAUCKMANN: Weitere neue Insekten (Palaeodictyoptera; Protorthoptera) aus dem Namurium B von Hagen-Vorhalle.....   | 108 |
| G. HAHN & C. BRAUCKMANN: Zur Kenntnis ober-devonischer Trilobiten aus dem Bergischen Land.....  | 116 |
| E. SAUER: Die ehemaligen Ziegeleien in Wuppertal.....   | 125 |
| <b>Diversa:</b>   |     |
| W. FUNKE: Symmetrietragende Handlungsteile beim Brutfürsorgeverhalten des Birkenblattrollers <i>Deporaus betulae</i> L. (Coleoptera, Curculionidae).....            | 134 |
| W. KUTTLER: Zur Filterkapazität und zum Bestandsklima eines Buchen- und Fichtenforstes im Bergischen Land.....  | 142 |

## INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 38 - 1985

### Faunistik, Ökologie:

|   |    |
|---|----|
| A. W. STEFFAN: Physiographie und Biozönologie bodenwasser-gespeister Bäche im Niederbergischen Land.....  | 5  |
| H. M. MÖLLEKEN & A. W. STEFFAN: Die Auswirkung der Einleitung von Straßenabwässern auf Physiographie und Biozönologie von Fließgewässern des Niederbergischen Landes..... | 12 |
| R. LASAR: Käfer und andere Tiergruppen als Bewohner von Quellen im Bergischen Land.....   | 16 |
| M. REICH, M. ROTH & O. MAJZLAN: Die Coleopteren-Zönose im Ökosystem „Obstgarten“ - Eklektorfauna.....   | 20 |
| W. FUNKE: Zur Brutbiologie der Lamiinae (Cerambycidae).....   | 24 |
| H. BAUMANN: Verbreitung der Buprestiden im Rheinland, Teil II.....  | 32 |
| W. FUNKE & M. PETERSHAGEN: Zur Orientierung von <i>Ips typographus</i> L. und <i>Trypodendron lineatum</i> OI. (Scolytidae).....  | 47 |

|   |     |
|---|-----|
| H. KINKLER, W. SCHMITZ, F. NIPPEL & G. SWOBODA: Die Schmetterlinge des Bergischen Landes, V. Teil: Die Spanner (I) unter Einbeziehung der Sammlungen des FUHLROTT-Museums in Wuppertal.....     | 50  |
| K. DORN & V. JANKE: Die Nematoceren-Familien (Diptera, Nematocera) eines Buchenwaldes und Fichtenforstes im Burgholz (Solingen) 1978 bis 1982.....  | 72  |
| R. PLATEN: Die Spinnentierfauna (Araneae, Opiliones) aus Boden- und Baumelektoren des Staatswaldes Burgholz (MB 4708).....  | 75  |
| O. SCHALL, G. WEBER, J. PASTORS & R. GRETZKE: Die Amphibien in Wuppertal - Bestand, Gefährdung, Schutz.....   | 87  |
| <b>Ökotoxikologie:</b>  |     |
| W. KOLBE & K. DORN: Der Einfluß von Na-PCP auf die Arthropoden-Fauna der Bodenstreu - ein Beitrag zur Ökotoxikologie.....   | 108 |
| W. KOLBE: Auswirkungen eines Biozideinsatzes auf die Coleopteren-Fauna der Bodenstreu.....  | 118 |
| K. DORN: Dipterenemergenzen in PCP-belasteten Waldböden des Burgholzes - die Brachyceren-Familien im Buchen- und Fichtenforst.....  | 127 |
| M. SCHLEUTER: Der Einfluß von Na-PCP auf die Zusammensetzung der Collembolenfauna heimischer Waldböden.....   | 130 |
| R. MÖNIG: Rückstandsanalytischer Nachweis von polychlorierten Biphenylen (PCBs) in Bachvoegeleiern. Ein Beitrag zur Indikatorqualität der Wasseramsel ( <i>Cinclus cinclus aquaticus</i> )..... | 136 |
| <b>Paläontologie und Geologie:</b>  |     |
| E. GRÖNING: Vier neue Arten der Gattung <i>Liobole</i> (Trilobita; Unter-Karbon) und ihre Einteilung in Untergattungen.....   | 139 |
| C. BRAUCKMANN: Eine Vergesellschaftung von Kulm- und Kohlenkalk-Trilobiten im Unter-Karbon des Rheinischen Schiefergebirges.....  | 146 |
| C. BRAUCKMANN: Eine weitere Art der Cyrtosymbolinae mit vollständig erhaltenem Thorax (Trilobita, Ober-Devon).....  | 150 |
| H. LIEBSCHER: Erinnerungen an die Grube Lüderich (Bergisches Land).....   | 154 |
| <b>Diversa:</b>   |     |
| W. KOLBE: Übersicht der Sonderausstellungen im Fuhlrott-Museum in der Zeit vom 1.1.1980 bis 31.12.1984.....   | 161 |
| Korrekturhinweis.....   | 163 |

## INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 39 - 1986

|  |    |
|--|----|
| Programm der 8. Wuppertaler Orchideen-Tagung am 2. und 3. März 1985.....                     | 6  |
| Teilnehmerliste 8. Wuppertaler Orchideen-Tagung.....   | 8  |
| Einführungrede der Frau Oberbürgermeisterin Ursula KRAUS.....                                | 11 |
| Begrüßung durch den Präsidenten der Deutschen Orchideen-Gesellschaft, Herrn Emil LÜCKEL..... | 12 |

|   |     |
|---|-----|
| Begrüßung der Tagungsteilnehmer durch den Direktor des Fuhlrott-Museums Dr. Wolfgang KOLBE.....   | 13  |
| H. SUNDERMANN: Bemerkungen zur Systematik, Taxonomie und Nomenklatur bei europäischen Orchideen.....  | 14  |
| S. KÜNKELE & H. BAUMANN: Beiträge zur Taxonomie europäischer und mediteraner Orchideen (Teil 2).....  | 22  |
| P. GÖLZ & H. R. REINHARD: Statistische Untersuchungen an alpinen und skandinavischen Orchideen.....   | 36  |
| H. F. PAULUS & C. GACK: Neue Befunde zur Pseudokopulation und Bestäuberspezifität in der Orchideengattung <i>Ophrys</i> - Untersuchungen in Kreta, Süditalien und Israel..... | 48  |
| H. BAUMANN: Zur Polymorphie von <i>Orchis papilionacea</i> L. ....  | 87  |
| D. und U. RÜCKBRODT: <i>Spiranthes romanzoffiana</i> Cham. in Irland.....   | 98  |
| I. von RAMIN: <i>Spiranthes sinensis</i> (Pers.) Ames - die vierte europäische <i>Spiranthes</i> -Art.....  | 102 |
| B. und E. WILLING: Verbreitung der „montanen“ Orchideenarten der Peloponnes.....  | 104 |
| J. MEHL: Die fossile Dokumentation der Orchideen.....   | 121 |
| E. LÜCKEL: Naturschutz und Kultur europäischer Orchideen: Utopie oder Realität?.....  | 134 |
| F. REINECKE: Probleme der Vermehrung und Ausbringung heimischer Orchideen.....  | 136 |
| W. FROSCHE: Vermehrungskultur, eine Möglichkeit zur Erhaltung des Genpools vom Aussterben bedrohter Orchideen.....  | 149 |
| K. SENGHAS: Schlußworte.....  | 153 |

## INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 40 - 1987

### Faunistik, Ökologie:

|  |    |
|--|----|
| K. HÖVEMEYER: Reaktionen der Dipteren auf experimentell veränderten Laubstreufall in einem Buchenwald.....   | 5  |
| V. WOLTERS: Untersuchungen zur Interpretierbarkeit von Darminhaltsanalysen an Collembolen.....   | 10 |
| H. KINKLER W. SCHMITZ, F. NIPPEL & G. SWOBODA: Die Schmetterlinge des Bergischen Landes, VI. Teil: Die Spanner (II) - unter Einbeziehung der Sammlungen des Fuhlrott-Museums in Wuppertal..... | 17 |
| H. BAUMANN: Verbreitung der Buprestiden im Rheinland, Teil III.....  | 42 |
| G. F. BEHRE: Die Sieb-Flotation-Methode. Bau und Erprobung eines ökologischen Arbeitsgerätes zur mechanischen Auslese von Bodenarthropoden.....  | 52 |
| R. MÖNIG & A. MÜLLER: Habitatwahl und Bestandssituation der Grasmücken (Gattung <i>Sylvia</i> ) in Wuppertal: erste Ergebnisse.....  | 56 |

### Ökotoxikologie:

|  |    |
|--|----|
| K. DORN & W. KOLBE: Die Arthropodenfauna der Bodenstreu - ökotoxikologische Untersuchungen mit Hilfe von Boden- und Labor-Photoelektoren.... | 62 |
|--|----|

|   |     |
|---|-----|
| W. KOLBE: Die Staphyliniden (Coleoptera) der Bodenstreu im Rotbuchen- und Fichtenforst - ökotoxikologische Aspekte.....                       | 69  |
| K. DORN: Dipterenemergenzen in PCP-belasteten Waldböden des Staatswaldes Burgholz - die Nematoceren im Buchen- und Fichtenforst, Teil I ..... | 77  |
| R. PATZICH: Thysanopteren aus zwei Forstbiotopen im Staatswald Burgholz (Solingen).....   | 90  |
| M. SCHLEUTER: Auswirkungen des Biozids Na-PCP auf die Collembolenfauna.....   | 94  |
| <b>Paläontologie:</b>   |     |
| C. BRAUCKMANN: Neue Kulm-Trilobiten aus dem Bergischen Land (Bundesrepublik Deutschland).....   | 101 |
| <b>Diversa:</b>   |     |
| W. KUTTLER: Zur Filterkapazität und zum Bestandsklima eines Buchen- und Fichtenforstes im Bergischen Land. Teil II (Abschlußbericht).....     | 117 |
| H. KNÜBEL: Pfarrer Karl Heinersdorf 1836-1914. Ein bemerkenswertes Mitglied des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal.....                | 134 |

## INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 41 - 1988

### Faunistik, Ökologie:

|  |    |
|--|----|
| SKIBA, R.: Die Fledermäuse des Bergischen Landes.....                              | 5  |
| MEINIG, H.: Die Kleinsäugerfauna des oberen Gelpetales (Insectivora, Rodentia).... | 32 |
| WENZEL, E.: Die Käferfauna des oberbergischen Ülfetals, Teil I .....               | 35 |

### Floristik:

|   |    |
|---|----|
| WEBER, G.: Die Makrophyten der Wupper, Teil I: Die Submersvegetation..... | 53 |
|---|----|

### Ökotoxikologie:

|   |    |
|---|----|
| KOLBE, W.: Die Staphyliniden (Coleoptera) der Waldböden und ihre Beeinflussung durch Na-PCP.....  | 64 |
| DORN, K.: Dipterenemergenzen in PCP-belasteten Waldböden des Staatswaldes Burgholz - die Nematoceren im Buchen- und Fichtenforst, Teil II .....   | 70 |
| NIPPEL, F.: Großschmetterlinge aus dem Burgholz-Projekt, die mit Hilfe von Boden-Photoelektoren erfaßt wurden.....  | 76 |
| PLATEN, R. : Der Einfluß von Na-Pentachlorphenol auf die Spinnen- (Araneida) und Weberknechtfauna (Opilioniada) zweier unterschiedlicher Bestände des Staatswaldes Burgholz, Teil I ..... | 78 |
| JANKE, V. & KOTHEN, G.: Zum Vorkommen der Pseudoskorpionidea im Staatswald Burgholz (Solingen) unter der Wirkung von Na-PCP.....  | 93 |

### Paläontologie:

|  |     |
|--|-----|
| HAHN, G. & BRAUCKMANN, C.: Neue Kulm-Trilobiten aus Wuppertal (Bundesrepublik Deutschland). 1. Weaniinae.....                                | 96  |
| HAHN, G. & BRAUCKMANN, C.: Revision zweier Trilobiten-Arten aus dem hohen Ober-Devon des Bergischen Landes (Bundesrepublik Deutschland)..... | 113 |

|   |     |
|---|-----|
| HAHN, G. & BRAUCKMANN, C.: Zur Phylogenie der Bollandiinae (Trilobita, Karbon-Perm).....                              | 119 |
| <b>Museumssammlung:</b>   |     |
| WOLF, H.: Die aculeaten Hymenopteren aus Nordrhein-Westfalen im Fuhlrott-Museum zu Wuppertal (Stand: April 1987)..... | 132 |
| <b>Diversa:</b>   |     |
| KOLBE, W.: Sommertagung des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens in Wuppertal.....                 | 155 |

## INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 42 - 1989

### Nachruf:

|   |   |
|---|---|
| STIEGLITZ, W.: Zum Gedenken an ALFRED BECKER..... | 5 |
|---|---|

### Faunistik, Ökologie:

|   |    |
|---|----|
| SKIBA, R.: Erstnachweis der Nordfledermaus, <i>Eptesicus nilssoni</i> (KEYSERLING & BLASIUS, 1839), in der Eifel.....   | 7  |
| MEINIG, H. & ECKSTEIN, H. P.: Zur Situation der Grünfrösche in Wuppertal (Amphibia, Ranidae).....   | 10 |
| STUMPP, J.: Ökologische Untersuchungen an Proturen (Arthropoda: Insecta) in süddeutschen Wäldern.....   | 13 |
| WENZEL, E.: Die Käferfauna des oberbergischen Ülfetals, Teil II.....  | 18 |
| WOLTERS, V.: Influence of the larvae of <i>Athous subfuscus</i> (MÜLLER, 1764) (Coleoptera, Elateridae) on the nutrient status of the microflora in three different beech forest soils..... | 38 |
| WOLTERS, V.: Die Wirkung der Bodenversauerung auf Protura, Diplura und Collembola (Insecta, Apterygota) - Untersuchungen am Stammfuß von Buchen.....  | 45 |
| KOCH, K.: Zur Käferfauna des Wahler Berges.....   | 51 |
| RETHMEYER, U.: Zur Käferfauna von Spargelfeldern in Südhessen.....  | 52 |

### Floristik, Pflanzensoziologie:

|  |    |
|--|----|
| WEBER, G.: Die Makrophyten der Wupper, Teil II: Die amphibische Vegetation und die Ufervegetation.....                   | 57 |
| WOIKE, S.: Die Rotalge <i>Hildenbrandia rivularis</i> (LIEBM.) J. AG. auch im Bergischen Land.....                       | 68 |
| GRIMBACH, N.: Floristische Untersuchungen im Raum Neuss - ein Beitrag zur Unterschutzstellung einer Dünenlandschaft..... | 72 |

### Ökotoxikologie, Bioindikatoren:

|  |    |
|--|----|
| KOLBE, W.: Zur Eignung von Käfern als Bioindikatoren in Wäldern.....   | 77 |
| POSPISCHIL, R.: <i>Carabus</i> -Arten als Bioindikatoren.....  | 86 |
| ROTH-HOLZAPFEL, M.: Zur Standortsabhängigkeit der Elementgehalte von <i>Ips typographus</i> (Scolytidae) - Ein Beitrag zur Bioindikation von Schwermetallen..... | 90 |

|  |     |
|--|-----|
| PLATEN, R.: Der Einfluß von Na-Pentachlorphenol auf die Spinnen-<br>(Araneida) und Weberknechtfauna (Opilionida) zweier unterschiedli-<br>cher Bestände des Staatswaldes Burgholz, Teil II ..... | 96  |
| JANKE, V. & KOTHEN, G.: Auswirkungen von Na-PCP auf die<br>Pseudoskorpionidea im Buchen- und Fichtenforst (Burgholz).....  | 104 |
| JANKE, V.: Zum Vorkommen der Dermapteren im Burgholz (Solingen).....   | 109 |
| SCHMITT, G., FUNKE, W. & KRANIZ, V.: Auswirkungen von Pflan-<br>zenschutzmitteln auf die Arthropodenfauna eines Fichtenforstes.....  | 112 |
| VOGEL, J. & FUNKE, W.: Auswirkungen verschiedener Substanzen<br>auf die euedaphische Collembolenzönose eines Fichtenforstes.....   | 116 |
| <b>Paläontologie, Geologie:</b>  |     |
| GRABERT, H.: Das Oberbergische Land - eine Erd- und Landschafts-<br>geschichte. Teil I .....   | 119 |
| HAHN, G. & BRAUCKMANN, C.: Zur Phylogenie der Archegoninae<br>(Trilobita, Oberdevon-Perm).....   | 163 |
| HAHN, G., HAHN, R. & BRAUCKMANN, C.: Neue Kulm-Trilobiten<br>aus Wuppertal (Bundesrepublik Deutschland).....   | 183 |
| ARCHINAL, A. & BRAUCKMANN, C.: Über <i>Spinibole</i> ( <i>Coom-<br/>bewoodia</i> n. sg.) <i>coddonenis</i> (H. WOODWARD 1902) (Trilobita;<br>Unter-Karbon).....                                  | 201 |
| <b>Museussammlung:</b>   |     |
| KOLBE, W.: Eine bemerkenswerte Arthropoden-Sammlung für das<br>Fuhlrott-Museum.....  | 212 |
| <b>Diversa:</b>  |     |
| WOLLWEBER, H.: Untersuchungen zur radioaktiven Belastung von<br>Pilzen in Nordrhein-Westfalen.....   | 215 |
| BÜCHS, W., KÜHLE, J. C., NEUMANN, C. & WENDLING, W.:<br>Untersuchungen zur Fauna und Flora im Großraum Altenahr - ein<br>Beitrag zur Charakterisierung eines Naturraumes.....                    | 225 |
| BEHRE, G. F.: Freilandökologische Methoden zur Erfassung der<br>Entomofauna (Weiter- und Neuentwicklung von Geräten).....  | 238 |
| Der Vorstand des Naturwissenschaftlichen Vereins in Wuppertal nach<br>der Wahl am 9. März 1989.....  | 243 |

## **INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 43 - 1990**

|   |    |
|---|----|
| Programm der 9. Wuppertaler Orchideen-Tagung am 14. und 15. Oktober 1989.....                       | 6  |
| Teilnehmerliste der 9. Wuppertaler Orchideen-Tagung.....  | 8  |
| Einführungsrede von Frau Oberbürgermeisterin Ursula KRAUS.....                                      | 11 |
| Begrüßungsansprache Dr. Karlheinz SENGHAS, Deutsche Orchideen-<br>gesellschaft.....                 | 12 |
| Begrüßung der Tagungsteilnehmer durch den Direktor des Fuhlrott-<br>Museums Dr. Wolfgang KOLBE..... | 14 |

|   |     |
|---|-----|
| R. LORENZ & S. KÜNKELE: Die Orchideenflora von Kalabrien und ihre Stellung innerhalb Italiens.....  | 15  |
| D. TYTECA: Beitrag zur systematischen und chronologischen Studie der Orchideen Portugals.....   | 36  |
| U. & D. RÜCKBRODT: Eine bemerkenswerte <i>Serapias</i> -Sippe aus Nordspanien.....  | 51  |
| E. WILLING: <i>Dactylorhiza</i> in Nordwestgriechenland - neue Erkenntnisse.....  | 58  |
| H. BAUMANN & S. KÜNKELE & R. LORENZ: Zur Typisierung der von LINNAEUS beschriebenen europäischen Orchideen.....   | 71  |
| H. F. PAULUS & C. GACK: Untersuchungen zur Pseudokopulation und Bestäuber-spezifität in der Gattung <i>Ophrys</i> im östlichen Mittelmeer-gebiet (Orchidaceae, Hymenoptera, Apoidea)..... | 80  |
| H. F. PAULUS & C. GACK: Zur Pseudokopulation und Bestäuber-spezifität der Gattung <i>Ophrys</i> in Sizilien und Süditalien.....   | 119 |
| G. HECHT: Neuere Aspekte der Orchideenverbreitung im Bezirk Halle (ehem. DDR).....  | 142 |
| K. H. EILHARDT: Die wichtigsten Pflegemaßnahmen zur Vermehrung der Orchideenpopulationen der Halbtrockenrasengesellschaft und zu beachtende Vorgänge in der Natur.....                    | 158 |
| E. BUSCH: Versuche zur symbiotischen Samenkeimung europäischer Erdorchideen unter besonderer Berücksichtigung von <i>Listera ovata</i> (L.) R. Br. ....                                   | 166 |
| W. FROSCH: Naturhybriden und Artefakte aus asymbiotischer Anzucht.....  | 174 |
| H. SUNDERMANN: Schlußworte.....   | 176 |

## INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 44 - 1991

### Faunistik, Ökologie:

|   |    |
|---|----|
| MEINIG, H. : Zur Verbreitung und Ökologie von <i>Sorex araneus</i> L., 1758 und <i>S. coronatus</i> MILLET 1828 (Mammalia, Insectivora) im Kreis Mettmann und in der Stadt Wuppertal..... | 5  |
| MICHELIS, H.: Veränderungen des Vogelbestandes in der Düsselaue zwischen Düsseldorf und Erkrath.....  | 15 |
| KOLBE, W.: Zur Abundanz und Fluktuation von Arthropoden in Forsten des Staatßwaldes Burgholz in Solingen (1978 bis 1990).....   | 20 |
| BRONEWSKI, v. M.: Die Chilopoden- und Diplopodenfauna des Burgholzgebietes in Solingen-Gräfrath.....  | 34 |
| FINKE, R.: Die Brachyceren-Familien (Diptera, Brachycera) eines Buchen- und Fichtenbestandes im Burgholz (Solingen).....  | 44 |
| FRIEDRICH, H.: Teratologische Mehrfachbildung bei <i>Leptura dubia</i> (SCOP.) (Coleoptera, Cerambycidae).....  | 48 |
| DETTNER, K.: Chemische Abwehrmechanismen bei Kurzflüglern (Coleoptera, Staphylinidae).....  | 50 |

|  |     |
|--|-----|
| HILKER, M.: Biologisch aktive Inhaltsstoffe von Chrysomelideneiern.....  | 59  |
| STEIDLE, J. L. M.: Die Räuber der drei <i>Bledius</i> arten <i>Bl. spectabilis</i> ,<br><i>Bl. furcatus</i> und <i>Bl. arenarius</i> (Coleoptera Staphylinidae).....   | 64  |
| KOCH, K.: Anmerkungen zur Ökologie der Käfer Mitteleuropas, in:<br>FREUDE, HARDE, LOHSE.....   | 69  |
| GRETZKE, R. & LIESENDAHL, J.: Limnologisch-faunistische Un-<br>tersuchungen an Fließgewässern im Großraum Wuppertal. Teil I .....  | 71  |
| KOLBE, W.: Fremdländeranbau in Wäldern und sein Einfluß auf die<br>Arthropoden-Fauna der Bodenstreu. Ein weiterer Aspekt des Burg-<br>holz-Projektes.....  | 84  |
| <b>Floristik, Pflanzensoziologie:</b>  |     |
| STIEGLITZ, W.: Erster Nachtrag zur "Flora von Wuppertal".....  | 96  |
| <b>Ökotoxikologie:</b>   |     |
| SOUS-DORN, B. & DORN, K.: Dipterenemergenzen in PCP-bela-<br>steten Waldökosystemen des Burgholzes - die Tanzfliegen (Empididae)<br>im Buchen- und Fichtenforst.....   | 109 |
| PLATEN, R.: Ökotoxikologische Untersuchungen im Staatswald Burg-<br>holz. - Die Wirkung von Na-PCP auf die Spinnentierfauna (Araneida,<br>Opilionida) mit einer Diskussion über die Indikatoreignung von<br>Spinnentieren für Umweltchemikalien..... | 115 |
| <b>Paläontologie, Geologie:</b>  |     |
| BRAUCKMANN, C.: Gedächtnis-Colloquium für Prof. Dr. Werner<br>PAECKELMANN.....   | 133 |
| WIEGEL, E.: Werner PAECKELMANN und sein Werk.....  | 135 |
| HAHN G. & BRAUCKMANN, C.: Zur Phylogenie der Griffithidinae<br>(Trilobita, Karbon).....  | 145 |
| BRAUCKMANN, C.: Ein neuer Eurypteriden-Fund aus dem Ober-<br>Karbon des Ruhrgebietes.....  | 155 |
| GRABERT, H.: Das Oberbergische Land - eine Erd- und Landschafts-<br>geschichte. Teil 2 .....   | 62  |
| BRAUCKMANN, C.: Ortsnamen nach Fossilien.....  | 197 |
| <b>Fuhlrott-Museum:</b>  |     |
| KOLBE, W.: Die Sonderausstellungen des Fuhlrott-Museums von 1985<br>bis 1990.....  | 202 |
| HOENEMANN, W. & RIEDEL, U. & RÜCKER, C.: Die Museums-<br>schule des Fuhlrott-Museums - Konzepte für ein lebendiges Bildungszentrum.....  | 206 |
| BAUMANN, E. & BRAUCKMANN, B. & BRAUCKMANN, C.:<br>Die Schriftentauschpartner der Bibliothek des Fuhlrott-Museums.....  | 213 |
| <b>Diversa:</b>  |     |
| BRAUCKMANN, C.: Literaturschau.....  | 230 |

## INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 45 - 1992

### Faunistik, Ökologie:

|  |    |
|--|----|
| MEINIG, H.: Die Säugetiere des Kreises Mettmann und der Stadt Wuppertal. Teil I: Nagetiere (Rodentia).....   | 4  |
| PASTORS, J.: Ergebnisse einer herpetologischen Kleingewässeruntersuchung in Wuppertal 1991.....  | 11 |
| KOLBE, W.: Das Artenspektrum der Kurzflügler (Coleoptera, Staphylinidae) in 2 ausgewählten Forstbiotopen. Ergebnisse aus dem Burgholz-Projekt 1978-1990..... | 17 |
| KOLBE, W.: Rüsselkäfer (Coleoptera, Curculionidae) in 2 ausgewählten Forstbiotopen. Ergebnisse aus dem Burgholz-Projekt 1978-1990.....                       | 24 |
| KINKLER, H. & SCHMITZ, W. & NIPPEL, F. & SWOBODA, G.: Die Schmetterlinge des Bergischen Landes. VII. Teil: Nachträge und Register.....                       | 30 |
| PLATEN, R.: Struktur und Dynamik der Spinnengemeinschaften im Staatswald Burgholz.....   | 56 |
| KOLBE, W.: Fremdländeranbau und Käfervorkommen. Untersuchungsergebnisse aus dem Staatsforst Burgholz Wuppertal.....  | 83 |

### Floristik, Pflanzensoziologie:

|  |    |
|--|----|
| LEONHARDS, W. & JÄGER, W. & LESCHUS, H.: Zur Verbreitung der Tüpfelfarne <i>Polypodium interjectum</i> Shivas und <i>Polypodium x mantoniae</i> Rothm. im Bergischen Land..... | 95 |
| ROTHE, U.: Nachweis des natürlichen Bastards <i>Ophrys apifera</i> x <i>Ophrys insectifera</i> = <i>Ophrys x pietzschii</i> Kümpele.....                                       | 99 |

### Ökotoxikologie:

|   |     |
|---|-----|
| GAIDA, R. & REINARTZ, M. & SPONA, K.: Die Belastung der Sedimente der unteren Wupper mit organischen Schadstoffen.....              | 101 |
| GAIDA, R. & RADTKE, U.: Schwermetalle in den Auensedimenten der Düssel (Quelle bis Düsseldorf-Gerresheim) und ihrer Nebenbäche..... | 114 |

### Paläontologie, Geologie:

|  |     |
|--|-----|
| HAHN, G. & BRAUCKMANN, C.: Die Trilobiten des belgischen Kohlenkalkes (Unter-Karbon). Nachträge, 1 ..... | 122 |
| GRABERT, H.: Das Oberbergische Land - eine Erd- und Landschaftsgeschichte. Teil 3 .....                  | 127 |

### Diversa:

|  |     |
|--|-----|
| DELVENTHAL, J.: Klima- und Immissionsmessungen in Wuppertal.....                         | 144 |
| BERNEAUD-KÖTZ, G.: Das ärztliche Wirken JUNG-STILLINGS in Alt-Elberteld (1772-1778)..... | 149 |
| BRAUCKMANN, C.: Literaturschau.....  | 190 |

## INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 46 - 1993

### Faunistik, Ökologie:

|   |     |
|---|-----|
| MEINIG, H.: Die Säugetiere des Kreises Mettmann und der Stadt Wuppertal. Teil II: Insektenfresser (Insectivora).....  | 5   |
| RICHTER, M. & SKIBA, A.: Beutevogel des Sperbers ( <i>Accipiter nisus</i> ) im Bergischen Land als Anzeiger des Vogelspektrums.....   | 10  |
| KLAUSNITZER, B.: Zur Nahrungsökologie der mitteleuropäischen Coccinellidae (Col.).....  | 15  |
| STEIN, W.: Kleinräumige Habitat-Präferenz bei Seeufer-Carabiden (Coleoptera).....   | 23  |
| SIMON, U. & WINKELMANN, H.; Beitrag zur Kenntnis der Rüsselkäferfauna (Coleoptera, Curculionidae) in von Kiefern geprägten Wäldern ( <i>Pinus sylvestris</i> L.).....   | 31  |
| KOLBE, W.: Das Artenspektrum der Käfer (Coleoptera) aus 2 Biotopen des Staatsforstes Burgholz in Solingen (ohne Staphylinidae und Curculionidae). - Resultate 10jähriger Untersuchungen mit Hilfe von Boden- und Baum-Photoelektoren (1978-1990)..... | 38  |
| PATRZICH, R.: Thysanopteren-Emergenzen in einem Buchenwald und einem Fichtenforst des Staatsforstes Burgholz bei Solingen.....  | 46  |
| HOLSTEIN, J. & DRISSNER, J.: Arthropoden im Ökosystem "Streuobstwiese".....   | 55  |
| KOLBE, W.: Fremdländeranbau in Wäldern und sein Einfluß auf die Arthropoden-Fauna des Bodens. Vergleichende Untersuchungen aus dem Staatsforst Burgholz in Wuppertal.....   | 73  |
| <b>Floristik, Pflanzensoziologie:</b>   |     |
| LEONHARDS, W. & JÄGER, W. & LESCHUS, H.: Die Gattung <i>Polypodium</i> im Bergischen Land und in den angrenzenden Gebieten. 1. Teil: Bestimmungsmerkmale und Fundortangaben.....  | 83  |
| JÄGER, W. & LEONHARDS, W.: Der Schuppige Wurmfarne <i>Dryopteris affinis</i> (LOWE) FRASER-JENKINS im Bergischen Land und in den angrenzenden Gebieten.....   | 90  |
| STIEGLITZ, W.: Eine Mallorca-Studienreise der Botanischen Sektion des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal.....  | 97  |
| <b>Paläontologie, Geologie:</b>   |     |
| HAHN, G. & BRAUCKMANN, C.: Zur Phylogenie der Phillipsiinae (Trilobita, Karbon).....  | 102 |
| BRAUCKMANN, C.: Notiz über Insekten-Reste aus dem Ober-Karbon in Spanien.....   | 115 |
| <b>Fuhlrott-Museum, Naturwissenschaftlicher Verein Wuppertal:</b>   |     |
| KOLBE, W.: Die 100jährige Ausstellungsgeschichte des Fuhlrott-Museums (1892 bis 1992). - Der dornenreiche Weg einer naturkundlichen Sammlung.....   | 120 |

|  |     |
|--|-----|
| ECKARDT, U.: Die Antänge der Ausstellungstätigkeit des Naturwissenschaftlichen Vereins Elberfeld im Jahre 1892.....  | 127 |
| KÖHLER, F.: Bisher unbekannte Belege seltener Käferarten aus der Rheinland-Sammlung des Fuhlrott-Museums Wuppertal (Ins. Col.)<br>Teil I. Carabidae bis Pselaphidae..... | 133 |
| <b>Diversa:</b>  |     |
| KOLBE, W.: Burgholz-Bibliographie (Stand: 1.4.1993).....   | 148 |
| IMGRUND, A.: Zusammenarbeit zwischen Verwaltung und Umweltschützern.....   | 156 |

## INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 47 - 1994

### Faunistik, Ökologie:

|   |    |
|---|----|
| FUNKE, W. & PETERSHAGEN, M.: Zur Flugaktivität von Borkenkäfern.....  | 5  |
| FRITZ-KÖHLER, W.: Untersuchungen zum Ackerrandstreifenprogramm im Kreis Euskirchen. Verzeichnis der nachgewiesenen Käferarten.....  | 11 |
| PLATEN, R.: Der Einfluß von Fremdländeranbaugebieten auf die Zusammensetzung der Spinnen- (Araneida) und Weberknechtgemeinschaften (Opilionida) im Staatswald Burgholz.....                           | 17 |
| KOLBE, W.: Fremdländeranbau und Käfervorkommen. Ergebnisse zweijähriger Untersuchungen aus dem Staatsforst Burgholz in Wuppertal.....   | 40 |
| ZUR STRASSEN, R.: Anmerkungen zum Thysanopteren-Vorkommen in Fremdländerbeständen des Staatsforstes Burgholz in Wuppertal.....  | 52 |
| KÖHLER, F.: Die Bedeutung der Autokescher-Methode für faunistisch-ökologische Käferbestandserfassungen.....   | 56 |
| STILLER, F.: Umweltverträglichkeitsstudie mit faunistisch-ökologischem Fachbeitrag zur geplanten Siedlungserweiterung Wuppertal-Hohenhagen.....   | 63 |
| PASTORS, J.: Auswirkungen von Niederschlagswassereinleitungen auf die Verbreitung und den Reproduktionserfolg des Feuersalamanders ( <i>Salamandra salamandra</i> ) im Raum Wuppertal-Cronenberg..... | 67 |

### Floristik, Pflanzensoziologie:

|   |    |
|---|----|
| JÄGER, W. & LEONHARDS, W. & LESCHUS, H.: Die Gattung <i>Polypodium</i> im Bergischen Land und in den angrenzenden Gebieten. 2. Teil: Dokumentation der mikro- und makromorphologischen Befunde..... | 73 |
| SCHOLZ, S. A. & LÖSCH, R. : Verbreitung und Soziologie der Mauerefugenvegetation im niederbergischen Teil des Kreises Mettmann.....   | 81 |

### Das Umfeld des Kalktrichterofens am Eskesberg:

|  |     |
|--|-----|
| KOLBE, W. & SCHMIEDECKE, A.: Das "naturnahe" Umfeld des restaurierten Kalktrichterofens am Eskesberg in Wuppertal-Elberteld - eine Einführung..... | 99  |
| BRAUCKMANN, C.: Zur Geologie im Gebiet des Eskesberges.....  | 102 |
| STIEGLITZ W.: Die Pflanzenwelt des Eskesberges.....  | 111 |
| MÜLLER A.: Zur Vogelwelt des ehemaligen Steinbruchs am Eskesberg.....  | 117 |
| PASTORS J.: Amphibien und Reptilien am Eskesberg.....  | 120 |
| WEBER, G.: Die Libellenfauna des Eskesberges.....  | 122 |

|  |     |
|--|-----|
| TARA, K.: Die Heuschreckenfauna des Eskesberges.....   | 126 |
| NIPPEL, F.: Die Lepidopterenfauna am Eskesberg in Wuppertal.....   | 130 |
| AHRENS, B.: Die Mücken- und Fliegenfamilien am ehemaligen Steinbruch Eskesberg.....  | 139 |
| AHRENS, B.: Die Collembolenfauna am ehemaligen Steinbruch Eskesberg.....   | 142 |
| KOLBE, W.: Käfer am Eskesberg in Wuppertal-Elberfeld.....  | 145 |
| WEBER, G.: Altlast, Sportpark oder schutzwürdiger Stadtbiotop - die ehemaligen Kalksteinbrüche am Eskesberg im Spannungsfeld unterschiedlicher Interessen.....   | 150 |
| <b>Dachbegrünung:</b>  |     |
| KOLBE, W. & AHRENS, B. & LÖHKEN, R. & RICONO, K. & WESTERMANN, K.-P.: Ein Feuerwehdach als Lebensraum für Arthropoden. Anmerkungen zu einem extensiv begrünten Flachdach in Wuppertal und seiner Erstbesiedlung..... | 154 |
| <b>Paläontologie:</b>  |     |
| BRAUCKMANN, C.: Zwei neue Arachniden-Funde (Trigonotarbida) aus dem Unter-Devon der Eifel.....   | 168 |
| <b>Diversa:</b>  |     |
| KOLBE, W.: 16. Entomologische Wochenendtagung im Fuhlrott-Museum am 3. und 4.10.1992 - Begrüßung und Rückblick.....  | 174 |
| Literaturschau.....  | 188 |

## INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 48 - 1995

|   |     |
|---|-----|
| Programm der 10. Wuppertaler Orchideen-Tagung am 9. und 10. Oktober 1993.....   | 6   |
| Teilnehmerliste der 10. Wuppertaler Orchideen-Tagung.....   | 8   |
| Bild der Referenten.....  | 12  |
| Begrüßung durch Frau Oberbürgermeisterin Ursula KRAUS.....  | 13  |
| H. SUNDERMANN: Einführung.....  | 14  |
| K. SENGHAS: Grußwort.....   | 17  |
| I. v. RAMIN: Ein Orchideengarten in der Dordogne.....   | 19  |
| S. KÜNKELE & R. LORENZ: Zum Stand der Orchideenkartierung in Sizilien.....  | 21  |
| F. REINECKE: Über die Ausbringung von Orchideen als Mittel zum Arterhalt.....   | 116 |
| Podiumsdiskussion: Schutz und Pflege der heimischen Orchideen<br>Naturschutz - Erhaltungskulturen - Ausbringung: Alternative, Widerspruch oder Synthese?..... | 132 |
| U. & D. RÜCKBRODT: Zur Situation der Orchideen auf den Azoren.....  | 149 |
| D. TYTECA: New acquiresments in the taxonomy of allogamous species of the <i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz group in western Europe (Kurzfassung)..... | 154 |
| U. LÜNSMANN: <i>Platanthera obtusata</i> , Standortvergleiche.....  | 176 |
| H. PAULUS & C. GACK: Zur Pseudokopulation und Bestäubung in der Gattung <i>Ophrys</i> (Orchidaceae) Sardinien und Korsikas.....                               | 188 |
| Abschlußdiskussion.....   | 228 |
| Farbtafeln.....   | 230 |

## **INHALTSVERZEICHNIS Jahresbericht 49 - 1996**

|  |     |
|--|-----|
| KOLBE, W.: Naturwissenschaftlicher Verein Wuppertal - 150 Jahre.....   | 6   |
| <b>Nachrufe:</b>   |     |
| KOLBE, W.: In memoriam Friedhelm Nippe1.....   | 10  |
| RETTLER, S. : Zum Gedenken an Hans Knübel.....   | 13  |
| <b>Fuhlrott-Studien:</b>   |     |
| VOGEL, K.: Ego, Carolus Fuhlrott, Leinefeldae haud procul ab urbe<br>Heiligenstadio, Kalendis Januariis anni MDCCCIV natus,...   | 19  |
| <b>Floristik, Pflanzensoziologie:</b>  |     |
| SCHOLZ-LAMBOTTE, S. A. & LÖSCH, R.: Untersuchungen zur<br>Ökologie der Mauerfugen-Vegetation im niederbergischen Teil des<br>Kreises Mettmann.....                             | 30  |
| MATZKE-HAJEK, G.: Die Verbreitung der Brombeeren (Rubus L.,<br>Subgenus Rubus) im Bergischen Land (Nordrhein-Westfalen).....   | 44  |
| <b>Faunistik, Ökologie:</b>  |     |
| KOLBE, W.: Das Arthropoden-Spektrum in Forsten mit heimischen<br>und fremdländischen Gehölzen.....   | 121 |
| KOLBE, W.: Die Coleopteren-Fauna in Forsten mit Fremdländeran-<br>bau und heimischen Baumarten ( 1990 bis 1994).....   | 128 |
| PLATEN, R.: Statistisch-ökologische Analyse der Spinnenzönosen<br>(Araneida) in exotischen und einheimischen Gehölzanbauten im<br>Staatswald Burgholz.....                     | 145 |
| KOLBE, W.: Beifänge aus Borkenkäfer-Pheromonfallen in Wupper-<br>taler Wädern. Teil 1 .....  | 169 |
| SCHENK, R.: Die Bedeutung geogener Grundgehalte für die Bewer-<br>tung von Sedimentkontaminationen mit Schwermetallen: Das Fallbei-<br>spiel Wupper.....                       | 178 |
| <b>Diversa:</b>  |     |
| ASCHAN, G. & FLESCHE, D. & HEIBEL, E. & LÖSCH, R.: Boden-<br>wasserverhältnisse und Bestandesmikroklima in einem Nebental der<br>Wupper am Westrand des Bergischen Landes..... | 187 |
| Mitgliedsverzeichnis.....  | 198 |

Zusätzlich wurden vom Naturwissenschaftlichen Verein Wuppertal e.V. vier Beihefte herausgegeben:

- Beiheft 1 (1987), W. STIEGLITZ: Flora von Wuppertal, 227 S.
- Beiheft 2 (1993), R. SKIBA: Die Vogelwelt des Bergischen Landes, 350 S.
- Beiheft 3 (1996), H. LESCHUS: Flora von Remscheid, 400 S.
- Beiheft 4 (1996), K. VOGEL: Fuhlrotts Doctor-Arbeit von 1835, 248 S.

---

Biologische Station Oberberg e.V. (BSO) & Naturschutzbund Deutschland, Kreisverband Oberberg e.V. (OBN) (Hrsg.):

### **Bucklige Welt**

#### **Beiträge zur Natur- und Landschaftskunde des Oberbergischen Landes.**

Band 1, 95 Seiten, zahlreiche Schwarzweiß-Abbildungen; 17,— DM, ISBN 3-931251-08-X. Martina Galunder-Verlag, Wiehl 1996.

Die neue Schriftenreihe „Bucklige Welt“ liefert Beiträge zur Natur- und Landschaftskunde des Oberbergischen Landes. Schwerpunkte bilden dabei Themen zur Ökologie, Zoologie, Floristik, Vegetationskunde, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Geologie und Bodenkunde. Aber auch kulturhistorische und heimatkundliche Beiträge, sofern sie einen naturkundlichen Bezug haben, sollen hier veröffentlicht werden.

Mit dieser Schriftenreihe wird beabsichtigt, sowohl wissenschaftlichen Ansprüchen gerecht zu werden als auch naturkundlich Interessierten eine vielseitige und reich facettierte Lektüre zu vermitteln.

Das jetzt vorliegende erste Heft dieser Schriftenreihe enthält 11 Aufsätze zu verschiedenen Themengebieten und ist Albert Schumacher und seinem Lebenswerk gewidmet. So gibt der erste Beitrag einen Einblick in das Leben und Wirken dieses Mannes, der als Pionier des Naturschutzes im Oberbergischen bezeichnet werden kann (Karthaus). Weitere vorliegende Aufsätze geben u.a. Informationen über einzelne Tiertaxa [Mäuse, Bilche und Spitzmäuse (Mühlmann), Kleine Rote Waldameise (Selbach) und Wespenspinne (Herhaus)]. Aber auch Beiträge zur Korallenhöhle bei Marienheide (Voigt), zum Thema „Der Weinberg: Berg der Ründerother“ (Karthaus) sowie eine Übersicht der Oberbergischen Naturschutzgebiete (Kowalski) werden gegeben. In dem Aufsatz „Werte und Entwicklungschancen der Kulturlandschaft“ (Schäfer) wird u.a. der Frage nach dem Warum der Aktualität des Themas Kulturlandschaft nachgegangen.

Etwa ein Viertel des Gesamtumfangs der Schrift steht unter der Thematik „Faunistische und floristische Beobachtungen im Oberbergischen Land und angrenzenden Gebieten“ (Herhaus, Wosnitza, Galunder). Hier werden aktuelle Fundmeldungen aus der Fauna (unter Ausschluß der Vögel) und Flora als Sammelbericht gedruckt und z.T. kommentiert. Diese Form der Information soll auch in den folgenden Heften der „Buckligen Welt“ fortgesetzt werden. Ein entsprechender Aufruf

zum Einreichen von Beobachtungen - getrennt nach Fauna und Flora - an die Biologische Station Oberberg, Schloß Homburg 2, 51588 Nümbrecht, liegt vor.

Das breite Spektrum des Themenangebotes im ersten Band der „Buckligen Welt“ mit seinen unterschiedlichen, interessant vorgestellten Beiträgen gibt dem Rezensenten die Zuversicht, daß die Schriftenreihe angenommen wird und über viele Jahre als wichtige naturkundlich-erdgeschichtliche Informationsschrift für die Region des Oberbergischen Landes dienen kann.

Wolfgang Kolbe