

# Natur und Heimat

Floristische, faunistische und ökologische Berichte

Herausgeber

Westfälisches Museum für Naturkunde, Münster

– Landschaftsverband Westfalen-Lippe –

Schriftleitung: Dr. Brunhild Gries

---

50. Jahrgang 1990

---

## Inhaltsverzeichnis

### Botanik

Bernhardt, K.-G.: Die Pioniervegetation des „Ersatzbiotops Geeste“ als Beispiel für die primäre Besiedlung von feuchten Sand- und Kiesflächen im Nordwestdeutschen Flachland. . . . .	111
Dieckjobst, H.: Das Felsen-Greiskraut ( <i>Senecio squalidus</i> L.) in Steinbrüchen des östlichen Sauerlandes . . . . .	17
Hinterlang, D., J. Pallas & E. Schröder: Vegetationsökologie der Kinderbachaue in Münster. I. Pflanzensoziologische Erfassung der naturnahen Auenvegetation . . . . .	1
Kiffe, K.: Die Fingersegge ( <i>Carex digitata</i> L.) bei Burgsteinfurt . . . . .	47
Kiffe, K.: Ein Beitrag zur Ausbreitung und Soziologie des Zweiknotigen Krähenfußes ( <i>Coronopus didymus</i> (L.) SM.), Brassicaceae . . . . .	81
Loos, G. H.: Die Verbreitung des Spreizblättrigen Greiskrautes ( <i>Senecio erraticus</i> Bertol. subsp. <i>barbareifolius</i> (Wimm. & Grab.) Beger) im mittleren Kreis Unna . . . . .	33
Runge, F.: Flechtenverbreitung und Luftverschmutzung in Greven und seiner Umgebung . . . . .	13
Salatzki, M.: Ein letztes Vorkommen des Braunen Schnabelrieds ( <i>Rhynchospora fusca</i> ) im Kreis Gütersloh . . . . .	43
Seckel, B. J.: Neufund eines bigenerischen Orchideenbastards in Westfalen . . . . .	91
Sonneborn, I. & W.: Stachelpilze und weitere Pilzarten im Tatenhausener Wald bei Halle, Kreis Gütersloh . . . . .	97
Wagner, H.-G.: Ein Schoenetum nigricantis bei Lengerich, Westf. . . . .	95

### Zoologie

Berger, M.: Eine mögliche Hybridform zwischen Grünsprecht und Grauspecht aus Münster . . . . .	109
--	-----

B u ß m a n n , D. & H. R i n s c h e : Brutnachweis des Bienenfressers ( <i>Merops apiaster</i> L. 1758) im Kreis Steinfurt . . . . .	45
C l a u s e n , W.: Weitere Libellenbeobachtungen aus dem nördlichen Ostwestfa- len . . . . .	49
D e u t s c h , A.: Zur Ökologie von <i>Stagnicola glabra</i> (O.F.M.) (Gastropoda, Pulmonata) in Westfalen . . . . .	37
D e u t s c h , A.: Weitere Nachweise von <i>Menetus dilatatus</i> (Gould) (Gastropoda, Pulmonata) in Nordrhein-Westfalen . . . . .	105
D r e e s , M.: Vorkommen gefährdeter Käferarten im Raum Hagen/Westfalen	69
F e l d m a n n , R.: Untersuchungen an einer Population des Distelbocks ( <i>Agapan- thia villosoviridescens</i> ) im Ruhrtal . . . . .	85
K i e l , E.-F.: Erstnachweis von <i>Candidula intersecta</i> (Poiret, 1801) (Gastro- poda, Stychlommatophora) in Nordrhein-Westfalen . . . . .	55
K r i s m a n n , A. W.: Ein neuer Fund von <i>Hygrobia hermanni</i> F. 1775 (Ins., Col.) in der Westfälischen Bucht – mit Anmerkungen zur Ökologie . . . . .	65
L o o s , G. H.: Ein Vorkommen der Sumpfschrecke ( <i>Mecostethus grossus</i> L.) bei Lippstadt . . . . .	48
T e r l u t t e r , H.: Bemerkenswerte Funde von wasserbewohnenden Käfern im westlichen Münsterland . . . . .	29
* * *	
A n t , H.: Bernhard Rensch (1900-1990) . . . . .	59

# Natur und Heimat

Herausgeber

Westfälisches Museum für Naturkunde, Münster

– Landschaftsverband Westfalen-Lippe –



Felsen-Greiskraut (*Senecio squalidus*) auf einer Steinbruch-Halde im östlichen Sauerland.

Foto: Herbert Dickjost

---

50. Jahrgang

Postverlagsort Münster

ISSN 0028-0593

1. Heft, März 1990

## **Hinweise für Bezieher und Autoren**

### **„Natur und Heimat“**

bringt Beiträge zur naturkundlichen, insbesondere zur biologisch-ökologischen Landesforschung Westfalens und seiner Randgebiete. Ein Jahrgang umfaßt vier Hefte. Der Bezugspreis beträgt 20,- DM jährlich und ist im voraus zu zahlen an

Landschaftsverband Westfalen-Lippe, 4400 Münster  
Westdeutsche Landesbank, Münster, Konto Nr. 60 129 (BLZ 400 500 00)  
mit dem Vermerk: „Abo N + H, Naturkundemuseum“

Die Autoren werden gebeten Manuskripte in Maschinenschrift druckfertig zu senden an:

Dr. Brunhild Gries  
Westfälisches Museum für Naturkunde  
Sentruper Straße 285, 4400 Münster

Kursiv zu setzende *lateinische Art- und Rassennamen* sind mit Bleistift mit einer Wellenlinie ~~~, Sperrdruck mit einer unterbrochenen Linie - - - zu unterstreichen; AUTORENNAMEN sind in Großbuchstaben zu schreiben und Vorschläge für Kleindruck am Rand mit „petit“ zu bezeichnen.

Abbildungen (Karten, Zeichnungen, Fotos) dürfen nicht direkt beschriftet sein. Um eine einheitliche Beschriftung zu gewährleisten, wird diese auf den Vorlagen von uns vorgenommen. Hierzu ist die Beschriftung auf einem transparenten Deckblatt beizulegen. Alle Abbildungen müssen eine Verkleinerung auf 11 cm Breite zulassen. Bildunterschriften sind auf einem gesonderten Blatt beizufügen.

Das Literaturverzeichnis ist nach folgendem Muster anzufertigen: IMMEL, W. (1966): Die Ästige Mondraute im Siegerland. *Natur u. Heimat* 26, 117-118. - ARNOLD, H. & A. THIERMANN (1967): Westfalen zur Kreidezeit, ein paläogeographischer Überblick. *Natur u. Heimat* 27, 1-7. - HORION, A. (1949): Käferfunde für Naturfreunde. Frankfurt.

Jeder Autor erhält 50 Sonderdrucke seiner Arbeit kostenlos. Weitere Sonderdrucke können nach Vereinbarung mit der Schriftleitung zum Selbstkostenpreis bezogen werden.

# Natur und Heimat

Floristische, faunistische und ökologische Berichte

Herausgeber

Westfälisches Museum für Naturkunde, Münster

- Landschaftsverband Westfalen-Lippe -

Schriftleitung: Dr. Brunhild Gries

---

50. Jahrgang

1990

Heft 1

---

## Vegetationsökologie der Kinderbachaue in Münster

I. Pflanzensoziologische Erfassung der naturnahen Auenv egetation

Dirk Hinterlang, Jens Pallas & Eckhard Schröder, Münster

### Einleitung

In der Kinderbachaue bot sich dem Betrachter noch bis vor einigen Jahren das Bild einer nur wenig beeinträchtigten, weitgehend extensiv genutzten Feuchtgrünland- und Auenv egetation. Heute sind dagegen von den ehemals großflächig entwickelten Baldrian-Mädesüßfluren (Prof. Dr. E. Burrichter mdl.) nennenswerte Reste nur noch im Stadtgebiet von Münster-Kinderhaus verblieben, die aber noch immer die typische Artenkombination zeigen (vergl. Abb. 1). Wasserbauliche Maßnahmen am Kinderbach – namentlich die Tieferlegung der Bachsohle, die weitgehende Begradigung und der übliche Trapez-Querschnitt – haben das Wasseregime der Aue so stark verändert, daß die verbliebenen Feuchtgrünländer und Auwaldinitialen in ihrem Bestand gefährdet sind. Der südliche Teil unseres Untersuchungsgebietes (s. Abb. 4) wurde zudem in die Gestaltung einer Parkanlage einbezogen und bereits in Pflege genommen. Der nördliche, mindestens ebenso große Teil ist seit geraumer Zeit unbewirtschaftet (s. Abb. 3 u. 5).

Allgemeine Zielsetzung unseres Projektes am Kinderbach ist es erstens, die ökologischen Rahmenbedingungen und die Vegetationsdynamik in der Aue zu studieren und zweitens, die weitere Gestaltung von Bach und Aue in Zusammenarbeit mit den Behörden durch wissenschaftlich fundierte Empfehlungen zu flankieren.



Abb. 1: Südlicher Teil der Kinderbachaue in Münster-Kinderhaus (Juni 1988); im Vordergrund Wasserschwadentröricht, in der Mitte Schlankseggenried und im Hintergrund blühende Mädesüßfluren.

Erstes Teilziel der Untersuchungen, die im Frühjahr 1988 begonnen wurden, war die Erfassung der derzeitigen Pflanzengesellschaften.

## Methoden

Die Vegetationsaufnahmen wurden exemplarisch für jeden Typ nach der Methode von BRAUN-BLANQUET durchgeführt. Um kleinere Veränderungen der Bestände angemessen charakterisieren zu können, verwendet wird die verfeinerte Abundanzskala nach WILMANN (1984).

Desweiteren notierten wir für jede Art die Periodizität und die Vitalität. Diese zusätzlichen Daten erscheinen uns wichtig, da die Pflanzenarten auf eine Veränderung der Lebensbedingungen nicht spontan durch Verschwinden oder Erscheinen reagieren, sondern zunächst einmal versuchen, ihrer Plastizität entsprechend, in angepaßter Form am Standort zu verbleiben. Dies betrifft sowohl solche Arten, die bei Verschlechterung der Bedingungen zunächst ein rein vegetatives Dasein fristen, als auch solche, die unter günstigen Umständen besonders üppig entwickelt sind. Entsprechend finden sich in der Tabelle neben der Abundanzzahl [fett] weitere Zeichen, die letztlich Aussagen über die Konkur-

renzkraft der Art am gegebenen Fundort zulassen. Fehlt ein solches Zeichen, so ist die Art gut entwickelt und durchläuft erkennbar, regelmäßig den Reproduktionszyklus (d.h. sie ist knospend, blühend oder bereits fruchtend). Ist die Art dagegen in ihrer Vitalität geschwächt, so erhält sie ein [\*]. In der Regel ist sie dann nur vegetativ entwickelt [v] (d.h. sie durchläuft den Reproduktionszyklus erkennbar nicht). Wächst die Art auffallend üppig, so wird sie mit einem [L] (für engl.: luxuriant) gekennzeichnet. Keimlinge erhalten ein [K]; juvenile Pflanzen und jung austreibende Sprosse, die sich aber im Laufe der Vegetationsperiode voll entwickeln werden, erhalten ein [j].

Schließlich ermittelten wir den Anteil der Photosynthetisch Aktiven Strahlung [PAR] in %, der den einzelnen Vegetationsschichten zukam. Er korreliert natürlich deutlich mit den Deckungsgraden von Baum- und Strauchschicht und kann die Abnahme lichtbedürftiger Arten bzw. die Zunahme schattentoleranter Arten zwanglos erklären (vergl. Tabelle 1 *Glyceria maxima* und *Cardamine amara*).

Die Benennung der höheren Pflanzen folgt der Florenliste von NRW (WOLFF-STRAUB et al. 1988)

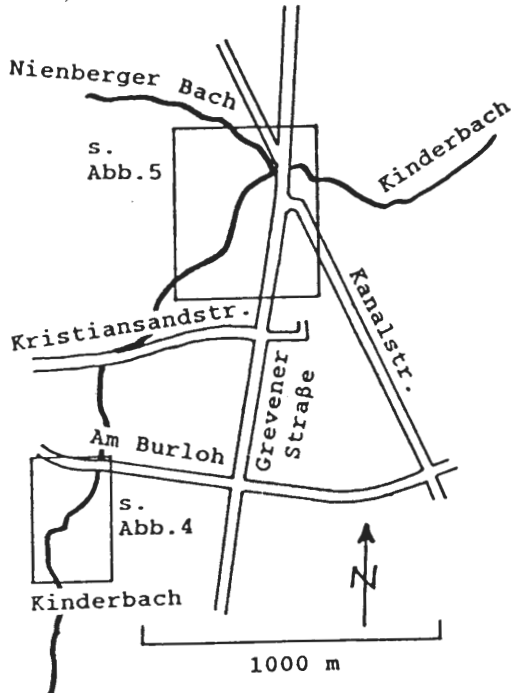


Abb. 2: Lageskizze der Untersuchungsgebiete in Münster-Kinderhaus.



Abb. 3: Nördlicher Teil der Kinderbachaue in Münster-Kinderhaus (Juni 1988); Wasserschwadenröhrriecht im Vordergrund und Auwaldinitialen.

## Ergebnisse

### Aufn.-Nr. 1: Schlankseggenried (*Caricetum gracilis* Almquist 1929)

Unmittelbar südlich des Burloh (s. Abb. 1 u. 4) wächst in einer Geländemulde ein auffallend homogener Schlankseggenbestand, den wir als *Caricetum gracilis* Almquist 1929 ansprechen. Es ist hier eine Ersatzgesellschaft der potentiellen natürlichen Auwaldvegetation und steht im Kontakt zu weiteren Feuchtgrünlandgesellschaften. Das Schlankseggenried ist überflutungshart, aber empfindlich gegenüber Wasserstandsschwankungen und längeren Trockenphasen (DIERSSEN 1988). „Naturnahe Vegetationstypen der *Magnocaricion*-Gesellschaften sind reich an Arten der Klasse *Phragmitetea* (Röhrriechtgesellschaften). Mit zunehmender Entwässerung der Standorte wächst der Anteil von Arten aus der Klasse *Molinio-Arrhenatheretea* (Wirtschaftsgrünland) in den Beständen“ (SCHRAUTZER 1988). Auch das von uns aufgenommene Schlankseggenried zeigt statt einer floristischen Anbindung an die Röhrriechte bereits Anteile von Grünlandarten. Dies erscheint uns als ein deutliches Zeichen für die Absenkung des Grundwasserspiegels.



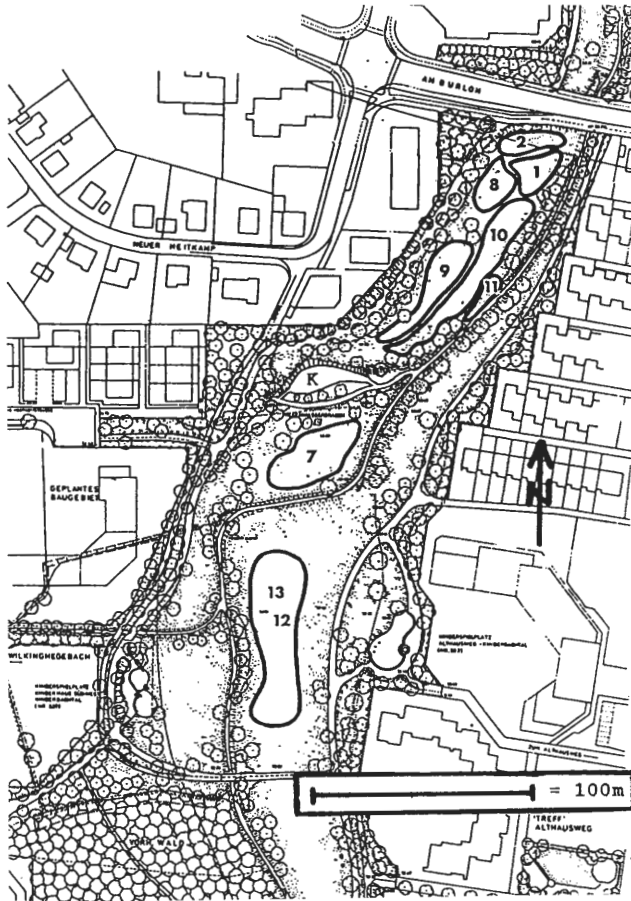


Abb. 4: Südlicher Teil des Untersuchungsgebietes (Vegetationstypen 1, 2 und 7-13).

Aufn.-Nr. 2-5: Wasserschwadenröhricht (*Glycerietum maximae* Hueck 1931 Subass. *caricetosum acutiformis*) und Fragmente

Alle von uns untersuchten Bestände von *Glyceria maxima* gehören zur Untergesellschaft von *Carex acutiformis* mit den weiteren Differentialarten *Carex gracilis* und *Lythrum salicaria*. Das „*Caricetosum*“ stellt den trockenen Flügel der Assoziation dar, der nach POTT (1980) bevorzugt Bereiche mit starken Wasserstandsschwankungen besiedelt und artenreicher ist als die typische Subassoziation. Aufn.-Nr. 2 liegt in unmittelbarer Nachbarschaft zum *Caricetum gracilis* (vergl. Abb. 4). Die Flächen 3-5, die außerhalb der Parkanlage liegen (vergl.

Tabelle 1: KINDERBACHAU 1988

Aufn.-Nr.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Aufn.-fläche in qm:	300	100	500	500	500	2000	75	25	80	80	40	25	25
Artenzahl gesamt:	14	21	27	29	54	36	16	24	30	22	58	14	23
B.S. Höhe i.D. in m:	.	.	15	8	10	15	.	.	.	.	.	.	.
Veg.-bedeckung in %:	.	.	10	<5	25	10	.	.	.	.	.	.	.
S.S. Höhe i.D. in m:	.	.	4	7	3	5	3	.	.	.	.	.	.
Veg.-bedeckung in %:	.	.	<5	10	<5	15	15	.	.	.	.	.	.
K.S. Höhe i.D. in m:	0,7	0,8	0,6	0,6	0,5	0,6	1,0	1,5	1,3	0,9	0,8	0,3	0,3
Veg.-bedeckung in %:	85	85	70	80	85	95	100	100	100	100	95	100	100
M.S. Höhe i.D. in cm:	.	.	.	.	1	1	1	.	1	.	1	.	.
Veg.-bedeckung in %:	.	.	.	.	<5	<5	5	.	10	.	10	.	.
PAR- unbeschattet in %:	100	100	100	100	100	100	100	.	100	100	100	100	100
über K.S. in %:	100	44°	16	18	13	13	100	.	100	100	100	100	100
über M.S. in %:	4	12	2	3	3	2	3	.	2	2	7	24	10
B.S. <i>Alnus glutinosa</i>	.	.	.	.	2	2a	.	.	.	.	.	.	.
<i>Betula pendula</i>	.	.	.	.	+ j	2 j	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salix alba</i>	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alnus incana</i>	.	.	.	.	.	1 v	.	.	.	.	.	.	.
S.S. <i>Salix x reichhardtii</i>	.	.	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	.	+ j	1 j	r v	.	.	.	.	.	.
<i>Salix viminalis</i>	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salix x sericans</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ribes nigrum</i>	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Betula pendula</i>	.	.	.	.	.	+ j	1 j	.	.	.	.	.	.
<i>Betula pubescens</i>	.	.	.	.	.	+ j	+ j	.	.	.	.	.	.
<i>Salix x rubens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	.	.	.	.	2av	.	.	.	.	.	.
<i>Sambucus nigra</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Alnus incana</i>	.	.	.	.	.	.	1 v	.	.	.	.	.	.
K.S.													
AC <i>Glyceria maxima</i>			5 j	4 j	3 j	2aj	.	.	2mv	2mv	.	.	.
AC/D <sub>1</sub> <i>Carex gracilis</i>	5		2m	1	2m	1 v	.	2av	2mv	2mv	1 v	.	.
D <sub>1</sub> <i>Carex acutiformis</i>			1 v	2b	2b	.	.	.	.	.	.	.	+ *v
VC <i>Galium palustre</i>			.	.	1 v	2mj	2mj	.	.	.	.	.	.
OC/KC <i>Lycopus europaeus</i>			.	.	.	2mj	2aj	1	r *v	.	+ v	+ K	.
<i>Mentha aquatica</i>			2mj	2bj	+ j	1 j	.	.	1 v	.	+ v	.	.
<i>Iris pseudacorus</i>			r j	+ j	+ v	2mj	2m	.	.	.	.	.	.
D <sub>2</sub> <i>Ranunculus ficaria</i>			1 v	(v)v	2mv	3	4 v	.	.	.	.	.	.
D <sub>2</sub> <i>Cardamine amara</i>			.	2m	2m	3	2a	.	.	.	.	.	.
D <sub>2</sub> <i>Scirpus sylvaticus</i>			.	.	1 v	2aj	+ j	.	.	.	+ v	.	.
VC <i>Filipendula ulmaria</i>	+ j	.	.	+ j	r v	1 v	1 j	4	4	3	2a	1	.
D <sub>3</sub> <i>Phalaris arundinacea</i>	2mj	r j	+ j	2mj	2aj	.	.	2a	2a	4	.	.	1 *v
VC/D <sub>1</sub> <i>Lythrum salicaria</i>	+ j	1 j	+ v	.	1 j	2mj	1	2a	2a	1	1	.	.
VC <i>Hypericum tetrapterum</i>			.	.	.	.	.	1	1	1	1	.	.
OC/KC <i>Juncus effusus</i>	+ j	.	.	.	1 j	+ j	+	+	1	.	3	.	+
<i>Caltha palustris</i>	+	1	1	1	1	3 L	.	2av	.	.	.	.	.
<i>Myosotis scorpioides</i>	+ j	1 j	.	.	1 j	2aj	.	2av	.	.	1	1 K	.
<i>Alopecurus pratensis</i>	2m	1	.	.	.	.	2a	2m	2m	.	.	.	.
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	+ j	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.
<i>Phleum pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	2a
AC <i>Alopecurus geniculatus</i>											3	1	
VC <i>Ranunculus repens</i>						+ v	+				1 v	2a	3
VC <i>Potentilla anserina</i>						.	.	.	.	.	.	.	1 v
DO <i>Agrostis stolonifera</i>						2mj	.	.	.	.	2a	3	3
DO <i>Glyceria fluitans</i>						.	.	.	.	.	.	2b	2m
DO <i>Eleocharis palustris</i>						.	.	.	.	.	.	2b	1
DO <i>Carex hirta</i>						.	.	.	.	.	.	.	3
DO <i>Ranunculus flammula</i>						.	.	.	.	.	.	2m	.

Fortsetzung Tabelle 1

Aufn.-Nr.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
VC <i>Epilobium hirsutum</i>	.	+ j	2aj	2aj	2aj	2bj	.	+	3	2a	1	.	.
OC/KC <i>Urtica dioica</i>	+ j	1 j	1 j	2aj	3 j	4 j	5	2a	3	2b	+ v	.	.
<i>Galium aparine</i>	.	.	1 j	1 v	2mv	2mj	2a	+	2b	2a	+ v	.	.
<i>Glechoma hederacea</i>	.	1	.	.	+	1	2mv	.	2mv	.	1 v	.	.
<i>Calystegia sepium</i>	.	1 j	.	.	+ j	.	.	+	1	2m	1 v	.	.
<i>Carduus crispus</i>	.	.	.	.	.	+ j	.	r v	.	1	r	.	.
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	.	.	.	.	2m	.	2m	1	1	.	.
<i>Heracleum sphondylium</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	1	+	+ v	.	.
<i>Tanacetum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	.	.
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+ v	+ v	.	.
Begleiter													
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	1 j	1 j	1 j	1 j	.	.	2a	1 v	1	+ v	.	.
<i>Poa trivialis</i>	.	.	+ v	.	2m	2mj	1 v	1 v	.	.	2m	+ v	1
<i>Cirsium arvense</i>	+ j	r j	.	.	.	.	1	2a	2a	3	2a	.	.
<i>Humulus lupulus</i>	1 j	1 j	.	+ j	+ j	.	.	1 v	.	.	.	.	.
<i>Angelica sylvestris</i>	r j	.	.	.	+ j	.	1 v	.	1 v	.	.	.	.
<i>Galeopsis spec. (bifida)</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	r *v	r j	r v	.	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	r j	.	r j	r j	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex conglomeratus</i>	.	.	.	.	1 j	.	.	+	.	.	r *v	.	.
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	.	.	.	r j	.	.	.	.	2m	+ v	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	2m	.	.
<i>Impatiens parviflora</i>	r K	.	.	.	1 K	2mK	.	.	.	.	.	.	.
M.S. <i>Brachythecium rutabulum</i>	.	.	.	.	2mv	v v	2av	.	2av	.	2av	.	.
<i>Eurhynchium praelongum</i>	.	.	.	.	+ v	v v	.	.	.	.	2mv	.	.

° = Wert für beschattete Flächenanteile

außerdem in Aufn.Nr. 2: *Rubus caesius* 1; *Veronica beccabunga* + j

Nr. 3: *Humulus lupulus* S.S. v v; *Rumex hydrolapathum* r j; *Salix \* sericans* B.S. +

*Solanum dulcamara* 2m j; *Veronica beccabunga* r v

Nr. 4: *Eupatorium cannabinum* 1 j; *Lysimachia nummularia* r j; *Salix cinerea* S.S. + j

Nr. 5: *Acer pseudoplatanus* + j; *Adoxa moschatellina* v v; *Carex remota* r; *Equisetum*

*arvense* 1 v; *Epilobium parviflorum* + j; *Myosoton aquaticum* + j; *Plagiominium*

*undulatum* r v; *Salix triandra* S.S. +; *Valeriana repens* + j

Nr. 6: *Ajuga reptans* 1 v; *Alliaria petiolata* 1; *Crepis paludosa* +; *Galium*

*elongatum* 2m j; *Impatiens noli-tangere* 2a j; *Juncus articulatus* r j; *Solanum*

*dulcamara* 2m j

Nr. 7: *Chaerophyllum temulum* r \*v

Nr. 8: *Cirsium palustre* r v; *Epilobium parviflorum* 2m; *Epilobium tetragonum* 1

Nr. 9: *Aegopodium podagraria* + v; *Alliaria petiolata* + v; *Hypericum maculatum* 1

*Lamium album* 1; *Lathyrus pratensis* 2m; *Pulicaria dysenterica* 1; *Stachys*

*sylvatica* +

Nr.10: *Lamium album* 2a l; *Silene pratensis* + l; *Vicia cracca* +

Nr.11: *Achillea millefolium* r v; *Achillea ptarmica* + v; *Aegopodium podagraria* + v

*Ajuga reptans* 1 v; *Carex nigra* + v; *Cerastium holosteoides* r; *Festuca rubra*

2m; *Holcus lanatus* 2b; *Juncus conglomeratus* 1; *Juncus inflexus* 1; *Lotus*

*corniculatus* 1 v; *Lotus uliginosus* 1; *Melilotus officinalis* + \*v; *Plantago*

*lanceolata* 2m; *Poa palustris* 2m v; *Poa pratensis* 1; *Quercus robur* r j

*Ranunculus acris* r; *Salix aurita* r j; *Silene dioica* 1 v; *Solidago canadensis*

r v; *Stellaria media* + v; *Tussilago farfara* + v; *Veronica serpyllifolia* r;

*Vicia cracca* r; *Vicia hirsuta* +

Nr.12: *Alisma plantago-aquatica* r K; *Polygonum lapathifolium* r K; *Rorippa amphibia* rK

*Trifolium repens* 1

Nr.13: *Cynosurus cristatus* 1; *Holcus lanatus* 2a; *Juncus articulatus* 1; *Lolium*

*perenne* r; *Plantago major* r v; *Poa pratensis* 1; *Stellaria graminea* +

*Taraxacum officinale* agy. + \*v; *Trifolium pratense* + v; *Trifolium repens* 2m

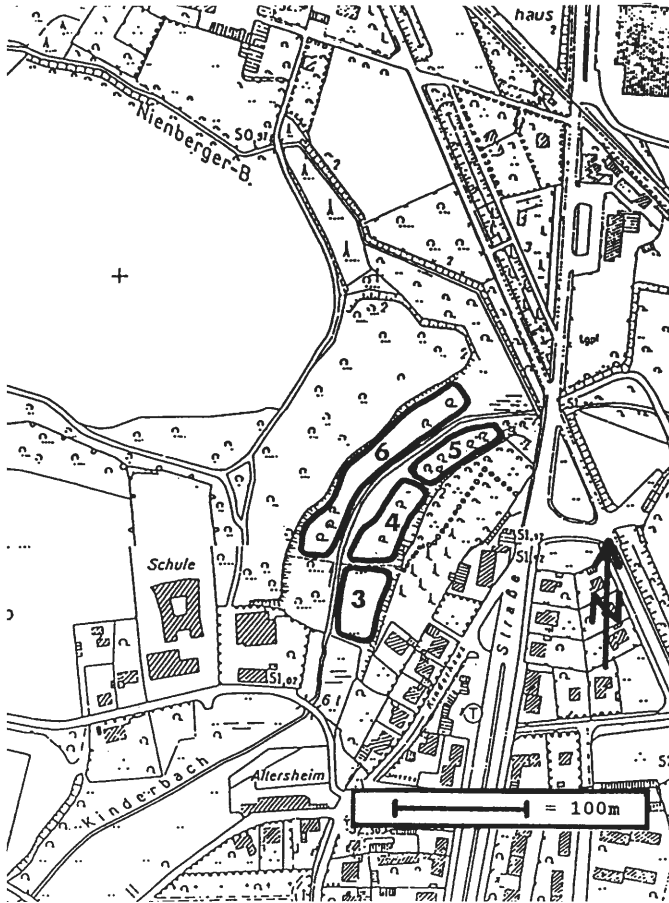


Abb. 5: Nördlicher Teil des Untersuchungsgebietes (Vegetationstypen 3-6).

Abb. 3), zeigen einen steigenden Anteil von Gehölzen, eine zunehmende Beschattung (vergl. Tabelle 1: PAR) und eine Zunahme nitrophytischer Hochstaudenarten (*Epilobium hirsutum*, *Urtica dioica*, *Galium aparine* u.a.), einhergehend mit der Abnahme von *Glyceria maxima*. Aufnahme 5 ist pflanzensoziologisch schon nicht mehr genau einzustufen, da der Anteil von *Alnetea*-, *Salicetea*- aber auch von *Artemisietea*-Arten erheblich gestiegen ist.

Auffällig ist hier die hohe Deckung von *Cardamine amara*. Sie bildet mit *Ranunculus ficaria* und *Scirpus sylvestris* eine Gruppe von Differentialarten, die den von 2 nach 6 zunehmenden Waldcharakter in der Krautschicht augenscheinlich macht (s. Abb. 6).

Aufn.-Nr. 6: „Erlenuwald“

Die Aufnahmefläche liegt den Aufnahmen 2 bis 5 gegenüber (vergl. Abb. 5). Auf ehemaligem Feuchtgrünland stocken heute neben der dominierenden *Alnus glutinosa* standortsfremde Gehölze mit grüngerer Deckung (*Alnus incana*, *Populus x canadensis*). Darunter mischen sich floristische Elemente aus den *Phragmitetea*, den *Artemisietea* und den *Molinio-Arrhenatheretea*. Die Fläche scheint weniger naß als die gegenüberliegenden, da typische Röhrichtarten und Weidenjungwuchs fehlen. Bei dem hohen Anteil an Arten der Bruch- und Naßwälder ist eine Entwicklung zum Auwald hin wahrscheinlich.

Aufn.-Nr. 7-9: Mädesüßhochstaudenflur (*Valeriano-Filipenduletum* Siss. in Westh. et al. 1946)

Aufn.-Nr. 10: Durchdringungsstadien von Mädesüßfluren mit Rohrglanzgras

In Abbildung 1 sind die Reste der ehemals großflächig entwickelten Mädesüßfluren zu erkennen.

Die Fläche der Aufn.-Nr. 7 (Abbaustadium eines *Valeriano-Filipenduletum typicum*) wird nur noch selten überschwemmt. Hier haben die Nitrophyten – namentlich *Urtica dioica* und *Galium aparine* – erheblich an Boden gewonnen, weil im weniger nassen Milieu eine intensivere Mineralisation eingesetzt hat. Verstärkt wurde dieser Effekt durch die Aufgabe der Bewirtschaftung. Nach SCHRAUTZER (1988) kommt es nach Auflassung von Feuchtwiesen durch die Zersetzung der nicht mehr entfernten Biomasse zur Eutrophierung und als Folge zum Eindringen produktiver Hochstauden und polykormbildender Arten. Mit zunehmendem Brachealter folgen nitrophile Arten wie *Urtica dioica*, und der größte Teil der Feuchtwiesenvegetation verschwindet.

Die Aufnahmen 8 und 9 gehören hingegen noch zur *Subassoziatiön von Phalaris arundinacea* in ihrer typischen Variante (VERBÜCHELN 1987), welche ehemals stärkere Überflutung anzeigt.

Dort, wo das Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) aspektbestimmend wird (vergl. Aufn.-Nr. 10), kann man schon fast von einem *Phalaridetum* sprechen. Diese Gesellschaft ist jedoch in der Regel unmittelbar am Fließwasser zu finden. Die aufgenommenen Flächen liegen aber deutlich über der Mittelwasserlinie des Baches. Deshalb sollten sie zum *Valeriano-Filipenduletum* gestellt werden.

Aufn.-Nr. 11:

Auf der Bachschulter (s. Abb. 4) fanden sich fleckenweise physiognomisch auffallend abweichende Flächen, die wir der Vollständigkeit halber dokumentieren wollen, aber keinem Vegetationstyp zuordnen können. Die Flächen sind ausgesprochen artenreich, da es sich um ein Mosaik aus Resten von Pioniervegetation sowie um Elemente der Hochstaudenfluren, Flutrasen und Feuchtwiesen handelt. Diese floristische Zusammensetzung ist sicherlich nur von kurzer Dauer, aber die weitere Entwicklung auf diesen Flächen ist noch nicht abzusehen.

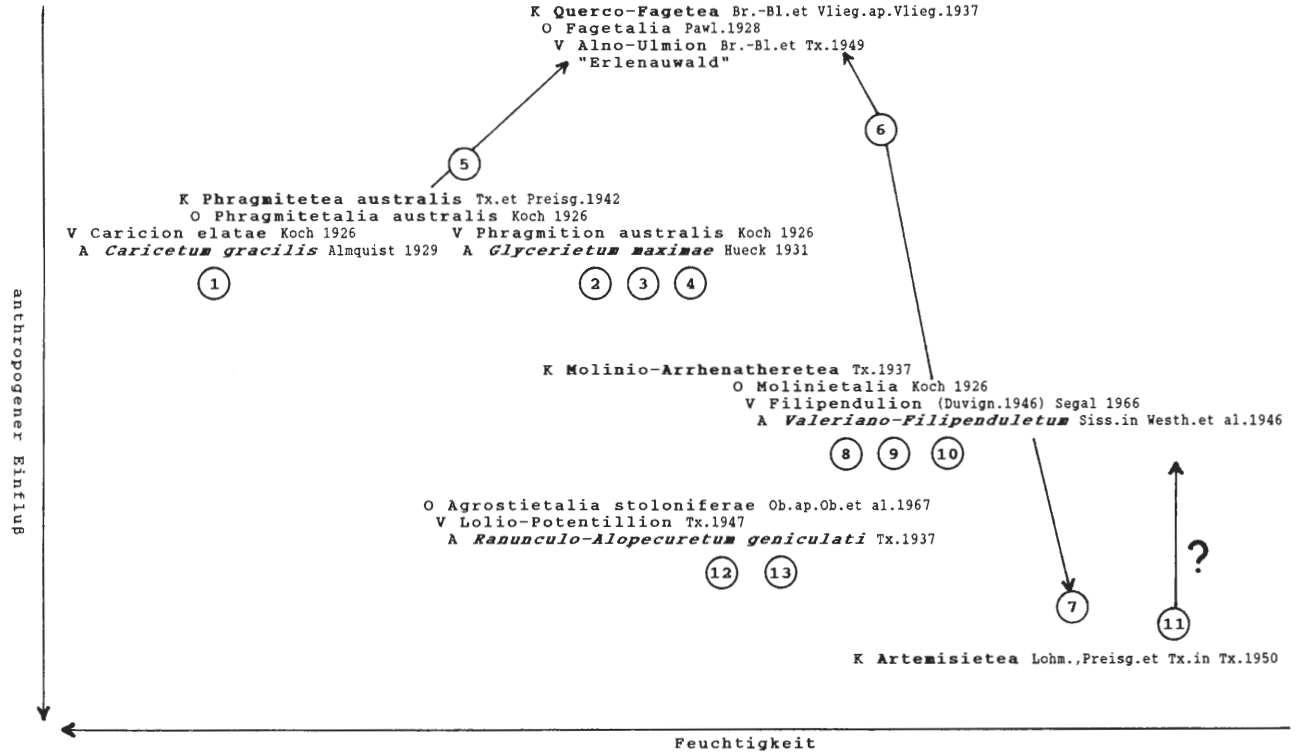


Abb. 6: Ökogramm der Vegetationseinheiten in der Kinderbachau (Die Zahlen entsprechen den Aufn.-Nr. in Tabelle 1).

Aufn.-Nr. 12 u. 13: Knickfuchsschwanz-Flutrasen (*Ranunculo-Alopecuretum geniculati* Tx. 1937)

Das *Ranunculo-Alopecuretum* besiedelt eutrophe Flutmulden und Hohlformen, die längere Zeit vom Wasser überstaut sind, später im Jahr aber stark abtrocknen. Unsere Aufnahmen wurden auf einer Fläche gemacht, die wohl als Rasen geplant und angesäht worden war, wegen ihrer oberflächlichen Vernäsung jedoch nicht regelmäßig gemäht werden konnte (s. Abb. 4). Demzufolge konnte sich die Ansaat hier nie gegen die naturnahe Vegetation durchsetzen. Floristische Spuren dieses Konkurrenzkampfes finden sich zahlreich im Anhang zu Tabelle 1 in Aufn.-Nr. 13. Die beiden Aufnahmen werden nach VERBÜCHELN (1987) dem *Ranunculo-Alopecuretum geniculati* in der *Subassoziationsgruppe von Glyceria fluitans* zugeordnet. In beiden Fällen handelt es sich um die typische Subassoziation in der *Variante von Eleocharis palustris*, das stellenweise große Herden bildet.

Zwischen den *Filipendulion*-Flächen und den Flutrasen hat sich parallel zu einer regelmäßig schüttenden Ackerdrainage in einer Geländemulde ein Kleingewässer (K) gebildet (s. Abb. 4), das inzwischen eine stattliche Zahl interessanter Arten beherbergt. Darunter befindet sich auch *Calla palustris*, die in der Roten Liste der Pflanzen und Tiere NRW (WOLFF-STRAUB et al. 1986) als stark gefährdet eingestuft wurde. Die Art wurde hier zwar vor Jahren ausgesetzt, konnte sich aber nicht nur halten, sondern breitet sich an geschützten Stellen aus.

Artenliste Stillgewässer 18.05.1988

*Achillea ptarmica*; *Alisma plantago-aquatica*; *Calla palustris*; *Lemna minor*; *Myriophyllum spicatum*; *Nasturtium officinale*; *Potamogeton crispus*; *Potamogeton natans*; *Ranunculus peltatus*; *Rorippa palustris*; *Typha latifolia*; *Valeriana repens*; *Veronica beccabunga*

interessante Arten am Ufer:

*Juncus acutiflorus*; *Senecio aquaticus*; *Berula erecta*

#### L i t e r a t u r

- DIERSSEN, K. (1988): Rote Liste der Pflanzengesellschaften Schleswig-Holsteins. Schriftenr. d. Landesamtes f. Natursch. u. Landschaftspfl. Schleswig-Holstein **6**: 157 S., Kiel. – POTT, R. (1980): Die Wasser- und Sumpfvvegetation eutropher Gewässer in der Westfälischen Bucht. Abh. Landesmus. Naturk. **42** (2): 156 S., Münster. – SCHRAUTZER, J. (1988): Pflanzensoziologische und standörtliche Charakteristik von Seggenriedern und Feuchtwiesen in Schleswig-Holstein. Mitt. AG Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg **38**, Kiel. – VERBÜCHELN, G. (1987): Die Mähwiesen und Flutra-

sen der Westfälischen Bucht und des Nordsauerlandes. Abh. Westf. Mus. Naturk. **49** (2): 88 S., Münster. – WILMANN, O. (1984): Ökologische Pflanzensoziologie. UTB 269, Quelle & Meyer, 351 S., Heidelberg. – WOLFF-STRAUB, R. et al. (1986): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen. In: Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen und Tiere. Schriftenr. Landesanst. f. Ökologie, Landschaftsentw. u. Forstplanung NRW **4**: S. 41-82, Recklinghausen. – WOLFF-STRAUB, R. et al. (1988): Florenliste von Nordrhein-Westfalen. Schriftenr. Landesanst. f. Ökologie, Landschaftsentw. u. Forstplanung NRW **7**: 128 S., Recklinghausen.

Anschrift der Verfasser: D. Hinterlang, Dipl.Biol. J. Pallas & Dr. E. Schröder,  
Botanisches Institut, Schloßgarten 3, 4400 Münster



# Flechtenverbreitung und Luftverschmutzung in Greven und seiner Umgebung

Fritz Runge, Münster

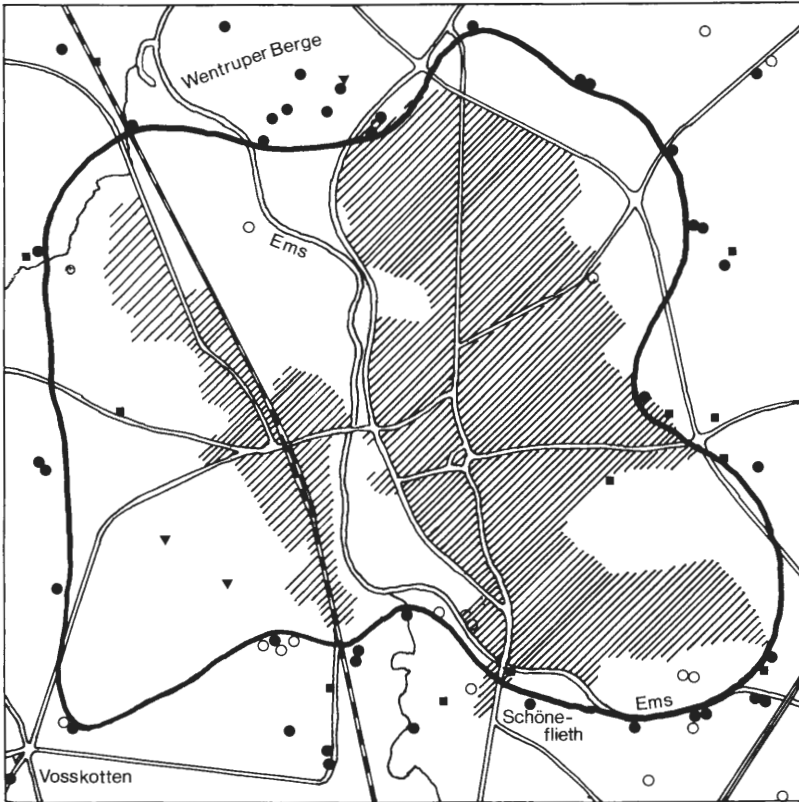
„Schon im vorigen Jahrhundert haben sich die epiphytischen Flechten als ausgezeichnete Indikatoren für die lufthygienische Situation in Städten erwiesen“ (STEUBING 1987). Viele Flechten werden durch Luftverunreinigungen, insbesondere durch Immissionen von Schwefeldioxid, aber auch durch bestimmte klimatische Faktoren geschädigt oder abgetötet (HENNSEN & JAHNS 1974, WIRTH 1983). So fehlen Strauch- und Blattflechten im Inneren vieler Städte oder in der Nähe von Industrieanlagen. Jedoch dringen auf Bäumen oder Holzpfehlern wachsende (epiphytische) Krustenflechten oft weit in die Zentren von Ortschaften vor. Mehrere „epipetrische“ Krustenflechten vermögen als „Stadtflechten“ (FOLLMANN 1968) sogar noch auf Bordsteinen und Mauern im Häusermeer dicht bebauter Großstädte zu leben (KLEMENT 1956). Das Gebiet, in dem zwar noch epipetrische Krustenflechten vorkommen, die epiphytisch lebende „Kuchenflechte“ *Lecanora conizaeoides* aber ausbleibt, bezeichnet man als „Flechtenwüste“. Hier ist die Luft meist stark verschmutzt. An diese „Wüste“ schließt sich im allgemeinen die „Flechten-Kampfzone“ an, in der die „Kuchenflechte“ noch die Borke der Bäume und Pfehle besiedelt. Die weiter außerhalb gelegene „Normalzone“ mit „sauberer“ Luft erkennt man am Vorkommen von verschiedenen Strauch- und Blattflechten, namentlich der Blasen- oder Hornblattflechte *Hypogymnia physodes*. Diese Art dient allgemein als Testflechte.

Auf Grund des Fehlens oder Vorkommens der Flechten hat man Karten der Luftverunreinigung von mehreren Landschaften, von über 50 Groß- und 60 Kleinstädten (DOLL 1982), auch von einigen Dörfern gezeichnet. Eine solche Karte gibt es von der 15 km nördlich von Münster gelegenen Stadt Greven bisher nicht, wohl dagegen von der Großstadt Münster (RUNGE 1975 u. 1979). Daher kartierte ich in den Wintern 1987/88 und 1988/89 die Vorkommen einiger Flechten in Greven und seiner Umgebung (Karte).

Abgesucht wurden in erster Linie ältere Bäume, vor allem Birken sowie zahllose ältere Zaunpfehle, die die Grünländereien begrenzen. Die meisten Flechten saßen erwartungsgemäß an der „Wetterseite“ (FEIGE & KREMER 1979), also an der Südwest- und Westseite der Pfehle bzw. Stämme.

Der Karte läßt sich folgendes entnehmen:

Im Inneren der Stadt Greven gibt es – erfreulicherweise – keine ausgesprochene „Flechtenwüste“. Die epiphytische Krustenflechte *Lecanora*



Flechtenfundorte in Greven und seiner Umgebung: Punkte: *Hypogymnia physodes*, Kreise: *Parmelia sulcata*, Dreiecke: *Cladonia chlorophaea*, Vierecke: *Xanthoria parietina*. Ausgezogene Linie: Grenze zwischen Kampf- und Normalzone.

*conizaoides* bewohnt die etwa 150 Jahre alten Linden an der St. Martinuskirche in der Stadtmitte, auch die älteren Bäume in der Nähe des Bahnhofs und der Fabriken. Allerdings fehlt sie auf vielen alten Bäumen an der Bahnhofstraße.

Dagegen fällt das ganze eng begrenzte Stadtinnere von Greven in die „Flechten-Kampfzone“. Also ist die Luft im Kern der Stadt nicht ganz schlecht.

Die „Normalzone“ mit verhältnismäßig sauberer Luft reicht wider Erwarten im Osten und Süden (Schöneflieth) recht nahe, nämlich etwa 1 km an den Stadtkern (St. Martinuskirche) heran. Im Westen dagegen beginnt die Nor-

malzone in etwa 2 km und im Südwesten sogar erst in 3 km (Voßkotten) Entfernung vom Stadtzentrum. Bei den in Greven und seiner Umgebung vorherrschenden SW- und W-Winden sollte man meinen, daß sich die „Kampfzone“ gerade nach Osten oder Nordosten weiter ausdehnt und im Westen und Südwesten, also an der „Luvseite“ bis an die Grenze der dichten Bebauung heranreicht. Merkwürdigerweise ist das Gegenteil der Fall. Selbst im dicht westlich des Bahnhofs gelegenen, größeren Waldgebiet der Gronenburg wurde keine *Hypogymnia physodes* gefunden.

Allerdings kommen in der Normalzone nur verhältnismäßig wenige *Hypogymnia physodes* vor und diese sind selten üppig entwickelt. Dieser Bereich dürfte wohl eher einen Übergang von der Kampf- zur Normalzone darstellen.

Bemerkenswerterweise wachsen die Blasenflechte, auch die Grubige Schüsselflechte (*Parmelia sulcata*) noch in etwa 100 m Entfernung von der Autobahn „Hansalinie“ (in der Südostecke der Karte).

Kartiert wurde auch die Grubige Schüsselflechte (*Parmelia sulcata*), die nach DOBSON (1979) ebenfalls saubere Luft anzeigt. Diese Blattflechte war aber meist klein und teilweise geschädigt.

Die sonst in der Normalzone nicht gerade seltenen Strauchflechten (Pflaumenbaumflechte, *Evernia prunastri* und Graugrüne Rentierflechte, *Cladonia portentosa*) sah ich nirgendwo.

In der Karte sind ferner die Fundorte der stickstoffanzeigenden Gelbflechte (*Xanthoria parietina*) und der Becherflechte *Cladonia chlorophaea* eingetragen. Beide Flechten vermögen offenbar auch in der Kampfzone zu leben. Wahrscheinlich wurden einige *Cladonia chlorophaea*, die Erde und morsche Baumstümpfe bewohnt, übersehen.

Ein Gebiet mit verhältnismäßig vielen Flechten stellt übrigens das bewaldete Dünengelände der Wentruper Berge dar. Hier gibt es besonders viele *Hypogymnia physodes*, *Cladonia chlorophaea* und *Cladonia furcata*.

#### L i t e r a t u r

- DOBSON, F. (1979): Lichens. 317 S., Richmond, Surrey. – DOLL, R. (1982): Flechten. 243 S., Wittenberg-Lutherstadt. – FEIGE, B. & B.P. KREMER (1979): Flechten – Doppelwesen aus Pilz und Alge. Kosmos-Bibliothek. 72 S., Stuttgart. – FOLLMANN, G. (1968): Flechten (Lichenes). Kosmos-Verlag. 67 S., Stuttgart. – HENSSEN, A. & H.M. JAHNS (1974): Lichenes. 467 S., Stuttgart. – KLEMENT, O. (1956): Zur Flechtenflora des Kölner Domes. Decheniana **109**: 87-90. Bonn. – RUNGE, F. (1975):

Flechtenverbreitung und Luftverunreinigung im Stadtinneren von Münster. *Natur u. Heimat* **35**: 14-16, Münster. – RUNGE, F. (1979): Flechtenverbreitung und Luftverunreinigung in der Umgebung Münsters. *Natur u. Heimat* **39**: 53-57, Münster. – STEUBING, L. (1987): Bewertung der lufthygienischen Situation im städtischen Bereich mittels pflanzlicher Indikatoren. *Düsseldorfer Geobotan. Kolloqu.* **4**: 53-60, Düsseldorf. – WIRTH, V. (1983): Flechten. *Stuttgarter Beitr. z. Naturk. Serie C*, 2. Aufl.: 1-37.

Anschrift des Verfassers: Dr. F. Runge, Diesterwegstr. 63, 4400 Münster

# Das Felsen-Greiskraut (*Senecio squalidus* L.) in Steinbrüchen des östlichen Sauerlandes

Herbert Diekjobst, Iserlohn

(Veröffentlichung der Arbeitsgemeinschaft f. biolog.-ökolog. Landesforschung Nr. 87)

## 1. Einleitung

Bei einer floristischen Kartierung stieß der Verf. zunächst in zwei weiter auseinander liegenden Steinbrüchen im östlichen Sauerland auf Bestände des Felsen-Greiskrauts. In einem Falle (Auflistung Nr. 4) handelte es sich um wenige Einzel Exemplare in einem Kalksteinbruch, im anderen Falle (Nr. 11) um mehrere individuenreiche Bestände in einem Diabassteinbruch. Eine gezielte Nachsuche zeigte, daß die Art auch in den dazwischen liegenden, teils aufgelassenen, teils noch in Betrieb befindlichen Steinbrüchen schon recht verbreitet ist.

## 2. Verbreitung des Felsen-Greiskrauts in Mitteleuropa

In mitteleuropäischen Floren wird das Felsen-Greiskraut durchweg als *Senecio rupestris* W. & K. aufgeführt, so in BINZ (1986), FRITSCH (1911, 1973), HESS et al. (1980), GARCKE (1972), OBERDORFER (1983a), ROTHMALER (1987) und SCHMEIL-FITSCHE (1988). Nach der sich darin dokumentierenden gängigen Auffassung ist *S. rupestris* eine mittel- und südeuropäische Gebirgsart (montan-subalpine Verbreitung), deren Areal den östlichen Alpenbogen und die anschließenden Karpaten, die Apenninen sowie die Balkanhalbinsel umfaßt.

Im Schwerpunkt seiner Höhenverbreitung, der subalpinen Stufe, wächst das Felsen-Greiskraut in lückigen Wildkrautbeständen, an Weg- und Straßenrändern, an Sennhütten und in Lägerfluren (OBERDORFER 1983a). Entgegen dem Namen sind Felsstandorte eher selten. Entsprechend der Präferenz für basenreiche, steinige Böden ist die Art in den nördlichen und südöstlichen Kalkalpen nicht selten. Mit Vorliebe besiedelt die pionierfreudige, aber konkurrenzschwache Art neue Forstwege, die an Steilhängen angelegt worden sind. An deren Rändern tritt sie truppweise auf sowie einzeln auf kleinen Absätzen der Felsanschnitte. OBERDORFER (1983a) bezeichnet die Art treffend als Straßenwanderer. In älteren, stärker gesättigten Beständen kommt die Art nur vereinzelt vor.

Entsprechend der östlichen Gesamtverbreitung weist die Karte im Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz (WELTEN & SUTTER 1982) nur Vorkommen im östlichen Graubünden aus. Diese sind aber erst durch Arealausweitung ab dem 19. Jahrhundert entstanden. Vorher war die Art aus der Schweiz nicht bekannt (HEGI 1928/29,

1987; HESS et al. 1980). Dort soll die seit 1837 nachgewiesene Pflanze mit dem Straßenbau das Unterengadin erreicht haben.

In der Bundesrepublik Deutschland berührt das Felsen-Greiskraut in den Berchtesgadener Alpen gerade den Südosten des Gebietes (HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1989). Im Gegensatz zur Ausbreitungstendenz in der Schweiz ist dem Verbreitungsatlas der Bundesrepublik eine rückläufige Tendenz zu entnehmen. Die Art ist von neun Grundfeldern bekannt; acht davon enthalten nur Funde vor 1945 (genauere Angaben bei VOLLMANN 1914). Nur im Bereich der TK 25 Berchtesgaden (8344) gibt es Nachweise nach 1945. Die Art ist allerdings in der Roten Liste nicht aufgeführt.

### 3. Ein taxonomischer und nomenklatorischer Problemfall

Das Felsen-Greiskraut gehört nach ALEXANDER (1979) mit so bekannten Arten wie *Senecio vulgaris*, *S. sylvaticus* und *S. viscosus* zur Typusektion *Senecio* der Gattung. Diese enthält neben annuellen auch kurzlebig-perennierende Arten wie das Felsen-Greiskraut selbst. Diese ist damit umfassender als die noch in GARCKE (1972) und HEGI (1928/19, 1987) verwendete Sektion *Annui*, die natürliche Verwandtschaftsverhältnisse zerreißt. Langlebiger-perennierende Arten wie *S. jacobaea*, *S. erucifolius* oder *S. aquaticus* gehören nicht dazu. In TUTIN et al. (1976) wird die Typusektion *Senecio* von den Bearbeitern der Gattung (CHATER, A. O. & S. M. WALTERS) noch mit der Sektion *Annui* gleichgesetzt. In Südeuropa enthält die Sektion noch eine Reihe weiterer, z. T. schwer gegeneinander abgrenzbarer Arten (ALEXANDER 1979, PIGNATTI 1982, TUTIN et al. 1976, ZANGHERI 1976).

*Senecio rupestris* wurde 1803 wenig später als *S. vernalis* von F. A. VON WALDSTEIN-WARTEMBERG und P. KITAIBEL in ihren *Descriptiones et Icones Plantarum variorum Hungariae* erstmals beschrieben. Versuchte Zuordnungen zu verwandten zentral- und westmediterranen Arten sowie spätere Neubeschreibungen haben zu einer ganzen Liste von Synonymen geführt (HEGI 1927/28, 1987).

Besonderen Anlaß zu Verwirrung gab die Gleichsetzung von *S. nebrodensis* L., einer nach Revision der Belege durch ALEXANDER (1979) in Südspanien endemischen Art (nach PIGNATTI 1982 auch auf Sizilien vorkommend und mit *S. siculus* konspezifisch) mit *S. nebrodensis* anderer Autoren. *S. nebrodensis* auct. ist aber ein jüngeres Synonym für *S. rupestris*. Als Hauptautor wird meist DE CANDOLLE (DC.) zitiert.

Bereits 1753 hat C. VON LINNÉ in seinen *Species plantarum*, Vol. 2, ein im botanischen Garten in Oxford kultiviertes Greiskraut als *S. squalidus* beschrieben (*squalidus* = schmutzig). Es sieht dem später beschriebenen *S. rupestris* recht ähnlich, nur sind die Blätter stärker fiederteilig. Solche Formen sind in Südtalien zu Hause, und offenbar sind die Pflanzen von dort in den botanischen Garten gelangt. Erstmals 1794 wurde das Greiskraut auch außerhalb des Gartens an Mauern im Stadtgebiet beobachtet. Nachdem Oxford einen Eisenbahnanschluß

bekam, trat es auch in anderen Orten in der Nachbarschaft auf. Danach hat es sich bis zur letzten Jahrhundertwende zögernd (auf ca. 20 Grundfeldern), danach aber sehr stark ausgebreitet und ist heute in weiten Teilen Englands und von Wales eingebürgert. Auch in Schottland und Irland gibt es Vorkommen dieser expandierenden Sippe (PERRING & WALTERS 1962; der betreffende Verbreitungsatlas trennt auf der Karte von *S. squalidus* zwischen Vorkommen vor und nach 1900). Die Sippe wird in Großbritannien Oxford Ragwort genannt (Greiskäuter heißen auf den britischen Inseln Ragwort oder Groundsel). Die Einbürgerungsgeschichte in Großbritannien ist gut belegt (div. Veröffentlichungen zur Ausbreitung von *S. squalidus* s. bei STACE 1977).

Ungeachtet aller sonstigen Konfusion im Bereich der annuellen und kurzlebig-perennierenden *Senecio*-Arten vornehmlich im mediterranen Raum laufen *S. rupestris* in der mitteleuropäischen und *S. squalidus* vornehmlich in der angelsächsischen Literatur ohne nennenswerte Querverweise nebeneinander her. HERMANN (1956) versucht, beide Sippen zu verschlüsseln. Die aufgeführten Differentialmerkmale kommen allerdings sowohl in mitteleuropäischen *rupestris*-Populationen als auch in *squalidus*-Populationen der Britischen Inseln vor.

Ein Hinweis, daß *Senecio rupestris* und *S. squalidus* möglicherweise konspezifisch sind, findet sich bei WALTERS (1963) in einem Bericht über eine Pflanzenausstellung. Sie zeigte, daß beide vermeintlichen Arten morphologisch nicht zu trennen sind. EHRENDORFER (1973) versieht seine Gleichsetzung mit einem Fragezeichen. Nach TUTIN et al. (1976) gibt es zwischen beiden keinerlei Kreuzungsbarriere (= totale fruchtbare Kreuzbarkeit). Vollständige reproduktive Isolation ist allerdings bei den Arten der Sektion *Senecio* eher die Ausnahme (z.B. zwischen *S. vulgaris* und *S. viscosus*). Die britischen *squalidus*-Pflanzen sind nach den Autoren viel variabler im Blattschnitt als die mitteleuropäischen *rupestris*-Pflanzen, von denen sie im morphologischen Überschneidungsbereich nicht zu unterscheiden sind. Andererseits wird auch für *S. rupestris* der Formenreichtum betont (HEGI 1928/29, 1987). In der Tat ist selbst innerhalb einer alpinen Population die Variabilität erstaunlich groß.

Auch nach ALEXANDER (1979) handelt es sich beim *squalidus-rupestris*-Komplex um eine einzige Art. Er untergliedert diese in seiner Monographie der mediterranen Arten der Sektion *Senecio* in drei Subspecies. Die am weitesten verbreitete subsp. *squalidus* ist danach konspezifisch mit *S. rupestris*. Er erklärt das für *S. squalidus* i.w.S. atypische Aussehen der britischen Pflanzen damit, daß sie alle von wenigen kultivierten Pflanzen abstammen. Danach würde man allerdings eher eine geringere Variabilität der britischen Pflanzen erwarten. Wichtiger dürfte wohl sein, daß die Pflanzen offenbar aus dem südeuropäischen Teil des Areals stammen, wo andere Blattvarianten vorherrschen. Abbildungen des *squalidus*-Typs finden sich in CLAPHAM et al. (1963) sowie in BLAMEY & GREY-WILSON (1989).

In ZANGHERI (1976) wird der Komplex für Italien ebenfalls nur auf subspezifischem Niveau gegliedert. Die subsp. *squalidus* ist darin eine auf Sardinien und Sizilien beschränkte Sippe. Im übrigen Gebiet kommt danach nur die subsp. *rupestris* (W. & K.) FIORI & PAOLETTI vor. Die Untergliederung ist also recht verwirrend.

PIGNATTI (1982) führt die Art in dem zweiten großen italienischen Florenwerk wieder unter *S. rupestris*. Er will damit Verwechslungen aus dem Wege gehen, die dadurch entstehen können, daß das Artepitheton *squalidus* in den Vorgängerfloren auch auf andere Sippen bezogen worden ist (*S. squalidus* auct. non L.).

Im betreffenden HEGI-Band (VI, 4; 1987), einem von G. WAGENITZ revidierten und mit Nachträgen versehenen Nachdruck der 1. Auflage, wird in einem Nachtrag zu *S. rupestris* auf die Prioritätsberechtigung des Namens *S. squalidus* hingewiesen, wenn man den britischen Autoren folgt und die Konspezifität bejaht. In der bayerischen Übersichtsliste von MERXMÜLLER (1977) ist *S. squalidus* aufgeführt mit *S. rupestris* als Synonym. Im neuen Verbreitungsatlas der Bundesrepublik (HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1989) wird umgekehrt *S. squalidus* als Synonym geführt. Das Stichwort im Register führt zur Verbreitungskarte von *S. rupestris*. Das Karpatenvorkommen wird in der rumänischen Flora von BELDIE (1979) unter *S. squalidus* aufgeführt.

Vor allem wegen der Argumente in ALEXANDER (1979) und TUTIN et al. (1976) wird im Folgenden der Artnamen *S. squalidus* verwendet.

#### 4. Folgen der Ausbreitung von *Senecio squalidus* in Großbritannien

Der enge Kontakt mit verwandten Arten bei der Ausbreitung von *Senecio squalidus* in Großbritannien hat dort zur Entstehung einer neuen Art und möglicherweise einer neuen Form von *S. vulgaris* geführt. Da auf längere Sicht eine stärkere Ausbreitung des Felsen-Greiskrauts in Mitteleuropa nicht auszuschließen ist und sich damit Evolutionsvorgänge wie auf den Britischen Inseln wiederholen könnten, sollen die dortigen Ereignisse mit dargestellt werden.

Bei *S. squalidus* handelt es sich ebenso wie bei *S. vernalis* um eine diploide Art ( $2n = 20$ ). Hingegen sind die verwandten, fast nur annuell auftretenden *S. vulgaris*, *S. sylvaticus* und *S. viscosus* tetraploid ( $2n = 40$ ). Die Basiszahl  $x = 10$  gilt dabei als sekundär, da im weiteren Verwandtschaftskreis auch Arten mit einem Chromosomensatz von  $2n = 10$  bekannt sind.

Im sekundären Ausbreitungsgebiet kommt *S. squalidus* offenbar viel häufiger in Kontakt mit den genannten tetraploiden Arten als im ursprünglichen Wuchsgebiet. So konnte bei syntopem Vorkommen des selbst-unkompatiblen *S. squalidus* und des selbstkompatiblen *S. vulgaris* der triploide Bastard *S. x baxteri* DRUCE in Großbritannien öfter festgestellt werden. In Nord-Wales ist daraus durch Allopolyploidisierung mit *S. cambrensis* ROSSER (Welsh Ragwort) eine neue allohexaploide Art mit einem Chromosomensatz von  $2n = 60$  entstanden (ROSSER 1955, WEIR & INGRAM 1980). Diese nimmt erwartungsgemäß morphologisch eine Mittelstellung zwischen den Elternarten ein. Die neue Art konnte seit 1948 beobachtet und ihre Ausbreitung seitdem verfolgt werden (Verbreitungspunkt in PERRING & WALTERS 1962, Verbreitungsangaben in ELLIS 1983). Diese fast auf das Jahr datierbare Artn Neubildung hat eine Parallele im Bereich der Farne in *Asplenium eberlei*, einer jüngst in den Dolomiten entstandenen und darum nur ganz lokal vorkommenden allotetraploiden Art, die sich aus der diploiden subsp. *dolomiticum* von *A. ruta-muraria* und dem ebenfalls diploiden *A. seelosii* gebildet hat.



Das zweite Phänomen betrifft das Auftreten von radiaten Formen – Pflanzen mit ausgebreiteten oder zurückgerollten Strahlenblüten neben den obligaten Röhrenblüten – beim an sich strahlenlosen *S. vulgaris*. Es ist das seltene Gegenstück zu den öfter bei Compositen mit randlichen Strahlenblüten auftretenden *discoideus*-Formen, bei denen diese fehlen.

Das Auftreten von radiaten Formen bei *S. vulgaris* in Großbritannien ist dort eingehend untersucht worden. Dabei ist zwischen zwei verschiedenen Taxa zu unterscheiden, deren Taxonomie und Nomenklatur sich bei ALLEN (1967), CRISP & JONES (1970), SELL (1967) sowie PERRING & SELL (1967) findet. Der kritische Ergänzungsband zum Verbreitungsatlas enthält auch eine Verbreitungskarte der beiden Formen.

In natürlichen Strandbiotopen wie Dünen, Flugsandfeldern oder Klippen wächst gelegentlich eine Form, die auch in anderen morphologischen Merkmalen von der Normalform (subsp. *vulgaris*) abweicht. Diese Strandform ist einfach oder nur oben wenig verzweigt, stärker spinnweben-haarig, besitzt durchweg stengelumfassende Blätter und kleine, stark zurückgerollte Zungenblüten. Sie verdient den Rang einer Unterart und ist als subsp. *denticulatus* (O.F. MUELL.) P.D. SELL beschrieben worden. Ihre Ökologie wurde besonders von KADEREIT (1984) untersucht. Sie ist an den europäischen Küsten offenbar weiter verbreitet, und auf ihr Vorkommen sollte geachtet werden. So finden sich in HEGI (1928/29, 1987) auch Küstenangaben der radiaten Form von *S. vulgaris*. Die von CHRISTIANSEN (1953) von Sylt aufgeführte var. *dunensis* KNUTH entspricht genau der Beschreibung der subsp. *denticulatus*.

Viel häufiger als diese findet sich in Großbritannien im Binnenland eine radiate Form von *S. vulgaris* mit größeren, ausgebreiteten Strahlenblüten, die bis auf dieses qualitative Merkmal von der strahlenlosen Normalform höchstens in einigen später genannten quantitativen Merkmalen abweicht (RICHARDS 1975). Sie ist darum auch als forma *ligulatus* D.E. ALLEN bzw. var. *hibernicus* SYME taxonomisch geringer eingestuft worden. Der Name var. *radiatus* auct. ist hingegen für beide Formen mit Strahlenblüten verwendet worden.

Diese zweite Form ist recht kontrovers diskutiert worden. Sie scheint in Großbritannien überall dort aufzutreten, wo *S. vulgaris* und *S. squalidus* sympatrisch vorkommen. Sie konnte auch erst jeweils nach dem Erscheinen von *S. squalidus* beobachtet werden (keine Nachweise vor 1870). Diese Koinzidenz ist beim Vergleich der Verbreitungskarte von *S. squalidus* in PERRING & WALTERS (1962) mit der von *S. vulgaris* fo. *ligulatus* in PERRING & SELL (1968) in der Tat recht auffällig. Sie wird von den meisten damit befaßten Bearbeitern (HULL 1974b u. 1975, INGRAM 1978, INGRAM, WEIR & ABBOTT 1980, RICHARDS 1975) als Introgression von *S. squalidus* in *S. vulgaris*-Populationen über Hybridisierungsvorgänge erklärt. Der ganze Infiltrationskomplex ist cytogenetisch und auch biochemisch untersucht worden.

*S. x baxteri* DRUCE, der in seinen Merkmalen intermediäre triploide F<sub>1</sub>-Bastard zwischen *S. squalidus* und *S. vulgaris*, ist in der Natur nur wenige Male beobachtet worden (STACE 1977). Er ist auch unter experimentellen Bedingungen nur sehr schwer herzustellen, wenn man die strahlenlose Form von *S. vulgaris* nimmt. Er ist fast vollständig steril. Bei Verwendung der forma *ligulatus* gelingt die Synthese hingegen leicht (INGRAM

1977). Seine Fertilität ist angehoben. Auch die in der Natur festgestellten Bastarde (so in ELLIS 1983) sind wohl durchweg solche „erleichterten“ Bastarde. Nach HULL (1974a) sind bestimmte Enzymmuster von *S. vulgaris* fo. *ligulatus* denen von *S. squalidus* ähnlicher als die der Normalform. Das Allel zur Ausprägung von Strahlenblüten wird subdominant vererbt. In Mischpopulationen der Normalform mit der radiaten Form finden sich auch meist Exemplare mit intermediärer Merkmalsausprägung (kürzere und schmalere Blütenzungen).

STACE (1977) wendet sich gegen die an sich plausible Introgressionstheorie. Er sieht die enge Korrelation zwischen der Ausbreitung von *S. squalidus* und dem Auftreten der radiaten Form von *S. vulgaris* nicht überall bestätigt. Bei der radiaten Form soll es sich vielmehr um eine an sich seltene Mutante mit einer gegenüber der Normalform deutlich erhöhten Ausbreitungsfähigkeit handeln. Die radiate Form soll pro Pflanze mehr Köpfchen und pro Fruchtstand mehr Achänen erzeugen. Nach ihm liegt ein ähnlicher Fall von Mutation und Rückmutation vor wie bei *Aster tripolium* und *Bidens cernuus*, bei denen allerdings die radiaten Formen weit überwiegen. Auch existieren nach HEGI (1928/29, 1987) und SCHULZ (1919) binnenländische Vorkommen der radiaten Form ohne Kontakt mit *S. squalidus*.

## 5. Adventives Auftreten außerhalb Großbritanniens

Adventive Vorkommen des Felsen-Greiskrauts gibt es vor allem in den österreichischen Voralpen im Vorland des natürlichen Verbreitungsgebietes (ZIMMERMANN 1972). In D'HOSE & DE LANGHE (1982) sowie DE LANGHE et al. (1983) wird die Art – als *Senecio squalidus* – aus Belgien für den Antwerpener Hafen sowie eingebürgert für die Gegend um Charleroi angegeben. Ebenfalls eingebürgert ist die Art danach um Calais in Nordfrankreich. Sie heißt dort Glänzendes Greiskraut. In LID (1985) wird die Art – ebenfalls als *S. squalidus* – adventiv für Schweden und Norwegen genannt, wo sie auf Schuttplätzen aufgetreten ist.

Für Deutschland konnte ein altes adventives Vorkommen um Mering bei Augsburg schon von VOLLMANN (1914) nicht mehr bestätigt werden (vermutlich Blatt 7731 der TK 25). Hingegen konnte die Art in neuerer Zeit in Nordhessen nachgewiesen werden. W. Ludwig, Marburg, fand das Felsen-Greiskraut 1969 am Gr. Mehlberg westlich Waldeck (4720,3) sowie 1979 im Dalwigker Holz südöstlich Korbach (4719,3). Die Angaben finden sich in HEGI (1928/229, 1987) unter *S. rupestris* im Nachtrag. Schließlich fand U. Raabe, Borgholzhausen, die Pflanze 1979 und 1982 westlich bzw. nordwestlich Gütersloh in der östlichen Westfälischen Bucht; beide Stellen in 4015,4 und jeweils in einem Serradella-Feld, einem für die Art ganz untypischen Vorkommen (Angaben unter *S. squalidus* in RUNGE 1986).

## 6. Vorkommen im östlichen Sauerland

Die bisher festgestellten Vorkommen des Felsen-Greiskrauts erstrecken sich von Brilon ostwärts und liegen auf den Blättern Alme (4517), Madfeld (4518),

Brilon (4617) und Adorf (4618) der TK 25. Sie befinden sich teils in Kalksteinbrüchen im Bereich des Massenkalkes der Briloner Hochfläche, teils in Diabassteinbrüchen, die hier zur Schottergewinnung angelegt worden sind, und die gerade in diesem Raum recht zahlreich vorkommen. Diabas (Grünstein) ist ein altes, körniges Ergußgestein, das wie der jüngere Basalt basisch verwittert. Stellenweise tritt Diabas-Porphyr auf. Bei ihm tritt der Basencharakter ganz zurück. Alle Diabasvorkommen sind häufig von Kalkspatgängen durchsetzt.



Abb. 1: Das Felsen-Greiskraut (*Senecio squalidus*) auf einer Steinbruch-Halde im östlichen Sauerland.

F u n d o r t e : 1. Aufgelassener Kalksteinbruch am Schwarzen Haupt sö Thülen, ein Trupp (4517,44). – 2. Großer, in Betrieb befindlicher Kalksteinbruch im Düstertal sw Bleiwäsche; an vielen Stellen, besonders im sö Eingangsbereich (4518,13). – 3. In Betrieb befindlicher Kalksteinbruch nw Madfeld, an mehreren Stellen an Fahrwegen und auf abgedeckten Flächen (4518,31). – 4. Im südlichen der beiden aufgelassenen Kalksteinbrüche am Stemmel w Madfeld, ein kleiner Bestand (4519,31). – 5. Großer, in Betrieb befindlicher Kalksteinbruch nö Rösenbeck; an mehreren Stellen an Fahrwegen und Aufschüttungen, auch im angrenzenden lichten Fichtenforst (4518,33-34). – 6. Am Fahrweg zu den beiden aufgelassenen Steinbrüchen am Südhang der Burg onö Rösenbeck, Einzel-exemplare (4518,34). – 7. Im südlichen dieser beiden Steinbrüche truppweise auf den

noch offenen Halden im schon stark zugewachsenen Diabas- und Kalksteinbruch (4518,34). – 8. In Betrieb befindlicher Diabassteinbruch mit Kalkspatgewinnung am Nordwesthang des Grottenberges osö Rösenbeck; truppweise im oberen Abbaubereich, weiter unten Einzelexemplare an verfallenen Förderanlagen (4518,34). – 9. Diabassteinbruch nw Giershagen; ein Trupp im westlichen Abbauteil, Einzelexemplare im östlichen Verfüllungsteil (4518/44). – 10. In Betrieb befindlicher, großer Kalksteinbruch onö Mes-singhausen, mehrere Vorkommen im östlichen Verfüllungsteil und am Fahrweg dorthin (4518,33/4618,11). – 11. Aufgelassener Diabassteinbruch am Padberg-Südhang, truppweise an mehreren Stellen. Ein Vorkommen auf einem nicht mehr benutzten und inzwischen stark vergrastem Waldweg am Steinbrucheingang (Aufn. 10, 1987) ist inzwischen fast wieder verschwunden (4618,21). – 12. Felsige Straßenböschung n der ehemaligen Grube Christiana (heute Besucherbergwerk) zwischen Padberg und Adorf; ein Bestand auf schiefrigem Grus. Durch Abtragung von Felsen sind hier bei der Anlage der Straßenböschung reich besetzte Vorkommen von *Asplenium septentrionale* vernichtet worden (4618,22). – 13. In Betrieb befindlicher Kalksteinbruch am Burhagen sw Brilon, vereinzelt an Fahrwegen (4617,12). 14. Bruchhauser Steine, ein kleiner Bestand am Weg zwischen dem oberen Parkplatz und dem Feldstein; 1987 durch aufgetragenen Kalksplit aus Nr. 13 eingeschleppt (4617,34).

Einige Wuchsstellen, so in Nr. 5, 7, 9 und 11, liegen an den Kontaktstellen zwischen abgebautem Kalkstein bzw. Diabas und angrenzendem Schiefer- oder Grauwackegestein.

Auffällig ist, daß eine Reihe dazwischen oder in der Nähe liegender Steinbrüche nicht besiedelt sind, die sich mit ihren großen Aufschüttungshalden und zum Abbau abgedeckten Flächen zur Besiedlung geradezu anbieten (z.B. der Kalksteinbruch bei Thülen oder der Diabassteinbruch am Vornsberg zwischen Padberg und Adorf).

An der Fundstelle am Padberg (Vegetationsaufnahme 8), wo am Steinbrucheingang *Senecio squalidus* neben reichlich *S. viscosus* wächst, traten 1988 auch einige Hybridexemplare auf. Sie konnten ein Jahr später allerdings nicht mehr ausgemacht werden. Der triploide Bastard zwischen den beiden Greiskräutern ist zuerst in London entdeckt und danach *S. x londinensis* genannt worden (LOUSLEY 1946). Er bildet sich offensichtlich recht leicht und wurde in Großbritannien vielfach beobachtet (Funde in Wales bei ELLIS 1983). Der Hybridkomplex ist auch experimentell untersucht worden (CRISP & JONES 1977). Anders als im Experiment konnte in der Natur im Gegensatz zu *S. vulgaris* im Falle von *S. viscosus* keine Merkmalsintrogression in Populationen von *S. squalidus* festgestellt werden. Auch W. Ludwig (in HEGI 1928/19, 1987) fand die Hybride an einem der nordhessischen Wuchsorte von *S. squalidus* (Gr. Mehlberg). Ebenso führt ihn ZIMMERMANN (1972) für den Alpenostrand auf. In den beiden letzten Fällen wird die Kreuzung *S. rupestris* x *viscosus* angenommen. Dieser Bastard ist offensichtlich in Erwartung seines Auftretens vorweg benannt worden (als *S. x subnebrodensis* SIMK.).

Auf den ausgedehnten Steinbruchhalden kommt *Poa nemoralis* in engem Kontakt mit *P.*

*compressa* vor. Zumindest in den Brüchen Nr. 1 und 9 wächst auch der Bastard *P. x ligertii* GERH.; er dürfte allerdings an entsprechenden Stellen viel weiter verbreitet sein.

## 7. Standort und Vergesellschaftung

Das Felsen-Greiskraut besiedelt in den betreffenden Steinbrüchen die Ränder der Zufahrtsstraßen und -wege, ebenso Aufschüttungs- oder Abtragungsflächen, stärker geneigte Gesteinshalden mit feinerdereichem wie feinerdearmem.

### Vegetationstabelle

Nr. d. Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	3
Nr. d. Fundstelle	11	11	5	1	9	10	4 <sub>1</sub>	11	10	11	11	5	7	7	16	3	
Neigung (°)	30	15	30	0	40	30	w <sub>1</sub>	0	0	5	40	0	20	30	40	5	
Exposition	SW	SW	SO		SW	NO	w <sub>1</sub>	.	.	0	SO	.	S	S	SW	N	

*Senecio squalidus* 1 1 2 + 1 + + 1 + 1 + 2 2 2 2 1

### Convolvulo-Agrophyt-*Arten*

*Tussilago farfara* 3 2 1 + 1 + + + + . . . . .

*Poa compressa* 1 + 1 1 + 1 1 + + . . . . .

### Begleiter

<i>Poa nemoralis</i>	+	1	+	.	1 <sup>2</sup>	.	2	.	+	1	2	.	+	+	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	+	.	+	+	r	+	.	.	+	2	+	.	.	.	.	.	.
<i>Senecio viscosus</i>	.	.	.	+	r	.	.	1 <sup>3</sup>	1	.	.	+	.	.	.	r	.
<i>Leucanthemum incutianum</i>	.	.	.	+	+	r	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.	.
<i>Hieracium sylvaticum</i>	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	2	.	.	.	.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	+	.	.	+	.	.	.	1	+	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Tripleurospermum perforiatum</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Chaenarrhinum minus</i>	.	.	.	.	r	.	.	1	.	+	.	+	.	.	.	+	.
<i>Sonchus asper</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	.	r	1	.	.	.	+
<i>Daucus carota</i>	.	+	.	.	.	r	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Medicago lupulina</i>	.	.	.	+	.	.	+	+	r	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Inula conyza</i>	.	r	.	.	.	r	r	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.
<i>Geranium robertianum</i>	+	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	1	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Teucrium scodononia</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	.	r	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.
<i>Taraxacum officinale</i>	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	+	.	r	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Origanum vulgare</i>	.	.	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Verbascum thapsus</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Festuca trachyphylla</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	3	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa annua</i>	.	.	.	.	.	1	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Senecio vulgaris</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago major</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Myosotis arvensis</i>	.	r	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Mycelis muralis</i>	r	.	.	+	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epilobium montanum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alliaria petiolata</i>	.	.	.	.	+	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonum aviculare</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+
<i>Stellaria media</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	r	.	.	.	.	.

1 kleinflächig wechselnd

2 incl. *Poa x ligertii*

3 incl. *Senecio x londinensis*

grusreichem Substrat sowie gelegentlich auch kleine Felssimse der Abbaufrenten. Die eingenommenen Wuchsstellen sind ganz ähnlich wie im natürlichen Verbreitungsgebiet der Art, wo auch überwiegend anthropogene Rohböden besetzt werden. Ebenso wie dort tritt es auch in den untersuchten Steinbrüchen immer nur truppweise und nicht in großen Beständen auf, wie die verwandten *Senecio vulgaris* und *S. viscosus* es an gleichen Standorten an anderen Stellen tun. Auch an den Wuchsstellen im Sauerland fällt die große Variabilität der Art auf.

Begleitet wird das Greiskraut von einer Vielzahl von Arten mit Pioniercharakter, von denen aber nur wenige eine höhere Stetigkeit aufweisen. In den 16 erstellten Vegetationsaufnahmen sind von 108 notierten Arten 32, d.h. gerade ein Drittel, in drei Aufnahmen oder mehr enthalten. Nur diese sind in der beigefügten Tabelle aufgeführt. Ihrem soziologischen Verhalten nach stammen sie aus ganz verschiedenen Vegetationsklassen. Für die meisten ist allerdings kennzeichnend, daß sie, wenn überhaupt, nur einen Klassenschwerpunkt haben und daneben auch in Vegetationseinheiten anderer Klassen auftreten. Da sie an den aufgenommenen Pionierstandorten gerade nicht ihr soziologisches Regelverhalten zeigen, sind sie in der Tabelle auch nicht nach diesem aufgelistet, sondern nach der Häufigkeit ihres Auftretens aufgeführt. Fast allen gemeinsam ist die Vorliebe für basenreiche Standorte (bezeichnende Ausnahme *Teucrium scorodonia*).

*Senecio squalidus*, nach dessen Vorkommen die Probeflächen ausgesucht wurden, ist in der Vegetationstabelle darum vorangestellt. Die Aufnahmen der linken Tabellenhälfte lassen sich dem *Poo-Tussilaginetum* TX. 1931 zuordnen (nach rechts mit abnehmender Deutlichkeit). Die Hufattich-Gesellschaft ist kennzeichnend für offene, durch Abtragen, Anschütten, Anschneiden oder Abrutschen entstandene grundfeuchte und oberflächlich wechsellrockene Rohböden (Th. MÜLLER in OBERDORFER 1983b). Diese Heilgesellschaft vermittelt zwischen den halbruderalen Halbtrockenrasen des *Convolvulo-Agropyrion repentis*-Verbandes, zu dem sie gewöhnlich noch gerechnet wird, und den Flutrasen nasserer Standorte des *Agropyro-Rumicion*-Verbandes. Typisch für die Gesellschaft ist die wechselnde Zusammensetzung der Begleitarten. Die rechte Tabellenhälfte enthält nur solche Zufallskombinationen.

Das Felsen-Greiskraut kann im östlichen Sauerland als eingebürgert gelten, solange dort Gesteinsabbau betrieben wird. Beim Vorkommen Nr. 11 besiedelt die Art in dem schon stark zugewachsenen Steinbruch die wenigen offenen Stellen im Bereich der verfallenen Förderanlagen. Zumindest dieses Vorkommen macht ganz den Eindruck, als hätte es schon längere Zeit bestanden. Möglicherweise ist die Besiedlung von den nordhessischen Fundstellen aus erfolgt (oder umgekehrt). Die Fundstelle bei Korbach liegt gerade 20 km von den südöstlichsten sauerländischen Steinbruchvorkommen entfernt. Noch näher daran und schon auf hessischem Gebiet befindet sich das Vorkommen an der Straßenböschung nördlich Adorf (Nr. 12).

Es soll hiermit zur Beachtung und Beobachtung von *S. squalidus* aufgefordert werden, um festzustellen, ob es bei einer begrenzten Einbürgerung bleibt oder ob die Art sich ähnlich expansiv verhält wie die Neophyten *S. vernalis* Jahrzehnte vorher oder *S. inaequidens* gegenwärtig. Vor allem Straßenrandvorkommen sind leicht zu übersehen, zumal dort auch *S. jacobaea* wächst.

Das Felsen-Greiskraut ist mit den gängigen Florenwerken gut zu bestimmen. In ihnen wird es meist mit *S. vernalis* zusammen verschlüsselt. Aber schon in der Blütezeit schließen sich beide Arten weitgehend aus. In tieferen Lagen beginnt *S. squalidus* in der letzten Maiwoche mit der Blüte, wenn *S. vernalis* schon im Abblühen ist. *S. squalidus* steht bis in den Herbst hinein in Blüte (Beobachtungen aus Westfalen). Eher werden die Pflanzen für gedrungene *S. jacobaea*-Exemplare gehalten, wenn man die Blattmerkmale nicht beachtet.

#### L i t e r a t u r

- ALEXANDER, J.C.M. (1979): The mediterranean Species of *Senecio* Sections *Senecio* and *Delphinifolius*. Notes Royal Bot. Garden Edinburgh **37** (3): 387-428. — ALLEN, D.E. (1967): The Taxonomy and Nomenclature of the Radiate Variants of *Senecio vulgaris* L. *Watsonia* **6**: 280-282. — BELDIE, A. (1973) Flora României. Vol. **II**. Bukarest. — BINZ, A. (Hrsg. HEITZ, Chr., 1986): Schul- und Exkursionsflora für die Schweiz. 18. Aufl., Basel. — BLAMEY, M. & Chr. GREY-WILSON (1989): The illustrated Flora of Britain and Northern Europe. London, Sidney, Auckland u. Toronto. — CHRISTIANSEN, W. (1953): Neue kritische Flora von Schleswig-Holstein. Rendsburg. — CLAPHAM, A.R.; T.G. TUTIN & E.F. WARBURG (1985): Flora of the British Isles. 2. Aufl., Cambridge. — CLAPHAM, A.R.; T.G. TUTIN & E.F. WARBURG (1963): Flora of the British Isles. Illustrations **III**. Cambridge. — CRISP, P. & B.M.G. JONES (1970): *Senecio squalidus* L., *S. vulgaris* L. and *S. cambrensis* ROSSER. *Watsonia* **8**: 47-48. — CRISP, P. & B.M.G. JONES (1978): Hybridisation of *Senecio squalidus* and *S. viscosus* and Introgression of Genes from Diploid into Tetraploid *Senecio* Species. *Ann. Bot.* **42**: 937-944. — DE LANGHE, J.E., L. DELVOSALLE, J. DUVIGNEAU, J. LAMBINON & C. VANDEN BERGHEN (1983): Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines. 3. Aufl., Meise. — D'HOSE, R. & J.E. DE LANGHE (1982): Nieuwe Groeiplaatsen van zeldzame Planten in België X. *Bull. Soc. Royale Bot. Belg.* **115**: 289-296. — EHRENDORFER, F. (1973): Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. 2. Aufl., Stuttgart. — ELLIS, R.G. (1983): Flowering Plants of Wales. Cardiff. — FRITSCH, K. (1922, Nachdruck 1973): Exkursionsflora für Österreich und die ehemals österreichischen Nachbargebiete. 3. Aufl., Wien u. Leipzig, (Lehre). — GARCKE, A. (Hrsg. WEIHE, K. VON 1972): Illustrierte Flora. Deutschland und angrenzende Gebiete. 23. Aufl., Berlin u. Hamburg. — HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER (1989): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart. — HEGI, G. (1987): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Vol. **VI**, 4 (*Compositae* II: *Matricaria-Hieracium*). Erweiterter Nachdruck von Vol. **VI**, 2 (1928/29, Hrsg. WAGENITZ, G.). Berlin u. Hamburg. — HESS, H.E.; E. LANDOLF & R. HIRZEL (1980): Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete. Vol. **3**. Basel u. Stuttgart. — HULL, P. (1974a): Differences in esterase distribution detected by electrophoresis as evidence of continuing interspecific hybridisation in the genus *Senecio*. *Ann. Bot.* **38**: 697-700. — HULL, P. (1974b): Self-fertilisation and the distribution of the radiate form of

*Senecio vulgaris* L. in central Scotland. *Watsonia* **10**: 67-75. – HULL, P. (1975): The influence of different degrees of interspecific hybridisation with *Senecio squalidus* on the frequency of two morphs of *Senecio vulgaris*. *Heredity* **36**: 67-72. – INGRAM, R. (1977): Synthesis of the hybrid *Senecio squalidus* L. x *S. vulgaris* f. *radiatus* HEGI. *Heredity* **39**: 171-173. – INGRAM, R. (1978): The genomic relationship of *Senecio squalidus* L. and *Senecio vulgaris* L. and the significance of genomic balance in their hybrid *S. x baxteri* DRUCE. *Heredity* **40**: 459-462. – INGRAM, R.; J. WEIR & R.J. ABBOTT (1980): New evidence concerning the origin of inland radiate groundsel, *S. vulgaris* L. var. *hibernicus* SYME. *New Phytol.* **84**: 543-546. KADEREIT, J.W. (1984): Studies on the biology of *Senecio vulgaris* L. ssp. *denticulatus* (O.F. MUELL.) P.D. SELL. *New Phytol.* **97**: 681-689. – LID, J. (1985): Norsk, svensk, finsk Flora. 5. Aufl., Oslo. – LOUSLEY, J.E. (1946): A new hybrid *Senecio* from the London area. *Bot. Soc. Exch. Club Rep.* **12**: 228-232. – MERXMÜLLER, H. (1977): Neue Übersicht der im rechtsrheinischen Bayern einheimischen Farne und Blütenpflanzen IV. *Ber. Bayer. Bot. Ges.* **48**: 5-26. – OBERDORFER, E. (1983a): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 5. Aufl., Stuttgart. – OBERDORFER, E. (1983b): Süddeutsche Pflanzengesellschaften III. Stuttgart u. New York. – PERRING, F.H. & S.M. WALTERS (1962): Atlas of the British Flora. Norwich. – PERRING, F.H. & P.D. SELL (1968): Critical Supplement to the Atlas of the British Flora. London u. Beccles. – PIGNATTI, S. (1982): Flora d'Italia. Vol. **3**. Bologna. – RICHARDS, A.J. (1975): The inheritance and behaviour of the rayed gene complex in *Senecio vulgaris*. *Heredity* **34**: 95-104. – ROSSER, E.M. (1955): A new British species of *Senecio*. *Watsonia* **3**: 228-232. – ROTHMALER, W. (Hrsg. SCHUBERT, R.; K. WERNER & H. MEUSEL, 1987): Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD. Vol. **2**, Gefäßpflanzen. 13. Aufl., Berlin. – RUNGE, F. (1986): Neue Beiträge zur Flora Westfalens II. *Natur u. Heimat* **46** (2): 33-72. – SCHMEIL-FITSCHEN (Hrsg. RAUH, W. & K. SENGHAS, 1988): Flora von Deutschland und seinen angrenzenden Gebieten. 88. Aufl., Heidelberg. – SCHULZ, O.E. (1919): Zwei Beobachtungen in der Provinz Brandenburg, 1. *Senecio vulgaris* L. var. *radiatus* KOCH. *Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg* **61**: 78-80. – SELL, P.D. (1967): Taxonomic and nomenclatural notes on the British Flora. *Watsonia* **6**: 292-318. – STACE, C.A. (1977): The origin of radiate *Senecio vulgaris* L. *Heredity* **39**: 383-388. – TUTIN, T.G., V.H. HEYWOOD, N.A. BURGESS, D.M. MOORE, D.H. VALENTINE, S.M. WALTERS & D.E. WEBB (1976): *Flora Europaea*. Vol. **4**, *Plantaginaceae* to *Compositae* (and *Rubiaceae*). Cambridge, London, New York u. Melbourne. – VOLLMANN, F. (1914): Flora von Bayern. Stuttgart. – WALTERS, S.M. (1964): *Senecio rupestris* WALDST. & KIT. and *Senecio squalidus* L. *Proceed. Bot. Soc. Brit. Isles* **5**: 383. – WEIR, J. & R. INGRAM (1980): Ray morphology and cytological aspects of *S. cambrensis* ROSSER. *New Phytol.* **86**: 237-241. – WELTEN, M. & H.C.R. SUTTER (1982): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz. Vol. **2**. Basel, Boston u. Stuttgart. – ZANGHERI, P. (1976): *Flora Italica*. Vol. **1**. Padua. – ZIMMERMANN, A. (1972): Pflanzenareale am niederösterreichischen Alpenostrand und ihre florensgeschichtliche Deutung. *Diss. Bot.* **18**: 1-199.

Anschrift des Verfassers: Dr. Herbert Diekjobst, Maler-Vogt-Weg 10, 5860 Iserlohn



# Bemerkenswerte Funde von wasserbewohnenden Käfern im westlichen Münsterland

Heinrich Terlutter, Vreden

Im Rahmen der Untersuchung der Käferfauna von Naturschutzgebieten im westlichen Münsterland und der Wasserkäferfauna von neu geschaffenen Kleingewässern konnten mehrere interessante Funde gemacht werden, die hier mitgeteilt werden sollen. Die bisher einzige neuere Faunistik wasserbewohnender Käfer Westfalens ist die Bearbeitung der Dytisciden in der Coleoptera Westfalica (ALFES u. BILKE 1977). Für die übrigen Gruppen der wasserbewohnenden Käfer liegen noch keine neueren faunistischen Übersichten für Westfalen vor, sondern nur alte Faunistiken (WESTHOFF 1881, HORION 1941 u. 1949), Untersuchungen kleiner Gebiete (BRINK 1983, BRINK u. TERLUTTER 1983) oder Seltenheitsmeldungen (z.B. RENNER 1981).

## Haliplidae

*Haliplus furcatus* SEIDL.

NSG Eper Venn 1984, Stadt Gronau (MTB 3808). Neu für Westfalen. Verbreitung nach HORION (1941): Nordeuropa, Polen, Mark Brandenburg, Thüringen, Bayern, Österreich. Die Art fehlt in den Niederlanden (BRAKMAN 1966). Der einzige Fund gelang in einem mesotrophen Gewässer mit dichten Beständen von *Utricularia* spec., *Nuphar lutea*, *Potentilla palustris*, *Sphagnum* spec. etc. (pH 4,6 - 5,8; 51 - 108  $\mu$ S; Nitrat: 3,35 mg N/l; Ammonium: 3,35 mg N/l; Posphat: 0,13 mg P/l).

## Dytiscidae

*Graptodytes bilineatus* (STRM.)

Rheine-Hopsten 1979 (Brink u. Terlutter leg.), in großer Anzahl. Aus Westfalen ist nur ein Fund bei Paderborn aus dem vorigen Jahrhundert bekannt (ALFES u. BILKE 1977). Der Lebensraum bei Rheine ist ein salzhaltiges Gewässer (> 2000  $\mu$ S). Vielleicht steht auch der alte Fund bei Paderborn mit solehaltigen Gewässern in Zusammenhang.

*Agabus unguicularis* THOMS.

NSG Zwillbrocker Venn 1983, Vreden (MTB 3906). Für Westfalen geben ALFES u. BILKE (1977) drei Funde an. Im Zwillbrocker Venn wurde die Art in einem großen Flachwassersee gefunden, der im Frühjahr und Sommer von einer sehr großen Lachmöwenkolonie besiedelt wird. Das hypertrophe Gewässer,

dessen Röhricht fast ausschließlich von *Glyceria maxima* gebildet wird und in dem keine Wasserpflanzen wachsen, ist gekennzeichnet durch starke jahreszeitliche und tageszeitliche Schwankungen der physikalischen und chemischen Parameter in Abhängigkeit vom Auftreten der Lachmöwen (SCHWÖPPE et al. 1988).

*Nartus grapei* (GYLL.)

Luchtbült 1985, Stadt Gronau (MTB 3808). Aus Westfalen liegen erst wenige Funde vor. Der Fundort Luchtbült ist ein mesotropher Weiher, der von Weidengebüsch umgeben ist. Im bzw. am Wasser dominieren *Utricularia spec.*, *Nuphar lutea*, *Potentialla palustris* und *Phragmites australis* (pH 5,6 - 6,4; 202 - 299  $\mu$ S; Nitrat: 0,6 mg N/l; Ammonium: 4,0 mg N/l; Phosphat: 0,07 mg P/l).

*Colymbetes paykulli* ER.

Ahaus/Poiksbrook, 1986 (MTB 3907). Dies ist der zweite Fundort für Westfalen, bisher war die Art nur aus dem NSG Gildehauser Venn bekannt (ALFES/BILKE 1977 u. BRINK 1983). Die Tiere leben in einem vegetationsarmen Waldgewässer in einem Kiefernforst. Die Ränder des Gewässers sind von *Sphagnum*-Polstern bewachsen.

*Graphoderus austriacus* (STRM.)

Füchte-Kallenbeck 1988; Gemeinde Heek (MTB 3808). Diese südosteuropäisch verbreitete Art wurde in neuerer Zeit von LINDENSCHMIDT u. REHAGE (1982) in einem Exemplar in einem neu entstandenen Erdfall gefunden. Das einzige Tier aus Füchte-Kallenbeck stammt aus einer sehr flachen Blänke (ca. 40 cm tief), die im Sommer fast vollständig ausgetrocknet war. Die Wassertemperaturen waren immer vergleichsweise hoch.

*Dytiscus dimidiatus* BERGSTR.

Vreden 1983 (MTB 3906). In einem erst 3 Jahre alten Teich. Die Wasservegetation war spärlich ausgebildet (Fischbesatz), ebenso die Vegetation des semiaquatischen Bereiches, da die Ufer zu steil angelegt waren. Der pH-Wert schwankte zwischen 6,66 und 7,66 (n=7), die Leitfähigkeit zwischen 631  $\mu$ S und 714  $\mu$ S (n=7). Aus Westfalen liegen wenige neuere Funde vor.

*Dytiscus lapponicus* GYLL.

NSG Zwillbrock Venn 1984 und NSG Ellewicker Feld 1988, Vreden (MTB 3906). NSG Heubachwiesen 1988, Gem. Reken (MTB 4108). Die Art erreicht ihre südliche Verbreitungsgrenze in Westfalen. Sie wurde in den Gewässern mit Hilfe von Käferreusen nachgewiesen (BRINK 1983). Neben mehreren hundert

*Dytiscus marginalis* wurde aber in den genannten Gebieten nur jeweils 1 Exemplar von *Dytiscus lapponicus* festgestellt. In welchen Gewässern sich die Art in diesen Gebieten fortpflanzt, ist noch unbekannt.

*Cybister lateralimarginalis* (DEG.)

NSG Zwillbrocker Venn und NSG Ellewicker Feld, Vreden (MTB 3906). Diese seltene und in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangene Art (ALFES u. BILKE 1977) wurde in 2 Exemplaren mit einer Käferreuse gefangen.

## Hydrophilidae

*Helophorus tuberculatus* GYLL.

NSG Zwillbrocker Venn 1984, Vreden (MTB 3906). Bisher aus Westfalen nur aus dem Emsdettener Moor bekannt: Eigen leg. 1915 (HORION 1949). Die Art wurde im Zwillbrocker Venn mit Bodenfallen auf abgebranntem Torfboden gefangen.

*Helophorus strigifrons* THOMS.

NSG Amtsvenn 1983, Ahaus (MTB 3807). Die Art konnte in Anzahl in den Entwässerungsgräben der Feuchtwiesen nachgewiesen werden.

*Helophorus griseus* HERBST

Die Verbreitung und Häufigkeit dieser Art ist noch nicht vollständig bekannt. LOHSE (1971) bezeichnet sie als „wohl überall nicht selten“, dagegen konnte sie von HEBAUER (1983) in Bayern nur sehr vereinzelt festgestellt werden. CUPPEN (1984) meldet das erste Exemplar von *H. griseus* für die Niederlande. Im westlichen Münsterland konnte *H. griseus* in einigen Gewässern in Anzahl nachgewiesen werden: NSG Ellewicker Feld, Füchte-Kallenbeck/Heek, mehrere Kleingewässer bei Vreden (siehe auch BRINK u. TERLUTTER 1983). Mehrere Exemplare wurden freundlicherweise von Herrn. F. HEBAUER determiniert.

*Helophorus paraminutus* ANGUS 1986

Die Art wurde erst 1986 von dem sehr ähnlichen *H. minutus* unterschieden. Nach HEBAUER (1988) wurde sie bereits bei Hamburg und im Burgenland/Österreich nachgewiesen. Einzelne Tiere von *H. paraminutus* wurden im Feuchtwiesengebiet Kallenbeck, Gemeinde Heek (MTB 3808) und im NSG Ellewicker Feld, Stadt Vreden (MTB 3906) gefunden (alle Tiere von F. Hebauer determiniert).

*Hydrophilus piceus* (L.) (syn. *Hydrous piceus* (L.))

Luchtbült 1985, Stadt Gronau (MTB 3808), leg B. Ahrens (Fundortbeschreibung siehe oben bei *Nartus grapei*). Diese Art ist in den letzten Jahren sehr selten geworden. Der letzte Nachweis für Westfalen stammt aus Anröchte aus dem Jahre 1976 (FELDMANN 1983).

L i t e r a t u r

ALFES, C. & H. BILKE (1977): Coleoptera Westfalica: Familia Dytiscidae. Abh. Landesmus. Naturk. Münster **39** (3/4): 3-109. – BRAKMAN, P.J. (1966): Lijst van Coleoptera uit Nederland en het omliggend gebied. Monographien van de Nederlandsche Entomologische Vereeniging, No. 2, Amsterdam, 219 S. – BRINK, M. (1983): Beiträge zur Kenntnis der Fauna des Gildehauser Venns bei Bentheim II. Die Habitatbindung der aquatilen Coleopteren. Abh. Landesmus. Naturk. Münster **45** (2): 24-49. – BRINK, M. & H. TERLUTTER (1983): Beitrag zur Habitatbindung der aquatilen Coleopterenfauna. Abh. Landesmus. Naturk. Münster **45** (2): 50-61. – CUPPEN, H.P.J.J. (1984): *Helophorus griseus* Herbst nieuw voor Nederland (Coleoptera: Hydrophilidae). Ent. Ber. **44**: 177-178. – FELDMANN, R. (1983): Zum Vorkommen des Großen Kolbenwasserkäfers, *Hydrous piceus*, in Nordrhein-Westfalen. Natur u. Heimat **43**: 113-117. – HEBAUER, F. (1983): Corrigenda et Addenda zum Beitrag zur Faunistik und Ökologie der Elminthidae und Hydraenidae in Ostbayern (Coleoptera). Mitt. Münch. Ent. Ges. **72**: 1-8. – HEBAUER, F. (1988): 7. Familie Hydraenidae., in LOHSE, G.A. & W.H. LUCHT: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 12. 1. Supplementband mit Katalogteil. S. 72-82. – HORION, A. (1941): Faunistik der deutschen Käfer. I. Adepnaga. Krefeld, Goecke. 463 S. – HORION, A. (1949): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer Bd. II. Verlag Vittorio Klostermann, Frankfurt am Main. 388 S. – LINDENSCHMIDT, M. & H.-O. REHAGE (1982): Ein neuer Erdfall in Hörstel, Kreis Steinfurt aus dem Jahre 1980. Natur u. Heimat **42**: 47-51. – LOHSE, G.A. (1971): 7. Familie Hydraenidae. in: FREUDE, H.; K.W. HARDE, G.A. LOHSE: Die Käfer Mitteleuropas Bd. 3. Verlag Goecke u. Evers, Krefeld, S. 95-125. – RENNER, K. (1981): Neuheiten und Seltenheiten der westfälischen Käferfauna II. Entomol. Blätter **77**: 101-108. – SCHWÖPPE, M., B. SURHOLT & M. HOFFMANN (1988): Zerstörung des Naturschutzgebietes Zwillbrocker Venn durch Massenansammlung der Lachmöwe (*Larus ridibundus*). Natur u. Landsch. **63**: 14-19. – WESTHOFF, F. (1881): Die Käfer Westfalens I. Verh. naturhist. Ver. preuß. Rheinl. West., Suppl. **38**: I - XXVIII, 1-140.

Anschrift des Verfassers: Heinrich Terlutter, Biologische Station Zwillbrock  
Zwillbrock 10, 4426 Vreden

## Inhaltsverzeichnis

Hinterlang, D., J. Pallas & E. Schröder: Vegetationsökologie der Kinderbachaue in Münster. I. Pflanzensoziologische Erfassung der naturnahen Auenvegetation . . . . .	1
Runge, F.: Flechtenverbreitung und Luftverschmutzung in Greven und seiner Umgebung . . . . .	13
Diekjobst, H.: Das Felsen-Greiskraut ( <i>Senecio squalidus</i> L.) in Steinbrüchen des östlichen Sauerlandes . . . . .	17
Terlutter, H.: Bemerkenswerte Funde von wasserbewohnenden Käfern im westlichen Münsterland . . . . .	29



# Natur und Heimat

Herausgeber

Westfälisches Museum für Naturkunde, Münster

– Landschaftsverband Westfalen-Lippe –



Frisch geschlüpfte Plattbauchlibelle und ihre Exuvie. Foto: A. Thielemann

---

50. Jahrgang

Postverlagsort Münster

ISSN 0028-0593

2. Heft, Juni 1990

## Hinweise für Bezieher und Autoren

### „Natur und Heimat“

bringt Beiträge zur naturkundlichen, insbesondere zur biologisch-ökologischen Landesforschung Westfalens und seiner Randgebiete. Ein Jahrgang umfaßt vier Hefte. Der Bezugspreis beträgt 20,- DM jährlich und ist im voraus zu zahlen an

Landschaftsverband Westfalen-Lippe, 4400 Münster  
Westdeutsche Landesbank, Münster, Konto Nr. 60 129 (BLZ 400 500 00)  
mit dem Vermerk: „Abo N + H, Naturkundemuseum“

Die Autoren werden gebeten Manuskripte in Maschinenschrift druckfertig zu senden an:

Dr. Brunhild Gries  
Westfälisches Museum für Naturkunde  
Sentruper Straße 285, 4400 Münster

Kursiv zu setzende *lateinische Art- und Rassennamen* sind mit Bleistift mit einer Wellenlinie ~~~~, Sperrdruck mit einer unterbrochenen Linie - - - zu unterstreichen; AUTORENNAMEN sind in Großbuchstaben zu schreiben und Vorschläge für Kleindruck am Rand mit „petit“ zu bezeichnen.

Abbildungen (Karten, Zeichnungen, Fotos) dürfen nicht direkt beschriftet sein. Um eine einheitliche Beschriftung zu gewährleisten, wird diese auf den Vorlagen von uns vorgenommen. Hierzu ist die Beschriftung auf einem transparenten Deckblatt beizulegen. Alle Abbildungen müssen eine Verkleinerung auf 11 cm Breite zulassen. Bildunterschriften sind auf einem gesonderten Blatt beizufügen.

Das Literaturverzeichnis ist nach folgendem Muster anzufertigen: IMMEL, W. (1966): Die Ästige Mondraute im Siegerland. Natur u. Heimat 26, 117-118. – ARNOLD, H. & A. THIERMANN (1967): Westfalen zur Kreidezeit, ein paläogeographischer Überblick. Natur u. Heimat 27, 1-7. – HORION, A. (1949): Käferfunde für Naturfreunde. Frankfurt.

Jeder Autor erhält 50 Sonderdrucke seiner Arbeit kostenlos. Weitere Sonderdrucke können nach Vereinbarung mit der Schriftleitung zum Selbstkostenpreis bezogen werden.



# Natur und Heimat

Floristische, faunistische und ökologische Berichte

Herausgeber

Westfälisches Museum für Naturkunde, Münster

- Landschaftsverband Westfalen-Lippe -

Schriftleitung: Dr. Brunhild Gries

---

50. Jahrgang

1990

Heft 2

---

## Die Verbreitung des Spreizblättrigen Greiskrautes (*Senecio erraticus* BERTOL. subsp. *barbareifolius* (WIMM. & GRAB.) BEGER) im mittleren Kreis Unna

Götz H. Loos, Kamen

Das Spreizblättrige Greiskraut (*Senecio erraticus* BERTOL. subsp. *barbareifolius* (WIMM. & GRAB.) BEGER) wurde in früheren Zeiten oft mit dem nahe verwandten Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus* HUDS.) verwechselt bzw. nicht von diesem als gesonderte Art abgetrennt.

Ökologisch und soziologisch gesehen bestehen deutliche Unterschiede zwischen den beiden Arten, *Senecio aquaticus* ist Verbandskennart des *Calthion*, *S. erraticus* ist zwar in *Filipendulion*- und *Calthion*-Gesellschaften anzutreffen, kann aber nicht als Kennart gelten (FOERSTER 1983, OBERDORFER 1983). Ein erheblicher Unterschied liegt auch in der Phänologie beider Arten: *S. aquaticus* blüht bereits ab Ende Mai, *S. erraticus* subsp. *barbareifolius* erst ab Anfang Juli (vgl. GALUNDER & PATZKE 1989).

FOERSTER (1983) macht darauf aufmerksam, daß *Senecio aquaticus* „... im Land (Nordrhein-Westfalen, d. Verf.) entweder gar nicht oder nur an wenigen Stellen“ vorkommt und revidiert somit die Verbreitungsangaben beider Arten bei RUNGE (1972). Nach WOLFF-STRAUB & al. (1988) wurde *S. aquaticus* mit Sicherheit nur im Weserbergland nachgewiesen, kommt aber vermutlich auch in der Westfälischen Bucht/Westfälisches Tiefland und im Süderbergland vor (Diese Vermutungen können nach GALUNDER & PATZKE 1989 und eigenen Beobachtungen bestätigt werden.). *Senecio erraticus* wurde nach gleicher Quelle bis auf den Naturraum Westfälische Bucht/Westfälisches Tiefland in

ganz Nordrhein-Westfalen mit Sicherheit nachgewiesen. Aber auch in der Westfälischen Bucht kommt *S. erraticus* vor, wie schon allein in dieser Arbeit dargestellt wird.

Aus dem mittleren Kreis Unna wurde bisher vorwiegend *S. aquaticus* angegeben, das echte Wasser-Greiskraut ist aber sehr selten, bzw. wurde in neuerer Zeit nicht mehr nachgewiesen:

HÖPPNER & PREUSS (1926) nennen aus dem hier behandelten Gebiet für *S. erraticus* den Fundort „Holzwickede“ (die Meldung geht auf Funde von DEMANDT & ROSENDAHL in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts zurück), versehen aber die Angabe mit der Bezeichnung „ob noch?“ In der Tat kommt *S. erraticus* noch heute mehrfach im Raum Holzwickede vor (s. Karte). *S. aquaticus* wird von HÖPPNER & PREUSS aber als „zerstreut bis häufig“ bezeichnet. Wahrscheinlich liegt hier eine Verwechslung vor.

BIERBRODT (1923) erwähnt den „Wasser-Baldgreis“ (*Senecio aquaticus*) als typische Pflanze der Wiesen. Diese Angabe bezieht jedoch auch hier überwiegend, vielleicht auch einzig auf *S. erraticus*.

Als sicher hingegen können die Meldungen für *S. aquaticus* von LANGE (nach BÜSCHER) gelten: 1945 Bönen-Lenningsen, 1948 Bergkamen-Rünthe. Neu-

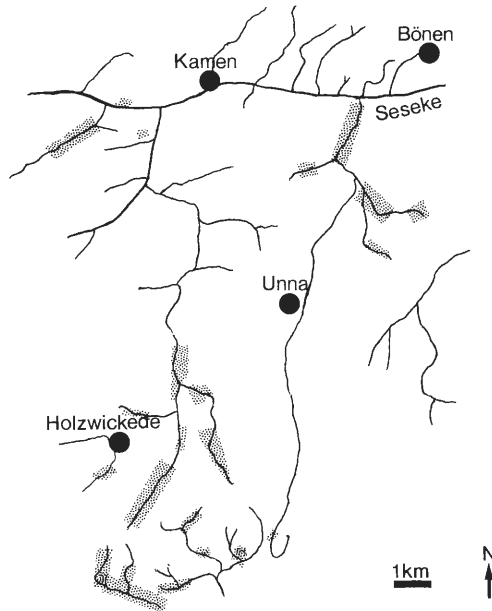


Abb.: Die Verbreitung von *Senecio erraticus* im mittleren Kreis Unna, dargestellt auf der Grundlage des Fließgewässersystems in diesem Raum

erdings wurde die Art an diesen Orten nicht mehr gefunden, eine intensive Nachsuche erfolgte jedoch noch nicht.

Die Bemerkungen von GALUNDER & PATZKE (1989) zum Problem der Verwechslung lassen sich auf dieses Gebiet nicht ohne weiteres übertragen. *S. erraticus* wurde hier tatsächlich nur wenig von *S. aquaticus* getrennt, so daß davon ausgegangen werden muß, daß auch früher im mittleren Kreis Unna überwiegend *S. erraticus* vorgekommen ist, *S. aquaticus* hingegen selten war und in weiten Teilen fehlte.

Die aktuelle Verbreitung von *S. erraticus* im mittleren Kreis Unna ist der Karte zu ersehen. Auffällig ist dabei, daß die Art in diesem Raum ein regelmäßiger Begleiter von Fließgewässern ist, d.h. die Hauptvorkommen finden sich auf Wiesen und Weiden entlang der Bäche. Dabei handelt es sich aber nur noch in wenigen Fällen um Feuchtwiesen des *Calthion*. Viel eher trifft man die Art im *Cynosurion*, genauer gesagt im *Lolio-Plantaginetum*. Ob es sich bei diesen Wirtschaftswiesen um ehemalige Feuchtwiesen handelt, ist unklar, dürfte aber zumindest teilweise zutreffen. Mancherorts läßt das Vorkommen von *S. erraticus* sogar auf das ehemalige Vorhandensein eines Baches schließen (so in Westick bei Kamen-Methler auf den Verlauf des Mittelbaches).

Dagegen ist die Art im mittleren Kreis Unna nirgendwo in „Unkrautgesellschaften“ (OBERDORFER 1983) auszumachen. Jedenfalls besitzt *S. erraticus* eine breitere ökologische Amplitude als *S. aquaticus*: Außerhalb des Gebietes trifft man sie auch in feuchten Gebüschern und an feuchten Waldrändern, wo keine direkte Bindungen an ein Fließgewässer besteht.

Viele Bäche im mittleren Kreis Unna sind in der Zeit der ausklingenden Weimarer Republik und des Dritten Reiches kanalisiert, das daran angrenzende Grünland umgewandelt worden. Im Zuge der Intensivierung der Landwirtschaft wurden die meisten übrigen Wiesen und Weiden trockengelegt und erfuhren eine Hypertrophierung. Gleichzeitig bemühten sich viele Landwirte, das „Unkraut“ im Grünland mit Herbiziden zu bekämpfen. Die heutigen Verbreitungsgebiete von *Senecio erraticus* repräsentieren Reliktvorkommen. Bei einer Renaturierung der Bäche sollte auch dieser Art Rechnung getragen werden.

Meinen herzlichen Dank habe ich Herrn Dieter Büscher (Dortmund) für wichtige Hinweise und Angaben auszusprechen.

#### L i t e r a t u r

- BIERBRODT, W. (1923): Die Pflanzenwelt unserer Heimat. Manuskript, n.p. Kamen.  
– FOERSTER, E. (1983): Pflanzengesellschaften des Grünlandes in Nordrhein-Westfalen. Schriftenr. LÖLF 8. Recklinghausen. – GALUNDER, R. & E. PATZKE (1989): Kritische Anmerkungen zur Florenliste von Nordrhein-Westfalen I. Flor. Rundbr 22 (2): 112-113. Bochum. – HÖPPNER, H. & H. PREUSS (1926): Flora des Westfälisch-

Rheinischen Industriegebietes unter Einschluß der Rheinischen Bucht. Dortmund (Nachdruck Duisburg 1971). – OBERDORFER, E. (1983): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 5. Aufl. Stuttgart. – RUNGE, F. (1972): Die Flora Westfalens. 2. Aufl. Münster. – WOLFF-STRAUB, R. & al. (1988): Florenliste von Nordrhein-Westfalen. 2. Aufl. Schriftenr. LÖLF 7. Recklinghausen

Anschrift des Verfassers: Götz H. Loos, Robert-Koch-Str. 74, 4708 Kamen-Methler.

# Zur Ökologie von *Stagnicola glabra* (O.F.M.), (Gastropoda, Pulmonata) in Westfalen

Armin Deutsch, Bielefeld

Die zur Ordnung der Basommatophora (Süßwasserlungenschnecken) gehörende Längliche Sumpfschnecke *Stagnicola glabra* (O.F. Müller, 1774) ist nach EHRMANN (1933: 155) nordwesteuropäisch verbreitet und besiedelt kleine, unbeständige und pflanzenreiche Gewässer. In der Bundesrepublik liegt ihr Hauptverbreitungsgebiet in der nordwestlichen Tiefebene, mit regelmäßigem Vorkommen im Ems-, Münsterland und der Rheinebene. Das Rhein-Main-Tiefland ist als die südliche Verbreitungsgrenze der Species mit flächenhafter Verbreitung anzusehen (JUNGBLUTH 1978: 60). In dem zuvor beschriebenen Verbreitungsgebiet kommt *Stagnicola glabra* regelmäßig, aber ausgesprochen zerstreut vor. Nach der Roten Liste (ANT & JUNGBLUTH 1986) ist der Bestand dieser Art in Nordrhein-Westfalen stark gefährdet.

In den Jahren 1988 und 1989 wurden Mollusken-Bestandsaufnahmen an Gewässern unterschiedlichster Typen im südlichen Stadtgebiet von Münster und Umgebung durchgeführt. Dabei konnte *Stagnicola glabra* an 23 Gewässern, die im Bereich der Meßtischblattquadranten 4011/4 und 4111/1-4 liegen, vom Verfasser nachgewiesen werden. Die Daten von sechs weiteren Fundorten stammen von Herrn Dr. Reiner Feldmann aus dem Bereich der Meßtischblattquadranten 3810/2, 3913/4, 4114/4, 4210/4, 4211/4 und datieren aus den Jahren 1978-1981. Da in der älteren Literatur, abgesehen von BOYKOTT (1936), nur recht spärliche Angaben zur Ökologie von *Stagnicola glabra* zu finden sind, sollen im Folgenden die Beschaffenheit der Habitats und die Vergesellschaftung von *Stagnicola glabra* mit anderen Süßwassermolluskenarten an den 29 Fundpunkten aus der Westfälischen Bucht dargestellt werden.

Die Habitatbeschreibungen beziehen sich, falls nicht anders erwähnt, auf die 23 vom Verfasser persönlich gesammelten Gewässer. Die Systematik richtet sich nach GLÖER, MEIER-BROOK & OSTERMANN (1986); die deutschen Namen für die Schnecken und Muscheln wurden der Arbeit von JUNGBLUTH (1985) entnommen. Alle Angaben zu *Stagnicola palustris* beziehen sich auf den Artenkomplex *Stagnicola palustris-corvus-turricula* (vgl. GLÖER et al. 1986: 40); die Species der Gattung *Radix* (*auricularia*, *ovata*, *pe-regra*) wurden unter der Bezeichnung *Radix* spec. zusammengefaßt.

*Stagnicola glabra* (Abb. 1) konnte in den folgenden Gewässertypen nachgewiesen werden: Graben 21 mal, Tümpel/Wagenspur 5 mal, Kleinweiher/Weiher 3 mal.

Bei Gräben, Tümpeln und Wagenspuren handelt es sich um zeitweise austrocknende (temporäre), bei Weihern und Kleinweihern um stets wasserführende (perennierende) Gewässer. In der überwiegenden Zahl der von *Stagnicola glabra* besiedelten Biotope fanden sich nur relativ wenige Arten von Wasserpflan-

zen, zumeist *Juncus* spec., *Glyceria* spec., *Callitriche* spec., *Iris pseudacorus* und *Hottonia palustris*. In vier Gewässern kamen keine höheren Pflanzen vor. Alle Fundorte lagen in oder unmittelbar an Laubwald und enthielten Fallaub oder in einem Fall größere Mengen von abgestorbenem Gras. Abgesehen von drei Gräben, in denen im Frühjahr zum Zeitpunkt des höchsten Wasserstandes eine leichte Strömung herrschte, sind alle Gewässer als ruhig und strömungsfrei anzusehen. Ein Kleinweiher war nachweislich erst ein Jahr alt und wurde neben *Stagnicola glabra* von *Anisus leucostomus*, *Aplexa hypnorum* und *Planorbis planorbis* bewohnt (Feldmann, briefl. Mitt.).

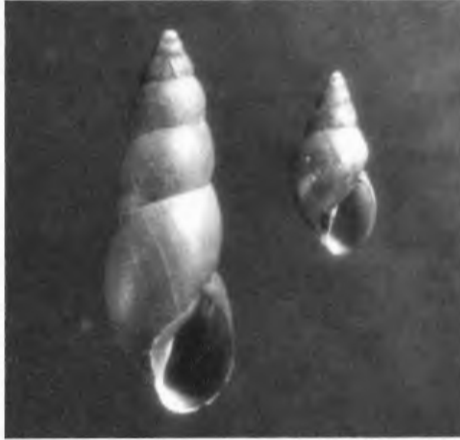


Abb. 1: Gehäuse von *Stagnicola glabra* (O.F. Müller, 1774). Links: Adultes Tier (Höhe des Originals 13,8 mm). Rechts: Jungtier (Höhe des Originals 6,5 mm).

Wie häufig die an den 29 Fundpunkten nachgewiesenen 17 weiteren Süßwassermolluskenarten mit *Stagnicola glabra* vergesellschaftet waren, geht aus Tabelle 1 hervor. Dabei trat die Artenkombination *Stagnicola glabra* / *Anisus leucostomus* / *Aplexa hypnorum* 17 mal auf.

Dazu kam als vierte Art 11 mal *Pisidium personatum*, 7 mal *Radix* spec. und 5 mal *Pisidium casertanum*. Die höchste Artenzahl wurde in drei Gräben und einem Kleinweiher mit je sieben Arten nachgewiesen. In einem pflanzenlosen Waldfallaubgraben mit mäßiger Strömung kamen außer *Stagnicola glabra* *Valvata cristata*, *Galba truncatula*, *Radix* spec., *Anisus leucostomus*, *Aplexa hypnorum* und *Pisidium personatum* vor. In einem Waldrandgraben mit viel Fallaub und einigen eingestreuten Binsen, Gräsern und *Callitriche*-Polstern traten als Begleitfauna *Radix* spec., *Planorbis planorbis*, *Anisus leucostomus*, *Planorbarius corneus*, *Aplexa hypnorum* sowie *Pisidium casertanum* auf, und in einem Straßen-Fallaubgraben an Eichenwald mit wenigen Pflanzen fanden sich *Stagnicola palustris* s. lat., *Radix* spec., *Galba truncatula*, *Anisus leucostomus*, *Aplexa hypnorum* und *Pisidium personatum*. In einem Kleinweiher mit großen *Hotto-*

*nia palustris*- und *Glyceria*-Beständen, aber auch flachen vegetationslosen Fal-laubbereichen konnten neben *Stagnicola glabra Planorbis planorbis*, *Anisus vortex*, *Bathymphalus contortus*, *Sphaerium corneum*, *Musculium lacustre* und *Pisidium casertanum* angetroffen werden. Ohne begleitende Weichtier-fauna wurde *Stagnicola glabra* nur an zwei Gewässern nachgewiesen: in einem mit Binsen und *Glyceria* durchsetzten Waldfallaubtümpel und in einem mit Schlamm-schachtelhalm durchsetzten Tümpel (Feldmann, briefl. Mitt.). Durch-schnittlich kamen an den Fundpunkten 4,5 Süßwassermolluskenarten vor.

Entgegen der Annahme von BOYKOTT (1936: 128) „It is often, probably generally, the only gastropod present: ...“ fand sich in 26 der 29 untersuchten Gewässer mindestens eine weitere Gastropoden-Art. In den Fällen, wo *Stagnicola glabra* einmal nur mit *Pisidium casertanum* und zweimal als einzige Molluskenart vorkam, handelt es sich möglicherweise nur um zufällig nicht durch andere Arten besiedelte Gewässer, da sie (eine Wagenspur, zwei Tümpel, alle in Laub-wald) sich im allgemeinen nicht von den anderen Fundpunkten unterschieden. Die genannten Gewässer wurden anscheinend aufgrund ihrer nur geringen Größe weniger oft von potentiellen Mollusken-Verschleppern (z.B. Wasservö-gel oder Wasserinsekten) besucht als die ausgedehnten Gräben und Weiher.

Die Molluskenzönose *Stagnicola glabra* – *Anisus leucostomus* – *Aplexa hyp-norum* kann für die untersuchten Biotope als charakteristisch angesehen werden. Die in der Westfälischen Bucht häufigen Arten *A. leucostomus* und *A. hyp-norum* finden in temporären Gewässern ihr Optimum und waren daher von vornherein in diesen Habitaten zu erwarten (GLÖER et al. 1986: 46, 51). Mit hoher Stetigkeit sind auch die beiden Erbsenmuschelarten *P. personatum* und *P. casertanum* vertreten. In neun Fällen konnten Species der Gattung *Radix* zu-sammen mit *Stagnicola glabra* angetroffen werden. Hieraus sind jedoch wegen der nur pauschalen Erfassung der Arten dieses Genus keine Schlüsse zu ziehen. Als weitere regelmäßige Begleitarten sind die sowohl in ausdauernden wie in temporären Gewässern lebenden und häufigen Arten *Stagnicola palustris* s. lat., *Galba truncatula* und *Planorbis planorbis* zu nennen (vgl. GLÖER et al. 1986: 40, 41, 44). Die restlichen, nur ein- oder zweimal mit *Stagnicola glabra* vorgefun-denen Arten sind meist ausdauernde Gewässer bevorzugende Mollusken, die (abgesehen von *Valvata cristata*, *Bathymphalus contortus* und *Planorbarius corneus*) nur in den drei perennierenden Geässern zusammen mit *Stagnicola glabra* auftraten. An dem einzigen vom Verfasser untersuchten ausdauernden Gewässer fand sich von *Stagnicola glabra*, verglichen mit den restlichen 22 Fundpunkten, die geringste Individuenzahl überhaupt. Es konnten nur wenige Exemplare in einem sehr flachen Teil des Gewässers nachgewiesen werden.

Die Anzahl von durchschnittlich 4,5 Arten pro Gewässer ist, verglichen mit den Daten von FELDMANN (1986), der die Molluskengesellschaften von 989 Ge-wässern der Westfälischen Bucht untersuchten und als höchste mittlere Arten-zahl 3,8 errechnete, als relativ hoch anzusehen.

Tab.1: Häufigkeit der mit *Stagnicola glabra* (O.F. Müller, 1774) in den 29 untersuchten Gewässern vorkommenden Molluskenarten

Name	Absolute Häufigkeit	Stetigkeit %
<i>Aplexa hypnorum</i> (Linnaeus, 1758) Moosblasenschnecke	21 x	72,4
<i>Anisus leucostomus</i> (Millet, 1813) Weißmündige Tellerschnecke	19 x	65,5
<i>Pisidium personatum</i> (Malm, 1855) Quellerbsenmuschel	16 x	55,2
<i>Radix spec.</i> Schlammschnecke	9 x	31,0
<i>Pisidium casertanum</i> (Poli, 1791) Gemeine Erbsenmuschel	7 x	24,1
<i>Stagnicola palustris</i> s.lat. Gemeine Sumpfschnecke	7 x	24,1
<i>Galba truncatula</i> (O.F. Müller, 1774) Kleine Sumpfschnecke	6 x	20,7
<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus, 1758) Gemeine Tellerschnecke	4 x	13,8
<i>Valvata cristata</i> (O.F. Müller, 1774) Flache Federkiemenschnecke	2 x	6,9
<i>Bathyomphalus contortus</i> (Linnaeus, 1758) Rientellerschnecke	2 x	6,9
<i>Planorbarius corneus</i> (Linnaeus, 1758) Posthornschncke	2 x	6,9
<i>Acroloxus lacustris</i> (Linnaeus, 1758) Teichnapfschnecke	1 x	3,4
<i>Anisus vortex</i> (Linnaeus, 1758) Scharfe Tellerschnecke	1 x	3,4
<i>Gyraulus crista</i> (Linnaeus, 1758) Zwergposthörnchen	1 x	3,4
<i>Hippeutis complanatus</i> (Linnaeus, 1758) Linsenförmige Tellerschnecke	1 x	3,4
<i>Sphaerium corneum</i> (Linnaeus, 1758) Gemeine Kugelmuschel	1 x	3,4
<i>Musculium lacustre</i> (O.F. Müller, 1774) Häubchenmuschel	1 x	3,4

Hier zeigt sich möglicherweise die von ihm angesprochene geringe zivilisationsbedingte Beeinflussung (die Gewässer führten anscheinend nur Niederschlagswasser und keine Hausabwässer oder dergleichen), die dieses relativ hohe Artenmittel bedingt.

In der Literatur (EHRMANN 1933: 155, FRÖMMING 1956: 119, GLÖER et al 1986: 40) werden die von *Stagnicola glabra* besiedelten Gewässer zumeist als pflanzenreich charakterisiert; bei BOYKOTT (1936: 128) findet sich jedoch die Angabe „..., and the flora seldom goes beyond *Glyceria*.“; was auch von JAECKEL (1962: 60) bestätigt wird: „In den Niederlanden gelegentl. hfg. in kl. oft sommertrockenen, laubgefüllten Gräben auf Diluvialböden“. In der Tat zeigte sich in den untersuchten Gewässern ein nur geringer Bewuchs mit höhe-



ren Pflanzen, in vielen Fällen war *Stagnicola glabra* in den pflanzenreichen Abschnitten wesentlich seltener als in den pflanzenarmen oder unbewachsenen Fallaubbereichen eines Gewässers. In einem fast völlig mit *Glyceria* und *Callitriche* durchsetzten Graben fand der Verfasser die Art nur in einem kleinen pflanzenärmeren Fallaubbereich. Der Grund hierfür ist mit großer Wahrscheinlichkeit in der nur wenig bekannten Ernährungsweise von *Stagnicola glabra* zu suchen. FRÖMMING (1956: 119) zitiert aus einer Arbeit von Steusloff: „Der Kot zeigt in einer sehr feinkörnigen bräunlichen, ungeformten Grundmasse zahlreiche Reste von Faden- und Kugelalgen, oft Schalen von Kieselalgen, ganz vereinzelt Epidermiszellen von Grasblättern, niemals Gefäßbündel-Elemente.“ Desweiteren konnte er in eigenen Untersuchungen nachweisen, daß die Art abgestorbenes Pflanzenmaterial zu sich nimmt.

Ein weiterer Grund für das bevorzugte Vorkommen im Fallaubbereich ist wahrscheinlich das periodische Trockenfallen der Wohngewässer von *Stagnicola glabra*. Von den untersuchten Gewässern trocknet der Großteil regelmäßig im Sommer aus. In bereits ausgetrockneten Gewässern fand sich *Stagnicola glabra* stets unter einer mehrlagigen Fallaubschicht, wo sich immer eine gewisse Feuchtigkeit hält. An zwei Fundpunkten traten anstelle der Fallaubschicht einmal viel abgestorbenes Gras und einmal starker Bewuchs mit Fadenalgen auf, die eben-



Abb. 2: Typischer Lebensraum von *Stagnicola glabra* in der Westfälischen Bucht (vegetationsloser Fallaubgraben in einem Eichen-Hainbuchenwald südwestl. Amelsbüren, Stadt Münster).

falls bei Trockenfallen des Gewässers eine Schutzschicht gegen das völlige Austrocknen des Bodens bilden.

Die im Vorhergehenden umrissenen Faktoren, durch welche die Wohngewässer von *Stagnicola glabra* gekennzeichnet sind, lassen den Schluß zu, daß es sich bei ihr um eine Charakterart kleinerer, in Laubwäldern gelegener Gewässer (Abb. 2) handelt. Als typische Begleitarten sind unter den Süßwassermollusken *Aplexa hypnorum*, *Anisus leucostomus* und *Pisidium personatum* zu nennen. Die in der Literatur oft betonte Seltenheit von *Stagnicola glabra* – auch im Tiefland, ihrem Hauptverbreitungsgebiet – beruht möglicherweise nur darauf, daß die unattraktiv erscheinenden, von Fallaub durchsetzten Gewässer in Wäldern im allgemeinen nur wenig beachtet und besammelt werden. Ein relativ häufiges Auftreten von *Stagnicola glabra* in der Westfälischen Bucht spiegelt sich auch in den noch unveröffentlichten Ergebnissen der Molluskenkartierung in Nordrhein-Westfalen wider (U. Stangier mündl. Mitt.). Aus dem Raum Ascheberg/Drensteinfurt (Beckmann leg.) liegen allein 17 neue Fundorte dieser Species vor. Bei weiteren Untersuchungen, insbesondere von Kleingewässern in bewaldeten Gebieten, werden sich wahrscheinlich noch zahlreiche Vorkommen von *Stagnicola glabra* nachweisen lassen.

Danken möchte der Verfasser Herrn Dipl.-Geogr. Udo Stangier für die Beschaffung von Literatur und die Anregung zu dieser Arbeit, Herrn Dr. Reiner Feldmann für die Überlassung der Daten von sechs Gewässern und Herrn Dipl.-Biol. Andreas Scholz für die Bestimmung der Pisidien und die Durchsicht des Manuskripts.

#### L i t e r a t u r

ANT, H. & J.H. JUNGBLUTH (1986): Vorläufige Rote Liste der bestandsgefährdeten und bedrohten Schnecken (Gastropoda) und Muscheln (Bivalvia) in Nordrhein-Westfalen. In: Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen und Tiere. 2. Fassung, Schr. R. LÖLF 4: 205-213. – BOYKOTT, A.E. (1936): The Habitats of Freshwater Mollusca in Britain. J. Anim. Ecol. 5: 116-186. – EHRMANN, P. (1933): Mollusca – In: BROHMER, P.; P. EHRMANN, & G. ULMER (Hrsg.): Die Tierwelt Mitteleuropas II (1), (Nachdruck Leipzig 1956). – FELDMANN, R. (1986): Molluskengesellschaften in Gewässern der Westfälischen Bucht. Natur u. Heimat 46: 121-129. – FRÖMMING, E. (1956): Biologie der mitteleuropäischen Süßwasserschnecken. Berlin. – GLÖER, P.; C. MEIER-BROOK & O. OSTERMANN (1986): Süßwassermollusken. 6. Auflage, Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung. Hamburg. – JAECKEL, S.G.A. (1962): Ergänzungen und Berichtigungen zum rezenten und quartären Vorkommen mitteleuropäischer Mollusken. – In: BROHMER, P.; P. EHRMANN & G. ULMER (Hrsg.): Die Tierwelt Mitteleuropas II (1) (Ergänzungen): 25-294. – JUNGBLUTH, J.H. (1978): Der tiergeographische Beitrag zur ökologischen Landschaftsforschung. Biogeographica 13: 345 S. – JUNGBLUTH, J.H. (1985): Deutsche Namen für einheimische Schnecken und Muscheln (Gastropoda et Bivalvia). Malak. Abh. (Dresden) 10: 79-94.

Anschrift des Verfassers: Armin Deutsch, Bruchweg 2, 4800 Bielefeld 15

# Ein letztes Vorkommen des Braunen Schnabelrieds (*Rhynchospora fusca*) im Kreis Gütersloh

Mark Saletzki, Gütersloh

Während man das Weiße Schnabelried (*Rhynchospora alba*) in den ostwestfälischen Heidesand- und Moorgebieten noch als recht verbreitet ansehen kann, ist die nah verwandte Braune Schnabelsimse (*Rhynchospora fusca*) zu einer ausgesprochenen Seltenheit geworden. Auch an den bei KOPPE (1959) erwähnten, altbekannten Fundpunkten ist das besagte Sauergras längst erloschen.

In der Senne kommt das Braune Schnabelried nach LIENENBECKER und RAABE (1986) nur noch auf dem Truppenübungsplatz Sennelager vor; im Kreis Lippe konnte es durch POTT 1980 lediglich im Naturschutzgebiet Hidde-ser Bent nachgewiesen werden (BRINKMANN 1986).

Umso überraschter war der Verfasser daher, *Rhynchospora fusca* im Kreis Gütersloh nahe der Ortschaft Friedrichsdorf im August des Jahres 1987 anzutreffen, zumal der ostwestfälische Raum floristisch bereits als recht gut untersucht gilt.

In der sogenannten „großen Heide“ zwischen den Gemeinden Friedrichsdorf und Avenwedde-Bahnhof liegt ein kleiner, etwa 100 x 50 m großer, nur 40 cm tiefer Weiher, der nach der geologischen Karte Gütersloh während der Weichsel-Kaltzeit durch Windausblasung entstanden sein dürfte. An die ihn umgebenden, bis zu drei Meter hohen, diluvialen Dünenhügel schließt sich westlich die Siedlung „am Dompfaffweg“ (Avenwedde Bhf) an.

Die auf den Dünen stockenden Bestände der Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) zeigen aufgrund des zu nährstoffarmen Untergrunds durchweg schlechten Wuchs und vermögen sich kaum zu verjüngen. Unter den vielfach abgestorbenen Bäumen wächst der standortgerechte Eichen-Birkenwald (*Betulo-Quercetum roboris*) durch. Die sehr flache, in den Wintermonaten sowie im zeitigen Frühjahr unter Wasser stehende Senke, deren Vegetation sich nur aus wenigen Arten zusammensetzt, trocknet fast in jedem Sommer vollkommen aus. Zwei ausgesprochen typische Heideweiherpflanzen, die Glockenheide (*Erica tetralix*) und das Schmalblättrige Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) fehlen bezeichnenderweise.

Weite Teile des Weihergrundes werden von Rasen der rötlich überlaufenen Niedrigen Binse (*Juncus bulbosus*) überzogen, die nur an einer eng begrenzten Stelle von Beständen der Gewöhnlichen Sumpfsimse (*Eleocharis palustris*) unterbrochen werden. Im schmaleren Westteil liegt etwas erhöht die Schnabelsimsegesellschaft (*Rhynchosporetum albae*), die sich hier in guter Ausprägung findet.

Das Braune Schnabelried (*Rhynchospora fusca*) kommt auf einer Fläche von insgesamt 10 qm vor und übertrifft das Weiße Schnabelried (*Rhynchospora alba*) zahlenmäßig bei weitem. Der Untergrund besteht aus einer dünnen, mit *Sphagnum fallax* durchsetzten Torfschicht. Das verstärkte Aufkommen von Pfeifengras (*Molinia coerulea*) am Rande der Assoziation kündigt bereits eine Weiterentwicklung zu eintönigen Pfeifengrassrasen an, die das Erlöschen der seltenen Arten zur Folge haben wird.

Nach Westen geht die erwähnte Gesellschaft schließlich in einen Hundsstraußgras-Grauseggensumpf (*Carex canescentis-Agrostietum caninae*) über, in dem die Assoziationscharakterart *Carex canescens* allerdings nicht vorhanden ist.

Nach mehrjähriger Beobachtung des Gebietes wurde am 28.07.1989 von der Schnabelsimsengesellschaft folgende pflanzensoziologische Aufnahme gemacht:

*Rhynchosporetum albae* W. Koch 1926

Flächengröße 5 qm; Bedeckung Krautschicht 50 %, Moosschicht 70 %; Artenzahl 7.

AC *Rhynchospora alba* 1, AC *Rhynchospora fusca* 2, AC *Drosera intermedia* +, B *Molinia coerulea* 3, *Agrostis canina* +, *Juncus bulbosus* +, *Sphagnum fallax* 4.

#### L i t e r a t u r

BRINKMANN (1986): Die Naturschutzgebiete in Lippe. Herausgeb. Lipp. Heimatbund, Detmold, 49-60. – KOPPE, F. (1959): Die Gefäßpflanzen von Bielefeld und Umgegend. Ber. naturwiss. Ver. Bielefeld **15**: 5-190. – KOPPE, F. (1969): Floristische Beobachtungen in Ostwestfalen. Ber. naturwiss. Ver. Bielefeld **19**: 71-95. – LIENENBECKER, H. & U. RAABE (1986): Floristische Beobachtungen in Ostwestfalen und angrenzenden Gebieten. Ber. naturwiss. Ver. Bielefeld **28**: 331-381.

Anschrift des Verfassers: Mark Saletzki, Apfelweg 49, 4830 Gütersloh

## Brutnachweis des Bienenfressers (*Merops apiaster* L 1758) im Kreis Steinfurt

Dieter Bußmann und Heinz Rinsche, Emsdetten

Schon seit längerer Zeit beobachten Ornithologen, daß der Bienenfresser von seinem mediterranen Brutgebiet aus nach Norden vorzudringen versucht. In der Literatur sind jedoch die Angaben hierüber lückenhaft. Sie entsprechen offensichtlich nicht mehr den Erkenntnissen über den augenblicklichen Stand der Verbreitung dieser Vogelart. Vor diesem Hintergrund dürften die Beobachtungen der Verfasser über einen eindeutigen Brutnachweis des Bienenfressers im Kreis Steinfurt im Jahre 1989 von Interesse sein.

Das beobachtete Brutvorkommen liegt fast direkt an der fließenden Ems im Raum Greven/Emsdetten. In einer weitgehend offenen Landschaft, strukturiert durch einige Baumreihen und Hecken, hat sich ein durch das Emshochwasser verursachter Geländeabbruch von etwa 1,50 m Höhe und 30 m Länge gebildet.



Bienenfresser vor seiner Brutröhre an der Ems bei Greven (September 1989).

Dieser liegt auf einer großen Viehweide, die zur Brutzeit von mehreren Pferden beweidet wurde. Auf den zahlreichen Wiesenpfählen konnten wir die Vögel nicht nur häufig beobachten, sondern fanden daneben auch etliche Speiballen, deren Analyse Aussagen über das Nahrungsspektrum ermöglicht.

Daß wir in dieser Geländekante nur eine einzige Brutröhre fanden, war zunächst überraschend, da Bienenfresser bekanntlich Koloniebrüter sind. Im Gegensatz zu den Uferschwalben halten sie jedoch zwischen den Niströhren größere Abstände ein. Bei einer Geländekante von 30 m Länge war also lediglich eine Einzelbrut zu erwarten.

Insgesamt konnten wir die Brut zwischen dem 23.08. und dem 04.09.89 beobachten. Das Ausfliegen des einzigen Jungvogels fand am 04.09. statt. Danach sahen wir die Bienenfresser nicht mehr. Der an sich untypische späte Zeitpunkt der Brut dürfte so zu erklären sein, daß es sich hier um eine anfänglich gestörte Brut handelt.

Während der Jungvogel zunächst nur dann zu erkennen war, wenn die Altvögel fütterten, saß er am letzten Tag fast ausschließlich am Röhreneingang, ohne sich vom Weidevieh oder den aus gebührender Entfernung beobachtenden Verfassern stören zu lassen.

Ein nicht unbeträchtlicher Teil der Beutetiere bestand aus Schmetterlingen (*Aglais urticae* L. und *Inachis io* L. sowie *Vanessa cardui* L.), geschätzter Anteil = 10 %, was aber durch eine Zählung nicht belegt werden kann.

Die Röhre hatte eine Gesamtlänge von 109 cm, der Röhrendurchmesser betrug 5 - 6 cm.

Interessant dürfte es sein, diese so farbenprächtige Vogelart auch in den nächsten Sommern intensiv zu beobachten. Erst dann kann die Frage beantwortet werden, ob und wie die „Expansionstendenz“ dieser thermophilen Vogelart in Richtung Norden wirklich gegeben ist.

Anschrift der Verfasser: Dieter Bußmann, Sandufergasse 4, 4407 Emsdetten  
Heinz Rinsche, Diemshoff 96, 4407 Emsdetten

# Die Fingersegge (*Carex digitata* L.) bei Burgsteinfurt

Karl Kiffe, Marl

Die Fingersegge (*Carex digitata* L., Cyperaceae) kommt nach RUNGE (1972) „zerstreut bis selten im Süder- und Weserbergland, hier besonders in den Kalkgebieten ... sowie im Teutoburger Wald und in der Wesertalung vor.“ Als Außenstandort in der Westfälischen Bucht gibt RUNGE u.a. Burgsteinfurt an, wobei er sich auf BANNING (1868) bezieht. In den angrenzenden niederländischen Provinzen ist die Spezies bisher noch nicht gefunden worden (MENNEMA et al. 1980). Da die Fundortangaben BANNINGS für *Carex digitata* bisher nicht bestätigt werden konnten (vgl. Verbreitungskarte in HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988), habe ich mehrfach versucht, diese Segge an den von BANNING angegebenen Fundorten im Burgsteinfurter Raum wieder zu finden. Erst nach mehrmaliger Nachsuche konnte die Art am Steilufer eines Waldbaches im Vorsundern (MTB 3810/3) in ca. 50, z.T. reich fruchtenden Exemplaren wiedergefunden werden. Wie schon von WILMANN & BOGENRIEDER (1986) beobachtet wurde, meidet *C. digitata* als immergrüne Art Stellen, die längere Zeit mit Laub überdeckt werden. Sie zieht deshalb steile Böschungen und ähnliche laubarme Standorte vor, wodurch ihr abschließliches Vorkommen an der Bachböschung zu erklären ist. Da es sich um einen seit langem belegten, in diesem Bereich am weitesten nach Nordwesten vorgeschobenen Fundort handelt, sollte der kleine Bestand nicht durch forstliche Maßnahme, wie z.B. Kahlschlag des Waldes oder wasserbauliche Maßnahmen, beeinträchtigt oder gar zerstört werden.

## L i t e r a t u r

BANNING, F. (1868): Standorte der Cyperaceen im Kreise Steinfurt. Programm des Evangelischen Fürstlich Bentheimschen Gymnasii Arnoldini zu Burgsteinfurt. Münster. – HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER (1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart. – MENNEMA, J., QUENE-BOTERENBROOD, A.J., C.L. PLATE (1980): Atlas van de Nederlandse Flora, 1, Uitgestorven en zeer zeldzame planten. Amsterdam. – RUNGE, F. (1972): Die Flora Westfalens, 2. Aufl., Münster. – WILMANN, O. & A. BOGENRIEDER (1986): Veränderungen der Buchenwälder des Kaiserstuhls im Laufe von vier Jahrzehnten und ihre Interpretation – pflanzensoziologische Tabellen als Dokumente. Abh. Westf. Mus. Naturk. Münster **48** (2/3): 55-79.

Anschrift des Verfassers: Karl Kiffe, Im Stillen Eck 10, 4370 Marl

# Ein Vorkommen der Sumpfschrecke (*Mecostethus grossus* L.) bei Lippstadt

Götz H. Loos, Kamen

Auf einer botanischen Exkursion der Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz (Soest) am 27. August 1988 entdeckte der Verfasser am Lippealtwasser „Schultenkuhle“ bei Lippstadt (MTB 4315.14), einem wegen seiner floristischen Kostbarkeiten ausgezeichneten Naturdenkmal, zahlreiche Exemplare der Sumpfschrecke, *Mecostethus grossus* L.

Die Sumpfschrecke wird bei BROCKSIEPER & al. (1986) als „stark gefährdet“ eingestuft, da sie als Bewohner von Feuchtgebieten sehr empfindlich auf Entwässerung reagiert. Dem Verfasser war bisher kein Vorkommen dieser Art aus dem Kreis Soest bekannt. Auch an Lippealtwässern in der Nähe konnte die Art nicht gefunden werden.

Daher sollte dieser Fund die Einstufung der „Schultenkuhle“ als Naturdenkmal unterstreichen. Die umliegenden Wiesen werden leider zu intensiv bewirtschaftet. Wenn das Vorkommen erhalten bleiben soll, muß hier unverzüglich eine Extensivierung der Nutzung stattfinden (vgl. GREIN 1983). Dieselben Faktoren führen auch zu einer Hypertrophierung des Gewässers, wodurch die seltenen Pflanzenarten durch konkurrenzstärkere verdrängt werden.

Außer *Mecostethus grossus* stellten Herr L. Amelung (Dortmund) und der Verfasser ohne intensiv nachzusuchen folgende auffällige Wirbellose fest: *Aeshna mixta*, *Coenagrion puella*, *Ischnura elegans*, *Nepa rubra*, *Lymnaea stagnalis*. Eine genaue Untersuchung der Fauna steht noch aus.

## L i t e r a t u r

BROCKSIEPER, R.; K. HARZ, S. INGRISCH, M. WEITZEL & W. ZETTELMEYER (1986): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Geradflügler (Orthoptera). Schriftenr. LÖLF 4: 194-198. – GREIN, G. (1983): Heuschrecken. Beitrag zum Artenschutzprogramm. Merkblatt 17 des Niedersächsischen Landesverwaltungsamtes – Fachbehörde für Naturschutz. Hannover.

Anschrift des Verfassers: Götz H. Loos, Robert-Koch-Str. 74, 4708 Kamen-Methler



## Weitere Libellenbeobachtungen aus dem nördlichen Ostwestfalen

Werner Clausen, Stemwede

Die erste Mitteilung über Libellenbeobachtungen aus dem genannten Raum (CLAUSEN 1987) umfaßte Daten von 1976 bis 1985. Hier schließen sich weitere aus den Jahren 1986 bis 1989 an.

1989 wurden an dem kleinen Folienteich (ca. 12 m<sup>2</sup>) im Garten des Verf. (TK 25 Rahden 3517/1) die Larvenhäute (Exuvien) aller geschlüpften Libellen gesammelt. Insgesamt wurden 1229 Exuvien gefunden. Bei bestem Bemühen gelang es nicht, auf Anhieb alle Exuvien eines Tages zu finden. Immer wieder waren unter den Tagesaufsammlungen ältere, so daß es sinnvoll erscheint, mehrere Tage zusammenzufassen. Am 30.04. begann der Schlupf; dieser Tag wird der 1. Maihälfte zugeschlagen. Der letzte Tag, an dem frische Exuvien gefunden wurden, war der 14.08.

	Mai		Juni		Juli		August	Gesamt- zahl
	1	15	1	15	1	15	1	
Frühe Adonislibelle ( <i>Pyrrhosoma nymphula</i> )	413	31	.	.	.	.	.	444
Hufeisen-Azurjungfer ( <i>Coenagrion puella</i> )	58	395	20	3	2	.	.	478
Große Pechlibelle ( <i>Ischnura elegans</i> )	.	.	.	1	.	.	.	1
Vierfleck ( <i>Libellula quadrimaculata</i> )	1	1	.	.	.	.	.	2
Plattbauch ( <i>Libellula depressa</i> = <i>Platetrum depressum</i> )	4	2	.	.	.	.	.	6
Schwarze Heidelibelle ( <i>Sympetrum danae</i> )	.	.	.	6	19	6	2	33
Gemeine Heidelibelle ( <i>Sympetrum vulgatum</i> )	.	.	.	8	120	81	40	249
Kleine Moosjungfer ( <i>Leucorrhinia dubia</i> )	11	4	.	.	.	.	.	15
Torf-Mosaikjungfer ( <i>Aeshna juncea</i> )	.	.	.	.	1	.	.	1
	487	433	20	18	142	87	42	1229

Zum einen überraschen an solch einem Folienteich das Vorkommen der Torf-Mosaikjungfer und mehr noch der Kleinen Moosjungfer, zum anderen ist das Fehlen der Blaugrünen Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*) auffallend, die sonst auch für kleinste Gewässer charakteristisch ist. Wohl wurde die Eiablage von *Aeshna cyanea* verschiedentlich beobachtet, aber nur am 22.06.87 war hier eine geschlüpft. Die Kleine Moosjungfer trat zum erstenmal hier auf. Die nächsten Vorkommen liegen in 4 - 5 km Entfernung im Stemmer Moor (TK 25 Wagenfeld

3417/3). Bereits 1987 war 1 ♀ der Torf-Mosaikjungfer bei der Eiablage am Gartenteich beobachtet worden, und 1988 wurden 3 Exuvien gefunden. Aus diesen Beobachtungen kann aber nicht schon auf eine einjährige Larvenentwicklung geschlossen werden. Dieses kleine Gewässer leidet unter Laub- und Staubeintrag, wodurch sich eine Faulschlammschicht gebildet hat. LÖHR & BREHM (1986) haben auf die damit verbundenen Probleme hingewiesen. Mit der Faulschlamm-Bildung geht ein Sauerstoffschwund und eine Schwefelwasserstoffausbreitung einher. Das zeigte sich auch an diesem Folienteich: Sobald der Faulschlamm aufgerührt wurde, breitete sich Gestank aus. Es ist zu vermuten, daß *A. cyanea* unter diesen Bedingungen nicht in größerer Zahl – wenn überhaupt – überleben kann; denn in der Flachwasserzone, die sehr stark verkrautet ist, halten sich in der Regel die *Sympetrum*-Larven auf, weniger die *Libellula*-Larven, und die *Aeshna*-Larven wurden immer in tieferem Wasser gefunden.

Während des ganzen Sommers hielten sich bis zu 5 Moorfrösche (*Rana arvalis*) im Teich auf. Wenigstens 2 waren so vertraut geworden, daß sie sich nicht stören ließen. Die Befürchtung, die Frösche würden schlüpfende Libellen in großer Zahl erbeuten, bewahrheitete sich nicht. Die Larven entstiegen in der Regel so früh am Tag dem Wasser, daß die Frösche zu dieser Zeit noch inaktiv waren. Z.T. waren die Bewegungen der kletternden Larven so langsam, daß die Frösche gar nicht reagierten. Beim Schlupf selbst kam es immer wieder zu teils heftigen, ruckartigen Bewegungen, die sofort die Aufmerksamkeit der Frösche auf sich zogen. Doch da die schlüpfende Imago dann wieder minutenlang regungslos verharrte, stellte sie für die auf Bewegung fixierten Frösche keine Beute mehr dar. Die in diesem Frühjahr massenhaft fliegenden Haarmücken (*Bibio marci*) landeten zahlreich bei der Paarung im Wasser, zappelten dort und wurden rasch von den Fröschen ergriffen. Doch erfolgte der Zugriff im Sprung immer erst nach einem kurzen Augenblick des Fixierens.

Im nordwestlichen Zipfel des Kreises Minden-Lübbecke ist der Verlauf der Landesgrenze zwischen Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen recht sprunghaft. In einer weit nach Westen ragenden Nase (TK 25 Hunteburg 3515), die fast den Dümmerzufluß Hunte erreicht, liegt ein bemerkenswertes Vorkommen der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*), zu der sich die Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum*) gesellt. Hierüber informierten BUSSE & CLAUSEN 1987. Alle Beobachtungen liegen im Verlauf und im Einzugsbereich der Tiefenriede, einem Wiesenbach, dem man seinen Ursprung kaum mehr ansieht, wurde er doch zu einem Vorfluter ausgebaut. Seine Pflege unterscheidet sich in nichts von den üblichen Maßnahmen der Unterhaltungsverbände.

Alle Beobachtungen der Vogel-Azurjungfer sind Zufallsbeobachtungen. Am 26.06.86 wurde 1 ♂ gefangen, am 28.06.86 nochmals 4 ♂♂. Am 14.07.87 wurden 3 ♂♂ und 1 ♂♀ auf dem Suchflug, vermutlich nach einem Eiablageplatz, gefangen. Der Graben, in dem das Paar flog, war frisch ausgemäht, fast rasiert. Es gab nicht einen herausragenden Halm mehr im oder am Wasser. Am 02.08.87

wurde nochmals 1 ♂ beobachtet. 1988 gelang kein Nachweis; erst am 25.07.89 wurde wieder 1 ♂ ♀ gefangen, was leider der einzige Nachweis blieb.

Als erfreulich ausgedehnt erwies sich das Vorkommen der Helm-Azurjungfer. Die bisherigen Beobachtungen weisen sie an mehr als 5 km Grabenlänge nach. An günstigen Tagen konnten an manchen Teilstücken mehr als 100 Imagines auf 100 m gezählt werden. Die Gräben durchziehen Grünland, das aber teilweise bereits in Acker umgewandelt wurde. Das Gebiet ist dünn besiedelt, die größte Gefährdung der Art sind der Gülleeintrag sowie das Mähen der Böschungen und der Grabensohle zur Unzeit. Wird ein Graben bereits Ende April/Anfang Mai ausgemäht, so ist bis zur Flugzeit dieser Art ab letztem Maidrittel die Vegetation so weit nachgewachsen, daß der Schlupf der Tiere und bald darauf die Eiablage augenscheinlich ohne Behinderungen verlaufen. Wird erst Ende Mai oder im Juni ausgemäht, erfolgt eine nennenswerte Wiederbesiedelung mit Imagines erst gegen Ende der Flugzeit Anfang August. Leider sind die Unterhaltungsarbeiten – bis jetzt – nicht so zu regeln, daß z.B. nur einseitig ausgemäht wird oder längere Abschnitte ausgespart würden; da die Arbeiten im wesentlichen als Akkord zu leisten sind, geht es um's Geld. Gar nicht zu mähen, ist auch keine Lösung. Ein solcher Graben wächst mit mannshohen Stauden so zu, daß kein freies Wasser mehr sichtbar bleibt; solche Gewässer sind für diese Libellen nicht attraktiv.

An einem in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Zufluß der Tiefenriede, dessen Wasser flach ist und über ein Schotterbett führt, zudem rasch fließt, wächst üppig die Berle (*Sium erectum*). Hier massiert sich das Vorkommen der Helm-Azurjungfer. Die Exuvien – auffallend robust mit recht kurzen Kiemenblättchen, was sie klein erscheinen läßt – sitzen häufig unter dem ersten Blattpaar eines Berlestengels. Sie sind erst auszumachen, wenn er seitwärts gebeugt wird. An anderen Pflanzen (*Phragmites*, *Equisetum*) finden sich seltener Exuvien. Der Abstand der Exuvien zum Wasserspiegel schwankt zwischen 5 und 35 cm. Der Schlupf beginnt etwa mit dem letzten Maidrittel; doch wurden noch am 26.06.89 Exuvien sowie 1 frisch geschlüpftes Tier gefunden.

In der älteren Literatur (z.B. SCHMIDT 1954, JACOB 1969) wird eine Bindung der Helm-Azurjungfer an die Berle als Eiablagepflanze angeführt, was aber schon länger in dieser strikten Form widerlegt ist (JURZITZA 1978). BUCHWALD et al. (1989) führen eine Reihe von Pflanzengesellschaften an, in denen diese Libelle vorkommt. „(Die „Krautpflanzen“) wirken wahrscheinlich als Auslöser der Habitatselektion und zeigen der Libellenart gewissermaßen – im Zusammenwirken mit den Faktoren Fließbewegung, submerse Vegetation und Mindestanteil feinkörnigen Materials am Gewässerboden – die zur Entwicklung der Larven notwendigen Habitateigenschaften an“ (a.a.O., S.398). Pflanzensoziologische Aufnahmen wurden bis jetzt nicht durchgeführt; in guter Zahl fliegt die Libelle auch an Grabenstücken, an denen die Berle gänzlich fehlt.

Die Eiablage wurde mehrfach beobachtet. In keinem Fall tauchte das ♀ mehr als 1/3 seines Abdomens unter Wasser. Es wurden nicht nur aufrechte Stengel lebender Pflanzen zur Eiablage ausgewählt, sondern auch treibende abgestorbene Pflanzenteile. Außerdem ließen sich häufiger Paare auf „Inseln“ nieder, die entstanden, wenn sich Wasserlinsen (*Lemna*) auf untergetauchter Wasserpest (*Elo-dea*) festgesetzt hatten. Es war allerdings nicht auszumachen, ob die Eiablage in die Wasserlinsen oder die Wasserpest erfolgte. Immer wieder entstand der Eindruck, als habe das Paar noch nicht den richtigen Eiablageplatz gefunden; bereits nach kurzer Zeit erhob es sich wieder, wobei es vor allem das ♂ zu sein schien, das das ♀ mitzog. Andere Paare bei der Eiablage wirkten anziehend; gerne ließen sich suchende Paare in ihrer unmittelbaren Nähe nieder.

Am 21.05.89 konnte 1 ♂ der Frühen Adonislibelle (*Pyrhosoma nymphula*) beobachtet und fotografiert werden, das mit seinen Hinterleibsanhängen 1 ♀ der Helm-Azurjungfer am Prothorax ergriffen hatte und mit sich zerrte. Es bemühte sich immer wieder, seinen Griff zu lösen, doch es gelang ihm nicht. Schließlich flog das ungleiche Paar vom Gewässer fort.

Neben diesen beiden Arten sind die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), die in guter Anzahl vor allem am Unterlauf der Tiefenriede und an der Hunte selber fliegt, sowie die Kleine Pechlibelle (*Ischnura pumilio*) zu nennen, die zwar nur in geringer Zahl, jedoch regelmäßig gefunden wird.

Ende Juli 1989 wurde die Gebänderte Heidelibelle (*Sympetrum pedemontanum*) auf Oppenweher Gebiet in den Brandwiesen beobachtet (TK 25 Rahden 3517). Erst danach wurden von der Unteren Landschaftsbehörde des Kreises Minden-Lübbecke 3 Fundstellen im Gebiet der Stadt Rahden mitgeteilt, die W. Zettelmeyer, Halle/Westf., 1988 entdeckt, jedoch nicht publiziert hatte. Es sind Gräben zwischen Westerlage und Dieklage in Kleinendorf (1), im Ortsteil Mühlen-damm (2) und in der Flur Lübbenort (3). In dem Jahr wurde auch die Bodenständigkeit durch mehrere Exuvienfunde belegt (ZETTELMEYER mdl.). Eine ausgedehnte Suche im Bereich zwischen den Flüssen Große Aue und Großer Dieck sowie nördlich der Oppenweher Sandgeestinsel an den zahlreichen Wiesengräben ergab, daß die Gebänderte Heidelibelle offensichtlich weiter verbreitet ist, als zuerst angenommen wurde.

Am 05.08.89 wurden die Gräben in der Umgebung der Flur Brandwiesen in Oppenwehe nördlich und südlich des Großen Diecks abgesucht. In der Umgebung wurden 22 Libellen, etwa zur Hälfte einzeln, zur anderen paarweise, beobachtet. Ungefähr 60 wurden in den Brandwiesen in einem sehr kleinen, von Nord nach Süd fließenden Graben und dessen Mündungsbereich in einen größeren gezählt. Hier waren auch zahlreiche Paare bei der Eiablage. Sie erfolgt ganz wie bei den anderen *Sympetrum*-Arten: im Tandem wippend an der Grenzlinie zwischen Wasser und Grabenböschung. Einmal attackierte 1 ♂ der Blutroten Heidelibelle (*Sympetrum sanguineum*) ein Paar der Gebänderten Heidelibelle,

woraufhin sich das ♂ vom ♀ trennte und fortflog. Das Weibchen setzte noch eine kurze Weile die Eiablage alleine fort, ehe es auch verschwand. Am 06.08.89 konnte wenigstens noch 1 Exuvie gefunden werden, die die Bodenständigkeit belegt. Die Exuvie ist auffallend klein; sie erreicht etwa nur 2/3 der Exuviengröße der Gemeinen Heidelibelle (*Sympetrum vulgatum*).

Die von ZETTELMEYER angegebenen Fundorte wurden am 08.08.89 aufgesucht. An (1) flogen etwa 20 Tiere, 2 einzelne ♂♂ wurden in der weiteren Umgebung gesehen. An (2) flogen wegen einer Wetterverschlechterung keine, und (3) wurde aus diesem Grund nicht mehr aufgesucht.

Am 09.08.89 wurde entlang des Großen Diecks westwärts nach dieser Libelle gesucht. 10 Tiere wurden an einem Graben gefunden, der von Süden her aus dem Waldstück Mönchshagen in den Großen Dieck fließt.

Am 13.08.89 wurden 5 Gebänderte Heidelibellen an dem Grabenstück entdeckt, das in der ersten Mitteilung (CLAUSEN 1987) unter Fangplatz 1 beschrieben ist. Er liegt nördlich der Oppenweher Sandgeestinsel. Da dieser bis 1985 unter Kontrolle stand, ist die Zuwanderung in diesen Bereich nicht vor 1986 erfolgt. JURZITZA (1988) weist darauf hin, daß die Art in warmen Sommern weit nach Norden vorstoßen und geeignete Gewässer vorübergehend besiedeln kann. Es bleibt darum abzuwarten, wie dauerhaft die jetzige Besiedlung sein wird. In der Nachbarschaft des Fangplatzes 1 wurden am selben Tag noch weitere 17 Libellen beobachtet.

#### Literatur

BUCHWALD, R., B. HÖPPNER & W. RÖSKE (1989): Gefährdung und Schutzmöglichkeiten grundwasserbeeinflusster Wiesenbäche und -gräben in der Oberrheinebene. *Natur und Landschaft* **64** (9): 398-403. – BUSSE, R. & W. CLAUSEN (1988): Nachweis der seltenen Arten *Coenagrion mercuriale* und *Coenagrion ornatum*. *Libellula* **6** (1/2): 41-42. – CLAUSEN, W. (1987): Libellenbeobachtungen aus dem nördlichen Ostwestfalen. *Natur und Heimat* **47** (1): 17-30. – JACOB, U. (1969): Untersuchungen zu den Beziehungen zwischen Ökologie und Verbreitung heimischer Libellen. *Faunistische Abhandlungen, Staatliches Museum für Tierkunde in Dresden* **2** (24): 197-239. – JURZITZA, G. (1978): Unsere Libellen. Stuttgart. – JURZITZA, G. (1988): Welche Libelle ist das? Die Arten Mittel- und Südeuropas. Stuttgart. – LÖHR, P.-W. & J. BREHM (1986): Die Libellen eines neuangelegten Gartenweiher im Vorderen Vogelsberg. *Beiträge zur Tierkunde in Osthessen* **22**: 105-117. – SCHMIDT, E. (1954): Über zwei seltenere *Agrion*-Arten in Ostelbien (Odonata). *Deutsche Entomologische Zeitschrift N.F.* **1** (I/II): 33-37.

Anschrift des Verfassers: Werner Clausen, Oppenwehe 459, 4995 Stemwede 3



## Erstnachweis von *Candidula intersecta* (Poiret, 1801), (Gastropoda, Stylommatophora) in Nordrhein-Westfalen.

Ernst-Friedrich Kiel, Halle/Westf.

Unter den einheimischen Landschnecken sind die Heideschnecken (Unterfamilie Helicellinae) als Charaktertiere für trockene und warme Habitate wie trockene Rasen, felsige Hänge oder Dünen bekannt (KERNEY et al. 1983: 243). Die überwiegende Zahl der Arten besitzt einen südeuropäischen Verbreitungsschwerpunkt, so daß im Nordwesten Deutschlands lediglich vier Species anzutreffen sind (vergl. ANT 1963: 16):

*Helicella (Helicella) itala* (Linnaeus, 1758),  
*Helicella (Helicella) obvia* (Menke, 1828),  
*Candidula unifasciata* (Poiret, 1801) und  
*Candidula intersecta* (Poiret, 1801).

Die sonst vorwiegend in Westeuropa verbreitete Species *Candidula intersecta* (Poiret, 1801) (= *Helicella caperata* Mont.) wurde in Nord- und Westdeutschland außer in Schleswig-Holstein nur in drei Vorkommen östlich der Weser nachgewiesen:

im Harz: Benzingerode (CLAUSS 1961),  
in Hannover: Gehrdener Berg (ANT 1963: 16) und  
in Loccum: Silberberg (ANT 1963: 16), wobei Loccum bislang als westlichster rezenter Fundort angesehen wurde (ANT 1963: 29).

Ein in Westfalen bisher einmaliges Vorkommen von *Candidula intersecta* westlich der Weser konnte jetzt in Halle-Bokel (Kreis Gütersloh) nachgewiesen werden. Das Vorkommen erstreckt sich über etwa 300 Meter entlang beider Grünstreifen der Kölkebeckerstraße und ragt stellenweise bis zu einen Meter in die angrenzenden Ackerfelder hinein. Das krautige, dicht bewachsene Habitat kann als halbtrocken eingestuft werden.

Alle Gehäuse der Individuen dieser Population zeigen die für *Candidula intersecta* charakteristische kugelförmige, aber gedrückte Gestalt, eine schwache Schulter an der Peripherie und eine rundliche, weiß gelippte Mündung (KERNEY et al. 1983: 246, Taf. 15) (vergl. Abb. 1). Die Grundfärbung erscheint gelblich-grau. Kennzeichnend ist ein ausgeprägtes braunes Peripherieband, das sich auf der Oberseite der Gehäuse teilweise in Flecke auflöst (vergl. Abb. 2). An der Basis der Gehäuse sind meist zwei schmale braune Bänder zu erkennen (vergl. Abb. 3). Die Gehäusedimensionen variieren zwischen 6,8 bis 9,5 mm in der Höhe und 4,4 bis 5,8 mm in der Breite bei 5 bis 6 Umgängen.

Die Tiere halten sich in Bodennähe auf oder kriechen an Pflanzenteilen empor. Bei kühler Witterung ziehen sie sich oftmals in das Erdreich zurück und sind dann schwer zu finden.

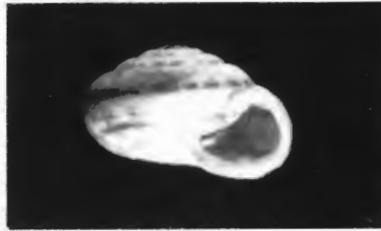


Abb. 1: Gehäuse von *Candidula intersecta*. (9,5 mm h. / 5,8 mm br.)

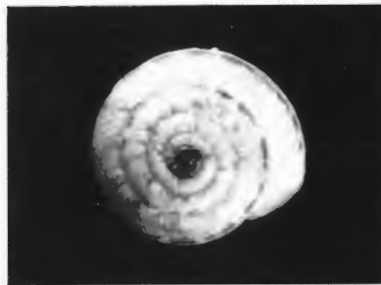


Abb. 2: Gehäuseoberseite mit einem unterbrochenen Peripherieband.



Abb. 3: Gehäusebasis mit zwei schmalen braunen Bändern.

Durch anthropogene Einflüsse auf die Natur, vor allem durch Trockenlegungen, werden viele für Heideschnecken geeignete trockene Habitate neugeschaffen, so daß deren Verbreitung auch durch Verschleppung in derartige Gebiete möglich geworden ist. Ob auch diese Population eingeschleppt worden ist, konnte noch nicht eindeutig festgestellt werden, doch würde der Neubau der



Landstraße im Jahre 1983 für diesen Aspekt sprechen. Andererseits konnten in tieferen Bodenschichten dennoch einige alte Gehäuse gefunden werden.

Im Zuge weiterer faunistischer Untersuchungen im Altkreis Halle konnten 4 km nordöstlich von Halle-Bokel im Bereich der südlichen Kalkhänge des Teutoburger Waldes mit *Candidula unifasciata* und *Helicella itala* zwei andere Vertreter der Heideschnecken mehrfach nachgewiesen werden. Bei den Fundorten handelt es sich ausschließlich um Kalk-Halbtrockenrasen, die sich durch mäßigen bis spärlichen Krautbewuchs, starke Sonneneinstrahlung und das daraus resultierende trockenwarme Bodenklima auszeichnen. Die neuentdeckten Vorkommen von *Candidula unifasciata* und *Helicella itala* befinden sich nordwestlich von einer Population, die bei anderen Untersuchungen (SCHOLZ 1988) in Halle-Künsebeck nachgewiesen wurde. Diese Neufunde erweisen sich als besonders bemerkenswert, da *Candidula unifasciata* und *Helicella itala* in der „Roten Liste“ (ANT & JUNGBLUTH 1987) unter der Kategorie „stark gefährdet“ aufgeführt sind. Zumindest im Bereich Halle kann somit ein gesichertes Aufkommen von *Candidula unifasciata* und *Helicella itala* festgestellt werden.

*Candidula intersecta* ist nach der „Roten Liste“ zwar nur als „potentiell bedroht“ anzusehen, in Nordwestdeutschland jedoch sehr selten. Alle hier genannten Fundorte sind als schützenswert zu erachten, da es sich bei den Populationen der genannten Arten um verhältnismäßig kleine, isolierte Vorkommen handelt. Schon relativ geringfügige Eingriffe und Veränderungen, wie etwa Straßenerweiterungen, stellen eine bedeutende Gefährdung dar.

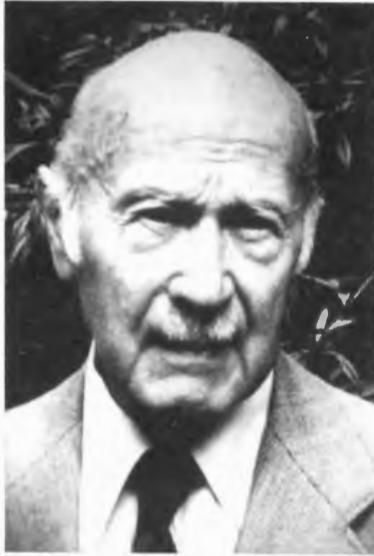
#### L i t e r a t u r

- ANT, H. (1963): Faunistische, ökologische und tiergeographische Untersuchungen zur Verbreitung der Landschnecken in Nordwestdeutschland. Abh. Landesmus. Naturk. Münster **25**: 1-125. — ANT, H. & J.H. JUNGBLUTH (1987): Vorläufige Rote Liste der bestandsgefährdeten und bedrohten Schnecken (Gastropoda) und Muscheln (Bivalvia) in Nordrhein-Westfalen. Beitr. Artenschutzprogr. NW (LÖLF) **15**. — CLAUSS, E. (1961): Neue Landschneckenfunde am Nordostrand des Harzes. Arch. Moll., **90** (4/6): 181-183, Frankfurt (M). — JAECKEL, S.H. (1983): Mollusca — Weichtiere. in: E. STRESE-MANN: Exkursionsfauna, Wirbellose 1. 6. Aufl. Berlin. — KERNEY, M.P.; R.A.D. CAMERON & J.H. JUNGBLUTH (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. Hamburg, Berlin. — SCHOLZ, A. (1988): Ein neuer Fundort von *Sphyradium dolium* in Ostwestfalen. Natur und Heimat **48**: 34-36.

Anschrift des Verfassers: Ernst-Friedrich Kiel, Erlenweg 10, 4802 Halle/Westf.



## Bernhard Rensch (1900 - 1990)



Prof. Dr. Dr. Bernhard Rensch, emeritierter Professor für Zoologie an der Westfälischen Wilhelms-Universität und langjähriger Direktor des Landesmuseums für Naturkunde, starb am 4. April 1990 in Münster.

Bernhard Rensch wurde am 21. Januar 1900 in Thale im Harz geboren. Vom 6. bis 12. Lebensjahr besuchte er die Vor- und Oberrealschule in Dessau, danach das Reformgymnasien in Halle. Nach dem Notabitur im Jahre 1917 mußte er bis zum November 1918 am Kriege teilnehmen, zuletzt als Leutnant. Danach folgte eine zweijährige Kriegsgefangenschaft. Nach seiner Heimkehr nahm er in Halle das Studium in den Fächern Zoologie, Botanik, Chemie und Philosophie auf. Schon im Jahre 1922 wurde er bei Prof. Dr. Valentin Haecker zum Dr. phil. promoviert. Aus dem Jahre 1923 datieren seine ersten Veröffentlichungen. Nach kurzer Tätigkeit als Wissenschaftlicher Assistent am Institut für Pflanzenbau der Universität Halle konnte er 1925 zum Zoologischen Museum in Berlin wechseln; hier leitete er die Molluskenabteilung bis 1937. In diese Zeit fallen seine großen und wichtigen Arbeiten zur Zoogeographie, Systematik und Ökologie der Mollusken. Da diese Arbeiten zugleich mit dem Problem der Artbildung verknüpft waren, gelang es ihm, durch geographischen Vergleich der Areale das Prinzip der Rassenkreise zu erkennen. Zwar hatte schon vor ihm Kleinschmidt

25 Jahre zuvor an Vögeln ähnliche Vorstellungen gewonnen, doch konnte erst Rensch ein wissenschaftlich fundiertes Fundament hierzu schaffen. Im Jahre 1929 legte er seine Ergebnisse in seinem ersten Buch über das „Prinzip geographischer Rassenkreise und das Problem der Artbildung“ nieder. Die Erklärungsversuche basierten damals allerdings noch auf lamarckistischen Gedankengängen.

Wichtige Erkenntnisse zu diesen Fragen konnte Rensch auf seiner Expedition zu den Kleinen Sunda-Inseln gewinnen; an dieser Reise, die umfangreiche Ergebnisse für zahlreiche nachfolgende Arbeiten brachte, nahmen neben seiner Frau Ilse die späteren Profs. Gerhardt Heberer, Robert Mertens und Wilhelm Lehmann teil. Seine Eindrücke dieser Expedition fanden ihren Niederschlag in dem 1930 erschienenen Buch „Eine biologische Reise nach den Kleinen Sunda-Inseln“. Neben seinen umfangreichen systematischen, faunistischen und zoogeographischen Arbeiten über Mollusken war es vor allem auch die Vogelwelt, der seine besondere Vorliebe galt. Beide Bereiche verschafften ihm schon in den dreißiger Jahren weltweite Anerkennung. Diese zeigte sich u.a. in der Verleihung der Leibnitz-Medaille der Preußischen Akademie der Wissenschaften.

Während seiner Arbeit im Zoologischen Museum Berlin befaßte sich Rensch auch mit Fragen der Ausstellungsgestaltung. Als daher 1936 die Stelle eines Direktors am Landesmuseum für Naturkunde in Münster (Westf.) ausgeschrieben wurde, sah er hier die Möglichkeit, seine Erfahrungen und Vorstellungen von moderner Ausstellungsgestaltung in die Tat umsetzen zu können. Im Februar 1937 wurde er nach Münster berufen; seine Vorstellungen hatten die Verwaltung des Provinzialverbandes wohl so überzeugt, daß man ihm einen völligen Umbau des Gebäudes zugestand. Das Ausstellungsprinzip wurde völlig geändert; zwar wurden die Wirbeltiere noch in systematischer Ordnung gezeigt, vorherrschend wurde jedoch die belehrende Ausstellung durch biologische Themen, z.B. Abstammungslehre, Brutbiologie, Ernährungsbiologie, Ökologie und Tiergeographie. Alle Themen wurden mit zahlreichen Beispielen aus der Tier- und Pflanzenwelt erläutert (ein Prinzip, das Rensch in seinen Vorlesungen stets vorbildlich praktizierte). Nach vierjährigem Umbau wurde das Museum 1941 wieder eröffnet.

Seinen Weggang von Berlin hatte Rensch u.a. 1936 mit dem Wunsch begründet, sich habilitieren zu können. Die Habilitation erfolgte 1937 an der Westfälischen Wilhelms-Universität mit der 1936 erschienenen Arbeit „Die Geschichte des Sundabogens. Eine tiergeographische Untersuchung“. Neben erfolgreicher Tätigkeit in Münster ließ der 2. Weltkrieg den Museumsdirektor nicht ungeschoren. Von 1940 bis 1942 mußte er am Kriege teilnehmen, zuletzt als Hauptmann d.R.; seine Entlassung erfolgte nach einer schweren Herzerkrankung. Nach Münster zurückgekehrt, konnte er sich weiter dem Aufbau des Museums und seinen – vorbildlichen – Vorlesungen widmen. Im Jahre 1943 wurde er in Münster zum apl. Professor für Zoologie ernannt; 1944 erfolgte die Berufung auf den Lehrstuhl für Zoologie an der Deutschen Karls-Universität in Prag. Nach abenteuerlicher Flucht konnte er 1945 nach Münster zurückkehren. Hier erhielt er 1947 die ordentliche Professur für Zoologie, die mit der Einsetzung als Direktor

dieses Instituts verbunden war; gleichzeitig nahm er ab 1948 – nach dem Tode des früheren Museumsdirektors Dr. Hermann Reichling, der nach dem Kriege wieder in sein Amt eingesetzt worden war – die Leitung des Landesmuseums für Naturkunde wahr; die Tätigkeit erfolgte ehrenamtlich bis zum Jahre 1956. In den Nachkriegsjahren widmete sich Rensch neben seiner umfangreichen wissenschaftlichen und lehrenden Tätigkeit vor allem dem Neubau des Zoologischen Instituts an der Badestraße in Münster sowie dem Aufbau der neuen Sammlungen im Naturkundemuseum. Im Jahre 1968 wurde Rensch emeritiert.

Das umfangreiche, viele Bücher umfassende Werk von B. Rensch umfaßt knapp 250 Arbeiten. Während sein Forschen sich in den ersten Jahrzehnten vornehmlich der Tiergeographie, den Problemen der Artbildung und der Ökologie, insbesondere bei Mollusken und Vögeln, widmete, traten später allgemeine Probleme der Evolution hinzu; sie führten 1947 zu dem weltweit beachteten Buch „Neuere Probleme der Abstammungslehre. Die transspezifische Evolution“. Nach dieser ersten großen Phase wurden von B. Rensch in zahlreichen Arbeiten allgemeine Fragen der Tierpsychologie, Probleme des Gedächtnisses, der Abstraktion bei Tieren, der Generalisation und Handlungsplanung behandelt. Weitere Arbeiten erstreckten sich auf Sinnes- und Nervenphysiologie. Seine umfangreichen Erkenntnisse in den Bereichen Evolution, Zoogeographie, Tierpsychologie und Physiologie mündeten in philosophischen Betrachtungen. Schon 1968 erschien sein umfangreiches Werk „Biophilosophie auf erkenntnistheoretischer Grundlage (Panpsychistischer Identismus)“, das 1971 ins Amerikanische übersetzt wurde. – B. Rensch unternahm in zahlreiche Länder der Erde Vortrags- und Forschungsreisen (Sunda-Inseln, Italien, Skandinavien, Australien, Vorderindien, USA, Japan, Ägypten, Malaysia, Moskau, Ostafrika, Mittelmeerländer, Rumänien u. a.). Dennoch verlor er nie die Beziehung zur einheimischen Landschaft. Zahlreiche Exkursionen führten ihn mit seinen Mitarbeitern/innen und Schülern/innen in Gebiete Westfalens und der deutschen Mittelgebirge. Aber ob in Mitteleuropa oder auf Exkursionen in den Mittelmeerraum, immer beeindruckte B. Rensch durch seine umfassende Artenkenntnis, und zwar sowohl auf zoologischem wie auf botanischem Gebiet. Als in Nordrhein-Westfalen 1975 die Arbeitsgemeinschaft für Biologisch-ökologische Landesforschung gegründet wurde, nahm er die Ehrenmitgliedschaft dankbar an und gab wertvolle Impulse für deren Arbeit.

Aus dem umfangreichen Schriftenverzeichnis von B. Rensch werden im folgenden diejenigen Schrift angeführt, die sich auf Westfalen beziehen bzw. die für systematische und zoogeographische Arbeiten von Bedeutung sind.

#### Ausgewähltes Schriftenverzeichnis

- 1923: Über Samt- und Seidenstruktur der Vogelfedern. – J. Ornithol. **71**: 269-276.  
1923: Über Konvergenzerscheinungen im Vogelreich und ihre stammesgeschichtliche Bedeutung. – Verh. dtsh. zool. Ges. (Leipzig) **1923**: 31-32.

- 1924: Das Déperértsche Gesetz und die Regel der Kleinheit der Inselformen als Spezialfall des Bergmannschen Gesetzes und ein Erklärungsversuch desselben. – Z. induct. Abst. Vererbungsl. **35**: 139-155.
- 1925: Die Farb aberrationen der Vögel. – J. Ornithol. **73**: 514-539.
- 1925: Untersuchungen zur Phylogenese der Schillerstruktur. – J. Ornithol. **73**: 127-147.
- 1926: Die Berechtigung der ornithologischen systematischen Prinzipien in der Gesamtzoologie. – Verh. Internat. ornithol. Kongr. Kopenhagen **6**: 228-242.
- 1926: Rassenkreisstudien bei Mollusken I. Der Rassenkreis der Felsenschnecke *Campylaea zonata* Studer. – Zool. Anz. **67**: 253-263.
- 1928: Die stammesgeschichtliche Bedeutung geographischer Rassenkreise. – Verh. dtsh. zool. Ges. (München) **1928**: 79-88.
- 1928: Grenzfälle von Rasse und Art. – J. Ornithol. **76**: 222-231.
- 1928: Inselformen bei Mollusken. – Zool. Anz. **78**: 1-4.
- 1929: Das Prinzip geographischer Rassenkreise und das Problem der Artbildung. 206 S. Berlin.
- 1930: Artbildung durch geographische Variation. – Forsch. Fortschr. **6**: 162-163.
- 1930: Eine biologische Reise nach den Kleinen Sunda-Inseln. – 236 S. Berlin.
- 1932: Über die Bedeutung des Prinzips geographischer Rassenkreise. – Geogr. Z. **738**: 157-166.
- 1933: Über den Unterschied zwischen geographischer und individueller Variabilität. – Arch. Naturgesch. N.F. **1**: 95-113.
- 1933: Zoologische Systematik und Artbildungsprobleme. 64 S. Leipzig.
- 1933: Über die Abhängigkeit der Größe, des relativen Gewichts- und der Oberflächenstruktur der Landschnecken von den Umweltfaktoren. – Z. Morph. Ökol. Tiere **25**: 757-807.
- 1934: Umwelt und Artbildung. – Unterrichtsbl. Math. u. Naturwiss. **40**: 151-154.
- 1934: Kurze Anweisung für zoologisch-systematische Studien. 116 S. Leipzig.
- 1934: (mit S. JAECKEL) Landschnecken mit vorwiegend östlichem Verbreitungstyp in der Mark. – Märk. Tierwelt **1**: 4-7.
- 1935: Umwelt und Rassenbildung bei warmblütigen Wirbeltieren. – Arch. Anthropol. N.F. **23**: 326-333.
- 1935: Eine für die Kurmark neue, reliktsche Landschnecke. – Märk. Tierwelt **1**: 175.
- 1935: Formale Momente bei Neubau und Umbau biologischer Schausammlungen. – Museumskunde N.F. **7**: 143-147.
- 1936: Studien über klimatische Parallelität der Merkmalsausprägung bei Vögeln und Säugern. – Arch. Naturgesch. N.F. **5**: 317-363.
- 1936: Die Geschichte des Sundabogens. Eine tiergeographische Untersuchung. – 318 S. Berlin.
- 1937: *Semilimax kotulae* in deutschen Mittelgebirgen. – Arch. Moll. **69**: 57-58.
- 1937: Untersuchungen über Rassenbildung und Erblichkeit von Rassenmerkmalen bei sizilischen Landschnecken. – Z. Induk. Abst. Vererbungsl. **72**: 564-588.
- 1938: Bestehen die Regeln klimatischer Parallelität bei der Merkmalsausprägung von homöothermen Tieren zu Recht? – Arch. Naturgesch. N.F. **7**: 364-389.
- 1939: Klimatische Auslese von Größenvarianten. – Arch. Naturgesch. N.F. **8**: 80-129.
- 1939: Über die Anwendungsmöglichkeiten zoologisch-systematischer Prinzipien in der Botanik. – Chron. Botanica **5**: 46-49.
- 1939: Neue Funde des Landstrudelwurms *Rhynchodemus terrestris* (Müll.). – Natur u. Heimat **6**: 46-48.

- 1939: Typen der Artbildung. – Biol. Rev. Cambridge Philos. Soc. **14**: 180-222.
- 1940: Neunachweis der Gelbhalsmaus für Westfalen mit Bemerkungen über andere Kleinsäuger. – Natur u. Heimat **7**: 1-3.
- 1940: Die ganzheitliche Auswirkung des Größenwachstums am Vogelskelett. – J. Ornithol. **88**: 373-388.
- 1941: Elimination oder Selektion bei der Girlitzausbreitung? – Ornithol. Monatsber. **49**: 94-104.
- 1943: Studien über Korrelation und klimatische Parallelität von *Carabus*-Formen. – Zool. Jb. (Syst.) **76**: 103-170.
- 1943: Die paläontologischen Evolutionsregeln in zoologischer Betrachtung. – Biol. generalis **17**: 1-55.
- 1947: Neuere Probleme der Abstammungslehre. Die transspezifische Evolution. 407 S. Stuttgart (2. Aufl. 436 S. 1954. – 3. Aufl. 468 S. 1972.)
- 1948: Organproportionen und Körpergröße bei Säugetieren und Vögeln. – Zool. Jb. (Allg.Zool.) **61**: 337-412.
- 1951: Die Verbreitung der Tierwelt im Raum. – In: BERTALANFFY, L.v., Handb. Biol. **15**: 125-172.
- 1952: Klima und Artbildung. – Rundschau **40**: 137-152
- 1954: *Ischyropsalis (hellwigi?) taunica*, ein für Westfalen neues Eiszeitrelikt. – Natur u. Heimat **14**: 1-3.
- 1957: Aktivitätsphasen von *Cicindela*-Arten in klimatisch stark unterschiedenen Gebieten. – Zool. Anz. **158**: 33-38.
- 1958: Die ideale Artbeschreibung. – Uppsala Univ. Arsskr. **6**: 91-103.
- 1968: Biophilosophie auf erkenntnistheoretischer Grundlage. – 293 S. Stuttgart.
- 1979: Lebensweg eines Biologen in einem turbulenten Jahrhundert. 268 S. Stuttgart.

Herbert Ant





## Inhaltsverzeichnis

Loos, G. H.: Die Verbreitung des Spreizblättrigen Greiskrautes ( <i>Senecio erraticus</i> Bertol. subsp. <i>barbareifolius</i> (Wimm. & Grab.) Beger) im mittleren Kreis Unna . . . . .	33
Deutsch, A.: Zur Ökologie von <i>Stagnicola glabra</i> (O. F. M.) (Gastropoda, Pulmonata) in Westfalen . . . . .	37
Saletzki, M.: Ein letztes Vorkommen des Braunen Schnabelrieds ( <i>Rhynchospora fusca</i> ) in Kreis Gütersloh . . . . .	43
Bußmann, D. & H. Rinsche: Brutnachweis des Bienenfressers ( <i>Merops apiaster</i> L. 1758) im Kreis Steinfurt . . . . .	45
Kiffe, K.: Die Fingersegge ( <i>Carex digitata</i> L.) bei Burgsteinfurt . . . . .	47
Loos, G. H.: Ein Vorkommen der Sumpfschrecke ( <i>Mecostethus grossus</i> L.) bei Lippstadt . . . . .	48
Clausen, W.: Weitere Libellenbeobachtungen aus dem nördlichen Ostwestfalen . . . . .	49
Kiel, E.-F.: Erstnachweis von <i>Candidula intersecta</i> (Poiret, 1801) (Gastropoda, Stylommatophora) in Nordrhein-Westfalen . . . . .	55
Ant, H.: Bernhard Rensch (1900-1990) . . . . .	59



# Natur und Heimat

Herausgeber

Westfälisches Museum für Naturkunde, Münster  
– Landschaftsverband Westfalen-Lippe –



Regenbremse (*Haematopota pluvialis*) als Beute von Sonnentau (*Drosera rotundifolia*).

Foto: Dr. H. Jahn

---

50. Jahrgang

Postverlagsort Münster

ISSN 0028-0593

3. Heft, August 1990

## Hinweise für Bezieher und Autoren

### „Natur und Heimat“

bringt Beiträge zur naturkundlichen, insbesondere zur biologisch-ökologischen Landesforschung Westfalens und seiner Randgebiete. Ein Jahrgang umfaßt vier Hefte. Der Bezugspreis beträgt 20,- DM jährlich und ist im voraus zu zahlen an

Landschaftsverband Westfalen-Lippe, 4400 Münster  
Westdeutsche Landesbank, Münster, Konto Nr. 60 129 (BLZ 400 500 00)  
mit dem Vermerk: „Abo N + H, Naturkundemuseum“

Die Autoren werden gebeten Manuskripte in Maschinschrift druckfertig zu senden an:

Dr. Brunhild Gries  
Westfälisches Museum für Naturkunde  
Sentruper Straße 285, 4400 Münster

Kursiv zu setzende *lateinische Art- und Rassennamen* sind mit Bleistift mit einer Wellenlinie ~~~, Sperrdruck mit einer unterbrochenen Linie - - - - zu unterstreichen; AUTORENNAMEN sind in Großbuchstaben zu schreiben und Vorschläge für Kleindruck am Rand mit „petit“ zu bezeichnen.

Abbildungen (Karten, Zeichnungen, Fotos) dürfen nicht direkt beschriftet sein. Um eine einheitliche Beschriftung zu gewährleisten, wird diese auf den Vorlagen von uns vorgenommen. Hierzu ist die Beschriftung auf einem transparenten Deckblatt beizulegen. Alle Abbildungen müssen eine Verkleinerung auf 11 cm Breite zulassen. Bildunterschriften sind auf einem gesonderten Blatt beizufügen.

Das Literaturverzeichnis ist nach folgendem Muster anzufertigen:  
IMMEL, W. (1966): Die Ästige Mondraute im Siegerland. *Natur u. Heimat* 26, 117–118. – ARNOLD, H. & A. THIERMANN (1967): Westfalen zur Kreidezeit, ein paläogeographischer Überblick. *Natur u. Heimat* 27, 1–7. – HORION, A. (1949): Käferfunde für Naturfreunde. Frankfurt.

Jeder Autor erhält 50 Sonderdrucke seiner Arbeit kostenlos. Weitere Sonderdrucke können nach Vereinbarung mit der Schriftleitung zum Selbstkostenpreis bezogen werden.

# Natur und Heimat

Floristische, faunistische und ökologische Berichte

Herausgeber

Westfälisches Museum für Naturkunde, Münster

- Landschaftsverband Westfalen-Lippe -

Schriftleitung: Dr. Brunhild Gries

---

50. Jahrgang

1990

Heft 3

---

## Ein neuer Fund von *Hygrobia hermanni* F. 1775 (Ins., Col.) in der Westfälischen Bucht – mit Anmerkungen zur Ökologie

Alfons W. Krismann, Werl-Büderich

Der Schlammchwimmer oder auch Feuchtkäfer genannte Wasserkäfer *Hygrobia hermanni* kommt als einziger Vertreter seiner Familie (Hygrobiidae) in Mitteleuropa nur sporadisch vor. Vor allem aufgrund dieses unregelmäßigen Vorkommens wird der Käfer in der Roten Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland als vom Aussterben bedrohte Tierart aufgeführt. Sein Hauptverbreitungsgebiet ist Westeuropa sowie das westliche Mittelmeergebiet. In Nordeuropa wird die Art nicht gefunden.

Im Rahmen einer Gewässeranalyse von Fließ- und Stillgewässern wurden in einem Teich an der Bahnlinie zwischen Westönnen und Mawicke (TK Werl 4413 rechts <sup>34</sup> 29100 hoch <sup>57</sup> 14100) drei Imagines von *Hygrobia hermanni* gefunden (1 Ex. am 18.08.1988 und 2 Ex. am 07.09.1988). 1987 und 1988 wurde das Gewässer chemisch-physikalisch und biologisch untersucht. Bei dem weiherartigen und sonnenexponierten Gewässer handelt es sich um einen etwa 30 x 65 m großen und 1,2 m tiefen Teich, der 1982 angelegt worden und von Brach- und Wiesengelände umgeben ist. Die Wassertemperaturen steigen im Sommer teilweise bis über 20°C. Dabei trocknet das Gewässer auch in sehr trockenen Sommern nicht aus. Zurückzuführen ist dies auf den künstlich aufgebrachtten Lehmuntergrund, der durch Freizeitnutzung teilweise stark verdichtet ist. In weiten Teilen findet man allerdings eine in den oberen 20-30 cm lockere bis zähe Lehmschicht.

Die Vegetation ist größtenteils noch schwach ausgebildet, obwohl eine Initialzündung mit *Typha latifolia*, *Butomus umbellatus*, *Hippuris vulgaris*, *Schoenoplectus lacustris* und *Nymphaea alba* vorgenommen wurde. Markant sind dagegen die submersen Makrophyten *Elodea canadensis* und mit geringerem Anteil auch *Ceratophyllum demersum* und *Cara spec.*, die zusammen eine Deckung von ca. 70 % ausmachen.

Neben *Hygrobia hermanni* wurden noch einige weitere Coleopteren, insbesondere Halipliden, gefunden: *Haliplus ruficollis*, *Haliplus flavicollis*, *Haliplus obliquus*, *Laccophilus hyalinus*, *Laccophilus minutus*, *Graptodytes pictus*, *Rhantus suturalis*, *Hyphydrus ovatus* und *Anacaena lutescens*. Auffallend sind auch größere Vorkommen von *Caenis macrura* (Ephemeroptera) sowie *Ranatra linearis* und *Ilyocoris cimicoides* (Heteroptera).

Das Wasser hat betamesosaprobien und mesotrophen Charakter. Bis zu fünf Einzelmessungen pro Parameter ergaben für 1987 und 1988 folgendes Bild:

pH-Wert:	7,85 - 8,90
Leitfähigkeit:	84,1 - 282 $\mu$ S/cm
Sauerstoffgehalt:	8,5 - 8,9 mg/l
Sauerstoffsättigung:	96 - 116 % (gesättigt bis zum Grund)
BSB <sub>5</sub>	5,0 mg/l
Ammonium:	<1 mg/l
Phosphat:	<0,1 mg/l
Eisen:	<0,2 mg/l
Chlorid:	7,17 - 23 mg/l
Lichtverhältnisse:	in 60 cm Tiefe noch 15,8 % des Lichteinfalls

In einer der wenigen ökologischen Arbeiten über *Hygrobia hermanni* gibt MEYER (1980) einen ersten Überblick über den Wasserchemismus der vom Käfer besetzten Gewässer. Der pH-Wert schwankt zwischen 4,5 und 8,1 und die Gesamthärte zwischen 1,7 und 3,5<sup>o</sup> dH. REHAGE (1977) und ALFES (1975) geben an, daß die Art oligotrophe Gewässer bevorzugt. Die Gewässer sind entweder schlammig oder sandig, meist flach, jung und i.d.R. pflanzenarm (u.a. ALFES 1975, BALFOUR-BROWNE 1922).

Als Nahrung dienen *Tubifex spec.* (Annelida) und Chironomidenlarven (HORION 1941, KLAUSNITZER 1984) sowie Kleinlibellen- und Sialislarven (BALFOUR-BROWNE 1922). *Tubifex spec.* wurde bei diesem Fundort nicht gefunden.

Zum Luftholen kommt der Käfer nur sehr kurz an die Wasseroberfläche (s. auch KERSTENS 1958 und REHAGE 1977). Das deutliche Stridulationsgeräusch, das bei Bedrängung oft erzeugt wird, gibt der Käfer während der Nahrungssuche alle fünf bis 20 Minuten kurz von sich.

Seit etwa 1900 liegen nicht einmal 40 Fundorte von *Hygrobia hermanni* vor. Zuletzt stellte ALFES (1975) eine umfassende Auflistung von 21 Funden aus dem deutschen Raum auf, neun weitere Fundorte lagen in der Nähe von Emsbüren. REHAGE (1977) nennt sechs Funde aus dem nördlichen Westfalen. MEYER (1980) berichtet von drei Fundorten bei Düren und SCHAEFLEIN (1983) von einem Fundort bei Rothenburg a.d.W..

Für den westfälischen Raum lagen insgesamt 17 Funde vor (s. Karte bei REHAGE 1977 sowie WESTHOFF 1881). Entsprechend den geologischen Gegebenheiten handelt es sich bei den Fundorten in der nördlichen Westfälischen Bucht (Talsande und Sander dominieren) um sandige und bei denen an der Mittelgebirgsschwelle (Lößgebiete) um Gewässer mit Lehm- oder Lößuntergrund. Es wäre interessant zu wissen, welche weiteren Typen von Gewässern *Hygrobia hermanni* besiedelt und wie lange sich einzelne Populationen unter günstigen klimatischen Bedingungen (Wärmeperioden) im westfälischen Raum halten können.

#### L i t e r a t u r

ALFES, C. (1975): Zum Vorkommen des Wasserkäfers *Hygrobia tarda* HERBST im Emsland. Natur u. Heimat **35** (3), 69-72, Münster. – BALFOUR-BROWNE, F. (1922): The life-history of the water-beetle *Pelobius tardus* HERBST. Proc. zool. Soc. London, 79-97. – FREUDE, H., HARDE, K. W. & LOHSE, G. A. (1971): Die Käfer Mitteleuropas. Krefeld, Bd. III. – HORION, A. (1941): Faunistik der deutschen Käfer. Bd. I: Adephaga-Caraboidea. Krefeld. – KERSTENS, G. (1958): Faunistisch-ökologische Notizen über einige Käferarten. Ent. Bl. **54**: 25-36, Krefeld. – KLAUSNITZER, B. (1984): Käfer im und am Wasser. Die Neue Brehm-Bücherei **567**, Wittenberg Lutherstadt – LOHSE, G. A. & LUCHT, W. H. (1989): Die Käfer Mitteleuropas. Krefeld, Bd. XII. – MEYER, W. (1980): Anmerkungen zum Vorkommen von *Hygrobia tarda* im Rheinland (Col.: Hygrobiidae). Ent. Z. **90**: 49-53, Stuttgart. – REHAGE, H.-O. (1977): Vermehrtes Auftreten des Schlammchwimmers *Hygrobia tarda* HERBST 1799 (Ins., Col.) im Westfälischen Raum. Natur u. Heimat **37**: 28-31, Münster. – SCHAEFLEIN, H. (1982): Zweiter Beitrag zur Dytiscidenfauna Mitteleuropas (Coleoptera) mit faunistisch-ökologischen Betrachtungen. Stuttgarter Beitr. Naturk. (Ser. A.), Nr. **361**, 1-41, Stuttgart. – WESTHOFF, F. (1881): Die Käfer Westfalens. Verh. naturhist. Ver. preuß. Rheinl. Westf., Suppl. **38**, 1-140, Bonn.

Anschrift des Verfassers: Alfons W. Krismann, 4760 Werl-Büderich, In der Linde 9





# Vorkommen gefährdeter Käferarten im Raum Hagen/Westfalen

Michael Drees, Hagen

Grundlage der folgenden Zusammenstellung sind meine Sammelergebnisse aus den Jahren 1974-1989. Als Maßstab für die Gefährdung wurde die Rote Liste der BR Deutschland von GEISER et al. (1984) herangezogen, da eine entsprechende Liste für Westfalen nicht existiert.

Unter Ausschluß der schwer bestimmbaren Arten (vorwiegend *Liodidae* und *Pselaphidae*) konnten bisher 112 Arten nachgewiesen werden. Da im Jahre 1989 noch 14 neue Arten hinzukamen, ist auch für die Zukunft noch mit weiteren Neufunden zu rechnen. Trotzdem soll hiermit eine Zusammenfassung vorgelegt werden, auch, um einen Beitrag zur realistischeren Einschätzung der Situation einiger Arten zu leisten. Nur durch intensive, langjährige lokalfaunistische Bearbeitung möglichst aller Käferfamilien – woran die Privatsammler weiterhin den Hauptanteil haben werden – wird man zu hinreichend differenzierten Kenntnissen über Ökologie und tatsächliche Häufigkeit der einzelnen Arten kommen.

Erstere ist oft, letztere fast immer regional unterschiedlich. Alle Angaben dieser Arbeit beziehen sich ausschließlich auf das Untersuchungsgebiet; abweichende Darstellungen anderer Autoren sollen damit nicht angezweifelt werden. Wegen des Schwergewichts auf eigenen Beobachtungen ist auch das Literaturverzeichnis bewußt knapp gehalten worden. Die Arten wurden nach dem in dem Standardwerk von FREUDE, HARDE und LOHSE (1964-83) gebotenen System angeordnet. Auf den Artnamen folgen Angaben zur Häufigkeit im Gebiet. Hierzu wurden neben der Anzahl der Funde auch die „Exklusivität“ des Biotops und eine gegebenenfalls verborgene Lebensweise berücksichtigt. Daher kann von zwei Arten gleicher Fundfrequenz durchaus eine als „selten“, die andere als „nicht häufig“ eingestuft sein.

Sehr häufig ist demnach:	1 Art
Häufig sind:	3 Arten
Nicht selten:	22 Arten
Nicht häufig:	31 Arten
Selten sind:	55 Arten.

Die Stufe „sehr selten“ wird hier nicht verwendet; sehr seltene Arten sind gegebenenfalls unter den hier als selten bezeichneten zu finden. Wenn es sich nicht nur um einen „inflationären Superlativ“ handeln soll, sind Arten nur nach Zusammenfassung der langjährigen Daten vieler Sammler als „sehr selten“ zu klassifizieren, was den Rahmen dieser Arbeit überschreiten würde.

Mitunter in Kontrast zu der tatsächlichen Situation steht die Einstufung in die Gefährdungsgrade nach GEISER et al. (1984). Insgesamt entfallen dabei auf

Stufe I	– vom Aussterben bedroht:	2 Arten
Stufe II	– stark gefährdet:	26 Arten
Stufe III	– gefährdet:	83 Arten und
Stufe IV	– potentiell gefährdet:	1 Art.

Anschließend folgen dann Angaben zum Lebensraum, wobei sich ökologische und geographische Daten praktisch kaum trennen ließen und daher zusammengefaßt sind. In den politischen Grenzen der Stadt Hagen wurden 103 Arten nachgewiesen. Die übrigen wurden nur im Märkischen Kreis (4), im Ennepe-Ruhr-Kreis (4) bzw. der Stadt Dortmund (1) gefunden; ihr Vorkommen auf Hager Territorium ist in den meisten Fällen wahrscheinlich.

Teilt man die Arten grob in ökologische Gruppen ein, so ergibt sich folgendes Bild:

An Holz incl. Baumschwämme gebunden sind	52 Arten,
in Feuchtbiotopen leben	21 Arten,
in Trockenbiotopen	12 Arten.

Die fehlenden Arten sind Sonderformen (Kot, Aas, Tiernester) oder fügen sich nicht ohne Zwang in dieses Schema ein.

Die geringe Zahl xerophiler Arten dieser Liste hängt damit zusammen, daß solche Arten den Schwerpunkt ihrer Verbreitung meist im Süden haben; dort sind sie oft nicht gefährdet und stehen daher auch nicht auf der Roten Liste. Eine westfälische Rote Liste würde eine größere Zahl von Käferarten dieser Gruppe als gefährdet ausweisen müssen.

Begleitarten werden genannt, wenn diese ihrerseits selten sind oder eine besondere Käfergesellschaft charakterisieren (z.B. „*Dorcatoma chrysomelina*-Gesellschaft“ anbrüchiger Eichen). Oft gehören sie zu Familien, die für die Rote Liste noch nicht bearbeitet worden sind. Zugleich sollen damit Hinweise auf die Schutzwürdigkeit einzelner Lebensstätten gegeben werden. Tatsächliche und mögliche Gefährdungsursachen werden, soweit sie sich abzeichnen, stichwortartig umrissen. Sie sind in erster Linie als Denkanstöße gemeint.

Eingriffe in den Naturhaushalt, die zugunsten einzelner Arten (meist Wirbeltieren) unternommen werden, wirken sich auf andere, gleichfalls gefährdete Arten oft abträglich, in manchen Fällen aber auch günstig aus (s. *Deronectes latus* (Stephens)). Hier sei nur erwähnt, daß gefährdete Käfer auch in Fichten-Monokulturen (*Serropalpus barbatus* (Schaller)) und auf stillgelegten Bahnanlagen (u.a. *Ceutorhynchus parvulus* Brisout) leben; sie könnten durch unüberlegte „Renaturierung“ leicht vernichtet werden. Zweifellos bedroht die „Verfichtung“ von Bachtälern wiederum die Bewohner der Erlenbrüche. In jedem Falle sollte vor einem noch so gutgemeinten Eingriff erst der Istzustand der Fläche sorgfältig erfaßt werden.

Auf die Problematik der „Baumsanierung“ hat GEISER (1984) bereits eindringlich hingewiesen.

Vielfach reichen die Beobachtungen zur Einschätzung eventueller Gefährdung noch nicht aus; in diesen Fällen fehlt ein besonderer Hinweis. Bei 16 Arten kann im Untersuchungsgebiet eine Gefährdung verneint werden. Nur wenn sich die Situation der betreffenden Arten anderswo ähnlich darstellt, kommt eine Streichung von der Roten Liste in Betracht. In den meisten Fällen wird deren Einstufung mit dieser Arbeit aber als realistisch bestätigt, wenn auch die Bearbeiter der einzelnen Käfergruppen unterschiedlich „streng“ zu Werke gegangen zu sein scheinen. Von insgesamt 1893 bisher im Gebiet aufgefundenen Käferarten gehören 1251 zu den für die Rote Liste bearbeiteten Gruppen. Der Anteil der als gefährdet eingestuft Arten beläuft sich somit auf 9 % im Untersuchungsgebiet gegenüber 41 % in der BR Deutschland. Für diese Diskrepanz ist teilweise die schon natürlich beschränkte Verbreitung vieler Rote-Liste-Arten verantwortlich; andererseits muß man wohl annehmen, daß viele hier früher heimische Arten lokal bereits ausgestorben sind.

1. *Carabus arvensis* Herbst  
Nicht häufig; III; Kahlschläge etwa ab 200 m ü.d.M.; Gefährdung durch Biozide im Forstbetrieb denkbar.
2. *Dyschirius intermedius* Putzeys  
Nicht häufig; III; Tümpelufer im Steinbruch der Hohenlimburger Kalkwerke, zusammen mit *Bembidion milleri* Duval und *Bledius crassicornis* Boisd.; durch Vergrasung des Ufers gefährdet.
3. *Trechus rubens* (Fabricius)  
Selten, 1 Fund 1988; III; Zufluß des Glörbaches in die Talsperre; Gefährdung durch Freizeitbetrieb möglich, wenn auch wenig wahrscheinlich.
4. *Bembidion atrocoeruleum* Stephens  
Nicht häufig, aber gesellig; III; Lenneufer bei Hagen-Fley, auf feinem Schotter. 1989 zahlreich, 1978 noch nicht vorhanden; Gefährdung durch Uferverbauung möglich.
5. *Bembidion monticola* Sturm  
Selten, 1 Fund 1989; III; Ufer der Ennepe bei „Peddenöde“; durch Uferverbauung möglicherweise gefährdet.
6. *Bembidion stomoides* Dejean  
Nicht häufig; III; Schlammufer von Flüssen und Altwässern, mitunter gemeinsam mit *Bembidion schüppeli* Dejean. Durch Uferverbauung und Flußbegradigung gefährdet.
7. *Bembidion millerianum* Heyden  
Nicht häufig; III; Schotterufer der Volme; durch Uferverbauung gefährdet, bei Oberdelstern durch Straßenbau vielleicht schon vernichtet.
8. *Bembidion inustum* Duval  
Selten; III; Grobporige, wasserdurchrieselte Böden in Bachnähe, lebt teilweise unterirdisch; durch Begradigung von Bächen gefährdet.
9. *Bembidion harpaloides* Serville  
Nicht selten; III; Uferstreifen von Fließgewässern, besonders der Ruhr; auf Rasen an Bäumen, unter Rinde usw.; nicht akut gefährdet.

10. *Stenolophus mixtus* Herbst  
Nicht selten, lokal zahlreich; III; Schlammige Ufer und Sümpfe; wegen der noch recht vielen Fundstellen nicht akut gefährdet.
11. *Dicheirotrichus rufithorax* (Sahlberg)  
Selten, 1 Fund 1982; II; Epscheider Bach bei Hagen-Priorei; zusammen mit *Bembidion inustum* Duval, *Myllaena elongata* (Matthews); bei Begradigung des Baches gefährdet.
12. *Pterostichus cristatus* (Dufour)  
Sehr häufig; III; Laub- und Mischwälder; nicht gefährdet.
13. *Dromius angustus* Brullé  
Nicht selten; III; Kiefernbestände; durch Aufgabe der Kiefernanzpflanzung potentiell gefährdet.
14. *Deronectes latus* (Stephens)  
Selten, 1 Fund 1984; II; Bachriesel und deren Aufstauung, künstlicher Amphibientümpel am Mäckinger Bach.
15. *Potamonectes depressus* (Fabricius) *elegans* Panzer  
Nicht selten; III; Volme und schwach strömende Gräben; mitunter mit *Stictotarsus duodecimpustulatus* (Fabricius) vergesellschaftet; erträgt Abwasserbelastung; zahlreich im nach Phenol riechenden Wasser bei der Firma Heermann, Hohenlimburg.
16. *Oreodytes rivalis* (Gyllenhal)  
Häufig; III; stärker strömende Bergbäche; durch Begradigung von Bächen gefährdet.
17. *Agabus biguttatus* (Olivier) = ? *nitidus* (Fabricius)  
Selten; III; nur in der Volme festgestellt, begleitet von *Agabus didymus* (Olivier), *A. paludosus* (Fabricius), *Platambus maculatus* (Linné); durch Uferverbauung oder stärkere Wasserverschmutzung gefährdet.
18. *Hydraena pygmaea* Waterhouse  
Nicht häufig; III; Wassermoos in Bergbächen, oft mit *H. gracilis* Germar und *H. minutissima* Stephens zusammen.
19. *Ochthebius metallescens* Rosenhauer  
Selten, 1 Fund 1989; II; überrieseltes, nicht untergetauchtes Moos der Ennepe bei „Peddenöde“; vielleicht im NSG „Wilde Ennepe“ zahlreicher aufzufinden. Zur Ökologie siehe HEBAUER, 1980.
20. *Helophorus longitarsis* Wollaston  
Selten, 1 Fund 1982; II; Sumpfgebiet im Ruhrtal unterhalb der Hohensyburg; durch Trockenlegung potentiell gefährdet.
21. *Abraeus granulum* Erichson  
Nicht selten; III; feuchter Mulm hohler Bäume, besonders Rotbuchen; oft von *Ptenidium gressneri* Erichson begleitet; durch Abholzen oder „Sanieren“ der Brutbäume gefährdet.
22. *Nicrodes littoralis* (Linné)  
Selten, 1 Fund 1976; III; an größeren Kadavern; durch das heutige Hygienedenken möglicherweise gefährdet.
23. *Choleva spadicea* (Sturm)

- Selten; III; Mäusegänge in Wäldern; bei Bekämpfung der Waldmäuse gefährdet.
24. *Neuraphes talparum* Lokay  
Selten, 1 Fund 1979; III; Laubnester des Maulwurfs (zu diesem Lebensraum s. KOCH, 1959); bei Bekämpfung des Maulwurfes gefährdet.
  25. *Scydmorephes helvolus* (Schaum)  
Selten, 1 Fund 1986; II; Letmather Kalkberge, Streuschicht im Halbtrockenrasen; zusammen mit *Brachida exigua* (Heer); Fundgebiet soll geschützt werden.
  26. *Scydmaenus perrisi* Reitter  
Selten, 1 Fund 1986; II; in hohlen Bäumen bei der Ameise *Lasius brunneus* Latreille, mit *Batrisus formicarius* (Aubé) und *Batrisodes delaportei* (Aubé) vergesellschaftet; Nachweis ist für Westfalen auch faunistisch bemerkenswert. Durch Fällen der Brutbäume gefährdet, allerdings ist das Vorhandensein der Art anders kaum feststellbar.
  27. *Stenus solutus* Erichson  
Nicht häufig, manchmal in Anzahl; III; Röhrichte im Ruhrtal, überwintert in Stengeln; durch Trockenlegung potentiell gefährdet.
  28. *Stenus picipennis* Erichson  
Nicht selten; III; quellige Stellen, Feuchtwiesen auf Lehmboden; überwintert in Grasbühlen.
  29. *Dianous coeruleus* (Gyllenhal)  
Nicht selten; IV; Bachufer von Ennepe, Sterbecke, Mäckinger Bach u. a.; durch Uferverbauung und Begradigung gefährdet.
  30. *Claviger testaceus* Preyßler  
Nicht häufig; III; in Nestern der Ameise *Lasius flavus* Fabricius, besonders in Trockenbiotopen; durch „Renaturierung“ oder Rekultivierung alter Ruderalflächen, besonders Bahnschotter, gefährdet.
  31. *Phosphaenus hemipterus* (Geoffroy)  
Nicht häufig; III; in Gärten und feuchtem Ödland; wäre durch Insektizide und übertriebenes Aufräumen zu gefährden, hat tatsächlich jedoch zugekommen.
  32. *Malachius elegans* Olivier  
Selten, 1 Fund 1989; III; auf dem gemauerten Bahndamm in Herdecke von blühenden Wildrosen geklopft, zusammen mit *Anaspis varians* Mulsant; durch „Schienenspritzzüge“ gefährdet.
  33. *Ebaeus thoracicus* (Fourcroy)  
Selten, 2 Funde 1977/82; II; am Hang der Lenneterasse bei Hagenberchum auf wenigen Quadratmetern; vielleicht an bestimmte Hautflügler gebunden; durch jeden Eingriff am Standort gefährdet.
  34. *Tillus elongatus* (Linné)  
Selten; III; alte Buchenwälder mit stehendem Totholz; oft mit *Ptilinus pectinicornis* (Linné), *Sinodendron cylindricum* (Linné), bisweilen *Opilo mollis* (Linné). Bei Durchforstung oder Abholzung der kleinflächigen, am Stadtrand liegenden Waldparzellen stark gefährdet.

35. *Ampedus nigroflavus* Goeze  
Selten; III; an anbrüchigen, stehenden Laubbäumen, auch in verwilderten Obstgärten (Hagen-Unterberchum); durch Abholzung der Brutbäume gefährdet.
36. *Ampedus elongatulus* (Fabricius)  
Nicht selten; III; Wälder, Kahlschläge; nicht gefährdet.
37. *Idolus picipennis* (Bach)  
Nicht häufig, am Fundort zahlreich; III; Steilhang in Hohenlimburg, auf Kalkboden; da das Vorkommen in Westfalen angezweifelt wurde (KROKER, 1980), ist der Nachweis faunistisch interessant; potentielle Gefährdung durch Baumaßnahmen, evtl. auch Bewaldung.
38. *Hypoganus cinctus* (Paykull) = *H. inunctus* Lacordaire  
Nicht häufig; III; in faserigem Laubholz stehender Bäume, auf dem Buscher Berg meist an Buche; bei intensiver Durchforstung gefährdet.
39. *Denticollis rubens* (Piller et Mitterbacher)  
Selten, 1 Fund 1984; II; Bergwälder, vielleicht nur mit der Volme nach Hagen-Rummenohl herabgeschwemmt.
40. *Stenagostus villosus* (Fourcroy)  
Nicht selten (Larvenfunde); III; Laubwälder mit stehendem Totholz, besonders Buche und Eiche; bei intensiver Durchforstung und Nadelholzanbau gefährdet.
41. *Melasis buprestoides* (Linné)  
Nicht häufig; III; Stehende, anbrüchige Laubbäume mit hartem Holz, in Birnbaum und Buche beobachtet; gefährdet durch Umwaldung alter Obstgärten und Durchforstung.
42. *Eucnemis capucina* Ahrens  
Selten, 1 Fund 1988; II; Bruchwald „Uhlenbruch“ bei Hagen-Bathey; Gefährdung durch Einbeziehung des Areals in die geplante Bundesgartenschau.
43. *Anthaxia salicis* (Fabricius)  
Selten, 1 Fund 1989; III; Larven in Eichenholz, Käfer in Blüten auf Feuchtwiesen, wärmeliebend; bei intensiver Durchforstung gefährdet.
44. *Megatoma undata* (Linné)  
Nicht selten; III; in zwei deutlich verschiedenen Lebensstätten: a) Unter trockener, loser Baumrinde bei Spinnen, b) in Vogel-Nistkästen. Mit Hymenopteren (LOHSE, 1979) hat die Art hier nichts zu tun; bei Behandlung der Nistkästen mit Insektiziden bedroht.
45. *Trinodes hirtus* (Fabricius)  
Selten; III; in trockenen Baumhöhlen, begleitet von *Ctesias serra* (Fabricius), *Aderus populneus* (Panzer) und *Allecula morio* (Fabricius); durch „Baumsanierung“ gefährdet.
46. *Nemosoma elongatum* (Linné)  
Nicht häufig; III; an Fichtenreisig, besonders in Berglagen; vergesellschaftet mit *Cryptophagus cylindrus* Kiesenwetter, *Laemophloeus alternans* Erichson, *Cryphalus abietis* Ratzeburg u. a.; nicht akut gefährdet.

47. *Laemophloeus clematidis* Erichson  
Nicht häufig, 2 Funde 1982/89; III; in Stengeln der Waldrebe (*Clematis vitalba* Linné) bei dem Borkenkäfer *Xylocleptes bispinus* Duftschmid; keine akute Gefährdung, aber nur lokale Vorkommen möglich.
48. *Olibrus gerhardti* Flach  
Nicht häufig; III; Entwicklung in Blütenköpfen von *Senecio fuchsii* Gmelin und verwandten Arten; durch Herbizide auf Kahlschlägen potentiell gefährdet.
49. *Mycetophagus piceus* Fabricius  
Nicht häufig; III; von Pilzmyzel durchsetztes Holz stehender, anbrüchiger Eichen, an den Brutbäumen zahlreich; zusammen mit *Dorcatoma flavicornis* (Fabricius), *D. chrysomelina* (Sturm), *Aderus pygmaeus* (De Geer), *Pentaphyllus testaceus* u.a.; bei Entfernung der wenigen Brutbäume gefährdet.
50. *Mycetophagus quadriguttatus* Müller  
Nicht häufig; III; in zwei verschiedenen Lebensräumen: a) Hohle Buchen, b) synanthrop z.B. in Wildfutterresten, daher wohl weniger als die Gattungsgenossen bedroht.
51. *Mycetophagus populi* Fabricius  
Selten, 1 Fund 1980; II; auf dem Raffenberg in einer hohlen Buche; bei Abholzung dieses Baumes gefährdet.
52. *Cicones variegatus* (Hellwig)  
Nicht häufig; III; an kranken Buchen mit Krusten des Pilzes *Ustulina deusta* Petrak; bei intensiver Durchforstung gefährdet.
53. *Aulonium trisulcum* (Geoffroy)  
Selten, 1 Larvenaufzucht 1988-89; II; unter mulmiger Ulmenrinde bei *Scolytus scolytus* Fabricius; begleitet von *Hypophloeus bicolor* (Olivier); stark gefährdet, da Ulmen immer seltener werden; positiv ist hier die Anpflanzung junger Ulmen im unteren Lennetal zu bewerten.
54. *Scymnus femoralis* Gyllenhal  
Selten, 1 Fund 1984; II; Ruhrwiesen zwischen Wetter und Witten, vielleicht nur angeschwemmt; gilt als wärmeliebend.
55. *Scymnus limbatus* Stephens  
Selten, 1 Fund 1986; III; Steinbruchsohle, auf Salweide; Fundort bei Letmathe-Helmke inzwischen geschützt.
56. *Rhopalodontus perforatus* (Gyllenhal)  
Selten, 1 Totfund 1989; III; in *Fomes fomentarius* Kickx, wohl auch in anderen harten Baumschwämmen, Wintertier; bei Beseitigung kranker Buchen gefährdet.
57. *Cis punctulatus* Gyllenhal  
Selten, 1 Fund 1989; II; Kiefernbestand bei Dortmund-Syburg; nach LOHSE (1967) in *Trichaptum fuscoviolaceum* Ryv.; bei starker Durchforstung gefährdet.
58. *Ochina ptinoides* (Marshall)

- Selten, 1 Larvenaufzucht 1982; III; entwickelt sich in totem Efeuholz, in alten Waldbeständen.
59. *Dorcatoma flavicornis* (Fabricius)  
 Selten; III; an einer anbrüchigen Eiche im Fleyer Wald, zusammen mit *Mycetophagus piceus* Fabricius, *Dorcatoma chrysomelina* (Sturm), *Aderus pygmaeus* (De Geer) und *Pentaphyllus testaceus* (Hellwig); durch mögliche Abholzung des Brutbaumes gefährdet.
60. *Dorcatoma chrysomelina* (Sturm)  
 Nicht häufig (3 Brutbäume); II; anbrüchige, verpilzte Eichen, manchmal mit *Anitys rubens* (Hoffmann) zusammen; durch mögliche Entfernung der Brutbäume gefährdet.
61. *Dorcatoma dresdensis* Herbst  
 Nicht selten; III; entwickelt sich im Baumschwamm *Phellinus igniarius* alter Weiden, wohl auch in anderen harten Baumschwämmen; durch mögliche Beseitigung oder Durchforstung der Auwaldreste im Ruhr- und Lennetal gefährdet.
62. *Anitys rubens* (Hoffmann)  
 Selten (1 Brutbaum); I; anbrüchige Eiche an der Berchumer Str., Hagen; zusammen mit *Enicmus fungicola* Thomson, *Cis castaneus* Mellie u. a. (vgl. Nr. 60); stark gefährdet, da die Fundstelle zwischen Siedlungen und einer Kleingartenanlage liegt.
63. *Ptinus bicinctus* Sturm  
 Nicht häufig; III; an einer strohgedeckten Wildfutterraufe bei Garenfeld. Diese Brutstätte wurde inzwischen beseitigt, akutes Vorkommen unsicher.
64. *Chrysanthia nigricornis* Westhoff  
 Nicht häufig; III; größere Kahlschläge (häufiger in der Ebene); Gefährdung durch Biozideinsatz möglich.
65. *Lissodema cursor* (Gyllenhal)  
 Selten, 1 Fund 1980; Sumpfwiese unter alten Pappeln und Weiden. Ruhrtal unterhalb Hohensyburg.
66. *Rabocerus foveolatus* (Ljungh)  
 Selten, 1 Fund 1982; III; Buscher Berg, Kahlschlag, im Fluge gefangen.
67. *Rabocerus gabrieli* (Gerhardt)  
 Selten, 1 Fund 1981; II; Erlenbestand im Kettelbachtal bei Hagen-Haspe; durch „Verfichtung“ potentiell gefährdet.
68. *Vincenzellus ruficollis* (Panzer)  
 Nicht selten; III; unter mulmiger Rinde besonders von Buchen; kaum ein Borkenkäferfeind; keine Gefährdung.
69. *Scraptia fuscula* Müller  
 Selten, 1 Larvenaufzucht 1987-88; II; hohler Ahornbaum bei Hagen-Herbeck; durch „Sanierung“ dieses Alleebaumes sehr leicht zu gefährden.
70. *Aderus pygmaeus* (De Geer)  
 Selten (2 Brutbäume bekannt); II; anbrüchige Eichen; begleitet von *Dorcatoma flavicornis* (Fabricius), *D. chrysomelina* (Sturm), *Pentaphyllus*



- testaceus* (Hellwig); durch mögliche Beseitigung der Bruthölzer bedroht.
71. *Aderus populneus* (Panzer)  
Nicht häufig; II; anbrüchige, stehende Laubbäume, festgestellt in Weide, Pappel und Birnbaum; durch Fällen oder „Sanieren“ der Brutbäume gefährdet.
  72. *Tetratoma fungorum* Fabricius  
Nicht selten; III; verpilzte Laubholzstämme und -stümpfe; erscheint November/Dezember; bei intensiver Durchforstung gefährdet.
  73. *Orchesia undulata* Kraatz  
Nicht selten; III; verpilztes Laubholz, auch am Boden liegende Äste; keine Gefährdung erkennbar, die Art hat vielmehr zugenommen (vgl. LOHSE, 1986).
  74. *Anisoxya fuscula* (Illiger)  
Selten, 1 Larvenaufzucht 1982; II; Entwicklung in trockenen Buchenästen, zusammen mit *Opilo spec.* und *Xestobium plumbeum* (Illiger); wohl Wipfeltier.
  75. *Abdera affinis* (Paykull)  
Selten, 1 Larvenaufzucht 1988-89; II; entwickelt sich in Erlenschwämmen (*Inonotus radiatus* Karst.), vielleicht bevorzugt außerhalb des Waldes; zusammen mit *Abdera flexuosa* (Paykull); durch Abholzen kränkelder Erlen gefährdet.
  76. *Abdera flexuosa* (Paykull)  
Selten, 1 Larvenaufzucht 1988-89; III; wie die vorige Art in Erlenschwämmen, nach LOHSE (1986) und RENNER (1976) meist im Bruchwald; mitunter mit *Abdera affinis* (Paykull) gemeinsam; durch Verfichtung gefährdet.
  77. *Abdera triguttata* (Gyllenhal)  
Selten, 1 Fund 1978; III; auf und unter verpilzter Kiefernrinde; bei Aufgabe des Kiefernanbaus und intensiver Durchforstung gefährdet.
  78. *Phloeotrya rufipes* (Gyllenhal)  
Selten, 1 Puppenaufzucht 1989; II; im „Uhlenbruch“ bei Hagen-Bathey, Larve in Weichholz; durch Umgestaltung des Geländes im Zuge einer Bundesgartenschau bedroht.
  79. *Phloeotrya vaudoueri* Mulsant  
Selten, 1 Totfund 1988; I; Eichenmischwald bei Hagen-Garenfeld; bei verstärkter Durchforstung möglicherweise gefährdet.
  80. *Serropalpus barbatus* (Schaller)  
Selten, 2 Funde 1978; II; Fichtenbestände in Berglagen, Larven in frisch gefällttem Holz; Nachttier; Gefährdung durch rasche Holzabfuhr denkbar, da die Entwicklungszeit lang ist; jedoch wohl nicht akut bedroht.
  81. *Melandrya caraboides* (Linné)  
Nicht selten; III; weißfaule Laubholzstämme und -stümpfe, meist an Rotbuche; keine Gefährdung erkennbar.
  82. *Conopalpus testaceus* (Olivier)  
Nicht selten (meist Larvenfunde); II; Entwicklung in weißfaulem Buchen-

- Eichen- und Lindenholz, auch in Ästen; keine akute Gefährdung gegeben.
83. *Allecula morio* (Fabricius)  
Nicht häufig; III; in trockenem Mulm hohler Laubbäume; an Eiche, Birnbaum und Süßkirsche festgestellt, meist in Anzahl; gemeinsam mit *Prionychus ater* (Fabricius), manchmal auch *Megatoma undata* (Linné) u. a. *Dermestidae*; durch Umwandlung alter Obstgärten und „Baumsanierung“ gefährdet.
  84. *Prionychus ater* (Fabricius)  
Nicht selten; III; hohle Laubbäume wohl aller Arten; von *Allecula morio* (Fabricius) oder *Mycetochara linearis* (Illiger) begleitet, jedoch nie von beiden zugleich. Durch Fällung oder „Sanierung“ alter Bäume durchaus gefährdet, obwohl eine gute Ausbreitungsfähigkeit vorliegt.
  85. *Isomira semiflava* Küster  
Nicht selten, aber lokal; III; Trockenhänge, Halbtrockenrasen; Larven an Wurzeln, Käfer auf Gebüsch; die meist kleinen Populationen sind potentiell durch Bebauung gefährdet (Ausnahme: Letmathe, Kupferberg).
  86. *Mycetochara linearis* (Illiger)  
Häufig; III; morsches Laubholz meist stehender Bäume, nachtaktiv; wohl nicht gefährdet, da keine Bindung an hohle Bäume besteht.
  87. *Pentaphyllus testaceus* (Hellwig)  
Selten, 2 Brutbäume bekannt; III; anbrüchige, stehende Eichen, u. a. mit *Dorcatoma flavicornis* (Fabricius), *D. chrysomelina* (Sturm), *Aderus pygmaeus* (De Geer) vergesellschaftet; bei Entfernung der Brutbäume bedroht.
  88. *Hypophloeus bicolor* (Olivier)  
Selten, 1 Fundstelle 1988; III; unter mulmiger Ulmenrinde bei *Scolytus scolytus* Fabricius, zusammen mit *Cyphaea curtula* (Erichson) und *Aulonium trisulcum* (Geoffroy); starke Gefährdung, vgl. *Aulonium* (Nr. 53).
  89. *Hypophloeus linearis* Fabricius  
Selten, 1 Fund 1989; III; unter Rinde von Kiefernästen bei Borkenkäfern, hier *Ips amitinus* Eichhoff; gefährdet bei Aufgabe des Kiefernbaus, evtl. auch durch rasche Holzabfuhr.
  90. *Geotrupes spiniger* Marsham  
Häufig (häufigste *Geotrupes*-Art); III; Viehweiden, in und unter Kuhfladen; keine Gefährdung erkennbar.
  91. *Aphodius maculatus* Sturm  
Nicht selten; III; in Pferdedung auf Waldwegen, wohl auch in Wildlosung; keine akute Gefährdung.
  92. *Aphodius oblitteratus* Panzer  
Nicht selten; III; in Pflanzenfresserkot, evtl. bevorzugt auf Kalkboden; Februar bis Anfang Mai; zur Zeit nicht akut gefährdet.
  93. *Rhizotrogus aestivus* (Olivier)  
Nicht häufig; III; Waldränder und Trockenhänge auf Kalk- und Dolomitboden; schwärmt Anfang Mai in der Abenddämmerung, dann mitunter

- zahlreich; könnte wegen seines lokalen Vorkommens durch wenige Bau-  
maßnahmen ausgerottet werden.
94. *Strangalia revestita* (Linné)  
Selten, 1 Fund 1974; II; alte Laubwälder bei Hagen-Holthausen, wahr-  
scheinlich Wipfeltier; dürfte auch im NSG Weißenstein/Hünenpforte vor-  
kommen.
  95. *Cryptocephalus pygmaeus* (Fabricius)  
Selten; III; Steilhang in Hohenlimburg, lebt in Thymianpolstern; Gefähr-  
dung durch Bebauung denkbar, aber unwahrscheinlich.
  96. *Longitarsus ganglbaueri* Heikertinger  
Nicht häufig; III; auf Greiskräutern, besonders *Senecio viscosus* Linné auf  
Bahnschotter; durch Herbizideinsatz der Bundesbahn gefährdet, evtl.  
auch durch „Renaturierung“
  97. *Choragus sheppardi* Kirby  
Selten; III; Lenneae bei Hagen-Unterberchum, an verpilztem Holz; zur  
Biologie s. CYMOREK, 1963. Fundgebiet scheint gesichert zu sein.
  98. *Polygraphus grandiclava* Thomson  
Nicht häufig; III; tote und absterbende Äste von *Prunus avium* Linné (Süß-  
und Vogelkirsche); kaum gefährdet, da der Brutbaum häufig wild vor-  
kommt.
  99. *Hylastinus obscurus* Marsham  
(Vielleicht) nicht selten, aber erst 1 Fund 1989; III; Stamm und Wurzel-  
stock von *Sarothamnus scoparius* Wimm., den er bisweilen zum Absterben  
bringt. (Aus dem südlichen Mitteleuropa meist von Klee gemeldet). Nicht  
gefährdet, da die Brutpflanze häufig vorkommt und nicht bekämpft wird.
  100. *Lasioryhynchites sericeus* (Herbst)  
Selten, 1 Fund 1985; III; auf Eichen, die von *Attelabus nitens* befallen sind  
(Brutparasit); Hagen-Rummenohl; bei Insektizideinsatz im Forstbetrieb  
gefährdet.
  101. *Cossonus parallelepipedus* Herbst  
Selten (1 Massenfund 1989); III; in älteren, dicken Schwarzpappeln und  
Silberweiden, die von unten her ausgehöhlt werden; weniger gefährdet, da  
die Brutbäume äußerlich gesund wirken und nicht auffallen.
  102. *Curculio pellitus* Gyllenhal  
Selten, 1 Fund 1987; II; Eichenmischwald bei Hagen-Garenfeld; zur Biolo-  
gie s. DIECKMANN, 1988.
  103. *Magdalis nitidipennis* Boheman  
Selten, 1 Fund 1987; II; auf Schwarzpappeln, vielleicht Wipfeltier;  
Hengsteysee.
  104. *Leiosoma oblongulum* Boheman  
Selten, 1 Fund 1988; III; Laubmischwald bei Hagen-Garenfeld, nach eigen-  
er Beobachtung an *Oxalis acetosella* Linné.
  105. *Epipolaeus caliginosus* (Fabricius)  
Selten, 1 Fund 1985; III; im Fallaub von Feldahorn unterhalb Hohensy-  
burg; mögliche Gefährdung durch Beseitigung von Gebüschgruppen.

106. *Rhinoncus henningsi* Wagner  
Nicht häufig; III; Feuchtwiesen im Volme- und Ennepetal, an *Polygonum bistorta* Linné, lebt in Bodennähe; durch Aufforstung oder Umwandlung der Wiesen in Viehweiden gefährdet.
107. *Ceutorhynchus barbareae* Suffrian  
Nicht häufig; III; auf Barbarakraut (*Barbarea* spec.), an Flußufem (Volme) und auf Bahnschotter; durch Uferverbauung und Herbizide gefährdet.
108. *Ceutorhynchus parvulus* Brisout  
Nicht häufig; III; auf *Lepidium campestre* (Linné) an natürlichen und ruderalen Trockenstellen; gelegentlich Massenaufreten; gefährdet durch Herbizideinsatz und Renaturierungsmaßnahmen (Rangierbahnhof Hengstey!).
109. *Ceutorhynchus resedae* (Marsham)  
Nicht häufig; III; Ruderalflächen, auf *Reseda luteola* Linné; offenbar zunehmend.
110. *Ceutorhynchus moelleri* Thomson  
Selten, 2 Funde 1987/89; III; Halbtrockenrasen, Entwicklung in Blütenköpfen von *Hieracium* u.a. Korbblütlern; Gebiet bei Letmathe soll geschützt werden.
111. *Cionus nigratarsis* Reitter  
Nicht selten; III; trockenes Ödland, auf Königskerzen (*Verbascum*); durch Renaturierungsmaßnahmen potentiell gefährdet.
112. *Rhamphus oxyacanthae* (Marsham)  
Nicht häufig (?); III; auf Weißdorn, wärmeliebend; Hohenlimburg; durch Beseitigung von Hecken und Gebüschgruppen gefährdet.

#### Literatur

CYMOREK, S. (1963): Über die Biologie und den Genitalbau des Zwergbreitrüßlers *Choragus sheppardi* KIRBY (Col., Anthribidae). Entomologische Blätter **59**: 151-161.  
 – DIECKMANN, L. (1988): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: *Curculionidae* (*Curculioninae*: *Ellescini*, *Acalyptini*, *Tychiini*, *Anthonomini*, *Curculionini*). Beiträge Ent. Berlin **38**: 457. – FREUDE, H., K.W. HARDE & G.A. LOHSE (1964-1983): Die Käfer Mitteleuropas. Band 2-11. Krefeld. – GEISER, R. et al. (1984): Käfer (Coleoptera), in BLAB, J., E. NOWAK, W. TRAUTMANN & H. SUKOPP: Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. Greven. – HEBAUER, F. (1980): Beitrag zur Faunistik und Ökologie der *Elminthinae* und *Hydraenidae* in Ostbayern. Mitt. Münch. Ent. Ges. **69**: 29-80. – KOCH, K. (1959): Käfer in Maulwurfsnestern. Entomologische Blätter **55**: 254-262. – KROKER, H. (1980): Coleoptera Westfalica: Familia *Elateridae*. Abh. Landesmus. Naturk. Münster **42** (3): 1-66. – LOHSE, G.A. (1967): l.c., Band 7, 289. – LOHSE, G.A. (1979): l.c., Band 6, 318. – LOHSE, G.A. (1986): Die *Serropalpidae* des Niederelbegebietes und Schleswig-Holsteins. Verh. Ver. naturw. Heimatforsch. Hamburg **39**: 91-94. – RENNER, K. (1976): Seltene Käfer aus westfälischen Schillerporlingen. Natur u. Heimat **36**: 84-86.

Anschrift des Verfassers: Michael Drees, Im Alten Holz 4a, 5800 Hagen 1

# Ein Beitrag zur Ausbreitung und Soziologie des Zweiknotigen Krähenfußes (*Coronopus didymus* (L.) SM.), Brassicaceae

Karl Kiffe, Marl

In den letzten Jahren mehren sich die Fundmeldungen des aus Südamerika stammenden Neophyten *Coronopus didymus* (L.) SM. Die Art gilt im Rheingebiet schon seit 1808 als stellenweise eingebürgert (HEGI 1975). Es sollte daher in Zukunft darauf geachtet werden, ob sie sich ausbreitet, wie es den Anschein hat (vgl. KUTZELNIGG 1988), oder ob die zahlreichen neuen Fundmeldungen auf eine vermehrte Aufmerksamkeit dieser Art gegenüber zurückzuführen sind. Der Zweiknotige Krähenfuß tritt an zwei unterschiedlichen Standorten auf. Einerseits wurde die Sippe in kurzlebigen Ruderalfluren auf Schuttplätzen, in Häfen, auf Bahnanlagen und in Gärten gefunden (RUNGE 1972, 1986, 1989, CASPERS & GERSTBERGER 1979, MELZER 1982, GARVE 1986, KUTZELNIGG 1988). Im Sommer 1989 trat *Coronopus* an zwei Stellen im Stadtgebiet von Münster als Gartenunkraut auf: Herr C. Schmidt teilte mit ein Vorkommen auf einem Gartengrundstück bei Haus Kucklenburg am Horstmarer Landweg mit (MTB 4011/1). Herr G. Bremer und Herr C. Rückriem fanden den Zweiknotigen Krähenfuß an zahlreichen Stellen in den Beeten des Botanischen Gartens in Münster (MTB 4011/2). Pflanzensoziologische Aufnahmen konnten an diesen beiden Fundorten nicht erstellt werden, da die Flächen zu inhomogen waren und keine soziologische Anbindung erkennen ließen. Ein anderer Schwerpunkt seines Vorkommens, an dem sich der Krähenfuß wahrscheinlich über einen längeren Zeitraum gegenüber der Konkurrenz anderer Taxa behaupten kann, ist in Trittgemeinschaften zu finden (OBERDORFER 1957, NÜCHEL 1981, MELZER 1982). Ein solcher Standort, der synsystematisch der Klasse der *Plantaginetea majoris* Tx. et Prsg. 1950 zuzuordnen ist, konnte 1988 in den Parkanlagen am Aasee in Münster gefunden werden. Die Sippe wächst hier in großen Mengen am westlichen Teil des Aasees zwischen Zoo und Seeufer auf ca. 400 m entlang den Rändern eines Weges in Pflasterfugen. Zwei weitere, individuenärmere Ansiedlungen konnten in ca. 0,5 - 1 km Entfernung von der ersten Stelle gefunden werden (alle drei Stellen MTB 4011/2). Ein Teil der Population überstand den milden Winter 1988/89. Bereits Mitte April konnten erste Blüten an den überwinterten Exemplaren gefunden werden, gleichzeitig keimten eine große Anzahl von Pflanzen, die schon ab Anfang Mai ebenfalls blühten. Bei einer Nachsuche am 13.11.89 konnten noch einige blühende Exemplare gefunden werden. Die folgenden fünf Vegetationsaufnahmen wurden am 06.06.89 nach der von WILMANN (1984) modifizierten Methode von BRAUN-BLANQUET (1964) erstellt. Alle Aufnahmen stammen von leicht bis mäßig betretenen Wegrändern am Aasee. Die Bestände wurzelten in feinerdearmen, ca. 0,5 - 0,8 cm breiten Pflasterfugen zwischen 16 x 16 cm großen Betonpflastersteinen.

Tab.1: *Coronopus didymus*-reiche *Plantaginetea*-Gesellschaften

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5
Größe der Fläche in m <sup>2</sup>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,24
Gesamtdeckung in %	60	30	70	40	55
Gesamtartenzahl	8	7	7	9	9

---

<u>Arten der <i>Plantaginetea majoris</i> Tx. et Prsg. 1950:</u>					
<i>Coronopus didymus</i>	2b	2b	3	2a	2a
<i>Poa annua</i>	1	2m	2b	2a	1
<i>Plantago major</i>	+	r	+	1	1
<i>Polygonum aviculare</i>	+	.	.	.	1
<i>Sagina procumbens</i>	.	.	+	.	.

---

<u>Arten der <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> Tx. 1937:</u>					
<i>Taraxacum officinale</i> agg.	2a	1	2b	2b	1
<i>Poa pratensis</i>	1	.	1	1	2a
<i>Poa trivialis</i>	1	.	.	.	1
<i>Festuca rubra</i>	.	.	.	2a	.
<i>Agrostis tenuis</i>	.	.	.	.	1
<i>Prunella vulgaris</i>	.	r	.	.	.

---

<u>weitere Arten:</u>					
<i>Bryum argenteum</i>	.	+	1	1	1
<i>Ranunculus repens</i>	2a	.	.	.	.
<i>Ceratodon purpureus</i>	.	.	.	1	.
<i>Cirsium arvense</i>	.	r	.	.	.
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	.	r	.

Es fällt auf, daß in Aufnahme 4 und 5 die Artenzahl am höchsten ist, wobei es besonders zu einer Zunahme der Kenntaxa der *Molinio-Arrhenatheretea* kommt. Dies wird bedingt durch einen weniger starken Tritt bzw. einen feinerdereicheren Standort. *Coronopus* tritt in diesen Flächen deutlich zurück. Hier wird die geringe interspezifische Konkurrenzfähigkeit der Sippe deutlich. Sie kann sich nur dort halten, wo andere Arten durch Tritt oder zusätzlich noch durch feinerdearme Extremstandorte nicht mehr konkurrenzfähig sind. OBERDORFER (1957) fand *Coronopus didymus* in wärmeliebenden *Plantaginetea majoris*-Gesellschaften. Der gleiche Autor stuft die Art 1983 als *Polygonion avicularis*-Charakterart ein. Auch NÜCHEL (1981) und MELZER (1982) weisen darauf hin, daß die Sippe sich nur dort längere Zeit halten kann, wo durch den Einfluß von Tritt der Standort offen gehalten wird.

#### Literatur

- BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. 3. Aufl., Wien. – CASPERS, N. & P. GERSTBERGER (1979): Floristische Untersuchungen auf den Bahnhöfen des Lahntales. Decheniana **132**: 3-9. – GARVE, E. (1986): Stand des Niedersächsischen Pflanzenarten-Erfassungs-Programms und Bericht von den Geländetreffen 1985. Gött. Flor. Rundbr. **20** (1): 54-71. – HEGI, G. (1975): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. IV, Teil 1, 2. Aufl., neu bearbeitet von Dr. W. Markgraf, 547 S., München. – KUTZEL-

NIGG, H. (1988): Veränderungen der Duisburger Flora seit 1980 sowie Korrekturen zur ersten Auflage der „Punktkartenflora von Duisburg und Umgebung“. Flor. Rundbr. **21** (2): 116-121. – MELZER, H. (1982): Neues zur Flora von Steiermark, XXIV. Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark **112**: 131-139. – NÜCHEL, G. (1981): Ein Fundort von *Coronopus didymus* (L.) SM. am Mittelrhein. Gött. Flor. Rundbr. **15** (1): 8-11. – OBERDORFER, E. (1957): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Reihe Pflanzensoziologie, Bd. 10. – OBERDORFER, E. (1983): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 5. überarb. u. erg. Aufl., 1051 S., Stuttgart. – RUNGE, F. (1972): Die Flora Westfalens. 2. verb. u. verm. Aufl., 550 S., Münster. – RUNGE, F. (1986): Neue Beiträge zur Flora Westfalens II. Natur u. Heimat **46**: 33-72. – RUNGE, F. (1989): Neue Beiträge zur Flora Westfalens III. Natur u. Heimat **49**: 1-16. – WILMANN, O. (1984): Ökologische Pflanzensoziologie. 3. erw. Aufl. 372 S., Heidelberg.

Anschrift des Verfassers: Karl Kiffe, Im Stillen Eck 10, 4370 Marl





# Untersuchungen an einer Population des Distelbocks (*Agapanthia villosoviridescens*) im Ruhrtal

Reiner Feldmann, Menden

## Fragestellung

Aussagen über Lebenserwartung, Ortstreue, Wanderung und Ausbreitung von Tieren sind verlässlich nur mit Hilfe markierter Individuen zu treffen. Das ist bislang, was Insekten anbetrifft, nur mit wenigen Gruppen praktiziert worden, insbesondere mit Wanderflaltern, Libellen, Heuschrecken und Laufkäfern. HARDE (1960) hat im Stuttgarter Raum Beobachtungen an individuell gezeichneten Exemplaren des Bockkäfers *Agapanthia villosoviridescens* (Scheckhorn-, Nessel- oder Distelbock) vorgenommen. In abgewandelter Form hat der Verfasser 1988 drei einander benachbarte Vorkommen dieser Art im mittleren Ruhrtal untersucht, um Aufschluß über die Lebensdauer der Imagines, ihre Ortstreue und die Länge der saisonalen Aktivitätsperiode der Tiere zu erhalten. Zugleich sollten auf diese Weise Erfahrungswerte ermittelt werden, in welchem Umfang stichprobenartige Bestandskontrollen verlässliche Schätzungen der wirklichen Populationsgröße ermöglichen können; für bereits angelaufene halbquantitative Erfassungen einer besonderen ökologischen Gruppe von Bockkäfern, nämlich der Blütenbockkäfer-Zönose, sind diese Erkenntnisse von Bedeutung (vgl. FELDMANN 1989).

## Zur Biologie des Distelbocks

Die Art ist „in ganz Mitteleuropa, besonders in hügeligen und niederen montanen Lagen, im allgemeinen nicht selten, stellen- und zeitweise häufig“ (HORION 1974: 187). Ähnliche Aussagen finden sich bei WESTHOFF (1882: 247) und STÖVER (1972: 28) für das westfälische Verbreitungsgebiet der Art. Mit gewissen Einschränkungen kann ich das für den südwestfälischen Raum bestätigen. Hier häufen sich die Nachweise im Bereich des mittleren Ruhrtals (10 Fundpunkte) und der Mittelgebirgsschwelle (5 Fundpunkte), während aus der montanen Stufe des inneren Sauerlandes nur wenige Beobachtungen vorliegen (höchstgelegenes Vorkommen: Wildewiese, Hochsauerlandkreis, MTB 4713/4, 520 m, 1 Ex. 19.07.1988; Beleg: Verf.).

Der Distelbock ist eine Art der offenen Landschaft: besonnte Feld- und Wegraine, Hecken, Waldränder, an denen seine Brutpflanzen gedeihen. v. DEMELT (1966: 95) fand Larven in verschiedenen krautigen Pflanzen wie *Anthriscus*, *Angelica*, *Carduus*, *Cirsium*, *Chaerophyllum* und *Heracleum*, auch in *Eupatorium*, *Senecio* und *Urtica*. In Westfalen sind von den Autoren insbesondere Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und vor allem Kratzdistelarten (*Cirsium* spec.) genannt worden. „Die Käfer sind recht träge und machen von ihrem Flugvermögen nur wenig Gebrauch. Bei trübem Wetter sitzen sie meistens an den Stengeln krautiger Pflanzen oder an Gräsern und verschwinden, wenn man sich ihnen nähert, nach Eichhörnchen-Art auf der anderen

Stengelseite. Die Sonne lockt sie auf die Blätter, bei Beunruhigung laufen sie aber schnell auf die Blattunterseite oder lassen sich sogar fallen. Fliegt ein Käfer einmal, so landet er bereits nach wenigen Metern wieder" (HARDE 1960: 1). Bei Temperaturen über 25°C sind Distelböcke aber durchaus flugfähig und flugbereit. Nach dem Schlüpfen der Imagines findet ein Reifungsfraß statt, erst danach sind die Tiere fortpflanzungsfähig. Abgeweidet werden die obersten Zellschichten der Brutpflanzen. Dadurch entsteht eine charakteristische perlschnurartige dunkle Fraßspur, die insbesondere an Disteln das Vorhandensein der Käfer verrät. Als Präsenzzeit nennt HORION (1974) Mai bis Juni, in höheren Lagen bis September.

## Untersuchungsgebiet

Die drei untersuchten Teilpopulationen leben im Ruhrtal zwischen Fröndenberg und Halingen (MTB 4512/2, 122 bis 132 m NN), zwei in der Talaue, eine auf der Mittelterrasse, 500 m bzw. 250 m voneinander entfernt. Das Habitat ist jeweils ein ca. 5 m breiter und 40 bis 80 m langer Feldrain mit dichtem Hochstaudenbestand, in dem Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Sumpfkrauzdistel (*Cirsium palustre*), Ackerkrauzdistel (*Cirsium arvense*) und Lanzettblättrige Krauzdistel (*Cirsium vulgare*) dominieren. Randlich findet sich Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) und Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*). Die Bestände werden nicht gemäht. Angrenzend finden sich Ackerflächen, Wege und in einem Fall ein Feldgehölz.

## Methode

Ein Absuchen der Hochstauden, wie das von HARDE (1960) praktiziert worden ist, führte in den dichten und unübersichtlichen Beständen nicht zu einem brauchbaren Ergebnis. Als sinnvoll hat sich der Einsatz eines Klopfschirms erwiesen, da die Käfer sich bei Erschütterungen ohnehin rasch fallen lassen. Bei den in wöchentlichem Abstand erfolgenden Kontrollfängen wurden jeweils alle Individuen eines Fangtages kollektiv gezeichnet, und zwar mit farbigem Acryllack, so daß bei späteren Fängen eine Zuordnung zum Tag der Ersterfassung und – aufgrund entsprechender Kontrollmarkierungen – ggf. auch zu zwischenzeitlich erfolgten Fängen möglich wurde. Die Farbpunkte auf den Flügeldecken behinderten die Käfer ganz augenscheinlich nicht. Die Tiere wurden am Fangplatz unmittelbar nach erfolgter Markierung und Vermessung wieder freigelassen. Eine Genehmigung der Unteren Landschaftsbehörde des Märkischen Kreises liegt für diese Untersuchung vor.

## Ergebnis und Diskussion

In der Zeit vom 4. Juni bis zum 19. August 1988 wurden insgesamt 852 Individuen des Distelbocks festgestellt und markiert. Über eine Zeitspanne von 12 Wochen waren Imagines der Art an den untersuchten Stellen nachweisbar – für Bockkäfer mit ihren vielfach knapp bemessenen Präsenzzeiten ein großer Zeit-

raum. Die Hauptaktivitätsperiode liegt eindeutig im Juni; fast zwei Drittel der nachgewiesenen Individuen stammen aus diesem Monat. Nach der Julimitte (Woche 8, s. Abb. 1) nimmt die Individuendichte rasch und kontinuierlich ab. Die Schwankungen sind im übrigen mitbedingt durch die Witterung.

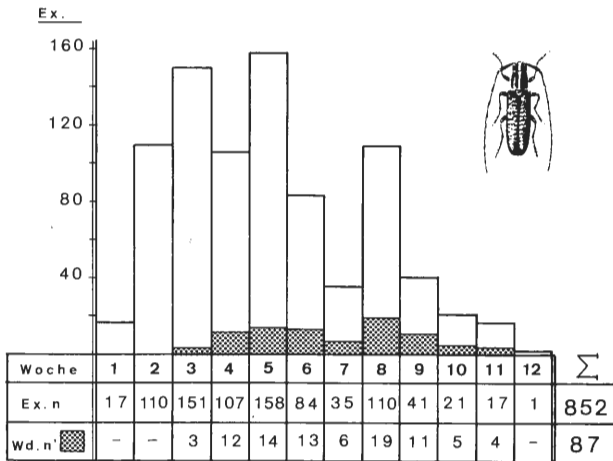


Abb. 1: Nachweise von Distelböcken im Ruhrtal, 4. Juni bis 19. August 1988. Die Säulen der Grafik veranschaulichen die Gesamtsummen (Exemplare n) der jeweiligen Wochen; die darin enthaltenen Wiederfänge markierter Tiere (Wd. n') sind gesondert als Rasterflächen ausgewiesen. In der Zahl der Wiederfänge sind die Mehrfachnachweise (s. Abb. 2) jeweils mitenthalten.

76 der 852 markierten Tiere (8,9%) wurden zu einem späteren Zeitpunkt wiedergefangen, davon 65 Exemplare einmal, 11 Exemplare zweimal. Die Abb. 2 gibt einen Überblick über die Wiederfänge und ihre – nachgewiesene – Verweildauer im Kontrollgebiet, die bei den ortstreuen Tieren mit der Präsenzzeit und damit mit der imaginalen Lebenszeit gleichzusetzen ist, wenn man eine unbekannte Zahl von Tagen vor dem Erstnachweis und zwischen letzter Beobachtung und dem Tod des jeweiligen Individuums hinzurechnet. Tab. 1 stellt die nachgewiesenen Präsenzzeiten zusammen.

Besonders bemerkenswert ist die Verweildauer von 7 bis 8 Wochen bei je einem Individuum. Im Mittel sind die Wiederfänge  $2,9 \pm 1,8$  Wochen im Bruthabitat vertreten.

Es zeigt sich auch, daß bei den Kontrollfängen vielfach Tiere, die mit einer gewissen Sicherheit am Kontrolltag und -ort hätten vertreten sein müssen, weil sie zu einem späteren Termin wieder miterfaßt wurden, nicht gefangen werden, weil sie übersehen wurden oder sich vorzeitig fallen ließen. So ist ein Tier bei 6

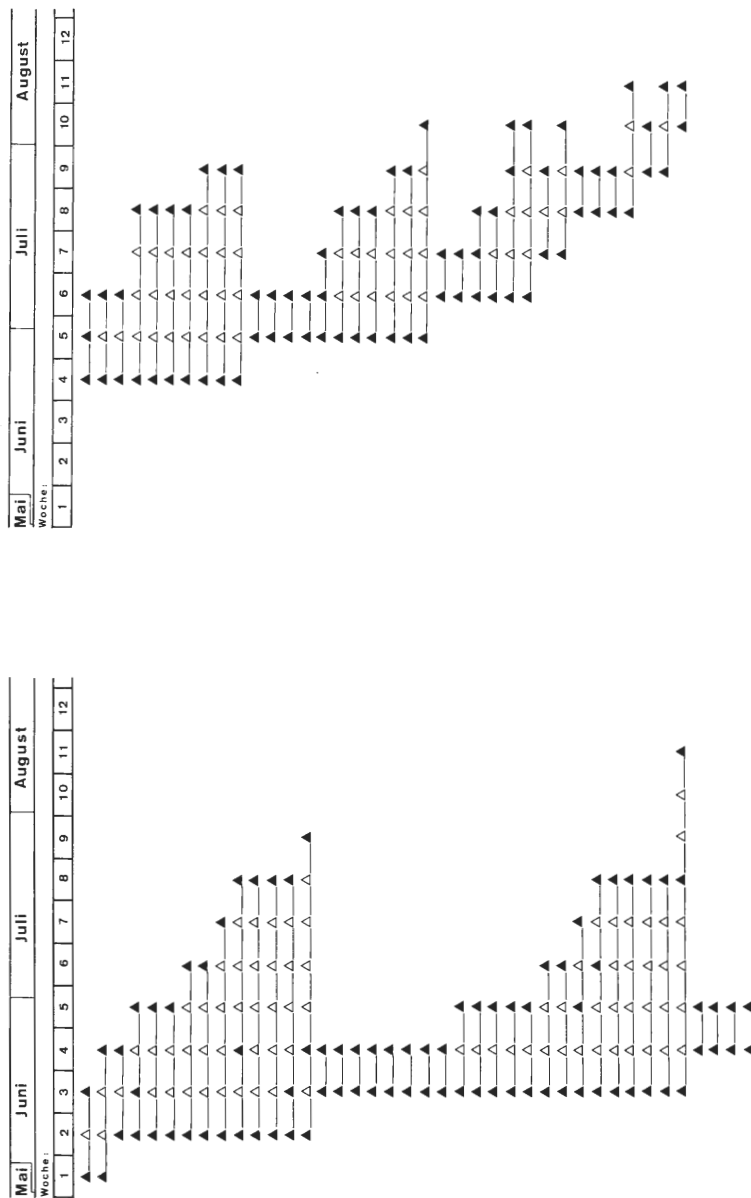


Abb. 2: Übersicht über die Wiederfänge markierter Distelböcke. Jede Zeile entspricht einem Individuum; geschlossene Dreiecke: Ersterfassung (am weitesten links liegende Signatur) bzw. Wiederfänge; offene Dreiecke: zwischenzeitliche Kontrolltermine, anlässlich derer das jeweilige Tier nicht bestätigt werden konnte.

Tab. 1: Nachgewiesene Präsenzzeiten von Distelböcken im Ruhrtal 1988

Zahl der Wochen	Zahl der Individuen
1	23
2	14
3	11
4	12
5	10
6	4
7	1
8	1

Zwischenkontrollen nicht mitberücksichtigt worden, drei andere bei 5 Kontrollen usw. Der Erfassungsgrad ist trotz der recht arbeitsintensiven Suche in dem unübersichtlichen Gelände relativ niedrig. HARDE (1960: 3) erhielt von seinen 300 markierten Distelböcken erheblich höhere Rückmeldungen bei im übrigen vergleichbarer Ortstreue und einer nur wenig ausgeprägten Neigung zur Ausbreitung.

Die Ergebnisse lassen den Schluß zu, daß im Verlauf der gesamten Aktivitätszeit der Imagines eine allmähliche Ablösung der frühgeschlüpften Distelböcke durch Individuen erfolgt, die erst zu einem späteren Zeitpunkt erscheinen. Selbst eine noch so gründliche Suche wird also zu keinem Zeitpunkt die gesamte Population erfassen können. Ein Tagesfang ist aus diesem Grund und wegen der relativen Unzulänglichkeit der Erfassungsmethode jeweils nur als eine Stichprobe aus einer größeren Grundgesamtheit aufzufassen, die ihrerseits mit der realen Populationsgröße gleichzusetzen ist.

### Zum Erscheinungsbild der Population

Die Zeichnung und die Färbung der Distelböcke ist im allgemeinen recht einheitlich. Lediglich die Ausbildung des Toments – der feinen, fleckigen Behaarung auf Kopf, Bruststück und Flügeldecken – ist unterschiedlich. Frischgeschlüpfte Tiere sind matt-gelbbraun gefärbt, mit hellgraublau und schwarz geringelten Fühlern, während ältere und/oder stärker von der Witterung beeinträchtigte Käfer fast unbehaart schwarz glänzend erscheinen und die Ringelung der Fühler weniger markant erscheint.

Dagegen differieren die Tiere außerordentlich stark in der Körperlänge. 790 Exemplare wurden mit einem digitalen Meßschieber (Mauser 1010 D) vermessen. Die Variationsbreite der Gesamtlänge beträgt 7,9 bis 18,6 mm (FREUDE,

HARDE & LOHSE 1966: 86 geben für Mitteleuropa an: 10 - 22 mm) bei einem Mittelwert von 12,4 mm (Standardabweichung:  $s = 1,7$  mm). Kleinste Distelböcke messen 7,9 - 8,4 - 8,4 - 8,4 - 8,5 mm, größte Tiere: 17,7 - 18,2 - 18,4 - 18,6 mm. Das größte gemessene Exemplar ist damit fast zweieinhalbmal größer als das kleinste (Verhältnis: 2,4 : 1). Damit gehört *Agapanthia villosoviridescens* zu einer Gruppe von Bockkäfern, über die wir bei FREUDE, HARDE & LOHSE (1966: 7) lesen können: „Die individuellen Größenunterschiede innerhalb der Arten sind verblüffend. Bei der Durchsicht umfangreichen Materials fallen im Vergleich zur Durchschnittsgröße zumeist wahre Riesen auf der einen, winzige Zwerge auf der anderen Seite auf. Derartige Differenzen, daß die größten Exemplare dreimal so groß sind wie die kleinsten, kommen vor (*Cricephalus rusticus*: 10 - 30 mm oder *Hylotrupes bajulus*: 7 - 21 mm).“

#### L i t e r a t u r

DEMELT, C.v. (1966): Biologie mitteleuropäischer Bockkäfer (Col. Cerambycidae) unter besonderer Berücksichtigung der Larven. Tierwelt Deutschlands (hrsgg. v. F. DAHL) Teil 52. Jena. – FELDMANN, R. (1989): Bockkäfer als Blütenbesucher. Erste Ergebnisse einer Planuntersuchung im Südwestfälischen Bergland 1986 bis 1989. Naturschutznachrichten aus dem Hochsauerland **6** (4): 41-53. – FREUDE, H., K.W. HARDE & G.A. LOHSE (1966): Die Käfer Mitteleuropas. Bd. 9. Krefeld. – HARDE, K.W. (1960): Erste Ergebnisse von Markierungsversuchen mit *Agapanthia villosoviridescens* Deg. (Col., Ceramb.). Stuttgarter Beitr. Naturk. Nr. 42, S. 1-8. – HORION, A. (1974): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Bd. XII. Überlingen. – KLAUSNITZER, B. & F. SANDER (1978): Die Bockkäfer Mitteleuropas. Neue Brehm-Bücherei H. 499. Wittenberg. – STÖVER, W. (1972): Coleoptera Westfalica: Familia Cerambycidae. Abh. Landesmus. Naturk. Münster **34** (3): 1-42. – WESTHOFF, F. (1882): Die Käfer Westfalens. II. Abteilung. Bonn.

Anschrift des Verfassers: Dr. Reiner Feldmann, Pfarrer-Wiggen-Str. 22, 5750 Menden 1

## Neufund eines bigenerischen Orchideenbastards in Westfalen

Ben J. Seckel, Raalte

Das Gebiet um Lengerich (Teutoburger Wald) war von jeher wegen seiner reichen Orchideenvorkommen bekannt. Der auf dem Hügelzug oberflächlich anstehende Plänerkalk der Oberen Kreide bietet zahlreichen kalkliebenden Pflanzen gute Lebensbedingungen, darunter mehreren Orchideenarten. Leider existieren von den einst so vielen Vorkommen nur noch wenige Fundstellen. In den letzten zehn bis fünfzehn Jahren sind besonders durch die Erweiterung des Kalksteinbruches der Dyckerhoff-Zementwerke reiche Vorkommen zerstört worden. So ist zum Beispiel das hier einst recht verbreitete Helmknabenkraut (*Orchis militaris*) sehr selten geworden und vom Aussterben bedroht. Auch die Hundswurz (*Anacamptis pyramidalis*), die bei Lengerich an der Nordgrenze ihrer Verbreitung steht, ist sehr gefährdet.

Während einer Exkursion der Werkgroep Europese Orchideeën (Arbeitskreis Heimische Orchideen) aus Holland Ende Juni 1989 entdeckten wir in einer schon lange verlassenen Steingrube in der unmittelbaren Nähe von Lengerich mehrere Exemplare des Fuchs'schen Knabenkrautes (*Dactylorhiza fuchsii*) und der Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), die letztere in der Unterart *densiflora*, das heißt kräftige Pflanzen mit reichhaltigen Blütenständen. Die meisten *Dactylorhiza*-Pflanzen waren beinahe verblüht, während *Gymnadenia* gerade mit dem Aufblühen begann. Das Gebiet beherbergt auch andere mehr oder weniger seltene Pflanzenarten wie Gemeine Nattertongelbe (*Ophioglossum vulgatum*), Schuppenfrüchtige Segge (*Carex lepidocarpa*) und Färber-Ginster (*Genista tinctoria*). Ebenso wie bei anderen Kalkmagerrasen dieser Gegend droht auch hier die Ausdehnung der Sträucher und Bäume. Ohne richtige Pflegemaßnahmen wird das Gebiet immer mehr zuwachsen, wodurch die charakteristischen Pflanzen mehr und mehr verschwinden. Regionale Arbeitskreise zum Schutz Heimischer Orchideen sollten sich bald dieser Aufgabe stellen.

Zu unserer Überraschung entdeckten wir auch eine Pflanze, die sich anfangs nicht bestimmen ließ. Bei näherer Betrachtung handelte es sich um den seltenen Gattungsbastard *Dactylorhiza fuchsii* x *Gymnadenia conopsea* subsp. *densiflora*. Aus der Orchideenliteratur ist dieser Bastard zwar schon unter dem Namen x *Dactylogymnadenia gracilis* bekannt, er wird aber nur sehr selten aufgefunden, weil es sich um eine Hybride zwischen zwei verschiedenen Gattungen handelt. Die meisten Orchideenbastarde entstehen aus gleichen Gattungen und sind daher öfter anzutreffen als bigenerische Hybriden. Die etwa 35 cm hohe Pflanze stand gerade in Hochblüte, weil natürlich auch die Blütezeit intermediär ist.



Abb. 1: Einzelblüten mit Sporn:  
links: *Gymnadenia conopsea* subsp. *densiflora*  
mitte: Bastard x *Dactylogymnadenia gracilis*  
rechts: *Dactylorhiza fuchsii*; Foto: B.J. Seckel



Abb. 2: Blütenstand von x *Dactylogymnadenia gracilis* bei Lengerich (Teutoburger Wald). Foto: B.J. Seckel





Abb. 3: Blüten von x *Dactylogymnadenia gracilis*. Foto: B.J. Seckel

Einige typische Merkmale dieser schöner Hybride möchte ich nennen:

- Die Blätter haben hin und wieder einige Flecken. Sie sind breiter als bei *Gymnadenia conopsea*, erreichen jedoch in keinem Falle die Breite von *Dactylorhiza fuchsii*-Blättern.
- Der Sporn reicht in der Länge gerade über die des Fruchtknotens hinaus, ist aber kürzer als der Sporn von *Gymnadenia* und leicht nach unten gebogen.
- Die paarigen Sepalen stehen nahezu horizontal, und die Lippe ist gezeichnet durch Punkte und einzelne Striche, die bei *Gymnadenia* völlig fehlen.
- Die Blüte ist etwas mehr rosafarbig als bei *Dactylorhiza fuchsii*.
- Die Pflanze duftet angenehm wie *Gymnadenia*; *Dactylorhiza* ist nahezu geruchlos.

Meines Wissens ist dies der erste Nachweis dieser Hybride für Westfalen.

## L i t e r a t u r

KUMPEL, H., F. GELBRECHT & G. HAMEL (1978): Die Vertreter der Hybridengattung x *Dactylogymnadenia* Soó in der DDR. Mitt. Arb. Kr. Heim. Orchid. DDR **8**: 40-49. – ALTEHAGE C. (1970): Die Orchideen des Lengericher Gebietes. Veröff. Naturwiss. Ver. Osnabrück **33**: 26-28. – ROTHMALER W. (1976): Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD. Kritischer Band.

Anschrift des Verfassers: Drs. Ben J. Seckel, Langkampweg 1, NL-8101 AR Raalte, Niederlande

## Ein *Schoenetum nigricantis* bei Lengerich, Westf.

Hans-Georg Wagner, Melle

Als KARL KOCH im Jahre 1958 die zweite Auflage seiner „Flora des Regierungsbezirkes Osnabrück und der benachbarten Gebiete“ vorlegte, versah er *Schoenus nigricans* L. bereits mit dem Adjektiv „selten“ und fügte hinzu: „Wahrscheinlich auch schon ganz verschwunden.“ Die letzten ihm bekannten Fundortmeldungen stammten aus Belm (TK: 3614), Stockum, (TK: 3714) und dem Gebiet zwischen Haltern und Astrup (TK: 3715). Die Literaturangaben übernehmen auch HAEUPLER & SCHÖNFELDER in ihren „Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland“ von 1988, obwohl die Art an diesen Fundorten schon mindestens seit 1979 als erloschen gilt (WEBER 1979).

Aus dem Raum Lengerich, den KOCH sonst stets mituntersuchte, legte er keine Angaben vom Schwarzen Kopfried vor. Und auch Standorte, die noch für das Jahr 1980 in der „Illustrierten Flora von Mitteleuropa“ in G. HEGI für Nordrhein-Westfalen genannt werden, gelten heute als erloschen (F. RUNGE, mündl. Mitteilung). Der „Atlas der gefährdeten Gefäßpflanzen in Niedersachsen und Bremen“ (E. GARVE) zeigt aktuelle Fundorte der Art nur noch auf den Ostfriesischen Inseln. Das Schwarze Kopfried mußte deshalb bisher im Nordwestdeutschen Binnenland als verschollen gelten.

Bei einer Exkursion der Arbeitsgemeinschaft für Botanik des Naturwissenschaftlichen Vereins Osnabrück konnte *Schoenus nigricans* im Juli 1989 in einem aufgelassenen Kalksteinbruch bei Lengerich, Westf. (TK 3813) wiedergefunden werden. An seiner tiefsten Stelle hat sich nach Abschluß des Kalkabbaues eine durch Sickerwässer sehr nasse Senke gebildet. Sie ist von wassergefüllten Schlenken durchzogen, deren Wasserspiegel mit dem Oberflächenniveau übereinstimmt. Der pH-Wert dieses Wassers liegt bei 7,8 und die Karbonathärte bei 9° KH. Hier wurde auf einer Fläche von 400 qm eine pflanzensoziologische Aufnahme angefertigt. Dabei wurden folgende Arten gefunden:

*Schoenus nigricans* (r.2), *Epipactis palustris* (1.2), *Eleocharis quinqueflora* (1.2), *Pinguicula vulgaris* (1.2), *Cirsium palustre* (+.1), *Molinia caerulea* (2.2), *Carex flacca* (1.1), *Gymnadenia conopsea* (+.1), *Pulicaria dysenterica* (+.2), *Juncus inflexus* (+.2), *Linum catharticum* (+.1), *Juncus articulatus* (+.1), *Tussilago farfara* (+.2), *Equisetum palustre* (1.3), *Eupatorium cannabinum* (+.2), *Valeriana dioica* (r.2) sowie, die gesamte Fläche deckend, das Moos *Cratoneuron commutatum*, an den Rändern des Gebietes auch *Cratoneuron filicinum* und *Ctenidium molluscum*. In den Schlenken findet sich mit *Chara vulgaris* und Jochalgen der Gattungen *Spirogyra*, *Zygnema* und *Mougeotia* eine artenarme Armeleuchteralengesellschaft, das *Charetum vulgaris* (KRAUSE 1969). Die Li-

ste dokumentiert ferner das *Cratoneuretum filicino-commutati* (OBERDORFER 1977). Eine erneute Exkursion in das Gebiet erbrachte im Mai 1990 zusätzlich noch *Eriophorum latifolium* (r.2) und *Taraxacum palustre* agg. (1.2):

Somit ist das *Schoenetum nigricantis* im Kern gut belegt, obwohl sich durch das Fehlen von Arten wie *Carex hostiana*, *C. dioica* und *Liparis loeselii* die Frage nach der exakten Zuordbarkeit unserer Facies zu der von TÜXEN in Nordwestdeutschland erwähnten Subassoziation mit *Eleocharis quinqueflora*, dem ehemaligen *Eleocharetum pauciflorae* (LÜDI 1921, 1928 und KNAPP 1953), erhebt. Zu untersuchen ist auch die Frage der weiteren Sukzession, deren eutropher Charakter, vermutlich ausgelöst von Nährstoffeintrag über die Niederschläge und Humusanreicherung durch Strauchwuchs, sich an Arten wie den erwähnten Jochalgen und *Cratoneuron filicinum* bereits abzeichnet. Diesen und weiteren Fragen nachzugehen wird eine der wesentlichen Aufgaben der Arbeitsgemeinschaft für Botanik in der kommenden Vegetationsperiode sein; über die Ergebnisse werden wir zu gegebener Zeit berichten.

Auf alle Fälle kommt diesem Fund eine besondere Bedeutung, vor allem auch für den Naturschutz zu, da unseres Wissens keine aktuellen Nachweise der Assoziation aus Nordwestdeutschland vorliegen.

Für die Bestimmung einiger fraglicher Species danken wir den Herren H.C. Vahle, Hannover und Prof. Dr. K. Müller, Kiel sowie Herrn Dr. F. Runge, Münster, für seine Anregungen und Auskünfte.

#### L i t e r a t u r

GARVE, E. (1987): Atlas der gefährdeten Gefäßpflanzen in Niedersachsen und Bremen, Teil II. Niedersächsisches Landesverwaltungsamt (Fachbehörde für Naturschutz), Hannover. – HAEUPLER, H., MONTAG, A., WÖLLDECKE, K. & GARVE, E. (1983): Rote Liste Gefäßpflanze Niedersachsen und Bremen. Niedersächsisches Landesverwaltungsamt (Fachbehörde für Naturschutz), Merkblatt 18, Hannover. – HAEUPLER, H. & SCHÖNFELDER, P. (1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland, Stuttgart. – HEGI, G. (1981): Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Band II, Teil 1, 3. Auflage, Hamburg, Berlin. – KOCH, K. (1958): Flora des Regierungsbezirkes Osnabrück. 2. Auflage, Osnabrück. – OBERDORFER, E. (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil I. Stuttgart. – TÜXEN, R. (1937): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. Hannover. – WEBER, H.E. (1979): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen im Landkreis Osnabrück, in: Strukturatlas des Landkreises Osnabrück, Osnabrück.

Anschrift des Verfassers: Hans-Georg Wagner, Johann-Sebastian-Bach-Str. 30, D-4520 Melle 1

## Inhaltsverzeichnis

K r i s m a n n , A. W.: Ein neuer Fund von <i>Hygrobia hermanni</i> F. 1775 (Ins., Col.) in der Westfälischen Bucht – mit Anmerkungen zur Ökologie . . . . .	65
D r e e s , M.: Vorkommen gefährdeter Käferarten im Raum Hagen/ Westfalen . . . . .	69
K i f f e , K.: Ein Beitrag zur Ausbreitung und Soziologie des Zweiknotigen Krähenfußes ( <i>Coronopus didymus</i> (L.) SM.), Brassicaceae . . . .	81
F e l d m a n n , R.: Untersuchungen an einer Population des Distelbocks ( <i>Agapanthia villosoviridescens</i> ) im Ruhrtal . . . . .	85
S e c k e l , B. J.: Neufund eines bigenerischen Orchideenbastards in Westfalen . . . . .	91
W a g n e r , H.-G.: Ein Schoenetum nigricantis bei Lengerich, Westf. . .	95



# Natur und Heimat

Herausgeber

Westfälisches Museum für Naturkunde, Münster  
– Landschaftsverband Westfalen-Lippe –



Kleinblütige Königskerze (*Verbascum thapsus*) südlich Padberg.

Foto: H. Diekjobst

---

50. Jahrgang

Postverlagsort Münster

ISSN 0028-0593

4. Heft, Dezember 1990

## Hinweise für Bezieher und Autoren

### „Natur und Heimat“

bringt Beiträge zur naturkundlichen, insbesondere zur biologisch-ökologischen Landesforschung Westfalens und seiner Randgebiete. Ein Jahrgang umfaßt vier Hefte. Der Bezugspreis beträgt 20,- DM jährlich und ist im voraus zu zahlen an

Landschaftsverband Westfalen-Lippe, 4400 Münster  
Westdeutsche Landesbank, Münster, Konto Nr. 60 129 (BLZ 400 500 00)  
mit dem Vermerk: „Abo N + H, Naturkundemuseum“

Die Autoren werden gebeten Manuskripte in Maschinenschrift druckfertig zu senden an:

Dr. Brunhild Gries  
Westfälisches Museum für Naturkunde  
Sentruper Straße 285, 4400 Münster

Kursiv zu setzende *lateinische Art- und Rassenamen* sind mit Bleistift mit einer Wellenlinie ~~~~, Sperrdruck mit einer unterbrochenen Linie - - - - zu unterstreichen; AUTORENNAMEN sind in Großbuchstaben zu schreiben und Vorschläge für Kleindruck am Rand mit „petit“ zu bezeichnen.

Abbildungen (Karten, Zeichnungen, Fotos) dürfen nicht direkt beschriftet sein. Um eine einheitliche Beschriftung zu gewährleisten, wird diese auf den Vorlagen von uns vorgenommen. Hierzu ist die Beschriftung auf einem transparenten Deckblatt beizulegen. Alle Abbildungen müssen eine Verkleinerung auf 11 cm Breite zulassen. Bildunterschriften sind auf einem gesonderten Blatt beizufügen.

Das Literaturverzeichnis ist nach folgendem Muster anzufertigen:  
IMMEL, W. (1966): Die Ästige Mondraute im Siegerland. Natur u. Heimat 26, 117-118. – ARNOLD, H. & A. THIERMANN (1967): Westfalen zur Kreidezeit, ein paläogeographischer Überblick. Natur u. Heimat 27, 1-7. – HORION, A. (1949): Käferfunde für Naturfreunde. Frankfurt.

Jeder Autor erhält 50 Sonderdrucke seiner Arbeit kostenlos. Weitere Sonderdrucke können nach Vereinbarung mit der Schriftleitung zum Selbstkostenpreis bezogen werden.



# Natur und Heimat

Floristische, faunistische und ökologische Berichte

Herausgeber:

Westfälisches Museum für Naturkunde, Münster

– Landschaftsverband Westfalen-Lippe –

Schriftleitung: Dr. Brunhild Gries

---

50. Jahrgang

1990

Heft 4

---

## Stachelpilze und weitere Pilzarten im Tatenhausener Wald bei Halle, Kreis Gütersloh

I. und W. Sonneborn, Bielefeld

### 1. Einleitung

Südwestlich von Halle befindet sich kurz vor der Ortschaft Hörste das alte Wasserschloß Tatenhausen. Hier stockten früher ausgedehnte feuchte Wälder. Durch äußere Einwirkung, wie Trockenlegung der Randgebiete und Regulierung des Laibaches, ist von diesen feuchten Waldgebieten heute nicht mehr viel übrig geblieben. In mehreren alten Berichten des Naturwissenschaftlichen Vereins für Bielefeld und Umgegend e. V. wurde dieser Wald als besonders pilzreich hervorgehoben. Viele Pilzexkursionen wurden hier vor allem von F. KOPPE und R. REHM durchgeführt. In den Jahren 1985-1986 haben wir diesen Wald auf seinen Pilzbestand untersucht.

Die Nomenklatur der Pilze richtet sich nach DENNIS (1978), GROSS, RUNGE & WINTERHOFF (1980), KREISEL (1987) und MAAS GEESTERANUS (1975).

Für freundliche Unterstützung bei der Bestimmung kritischer Pilzarten danken wir herzlich Dr. G. Gross, Blankenheim-Webenheim (Hypogäen: Trüffel), J. Häffner, Mittelhof (Ascomyceten), Frau A. Runge, Münster (Stachelpilze und Bauchpilze); Herrn Kn. Wöldecke, Hannover danken wir für freundliche Beratung und Manuskriptkorrektur.

### 2. Beschreibung des Gebietes

Das ganze Areal besteht aus unterschiedlichen Waldgesellschaften. Größere Buchenbestände, die ca. 100 Jahre alt sind, wechseln mit Mischwald aus Buchen

(*Fagus sylvatica*) und alten Eichen (*Quercus robur*). Zwischendurch eingestreut stehen dort Hainbuchen (*Carpinus betulus*), Lärchen (*Larix decidua*), Kiefern (*Pinus sylvestris*), Birken (*Betula pendula*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) und Fichten (*Picea abies*). Auch ein Erlenbruch (*Alnus glutinosa*) in der Nähe des Schlosses und reine Fichtenbestände sind vertreten. Durch diesen abwechslungsreichen Baumbestand und die noch vorhandene Feuchtigkeit des Bodens erklärt sich der besonders hohe Artenreichtum an Pilzen. Dieses alles läßt auf ein annähernd intaktes Ökosystem schließen. In der verhältnismäßig kurzen Untersuchungszeit konnten wir im gesamten Waldgebiet 354 Pilzarten feststellen. Auf ihre genaue Auflistung wollen wir hier jedoch verzichten.

### 3. Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Mykologisch am interessantesten ist die Paulinenallee, ein Verbindungsweg von Halle nach Tatenhausen (MTB Halle 3916, MTB Bockhorst 3915), der von einem Graben begleitet wird. Unmittelbar am Moorgaben stehen ca. 100-jährige Amerikanische Rot-Eichen (*Quercus rubra*) entlang der Allee. Auf der anderen Seite des Sandweges stehen ca. 15 m entfernt Fichten (*Picea abies*). Der Graben wird regelmäßig gesäubert. Er besitzt torfig-humose-sandige Wände, die durchwuchert sind vom Wurzelwerk der Bäume. Der aufgewölbte Rand ist u.a. mit WiesenWachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Heide (*Calluna vulgaris*) und vielen Moosen bewachsen. Auch der Rippenfarn (*Blechnum spicant*) und das kleine Wintergrün (*Pyrola minor*) kommen hier vor. An einer besonders feuchten Stelle stehen am Rand einige Erlen (*Alnus glutinosa*) und im Graben Torf- (*Sphagnum* spec.) und Lebermoose. Nach 1986 haben wir diese Allee alljährlich intensiv untersucht und dabei eine ganze Reihe von Stachelpilzen und anderen interessanten Pilzarten gefunden.

### 4. Die Pilzflora

Auf einer Länge von etwa 500 m fanden wir entlang der Allee insgesamt 165 verschiedene Arten. Davon wurden in den Roten Listen von Nordrhein-Westfalen (= NW, RUNGE 1986b), Niedersachsen (= NS, WÖLDECKE 1987), des Saarlandes (= SL, DERBSCH & SCHMITT 1984) und der Bundesrepublik Deutschland (= BRD, WINTERHOFF 1984) 20 Arten als gefährdet eingestuft (Gefährdungskategorien: ausgestorben oder verschollen = 0, vom Aussterben bedroht = 1, stark gefährdet = 2, gefährdet = 3 potentiell gefährdet = 4).

### 5. Mykologische Besonderheiten

Besonders bemerkenswert erschien das Vorkommen der vielen Stachelingsarten. Wir fanden sie auf dem Grabenrand unter den Amerikanischen Rot-Eichen (*Quercus rubra*) und in der Nähe dort vereinzelt vorkommender Fichten:

## Arten

Rote Listen  
NW NS SL BRD

Amanita citrina	Gelber Knollenblätterpilz				
Amanita citrina var. alba	Gelber Knollenblätterpilz, weiße Variation				
Amanita fulva	Gelbbraunlicher Scheiden- streifling				
Amanita rubescens	Perlpilz				
Apiocrea chrysosperma	Goldschimmel				
Armillaria mellea	Hallimasch				
Bierkandera adusta	Angebrannter Rauchporling				
Boletus edulis	Steinpilz				
Boletus erythropus	Flockenstieliger Hexenröhrling				
Calocera viscosa	Klebriger Hörnling				
Calvatia excipuliformis	Beutel-Stäubling				
Cantharellus cibarius	Pfifferling	4	3	-	-
Cantharellus tubaeformis	Trompetenpfifferling				
Clavulina cinerea	Graue Kammkoralle				
Clavulina coralloides	Kammkoralle				
Clitopilus prunulus	Mehlräusling				
Collybia butyracea var. asema	Butter-Rübling				
Collybia dryophila	Waldfreund-Rübling				
Collybia maculata	Gefleckter Rübling				
Collybia peronata	Brennender Rübling				
Coprinus disseminatus	Gesäter Tintling				
Coprinus plicatilis	Rädchen-Tintling				
Cordyceps canadensis	Kanadische Kernkeule				
Cordyceps ophioglossoides	Zungen-Kernkeule				
Cortinarius bolaris	Rotschuppiger Rauhkopf	-	3	3	-
Cortinarius integerrimus	Runzeliger Lieferter Schleimfuß				
Cortinarius paleaceus	Duftender Gürtelfuß				
Cortinarius vibratilis	Galliger Schleimfuß	-	3	-	-
Crepidotus variabilis	Gemeiner Krüppelfuß				
Cystoderma amiantinum	Amiant-Körnchenschirmling				
Cystolepiota sistrata	Mehliger Mehlschirmling				
Daedalea quercina	Eichen-Wirrling				
Dasyscyphus niveus	Schneeweißes Haarbecherchen				
Delicatula integrella	Weißer Adernabeling				
Dermocybe crocea var. porphyreoelata	Hautkopf				
Dermocybe palustris	Sumpf-Hautkopf	3	3	-	3
Dermocybe semisanquinea	Blutblättriger Hautkopf				
Elaphomyces muricatus (det. Gross)	Bunte Hirschtrüffel				
Entoloma nitidum	Stahlblauer Rötling	-	4	-	-
Entoloma rhodopolium	Niedergedrückter Rötling				
Fuligo septica	Lohblüte				
Galerina hypnorum	Moos-Häubling				
Ganoderma lipsiense	Flacher Lackporling				
Gymnopilus junonius	Beringter Flämmling				
Hebeloma crustuliniforme	Tongrauer Fäbling				
Hebeloma mesophaeum	Dunkelscheibiger Fäbling				
Helvella lacunosa	Grubenlorchel				
Helvella macropus	Langfüßige Lorchel				
Hohenbuehelia atrocoerulea	Blaugrauer Muscheling				
Hydnellum concrescens	Gezonter Korkstacheling				
Hydnellum geogenum	Schwefelgelber Korkstacheling				
Hydnellum spongiosipes	Samtiger Korkstacheling				
Hydnotria carnea (det. J. Häffner)	Rasentrüffel				
Hydnum repandum	Semmelstoppelpilz				
Hygrophorus olivaceoalbus	Matternstieliger Schneckling				
Hygrophorus penarius	Trockener Schneckling	-	3	-	-
Hymenoscyphus fructigenus	Fruchtschalen-Becherling				

<i>Hvpholoma fasciculare</i>	Grünblättriger Schwefelkopf			
<i>Hvpholoma sublateritium</i>	Ziegelroter Schwefelkopf			
<i>Hvnoxylon fragiforme</i>	Kohlenbeere			
<i>Inocybe boltonii</i>	Trabezsporiger Rißpilz			
<i>Inocybe lacera</i>	Struppiger Rißpilz			
<i>Inocybe lanuginosa</i>	Wolliger Rißpilz			
<i>Inocybe petiiginosa</i>	Graugezonter Rißpilz			
<i>Isaria farinosa</i>	Mehliker Keulenschopf			
<i>Laccaria amethystea</i>	Violetter Lacktrichterling			
<i>Laccaria laccata</i>	Rötlicher Lacktrichterling			
<i>Laccaria proxima</i>	Steißstieliger Bläuling			
<i>Laccaria tortilis</i>	Zwerg-Bläuling			
<i>Lactarius blennius</i>	Graugrüner Milchling			
<i>Lactarius camphoratus</i>	Kampher-Milchling			
<i>Lactarius chrysorheus</i>	Goldflüssiger Milchling			
<i>Lactarius fuscus</i>	Gebuckelter Milchling	3	-	2 3
<i>Lactarius glycosmus</i>	Blasser Duftmilchling			
<i>Lactarius omphaliformis</i>	Tellerling	3	3	- 2
<i>Lactarius quietus</i>	Eichen-Milchling			
<i>Lactarius rufus</i>	Rotbrauner Milchling			
<i>Lactarius theiogalus</i>	Flatter-Reizker			
<i>Lactarius torminosus</i>	Birken-Milchling			
<i>Lactarius vellereus</i>	Wolliger Milchling			
<i>Lactarius vietus</i>	Graufleckender Milchling			
<i>Leccinum quercinum</i>	Eichen-Rotkappe	-	3	- -
<i>Leotia lubrica</i>	Grüngelbes Gallertköpfchen			
<i>Lepiota aspera</i>	Spitzschuppiger Schirmpilz			
<i>Lycogala epidendrum</i>	Blutmilchpilz			
<i>Lycoperdon foetidum</i>	Stink-Stäubling			
<i>Marasmius androsaceus</i>	Roßhaar-Schwindling			
<i>Marasmius bulliardii</i>	Käsepilzchen			
<i>Marasmius quercophilus</i>	Gedrängtblättriger Schwindling			
<i>Melanoleuca poliioleuca</i>	Weichritterling			
<i>Mycena acicula</i>	Orangeroter Helmling			
<i>Mycena cinerella</i>	Aschrauer Helmling			
<i>Mycena galericulata</i>	Rosablättriger Helmling			
<i>Mycena galopus</i>	Weißmilchender Helmling			
<i>Mycena pura</i>	Rettich-Helmling			
<i>Mycena sanguinolenta</i>	Purpurschneidiger Helmling			
<i>Mycena tintinnabulum</i>	Winter-Helmling			
<i>Mycena vitilis</i>	Zäher Faden-Helmling			
<i>Naucoria escharoides</i>	Gemeiner Erlen-Schnitzling			
<i>Nectria cinnabarina</i>	Rotpustelpilz			
<i>Otidea bufonia</i>	Brauner Öhrling	-	3	- -
<i>Paxillus involutus</i>	Kahler Krempling			
<i>Peziza badius</i>	Kastanienbrauner Becherling			
<i>Peziza michelii</i> aq.	Gelbfleischiger Lilabecherling			
<i>Phallus impudicus</i>	Stinkmorchel			
<i>Phellodon melaleucus</i>	Schwarzweißer Korkstacheling			
<i>Phellodon niger</i>	Schwarzer Korkstacheling			
<i>Phellodon tomentosus</i>	Becherförmiger Duftstacheling			
<i>Pholiota lenta</i>	Tonfalber Schüppling			
<i>Physisporinus sanguinolentus</i>	Verfärbender Porenschwamm			
<i>Pluteus atricapillus</i>	Rehbrauner Dachpilz			
<i>Pluteus phlebophorus</i>	Netzadriger Dachpilz			
<i>Postia caesia</i>	Blauer Saftporling			
<i>Postia stiptica</i>	Bitterer Saftporling			
<i>Psathyrella candolleana</i>	Behängener Faserling			
<i>Psathyrella biluliformis</i>	Weißstieliges Stockschwämmchen			
<i>Pulvinula convexella</i>	Kissenbecherchen			
<i>Ramaria stricta</i>	Steife Koralle			
<i>Rickenella fibula</i>	Heftel-Nabelino			

Rickenella setibes	Violettstieliger Heftel- Nabeling			
Russula aeruginea	Grasgrüner Täubling			
Russula caerulea	Buckel-Täubling			
Russula cyanoxantha	Frauen-Täubling			
Russula densifolia	Engblättriger Täubling			
Russula emetica	Spei-Täubling			
Russula emetica var. betularum	Blasser Birken-Spei-Täubling			
Russula farinipes	Mehlstiel-Täubling	-	3	- -
Russula fellea	Gallen-Täubling			
Russula fragilis	Wechselfarbiger Spei-Täubling			
Russula nigricans	Dickblättriger Täubling			
Russula paludosa	Apfel-Täubling	-	3	- -
Russula parazurea	Blaugrüner Täubling			
Russula puellaris	Milder Wachs-Täubling			
Russula rosea	Zinnober-Täubling			
Russula sardonia	Zitronenblättriger Täubling			
Russula vesca	Fleischroter Spei- Täubling			
Russula violeipes	Violettstieliger Täubling			
Sarcodon joeides	Blaufleischiger Stachelpilz			
Scleroderma areolatum	Getupfter Kartoffelbovist			
Scleroderma citrinum	Dickschaliger Kartoffelbovist			
Scleroderma verrucosum	Dünnschaliger Kartoffelbovist			
Sepultaria arenosa	Kleinsporiger Sandborstling			
Stereum hirsuta	Zottiger Schichtpilz			
Stereum sanguinolentum	Blutender Schichtpilz			
Tarzetta catinus	Tiegelförmiger Kelch- becherling			
Tephrocybe tylicolor	Graublatt			
Thelephora anthocephala	Blumenartiger Warzenpilz	-	3	1 -
Thelephora terrestris	Erd-Warzenpilz			
Trametes versicolor	Schmetterlings-Tramete			
Trichaptum abietinum	Tannen-Tramete			
Tricholoma sulphureum	Schwefel-Ritterling			
Tricholoma ustale	Brandiger Ritterling			
Tricholomopsis rutilans	Rötlicher Holritterling			
Trichophaea woolhopeia	Woolhop'scher Borstling			
Tubaria furfuracea	Trompetenschnitzling			
Tubaria hiemalis	Winter-Trompetenschützling			
Tylopilus felleus	Gallenröhrling			
Ustulina deusta	Kohlenkruste			
Xerocomus badius	Marone			
Xerocomus chrysenteron	Rotfußröhrling			
Xerocomus rubellus	Blutroter Röhrling			
Xerocomus submentosus	Ziegenlippe			
Xerula radicata	Wurzel-Rübling			
Xylaria hypoxylon	Geweihförmige Holzkeule	1		
Xylaria polymorpha	Vielgestaltige Holzkeule			

### 5.1 *Hydnellum conrescens* (Pers. ex Schw.) Banker Gezonter Korkstacheling

Die Fruchtkörper stehen selten alleine, sondern sind mehr oder weniger miteinander verbunden. Der Hut ist etwas grubig, zuerst etwas sandfarben, später dunkler werdend. Die Stacheln sind am Anfang weißlich, im Alter bis zur Basis hin kastanienbraun. Die Sporen haben einen unregelmäßigen Umriss und Höcker, sie sind 5,5 x 4,5 µm groß. Der Pilz wurde nach RUNGE (1981) einmal 1972 „Am Roten Stein“ im Wesergebirge gefunden.

## 5.2 *Hydnellum geogenium* (Fr.) Banker Schwefelgelber Korkstacheling

Diesen Stacheling fanden wir bei den vereinzelt vorkommenden Fichten im Bereich des MTB 3915. Der Pilz ist klumpen- bis polsterförmig verwachsen und samtartig. Die Art ist im frischen Zustand wegen ihrer goldgelben Hutfarbe kaum zu verwechseln, im getrockneten Zustand ist der Hutrand grauweißlich. Die Sporen sind  $5 \times 4 \mu\text{m}$  groß. Nach MAAS-GEESTERANUS (1975) und JÜLICH (1984) soll diese Art im Flachland Nordwesteuropas nicht bekannt sein.

## 5.3 *Hydnellum spongiosipes* (Peck) Pouz. Samtiger Korkstacheling

Nach MAAS-GEESTERANUS (1975) war der Unterschied zwischen *H. spongiosipes* und *H. ferrugineum* lange Zeit unklar, weil man glaubte, daß die im Laubwald und unter Koniferen gefundenen Exemplare in die gleiche Art (*H. velutinum*) zu stellen wären. Er schreibt: *H. spongiosipes* sei eine Art der Laubwälder und in erster Linie mit *Quercus* verbunden, während *H. ferrugineum* eine Art der Nadelwälder sei. Nach einem Gespräch mit Prof. AGERER (München) sind wir sicher, *H. spongiosipes* gefunden und auch richtig bestimmt zu haben. Agerer erklärte uns, daß Stachelpilze ihre Mykorrhiza mehr oder weniger senkrecht nach unten entwickeln. Der Standort unseres Fundes war die Grabenböschung, bestanden mit *Quercus rubra*. In Westfalen ist diese Art nach RUNGE (1981 und 1986a) noch nicht gefunden worden. Auch P. OTTO, Halle/Saale, hat diesen Pilz eindeutig als *H. spongiosipes* bestätigt. In der Roten Liste für Nordrhein-Westfalen ist diese Art noch nicht berücksichtigt.

## 5.4 *Hydnum repandum* L. Sammelstoppelpilz

Obwohl dieser Pilz in ganz Westfalen verbreitet ist, findet man ihn nicht sehr häufig. Die Fruchtkörper stehen meistens einzeln und sind nur manchmal miteinander verbunden. Auffällig sind die langen weißlich bis orangefarbenen, brüchigen Stacheln, die weit am Stiel herablaufen.

## 5.5 *Phellodon melaleucus* (Sw. apud FR. es Fr.) P. Karst. Schwarzweißer Korkstacheling

Diese Art sammelten wir auch in der Paulinen-Allee. Obwohl sie in ganz Europa vorkommt, ist sie nach RUNGE (1981 und 1986a) nur einmal im Wesergebirge „Am Roten Stein“ gefunden worden. Die Fruchtkörper stehen selten alleine, sondern sind meistens zu mehreren miteinander verwachsen. Die Hutfarbe ist zuerst weiß und wird dann von der Mitte her in vielen grauschwarzen Farbnuancen dunkler. Trockene Exemplare riechen nach Maggi.

5.6 *Phellodon niger* (Fr. ex. Fr.) P. Karst.  
Schwarzer Korkstacheling

Diese Art ist in ganz Europa verbreitet und kommt sowohl in reinem Laubwald (*Fagus* und *Quercus*) als auch in Nadelwald vor. Im Trockenzustand kann man den Pilz auch an seinem würzigen Geruch erkennen. *P. niger* kommt auf kalkhaltigen Böden aber auch an sauren Standorten vor. Der Pilz wächst selten allein und kommt oft in miteinander verbundenen Gruppen vor. Auch diese Art wurde nach RUNGE (1981 und 1986a) in Westfalen noch nicht gefunden und daher in der Roten Liste von Nordrhein-Westfalen (Runge 1986b) nicht berücksichtigt.

5.7 *Phellodon tomentosus* (L. ex FR.) Banker  
Becherförmiger Duftstacheling

Wie fast alle Stachelinge steht auch diese Art selten allein, sondern bildet miteinander verwachsene Gruppen, wobei sich die einzelnen Hüte überlappen. Der Stacheling scheint im Saarland ausgestorben zu sein, in Niedersachsen ist er vom Aussterben bedroht und in der Bundesrepublik gefährdet. Der Pilz ist in der Roten Liste für Nordrhein-Westfalen noch nicht aufgeführt. Wir fanden ihn 1987 und 1988 (det. A. Runge).

5.8 *Sarcodon joeides* (Pass.) Bat.  
Blaufleischiger Stachelpilz

Deutlich war ein lila Hauch an Hut und Stiel zu sehen. Die Huthaut ist hell gelbbraun mit einem leichten lila Hauch, auch der Stiel war an der Basis lila gefärbt. An verletzten Stellen und nach Durchschneiden des Pilzes war das Fleisch bläulich. Die Sporen haben einen unregelmäßigen Umriss und sind  $5,5 \times 4,2 \mu\text{m}$  groß. Dies entspricht den Angaben von MAAS-GEESTERANUS (1975), der schreibt, daß ihm sichere Funde aus Holland, Frankreich und Italien bekannt seien. Da uns außer einem Standort im Saarland („Atlas der Pilze des Saarlandes“ von DERBSCH & SCHMITT 1984) kein anderer Fundort bekannt ist, könnte unser Nachweis der zweite für die Bundesrepublik Deutschland sein. Auch bei diesem Pilz fehlt in der „Roten Liste“ von Nordrhein-Westfalen der Gefährdungsgrad.

## 6. Schlußfolgerung

Da das Untersuchungsgebiet in mykologischer Hinsicht außerordentlich bemerkenswert ist, haben wir die Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung (LÖLF), Recklinghausen, schon 1986 in einem Gutachten auf die Seltenheiten der Pilzflora aufmerksam gemacht. Wir schlagen vor, die Paulinenallee in ein geplantes Naturschutzgebiet mit einzubeziehen. Durch

die Planung der A 33 ist der wertvolle Standort stark gefährdet, und es bleibt zu hoffen, daß er durch den Bau der Autobahn nicht restlos zerstört wird.

#### L i t e r a t u r

BREITENBACH, J. & F. KRÄNZLIN (1981): Pilze der Schweiz. Band 1: Ascomyceten. Verlag Mycologia, Luzern. – BREITENBACH, J. & F. KRÄNZLIN (1986): Pilze der Schweiz. Band 2: Nichtblätterpilze. Verlag Mycologia, Luzern. – DENNIS, R.W.G. (1978): British Ascomycetes. J. Cramer, Vaduz. – DERBSCH, H. & J.A. SCHMITT (1984): Atlas der Pilze des Saarlandes. Teil 1: Verbreitung und Gefährdung. Saarbrücken. – EINHELLINGER, A. (1987): Bibliotheca Mycologica. Band 112: Die Gattung *Russula* in Bayern. J. Cramer, Berlin – Stuttgart. – GROSS, G., A. RUNGE & W. WINTERHOFF (1980): Bauchpilze in der Bundesrepublik und Westberlin. Beih.Z. Mykologie **2**: 1-220. – JAHN, H. (1979): Pilze, die an Holz wachsen. Detmold. – JÜLICH, W. (1984): Die Nichtblätterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze. Kleine Kryptogamenflora. Band IIb/1. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart – New York. – KREISEL, K. (1987): Pilze der Deutschen Demokratischen Republik. Basidiomycetes (Gallert-, Hut- und Bauchpilze). VEB Gustav Fischer Verlag, Jena. – MAASGEESTERANUS, R.A. (1975): Die terrestrischen Stachelpilze Europas. North-Holland Publishing Company, Amsterdam – London. – MICHAEL, E., B. HENNING & H. KREISEL (1983): Handbuch für Pilzfreunde. 5. Band, 2. Auflage. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart. – MOSER, M. (1983): Die Röhrlinge und Blätterpilze. Kl. Kryptogamenflora. Band IIb/2: Basidiomyceten. Stuttgart – New York. – RUNGE, A. (1981): Die Pilzflora Westfalens. Abh. Landesmus. Naturk. Münster/Westf. **43** (1): 1-135. – RUNGE, A. (1986a): Neue Beiträge zur Pilzflora Westfalens. Abh. Landesmus. Naturk. Münster/Westf. **48** (1): 1-99. – RUNGE, A. (1986a): Vorläufige Rote Liste der gefährdeten Großpilze (Makromyzetten) in Nordrhein-Westfalen 1. Fassung. Schr. LÖLF Nordrhein-Westfalen **4**: 1-16. – WINTERHOFF, W. (1984): Vorläufige Rote Liste der Großpilze (Makromyzetten). in: BLAB, J. et al.: Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. 4., erw. u. neubearb. Aufl. Kilda-Verlag, Greven, S. 162-184. WÖLDECKE, K. (1987): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großpilze. Stand 1987. Inf. dienst Natsch. Nds. **7** (3): 1-28.

Anschrift der Verfasser: Irmgard und Willi Sonneborn, Fasanenstr. 35a, D-4800 Bielefeld



# Weitere Nachweise von *Menetus dilatatus* (Gould) (Gastropoda, Pulmonata) in Nordrhein-Westfalen

Armin Deutsch, Bielefeld

*Menetus dilatatus* (Gould, 1841) ist eine Süßwasserschnecke aus der Familie der Planorbidae (Tellerschnecken). Das Gehäuse dieser recht kleinen und unauffälligen Art wird von GLÖER, MEIER-BROOK & OSTERMANN (1986: 49) folgendermaßen beschrieben: „... 2-2,5 mm, halbkugelig, Unterseite flach, scharf bekantet, 2,5 rasch zunehmende Umgänge; Oberfläche mit Gitterskulptur.“ Es ist am lebenden Tier gelbbraun bis dunkelbraun gefärbt. Abbildungen des Gehäuses finden sich bei GLÖER et al. (1986) und MOUTHON (1986).

Das natürliche Verbreitungsgebiet von *Menetus dilatatus* liegt nach BURCH & TOTTENHAM (1980) in den östlichen USA, von Maine westlich bis Iowa, südlich bis Texas und Florida.

In Europa wurde diese nordamerikanische Art erstmals 1869 durch Thomas Rogers in Kanälen bei Manchester gefunden (BOYKOTT 1936). Später konnte sie in Schottland (FRYER 1954), Wales (DANCE 1970) und Frankreich (MOUTHON 1986) nachgewiesen werden.

Für die Bundesrepublik Deutschland gelang der Erstnachweis von *Menetus dilatatus* 1980 im Rhein-Herne-Kanal (HARBERS, HINZ & GERSS 1988); die Angaben in GLÖER et al. (1986) beziehen sich auf diesen Fund.

Im Jahre 1988 wurde *Menetus dilatatus* in zwei weiteren Gewässern Nordrhein-Westfalens gefunden. Die Fundpunkte werden im Folgenden beschrieben, womit ein Beitrag zur Dokumentation der Ausbreitung dieser eingeschleppten Schneckenart in Europa geleistet werden soll.

## Beschreibung der Fundpunkte

### 1. Dortmund-Ems-Kanal, Alte Fahrt Senden.

Hierbei handelt es sich um eine fast 7 km lange, ca. 30 m breite, bis ca. 3,0 m tiefe nicht mehr schiffbare Kanalstrecke bei Senden (Topographische Karte 1:25000, 4110/3 u. 4). Die Ufer des Kanals sind mit Steinschüttungen befestigt. Von der Kanalstrecke ist im nordöstlichen Bereich (Steuer-Düker) durch zwei Dämme bei km 46 und 46,3 ein Teilstück abgetrennt worden. Die restliche Alte Fahrt ist an ihrem südwestlichen Ende (km 39,7) mit der Neuen Fahrt verbunden und somit durch die Sogwirkung beim Passieren eines Schiffes noch einer leichten Wasserströmung ausgesetzt. (Die im Text genannten Kilometerangaben sind keine amtlichen, sondern aus der TK 25 abgegriffene Werte).

Im näheren Bereich zur befahrenen Strecke ist das Wasser der Alten Fahrt durch aufgewirbelte Bodensedimente sehr trübe, wird jedoch schon nach einigen hundert Metern klarer. Die Ufer dieser Strecke sind mit breiten Gürteln von submerser Vegetation bewachsen (*Potamogeton* spec. und hauptsächlich *Myriophyllum* spec.)

Das durch die beiden Dämme im Bereich Stever-Düker zum stehenden Gewässer gewordene Teilstück enthält im Sommerhalbjahr ein sehr trübes Wasser (wahrscheinlich durch gründelnde Fische) und ist zu dieser Zeit völlig mit *Myriophyllum* spec. und *Potamogeton* spec. durchwachsen. *Menetus dilatatus* konnte hier erstmals am 20.07.1988 nur in einem kleinen Teilbereich lebend in großer Anzahl, hauptsächlich an im Wasser liegendem Holz, aber auch an Wasserpflanzen und Steinen nachgewiesen werden.

Im bewegten Abschnitt der Alten Fahrt fand sich *Menetus dilatatus* lebend nur in geringer Anzahl im Bereich kurz vor dem Enddamm (km 46).

Leere Gehäuse von *Menetus dilatatus* konnten im Jahre 1989 noch an zwei weiteren Fundstellen (bei km 40,0 und 43,15) in Schlammproben von der Kanalsole nachgewiesen werden.

Alle lebenden Exemplare, sowohl die des stehenden wie bewegten Kanalabschnitts, hielten sich im Uferbereich in nur geringer Wassertiefe auf. Die Gehäuse der größten gefundenen Tiere waren 2,8 mm breit. In der Form des letzten Umgangs zeigen die Gehäuse eine individuelle Variabilität. Dies geht vom abgerundeten bis zum scharf bekanteten letzten Umgang. An einem Exemplar von 2,2 mm Breite ist die Andeutung eines Kieles vorhanden.

Auch 1989 konnte *Menetus dilatatus* an den genannten Stellen lebend gefunden werden.

## 2. Hiltruper See

Dieser Sandbaggersee in Münster-Hiltrup (TK 254111/2), nur ca. 100 m vom Dortmund-Ems-Kanal entfernt gelegen, besitzt in seinem flacheren Südteil größere *Ranunculus aquatilis*-Bestände, und an seinen Ufern haben sich in einigen Bereichen Bestände weiterer submerser Vegetation (*Potamogeton* spec., *Myriophyllum* spec.) entwickelt. So hat sich im Laufe der Jahre in vielen Bereichen eine dünne Schlammauflage auf dem Sand gebildet. Der See wird von Seglern und Anglern sowie im Sommer auch immer wieder von Badegästen genutzt. Eine ausführlichere Beschreibung des Sees findet sich bei THOMAS (1986).

Im Jahre 1988 wurden drei Exkursionen (16.06., 29.06. und 17.08.) an den Hiltruper See unternommen. *Menetus dilatatus* konnte erst am 17.08. an einer zuvor jedesmal kontrollierten Probestelle in großer Anzahl, meist an Holz sitzend,

nachgewiesen werden. 1989 wurde die Art schon am 21.06. wieder an derselben Stelle und an wenigen weiteren, 1988 nicht untersuchten Stellen, lebend bestätigt. Auch hier hielten sich die Tiere in Ufernähe im relativ flachen Wasser auf.

Die größten Gehäuse waren 2,8 mm breit und zeigten beim letzten Umgang eine ähnliche individuelle Variabilität wie die der Alten Fahrt Senden. Desweiteren fiel bei zwei Ex. eine leichte Skalaridität auf.

Der letzte Umgang war im Mündungsbereich vom vorletzten Umgang abgelöst und wuchs in Richtung Oberseite weg. Bei einigen weiteren Ex. war der letzte Umgang viel höher angesetzt, ohne jedoch eine Ablösung vom vorletzten Umgang zu zeigen. Diese Gehäuse ähneln ein wenig denen von *Gyraulus crista* (Linnaeus 1758).

## Diskussion

Die Ausbreitung von *Menetus dilatatus* in NRW erfolgt wahrscheinlich entlang der Kanäle. Der erste neue Fundort, die Alte Fahrt Senden des Dortmund-Ems-Kanals, steht in direkter Verbindung mit der letzten Haltung des Rhein-Herne-Kanals, in der *Menetus dilatatus* 1980 erstmals für die Bundesrepublik Deutschland (als Schalenfund) nachgewiesen wurde (HARBERS et al. 1988). So ist auch das Vorkommen im Hiltruper See, der wie erwähnt unmittelbar am Dortmund-Ems-Kanal liegt, wahrscheinlich durch Verschleppung an den häufig zwischen Dortmund-Ems-Kanal und Hiltruper See wechselnden Wasservögeln zu erklären.

In Europa konnte *Menetus dilatatus* bisher in mehr oder weniger langsamen Fließgewässern gefunden werden (MOUTHON 1986: Flüsse; BOYKOTT 1936: Kanäle und Fluß; HARBERS et al. 1988: Kanal). Bei dem Teilstück der Alten Fahrt Senden (Bereich Stever-Düker) und dem Hiltruper See handelt es sich jedoch um stehende Gewässer, womit sie zumindest in diesem Punkt den ursprünglichen Lebensräumen der Gattung *Menetus* in den USA gleichen, welche BAKER (1945) als Kleingewässer, die während der trockenen Jahreszeit ganz oder teilweise austrocknen können, beschreibt.

MOUTHON (1986) bezeichnet *Menetus* als wärmeliebende Art und BOYKOTT (1936) erwähnt, daß *Menetus dilatatus* die durch Kühlwasser erwärmten Bereiche bevorzugt. Bei GLÖER et al. (1986: 49) findet sich die Angabe: „... in Europa bisher in künstlich erwärmten Gewässern“.

Alle Fundorte, an denen der Verfasser *Menetus dilatatus* fand, werden nicht durch irgendwelche Warmwassereinleitungen beeinflusst. Möglicherweise haben die letzten beiden verhältnismäßig warmen Sommer auch dazu beigetragen, daß sich die Art z.B. im Hiltruper See halten konnte. Das dort erst späte Auftre-

ten von *Menetus dilatatus* im Jahre 1988 nach einer langen Schönwetterperiode könnte mit dem dadurch wärmeren Wasser und den somit besseren Entwicklungsmöglichkeiten zusammenhängen.

Eine weitere Ausbreitung von *Menetus dilatatus* in kleinklimatisch günstigen Bereichen entlang der Kanäle (z.B. Baggerseen, Alte Fahrten oder Kühlwasser-einläufen) ist zu vermuten. Wahrscheinlich ist die Ausbildung größerer Bestände nur in strömungsarmem oder stehendem Wasser möglich und deswegen ein Nachweis in solchen Bereichen eher zu erwarten. Diesbezügliche Nachsuche im Jahre 1989 im Flaesheimer Baggersee (direkt mit dem Wesel-Datteln-Kanal verbunden), dem Klutensee bei Lüdinghausen und der Alten Fahrt Hiltrup des Dortmund-Ems-Kanals blieben erfolglos. Da *Menetus dilatatus* in den Fundgewässern allerdings in größeren Beständen nur punktuell auftrat, besteht dennoch die Möglichkeit, daß die zuvor genannten Gewässer von der Art besiedelt sind, weil nur Teilbereiche kontrolliert werden konnten.

Die Entwicklung der Vorkommen im Hiltruper See und der Alten Fahrt Senden soll auch in den nächsten Jahren weiter beobachtet werden.

Für die Nachbestimmung der Gehäuse von *Menetus dilatatus* und die Durchsicht des Manuskripts danke ich Herrn Dipl.-Biol. Andreas Scholz.

#### L i t e r a t u r

BAKER, F.C. (1945): The Molluscan Family Planorbidae, Urbana, The University of Illinois Press, U.S.A. i-xxxvi, 1-530, – BOYKOTT, A.E. (1936): The Habitats of Freshwater Mollusca in Britain. J. Anim. Ecol. **5**: 116-186. – BURCH, J.B. & J.L. TOTTENHAM (1980): North American freshwater snails. Species List. Walkerana **1** (3): 81-215. – BURCH, J.B. & J.L. TOTTENHAM (1982): North American freshwater snails. Identification Keys. Walkerana **1** (4): 217-365. – DANCE, S.P. (1970): Trumpet Ram's-Horn Snail in North Wales. Nature in Wales **12**: 10-14 (zit. n. MOUTHON). – FREYER, G. (1954): The Trumpet Ramshorn snail *Menetus (Micromenetus) dilatatus* (Gould) east of the Pennines. Naturalist: 86 (zit. n. MOUTHON). – GLÖER, P.; C. MEIER-BROOK & O. OSTERMANN (1986): Süßwassermollusken. 6. Auflage, Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Hamburg. – HARBERS, P.; W. HINZ & W. GERSS (1988): Fauna und Siedlungsdichten – insbesondere der Mollusken – auf der Sohle des Rhein-Herne-Kanals. Decheniana **141**: 241-270. – MOUTHON, J. (1986): *Emmericia patula* (Gasteropoda, Emmericiidae) et *Menetus dilatatus* (Gasteropoda, Planorbidae), deux espèces nouvelles pour la faune de France. Basteria **50**: 181-188. – THOMAS, W. (1986): Die Pflanzengesellschaften des Hiltruper Sees. Natur u. Heimat **46**: 111-116.

Anschrift des Verfassers: Armin Deutsch, Bruchweg 2, 4800 Bielefeld 15

## Eine mögliche Hybridform zwischen Grünspecht und Grauspecht aus Münsters

Martin Berger, Münster

Am 26.04.1989 erhielt das Westfälische Museum für Naturkunde einen frischtoten Specht, der im Allwetter-Zoo in Münster vor eine Scheibe geflogen war. Das Tier wurde präpariert und aufgestellt und befindet sich jetzt in der Sammlung des Museums (Inv. Nr. 008815). Ich danke unserem Präparator W. Stöhr, daß er mich auf die abweichende Färbung dieses Exemplares aufmerksam gemacht hat.

Der Vogel hat im großen und ganzen das Aussehen eines Grünspechts (*Picus viridis*). Er hat einen schwarzen Bartstreif, jedoch ohne das arttypische schmale rote Innenfeld, obwohl es sich um ein ♂ handelt. Die Sektion erwies normal entwickelte Hoden von ca. 15 mm Größe.

Der schwarze Bartstreif zieht von der Schnalbewurzel bis unter das Ohr; seine Breite ist nahezu gleichbleibend. Er ähnelt dem des Grünspecht-♀. Er ist also deutlich breiter als die schwarze untere Umrandung des roten Feldes im Bartstreif des Grünspecht-♂. Breite und Auffälligkeit des Bartstreifs übertreffen deutlich auch die des Grauspechts (*Picus canus*).

Abweichend vom Grünspecht-Typus sind noch die hellen Partien über, hinter und unter den Augen sowie der relativ kleine Schnabel (39 mm vom Stirnsatz). Der Unterschnabel ist insgesamt hell. Die an das Rot des Hinterkopfes seitlich angrenzenden Partien sind grauer getönt als beim Grünspecht. Die Rotfärbung läuft am Hinterkopf schmal zusammen und reicht nicht so weit in den Nacken wie bei den meisten Grünspechten. Die übrigen Merkmale sind grünspechttypisch; ich nenne: Flügellänge 160 mm (allerdings ein recht kleines Maß), Steu-

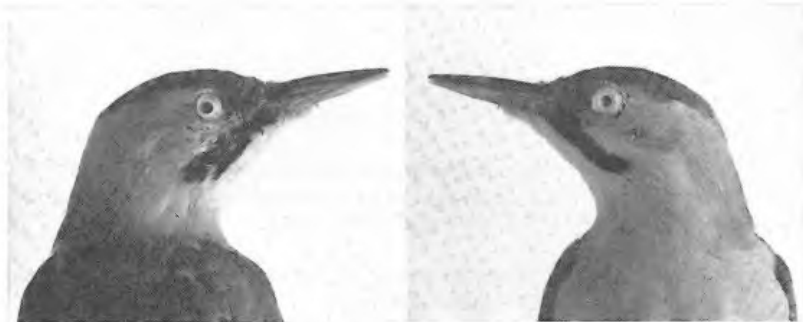


Abb. Kopfzeichnung des möglichen Hybridspechtes aus Münster; rechte und linke Seite des präparierten Tieres (Foto: G. Thomas).

erfedern und Unterschwanzdecken deutlich gebändert, Schenkelbefiederung mit leichter Bänderung, Unterseite gelblich grün.

Das Exemplar sieht etwas dem ♂ der nordwestafrikanischen Art *Picus vaillantii* sowie dem ♀ der spanischen *P. v. sharpei* ähnlich. Jedoch fehlen unserem Exemplar das grauschwarze Band an der Vorderstirn, der hochgelbe Anflug an Halsseiten und Nacken sowie die hellere Linie über dem Bartstreif (vgl. HARTERT: Die Vögel der paläarktischen Fauna, Bd. 2; Berlin 1912-21). Da zudem die Möglichkeit eines Einfluges sehr unwahrscheinlich ist, sind *vaillantii* bzw. *sharpei* auszuschließen.

Natürlich ist bei solchen Stücken auch an Farbabweichungen zu denken, die gelegentlich vorkommen können und die in Einzelmerkmalen entweder dem anderen Geschlecht, anderen Rassen oder nahe verwandten Arten ähnlich sehen können. Eine sichere Aussage über die Ursache scheint mir nicht möglich.

Doch die Wahrscheinlichkeit einer Hybridisierung zwischen Grünspecht und Grauspecht wird durch folgende Belege gestützt:

- SALOMONSEN (1947) beschreibt einen Hybriden aus Nordschweden, dem unser Exemplar sehr ähnlich ist.
- RUGE (1966) beobachtete bei Baden ein Grünspecht-♂ und ein Grauspecht-♀ an derselben Nisthöhle.
- SÜDBECK (1989 briefl.) wies bei Cloppenburg den Fall einer Hybridisierung zwischen den beiden Arten nach.

P. Südbeck wird in einer Veröffentlichung auf die Problematik der Bastardierung eingehen. Es sollte daher an dieser Stelle nur kurz über den Münsterschen Specht berichtet werden. Herrn D. Blume danke ich für die Literaturhinweise.

#### L i t e r a t u r

RUGE, K. (1966): Mischpaar von Grünspecht und Grauspecht, J. Orn. **107**: 357.  
– SALOMONSEN, F. (1947): En Hybrid mellem Grønspeette (*Picus v. viridis* L.) og Graaspætte (*Picus c. canus* GM.). Var Fagelvarld **6**: 141-144.

Anschrift des Verfassers: Dr. Martin Berger, Westf. Museum für Naturkunde, Sentruper Str. 285, D-4400 Münster

# Die Pioniervegetation des „Ersatzbiotops Geeste“ als Beispiel für die primäre Besiedlung von feuchten Sand- und Kiesflächen im Nordwestdeutschen Flachland

Karl-Georg Bernhardt, Osnabrück

## 1. Einleitung

Aufgrund der zunehmenden Nutzung und Versiegelung unserer Landschaft ist der natürliche Biotopkomplex „offene und feuchte Sand-/Kiesböden“ immer mehr verlorengegangen. Insbesondere durch den Ausbau der Flüsse sind die bei den jährlichen Hochwassern entstehenden Bodenblößen fast vollständig verschwunden. So gehen die Pflanzengesellschaften, die als Pioniere diese Flächen besiedeln, im Bestand zurück, und der Vorgang der Primärbesiedlung läßt sich heute kaum noch an natürlichen Standorten beobachten. Sekundäre Lebensräume in Form von aufgelassenen Abgrabungsflächen oder entsprechend angelegten Biotopen werden für das Überleben dieser Pionierlebensgemeinschaften immer wichtiger (BAUER & PRAUTSCH 1972, BERNHARDT 1987b). Nur hier können die interessierten Vorgänge dieser primären Sukzession noch wissenschaftlich erforscht und ausgewertet werden.

Im mittleren Emsland zwischen Lingen und Meppen bietet sich im Ersatzbiotop Geeste die Gelegenheit, die Entwicklung der Lebensgemeinschaften auf Rohböden zu beobachten. Seit 1986 untersucht der Lehrbereich Spezielle Botanik der Universität Osnabrück die Sukzessionsvorgänge. Die Finanzierung des ersten Untersuchungsschrittes erfolgte durch den Landkreis Emsland, die weitere Finanzierung erfolgt durch das Land Niedersachsen.

Die vorliegende Studie zeigt das nach 2 Jahren vorhandene Vegetationsmuster dieses vielfältig strukturierten Biotops. Dabei sind besonders der Aspekt der Verzahnung der Gesellschaften sowie Struktur und Ansprüche der Pflanzengesellschaften von Interesse. Es werden nur die Gefäßpflanzen und Moose bei der Auswertung berücksichtigt.

Ein wichtiger ökologischer Faktor dieses Biotops ist der wechselnde Wasserstand des Gewässers. Damit werden Verhältnisse, wie sie an offenen Flußufern (z.B. Ems bei Wachendorf) vorzufinden sind, simuliert. Aufgrund der Flächengröße können weitergehende ökologische Aussagen getroffen werden.

## 2. Das Untersuchungsgebiet

Das Ersatzbiotop Geeste liegt zwischen Meppen und Lingen an der B 70. Nach GRAHLE (1960) besteht der Untergrund aus fein- bis mittelkörnigen, reinen

Quarzsanden. Diese Talsande erreichen in den großen Niederungsgebieten des Emslandes eine mittlere Mächtigkeit von 8-15 m.

Das ozeanische Klima des Emslandes und damit auch des Untersuchungsgebietes ist geprägt durch relativ hohe Niederschläge (711 mm), milde Winter und mäßig warme Sommer. Die durchschnittliche Luftfeuchtigkeit ist mit 83 % sehr hoch.

Im Biotop selbst wurden einzelne Buchten mit Fein-Mittelkies, Mutterboden sowie Torf aufgeschüttet. Teilweise tritt reiner Quarzsand an die Oberfläche. Die Gesamtfläche beträgt etwa 50 ha, die Wasserfläche 35 ha. Die größte Wassertiefe beträgt etwa 11 m, der Gewässeruntergrund ist Sand.

Das Biotop ist durch einen Schutzgraben abgesperrt; das Betreten der als Naturschutzgebiet ausgewiesenen Fläche ist untersagt.

### 3. Methode

Die Aufnahme im Gelände sowie die Bearbeitung der Tabellen erfolgte nach der Methode von BRAUN-BLANQUET (1964). Für die Nomenklatur der Gefäßpflanzen wurde die Liste der Gefäßpflanzen von EHRENDORFER (1973) und für die Nomenklatur der Moose die Systematik nach FRAHM & FREY (1983) verwendet. Herrn Prof. Dr. Frey, Berlin, möchte ich an dieser Stelle für die Bestimmung und Überprüfung der meisten Moose danken.

Dem Landkreis Emsland danke ich für die Finanzierung des ersten Untersuchungsabschnittes.

### 4. Floristische Betrachtung

Die Tabelle 1 zeigt die im Biotopbereich auftretenden Gefäßpflanzen. Bisher konnten 210 Arten festgestellt werden. Von größerem Interesse sind einige Gattungen die in einer großen Artenvielfalt auftreten, wie z.B. *Epilobium*, *Juncus Potamogeton*, *Rumex*, *Trifolium* und *Veronica*. Einige Artengruppen wie *Taraxacum officinale* agg., *Myosotis palustris* agg. wurden vorerst nicht weiter differenziert. Das *Callitriche palustris*-Aggregat enthält im Biotopbereich vier Kleinarten: *C. platycarpa*, *C. stagnalis*, *C. hamulata* und *C. obtusangula*. Die beiden letztgenannten Arten wurden bisher nur sehr selten vorgefunden. Von den in der Tabelle 1 genannten Gefäßpflanzen sind 20 in der Roten Liste (HAEUPLER 1983) der gefährdeten Gefäßpflanzen in Niedersachsen aufgeführt. Zwei Arten, *Hypochoeris glabra* und *Potamogeton gramineus* werden als A.2-Arten geführt. Während *Hypochoeris glabra* nur mit wenigen Individuen vorgefunden wurde, ist *Potamogeton gramineus* als submers lebende Art die häufigste Laichkrautart im Biotopbereich.

Die Tabelle 1 führt auch Pflanzenarten auf, über deren Gefährdung und Rückgang noch kein klares Bild herrscht. Hierzu gehören auch Arten, die im westli-



**Tab. 1: Liste der im Biotopbereich Geeste vorkommenden Pflanzen (Phanerogamen und Moose) mit Angaben der Gefährdungskategorie der Roten Liste (HAEUPLER et al. 1983)**

Achillea millefolium	Elodea nuttalli
Agropyrum repens	Equisetum arvensis
Agrostis canina	Equisetum palustre
Agrostis stolonifera	Erodium cicutarium
Agrostis tenuis	Erophila verna
Alisma plantago-aquatica	Eupatorium cannabinum
Alnus glutinosa	Festuca gigantea
Alopecurus aequalis	Festuca ovina
Alopecurus geniculatus	Festuca trachyphylla
Angelica archangelica	Festuca rubra
Anthoxanthum odoratum	Frangula alnus
Anthoxanthum puelli	Funaria hygrometrica
Apera spica-venti	Galeopsis tetrahit
Arabidopsis thaliana	Galium aparine
Arrhenatherum elatius	Galium palustre
Avenella flexuosa	Geranium molle
Bellis perennis	Glechoma hederacea
Betula pendula	Glyceria fluitans
Bidens frondosa	Glyceria maxima
Bildendykia convolvulus	Gnaphalium uliginosum
Bromus hordeaceus	Hieracium laevigata
Bromus tectorum	Holcus lanatus
Brachythecium rutabulum	Holcus mollis
Bryum argenteum	Hypericum maculata
Bryum intermedium	Hypochoeris radicata
Bryum spec.	Hypochoeris glabra, A2
Butomus umbellatus, A 3	Isolepis setacea, A3
Callitriche platycarpa	Juncus articulatus
Callitriche stagnalis	Juncus bufonius
Callitriche hamulata	Juncus bulbosus
Callitriche obtusangula	Juncus conglomeratus
Capsella bursa-pastoris	Juncus effusus
Carex disticha	Juncus inflexus
Carex flacca	Juncus squarrosus
Carex leporina	Juncus tenuis
Carex nigra	Leucanthemum vulgare
Carex pseudocyperus	Lolium perenne
Centaurea cyanus	Lotus corniculatus
Centaureum minus	Lotus uliginosus
Cerastium fontanum	Lupinus polyphyllus
Ceratodon purpureus	Luzula multiflora
Chenopodium album	Lychnis flos-cuculi
Cicuta virosa, A3	Lycopus europaeus
Cirsium arvensis	Lysimachia vulgaris
Cirsium palustre	Marchantia spec.
Cirsium vulgare	Matricaria chamomilla
Conyza canadensis	Matricaria discoidea
Corydalis claviculata	Medicago lupulina
Crepis capillaris	Mentha arvensis
Dactylis glomerata	Mnium affine s.l.
Dianthus barbatus	Myosotis palustris agg.
Ditrichum pusillum	Myosotis ramosissima, A3
Epilobium adenocaulon	Myriophyllum spicatum
Epilobium hirsutum	Nasturtium officinalis
Epilobium angustifolium	Nasturtium microphyllum
Epilobium montanum	Oenothera biennis agg.
Epilobium tetragonum	Ornithopus perpusillus
Epilobium palustre	Papaver dubium

Peplis portulaca, A3	Rumex maritimus, A3
Phleum pratensis	Rumex obtusifolius
Phleum nodosum	Rumex tenuifolius
Pilularia globulifera, A2	Sagina procumbens
Pinus sylvestris	Salix alba
Plantago lanceolata	Salix aurita
Plantago major	Salix caprea
Plantago intermedia	Salix purpurea
Plantago media	Schoenoplectus lacustris
Pleuridium acuminatum	Scleranthus annuus
Poa annua	Scutellaria galericulata
Poa compressa	Senecio vernalis
Poa palustris	Senecio viscosus
Poa pratensis	Senecio vulgaris
Poa trivialis	Sisymbrium altissimum
Pohlia annotina agg.	Sonchus asper
Pohlia wahlenbergii	Sonchus oleracea
Pohlia nutans	Spergularia rubra
Polygonum amphibium	Spergula arvensis
Polygonum monspeliense	Spergula morisonii
Polygonum arenastrum	Stachys palustris
Polygonum hydropiper	Stellaria alsine
Polygonum lapathifolia	Stellaria media
Polygonum mite	Taraxacum officinale agg.
Polygonum persicaria	Torilis japonica
Polytrichum attenuatum	Trifolium arvense
Polytrichum piliferum	Trifolium campestre
Populus tremula	Trifolium dubium
Potamogeton crispus	Trifolium hybridum
Potamogeton friesii, A3	Trifolium medium
Potamogeton gramineus, A2	Trifolium pratense
Potamogeton lucens, A3	Trifolium repens
Potamogeton berchtoldii	Tripleurospermum inodorum
Potamogeton obtusifolius, A3	Tussilago farfara
Potamogeton pectinatus	Typha angustifolia
Pottia davalliana	Typha latifolia
Prunus serotina	Typhoides arundinacea
Quercus robur	Urtica dioica
Ranunculus circinatus, A3	Veronica anagallis-aquatica, A3
Ranunculus bulbosus	Veronica catenata
Ranunculus peltatus, A3	Veronica arvensis
Ranunculus repens	Veronica peregrina
Ranunculus sceleratus	Veronica serpyllifolia
Rorippa palustris	Vicia cracca
Rorippa sylvestris	Vicia hirsuta
Rumex acetosella	Vicia angustifolia
Rumex acetosa	Vicia sativa
Rumex conglomeratus	Vicia tetrasperma
Rumex crispus	Vicia lutea
Rumex hydrolapathum	Viola arvensis

chen Niedersachsen nur sporadisch auftreten, wie z.B. *Veronica peregrina* (vgl. BERNHARDT 1987b), *Vicia lutea* und *Vicia villosa* (vgl. BERNHARDT 1988). Die Tabelle 1 zeigt ebenso die bisher im Biotop vorgefundenen Moose, zumeist handelt es sich um Pionierarten auf offenen, feuchten Böden.

## 5. Pflanzensoziologische Betrachtung

Da die Mehrzahl der Pflanzengemeinschaften der Biotopfläche sich noch in der

Entwicklung befinden, ist eine sichere pflanzensoziologische Einordnung nicht immer durchführbar. Deshalb wurden nur Aufnahmen ausgewählt, die eine relativ sichere Kennzeichnung durch Charakter- und Differentialarten zulassen. Einige Pflanzengemeinschaften können nur als Fragmentgesellschaften (BRUN-HOOL 1966, BERNHARDT 1986 a u. b) ausgegliedert werden. Ebenso ist generell eine enge Verzahnung, nicht zuletzt durch das Auftreten von Arten anderer syntaxonomischer Einheiten, in den Aufnahmen deutlich.

### 5.1. Wasserpflanzengesellschaften (Tab. 2)

Auf sandigen Böden mit einer leichten humosen Auflage finden wir im Litoral zwischen 0,6-1,4 m das *Charetum asperae*. Die Minimaltiefe von 0,6 m bezieht sich auf den sommerlichen Tiefwasserstand. Es handelt sich hierbei um eine ausdauernde Gesellschaft größerer, nährstoffärmerer Seen (CORILLION 1957, OBERDORFER 1977, ROTHMALER 1984). In dieser artenarmen rhizophytischen Gesellschaft (SEGAL 1964) treten keine Phanerogamen auf. Als Vertreter des Verbandes *Charion asperae* wachsen im Biotopbereich weiterhin *Chara vulgaris* und eine nicht näher bestimmbare *Chara*-Art (nur vegetativ). *Chara vulgaris* tritt schwerpunktmäßig im Flachwasser auf, allerdings als Begleiter in Phanerogamengesellschaften. Der Großteil des Litorals ist von *Potamogeton*-Gesellschaften (*Potamogetometea*) besiedelt. Diese Hydrophytengesellschaften zeigten deutliche Abgrenzungen gegeneinander (BERNHARDT 1987a).

In flachen windstillen Buchten siedelt auf leicht humosen und schlammigen Böden das *Potametum trichoidis*, eine seltene Hydrophytengesellschaft (POTT 1980, 1982; WIEGLEB 1978 u. 1981) Nordwestdeutschlands. Die Bereiche zwischen 0,8-2,0 m Wassertiefe werden von *Potamogeton gramineus* besiedelt. Diese seltene Art der nährstoffarmen Gewässer siedelt auf sandigem Untergrund. Das *Potametum graminei* enthält weitere Laichkrautarten (s. Tab. 2). Als stetigste Ordnungscharakterart erweist sich *Potamogetum pectinatus* in der Form der nährstoffarmen Gewässer (CASPER 1980). Ein ständiger Begleiter dieser Gesellschaft ist der Neubürger *Elodea nuttallii*, allerdings mit geringen Bedeckungsgraden. Diese Art wird zumeist durch den Wind in die Bereiche des *Potametum graminei* getrieben und siedelt dort. Eine weitere Differentialgruppe wird in windstillen Bereichen auf etwas nährstoffärmeren Böden durch *Myriophyllum spicatum* gebildet, die dominiert (POTT 1982). Als weitere Assoziation der *Potametea* treten die *Ranunculus peltatus*- und die *Polygonum amphibium aquaticum*-Gesellschaft auf (OBERDORFER 1977). In Flachuferbereichen, die einem starken Nährstoffeintrag unterliegen, wird die *Ranunculus peltatus*-Gesellschaft vorgefunden. Im Biotopbereich liegen diese Bestände in unmittelbarer Nähe von Vogelrastplätzen. Hier ruhen nachts z.T. mehrere hundert *Limicolen*. In sehr flachen Bereichen bei Wassertiefen zwischen 0,2 bis 0,4 m tritt als Differentialgruppe, z.T. als dominante Art, *Elodea nuttallii* auf. Diese Art ist aber ebenso in dem Schutzgraben bei Wassertiefen von 1,5 m zu finden. Dieser

Tab. 2: Wasserpflanzengesellschaften

Aufn. 1- 2: *Charetum asperae* Corill. 57  
 Aufn. 3- 4: *Potametum trichoidis* Freit u. Mitarb. 1956  
 Aufn. 5- 7: *Potametum graminei* (W. Kock 1926) Passarge 1964  
 Aufn. 8 : fragmentarische Potamion-Gesellschaft  
 Aufn. 9-11: *Polygonum amphibium aquaticum*-Gesellschaft  
 Aufn. 12-13: *Ranunculus peltatus*-Gesellschaft  
 Aufn. 14-15: *Elodea nuttalli*-Differentialgruppe

Lfde. Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Bedeckung (%)	60	65	45	60	90	80	90	35	60	40	90	90	90	100	100
Wassertiefe (m)	1,5	1,2	0,4	0,4	0,9	1,0	1,0	0,3	0,4	0,1	0,3	0,6	0,7	0,4	0,3
Aufnahmegröße (m <sup>2</sup> )	3	3	5	4	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5
Artenzahl	1	2	4	5	5	6	2	3	2	2	3	5	1	2	2
AC: <i>Charetum asperae</i> Chara aspera	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OC: <i>Charetalia hispidae</i> Chara vulgaris Chara spec.	-	-	-	-	1	+	-	2	-	-	-	2	-	-	-
AC: <i>Potametum trichoidis</i> Potamogeton trichoides	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AC: <i>Potametum graminei</i> Potamogeton gramineus	-	-	+	+	5	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-
D <sub>1</sub> : <i>Myriophyllum spicatum</i>	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-
AC: <i>Polygonum amphibium-aquaticum</i> -Ges. <i>Polygonum amphibium-aquaticum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	5	-	-	-	-
AC: <i>Ranunculus peltatus</i> -Ges. <i>Ranunculus peltatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	4	-	-

Lfde. Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
D <sub>2</sub> : Elodea nuttalli	-	-	1	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	5	5
OC/KC: Potamogetonetea															
Potamogetum pectinatus	-	-	-	-	3	+	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Potamogetum berchtoldii	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Potamogetum obtusifolius	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Potamogetum crispus	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ranunculus circinatus	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Begleiter:															
Schoenoplectus tabernaemontani	-	-	-	-	-	-	-	-	+	1	+	+	-	-	-
Glyceria fluitans	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Alopecurus geniculatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Juncus articulatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Alopecurus aequalis	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Lemna minor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
Callitriche hamulata	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



lfde. Nr.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D <sub>1</sub> :	Glyceria fluitans	-	+	1	2	-	-	-	-	+	5	5	5	-	-
	Alopecurus aequalis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	1	-	-
	Alopecurus geniculatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
	Rorippa palustris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
	Carex leporina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
	Bidens frondosa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
AC:	Nasturtium-Röhrriecht														
	Nasturtium officinale	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4
	Nasturtium microphyllum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
OC/KC:	Lycopus europaeus	1	+	-	-	+	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Iris pseudacorus	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
	Alisma plantago-aquatica	-	1	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Veronica anagallis-aquatica	-	-	1	+	1	-	-	-	-	-	+	-	+	1
	Cicuta virosa	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Begleiter:															
	Myosotis palustris agg.	+	+	1	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-
	Polygonum amphibium	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Juncus inflexus	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Rumex aquaticus	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Juncus effusus	-	-	-	-	+	-	3	-	+	-	+	-	-	-
	Ranunculus sceleratus	-	-	-	-	r	-	-	-	-	-	-	-	+	+
	Agrostis stolonifera	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-
	Ranunculus conglomeratus	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-
	Rumex crispus	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	Juncus tenuis	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	Cirsium palustris	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	r	-	-	-
	Epilobium hirsutum	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
	Eupatorium cannabinum	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	+	-	-
	Valeriana officinalis	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
	Urtica dioica	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
	Solanum dulcamara	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
	Equisetum palustre	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
	Lychnis flos-cuculi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-
	Juncus articulatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	+	+	+	1
	Juncus conglomeratus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	1	-	-	-
	Trifolium repens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-

Graben wird mit Wasser des Dortmund-Ems-Kanals gespeist und ist sehr stark eutrophiert. Der Wasserkörper ist z.T. vollkommen von *Elodea* zugewachsen. In windstillen nährstoffreichen Buchten, immer im Kontakt mit der Gesellschaft von *Thypha latifolia*, tritt die *Polygonum amphibium aquaticum*-Gesellschaft auf. Als echter Amphiphyt gedeiht *Polygonum amphibium* als Epigeophyt wie auch als Hydrophyt. Bei den zuvor behandelten Gesellschaften handelte es sich ausschließlich um Hydrophyten-Gesellschaften (vgl. WEBER 1976).

## 5.2. Röhricht-Vegetation (Tab. 3)

Im nachfolgenden werden im wesentlichen Helophyten-Gesellschaften behandelt; das sind Assoziationen, deren Charakterarten zumindest am unteren Sproßteil von Wasser bedeckt sind. Sie gehören zur Klasse der Phragmitetea.

Auf sandig-kiesigem Grund breitet sich im Untersuchungsgebiet das *Scirpetum lacustris* aus. Zumeist handelt es sich um nährstoffreichere Bereiche im Kontakt zur *Polygonum amphibium aquaticum*-Gesellschaft. Diese Assoziation besiedelt sowohl im Sommer trocken fallende Flächen als auch Standorte, die bis zu 80 cm von Wasser bedeckt sind (vgl. WALTHER 1977, POTT 1980). Eine häufige Kontaktgesellschaft zum *Scirpetum lacustris* ist das *Typhetum angustifoliae*. Beide Gesellschaften sind im Biotop häufig miteinander verzahnt und durchdringen sich (Tab. 3). Während das *Typhetum angustifoliae* in tieferen und nährstoffärmeren Flächen zu finden ist, tritt das *Typhetum latifoliae* in nährstoffreicheren und flacheren Buchten auf (vgl. OBERDORFER 1977, STARMANN 1987).

In einer durch Mutterboden nährstoffreichen Mulde tritt das *Glycerietum maximae* auf. Dieses Vorkommen ist das einzige im Untersuchungsgebiet. Diese Gesellschaft ist sehr artenarm, wird aber von Agrostietea stoliniferae-Arten durchdrungen (Tab. 3). Häufiger tritt diese Assoziation entlang des Schutzgrabens an flacheren Ufern auf.

Das *Phragmitetum communis* ist im Biotop erst kleinflächig ausgebreitet. Großflächig tritt diese Assoziation (Abb. 1) im Übergangsbereich zu den Fischteichen auf. Diese eutrophen Flachgewässer werden vollständig von dem mehrere Meter breiten Schilf-Röhricht umgeben. Das *Phragmitetum* reicht bis ca. 0,8 m in das Gewässer (vgl. POTT 1980).

Als Epigeophyten-Röhricht lebt das *Phalaridetum arundinaceae* zumeist oberhalb der durchschnittlichen Wasserlinie. Zumindest im Winter kann der untere Sproßbereich überflutet sein. Diese Gesellschaft toleriert den stark schwankenden Wasserstand (WEBER 1976).

Aus einem weiteren Verband der Ordnung Phragmitetalia, Sparganio-Glycerion fluitantis, tritt im Untersuchungsgebiet das *Glycerietum fluitantis* auf. Es



handelt sich dabei um eine niederwüchsige Röhrichtgesellschaft nährstoffreicher, sandig-kiesiger Böden, meist unter der Mittelwasserlinie (OBERDORFER 1977). Häufig erscheint diese Assoziation im Gebiet zusammen mit *Alopecurus aequalis*.

An Buchten mit nährstoffarmen Ufern tritt als Pioniergesellschaft das *Nasturium*-Röhricht auf. Dieser Bereich unterliegt starken Wasserschwankungen. Durch ständige Nährstoffzufuhr aufgrund angeschwemmter Makrophytenreste eutrophieren diese Standorte zunehmend. Das führt zu einer Verdrängung dieser *Nasturium*-Röhrichte. Nachfolgend besiedelt das *Glycerietum fluitantis* diese Ufer.

### 5.3. Strandlings- und Zwergbinsengesellschaften

Dieser Vegetationskomplex war während der ersten Vegetationsperiode häufiger als ein Jahr später. In ständig feuchten Bereichen auf offenen Pionierböden treten diese Gesellschaftskomplexe spontan auf. Häufig sind sie sehr kurzlebig (vgl. BURRICHTER 1960, DIEKJOBST & ANT 1970, EBER 1977).

Aus der Klasse der Isoeto-Nanojuncetea kommt häufig als Reinbestand an nährstoffarmen Standorten *Juncus bufonius* vor. Diese offenen Bestände werden oft von verschiedenen Pioniermoosen bewachsen (Tab. 4). Die stetigste Art ist *Ditrichium pusillum*.

Auf leicht sauren Böden finden sich Assoziationen aus der Klasse Littorelletea. Die häufigste Gesellschaft ist die stark umstrittene *Juncus bulbosus*-Gesellschaft. Sie ist oft an Tagebaugewässern zu finden, insbesondere im atlantischen-subatlantischen Klimabereich (KÖCK 1983). Das Vorkommen im „Biotop Geeste“ ist aber auf eine mit Torf angeschüttete Bucht beschränkt.

Ein ebenso kleinflächiges Vorkommen zeigt das *Pilularietum globuliferae*. Diese Assoziation tritt an sauren, flach überschwemmten Standorten nur sporadisch auf.

### 5.4. Ufer- und Flutrasen-Gesellschaften (Tab. 5)

Dort, wo durch länger anhaltende Niedrigwasserverhältnisse lückig bewachsene oder offene Uferstreifen trockenfallen, entwickeln sich Zweizahn-Gesellschaften. Ihre kurzlebigen Therophyten finden dabei nicht immer genügend Freiräume zwischen den von ausdauernden Gesellschaften besetzten Flächen, um sich ihrerseits als vollständige Pflanzengesellschaft ausbauen zu können. So treten *Bidentetalia*-Gesellschaften im „Biotop Geeste“ nur fragmentarisch auf.

Ständig feuchte Bereiche werden von Assoziationen der Klasse Agrostietea stoloniferae, den Flutrasen, besiedelt. Die feuchtigkeitsliebenden Pioniergesell-

Tab. 4: Isoeto-Nanojuncetea und Littorelletea-Gesellschaften  
 Aufn. 31-33: *Juncus bufonius*-Gesellschaft Phillippi 68  
 Aufn. 34-35: *Juncus bulbosus*-Gesellschaft  
 Aufn. 36-37: *Pilularietum globuliferae* Tx. 55 ex Th. Müll.  
 et Görs 60

Lfde. Nr.	31	32	33	34	35	36	37
Bedeckung (%)	95	90	90	85	85	60	70
Größe der Aufnahme­fläche (m <sup>2</sup> )	5	5	5	5	5	5	5
Artenzahl	14	9	7	5	5	5	5
C:							
	<i>Juncus bufonius</i> -Ges.						
	<i>Juncus bufonius</i>						
	5	5	5	-	-	-	-
V,O,K:	<b>Isoeto-Nanojuncetea</b>						
	<i>Centaurium pulchellum</i>						
	+	1	-	-	-	-	-
	<i>Ranunculus flammula</i>						
	-	+	+	-	-	-	-
C:	<i>Juncus bulbosus</i> -Ges.						
	<i>Juncus bulbosus</i>						
	-	-	-	5	5	+	+
AC:	<b>Pilularietum globuliferae</b>						
	<i>Pilularia globulifera</i>						
	-	-	-	-	-	4	4
Begleiter:							
	<i>Alopecurus geniculatus</i>						
	1	-	+	-	-	-	-
	<i>Rorippa sylvestris</i>						
	+	-	-	-	-	-	-
	<i>Juncus articulatus</i>						
	+	+	-	-	-	+	-
	<i>Bidens frondosa</i> jg.						
	+	-	-	-	+	-	+
	<i>Tripleurospermum inodora</i>						
	+	-	+	+	-	-	-
	<i>Trifolium repens</i>						
	+	-	-	-	-	-	-
	<i>Myosotis palustris</i> agg.						
	+	+	-	-	+	-	+
	<i>Epilobium tetragonum</i>						
	+	+	-	-	-	+	-
	<i>Poa compressa</i>						
	+	-	-	-	-	-	-
	<i>Ditrichum pusillum</i> , M						
	1	-	+	+	1	+	1
	<i>Bryum intermedium</i> , M						
	+	+	1	-	-	-	+
	<i>Pleuridium acuminatum</i> , M						
	-	-	+	-	-	-	-
	<i>Ranunculus sceleratus</i> , jg.						
	-	+	-	-	+	+	-
	<i>Plantago intermedia</i>						
	+	+	-	+	-	+	+
	<i>Senecio viscosus</i> jg.						
	-	-	-	-	+	-	-
	<i>Veronica peregrina</i>						
	-	-	-	r	-	-	-

schaften der Klasse Agrostietea stoloniferae besiedelt mit rasch wachsenden Kriechsprossen und intensivem Wurzelwerk rasch offene, nährstoffreiche Schlamm- und sandige Tonböden. Sie widerstehen auch kürzeren Überflutungen und Wasserüberstauungen (OBERDORFER 1983). Aus dem Verband Agropyro-Rumicion tritt im Untersuchungsgebiet das *Ranunculo-Alopecuretum geniculati* auf. Die Flutrasen sind oft durch das Vorherrschen der einen oder anderen Art gekennzeichnet, wie in Tabelle 8 durch *Alopecurus geniculatus*. Im Gegensatz zu den einjährigen Bidentetea-Fluren, die sich auf sehr spät trockenfallenden Uferstandorten jährlich neu bilden müssen, bleiben die etwas höher gelegenen, nicht so lange überfluteten Rasen (Abb. 3) mehr oder weniger dicht geschlossen und beginnen sofort zu wachsen, sobald sie wieder zutage treten

(DIERSCHKE & JECKEL 1980, DIERSCHKE, 1985). Die episodischen Überflutungen führen zu einer ungünstigen Bodendurchlüftung. Auf nur kurzfristig überfluteten Bereichen nimmt die Dominanz von *Agropyrum repens* zu (vgl. VERBÜCHELN 1987). Dagegen steigt an länger überfluteten Standorten die Dominanz von *Juncus articulatus*. In Pionierstadien bildet die Art häufig Reinbestände aus.

Im nordwestdeutschen Tiefland, wo die Flutrasen ein sehr bezeichnendes Element im Vegetationsgefüge großer Talauen waren, ist ihr Areal heute stark geschrumpft (MEISEL 1977a/b).

Tab. 5: Ufer- und Flutrasen-Gesellschaften  
Aufn. 38-40: Bidentetalia-Fragmentgesellschaften  
Aufn. 42-44: Ranunculo-Alopecuretum geniculati Tx. 37

Lfde. Nr.	38	39	40	41	42	43	44
Bedeckung (%)	90	60	90	90	95	85	80
Größe der Aufnahme­fläche (m <sup>2</sup> )	10	10	10	10	10	10	10
Artenzahl	8	8	6	7	9	7	12
<b>V,O:</b>							
Bidentetalia							
Bidens frondosa	4	3	5	-	-	-	-
Alopecurus aequalis	1	+	+	-	-	-	-
Veronica catenata	1	-	+	-	+	-	-
<b>K:</b>							
Bidentetea							
Rorippa palustris	1	+	-	-	-	-	-
Polygonum lapathifolia	2	+	+	-	+	-	-
<b>AC:</b>							
Ranunculo-Alopecuretum geniculati							
Alopecurus geniculatus	-	-	-	5	5	3	3
<b>V,O,K:</b>							
Agrostis stolonifera	-	-	-	1	+	1	2
Ranunculus repens	-	-	-	-	1	-	+
Rumex crispus	-	-	-	-	+	-	-
<b>D<sub>1</sub>:</b>							
Juncus articulatus	-	+	+	2	1	1	2
<b>Begleiter:</b>							
Glyceria fluitans	1	-	-	2	+	-	+
Nasturtium officinale	1	-	+	-	-	-	-
Polygonum arenastrum	-	2	-	-	-	-	-
Plantago media	-	+	-	-	-	-	-
Fallopia convolvulus	-	+	-	-	-	-	-
Ranunculus sceleratus	-	-	-	+	-	+	-
Myosotis palustris agg.	-	-	-	+	+	-	-
Polygonum amphibium terrestris	-	-	-	+	-	-	-
Juncus effusus	-	-	-	-	-	1	-
Ranunculus peltatus-Landf.	-	-	-	-	-	+	-
Callitriche stagnalis-Landf.	-	-	-	-	-	+	-
Stellaria alsine	-	-	-	-	-	-	+
Ditrichum pusillum, M	-	-	-	-	-	-	3
Pohlia annotina, M	-	-	-	-	-	-	1
Bryum intermedium, M	-	-	-	-	-	-	-
Eupatorium cannabinum	-	-	-	-	-	-	-
Phleum pratensis	-	-	-	-	-	-	-

## 5.5. Naßwiesen und Hochstauden

Aus der Klasse der Molinio-Arrhenatheretea ist im Untersuchungsgebiet nur die Flatterbinsen-Gesellschaft (*Epilobio-Juncetum effusum*) zu finden. Die umstrittene Assoziation tritt auf vernässten, oft wenig humosen, aber immer nährstoffreichen Böden, auf offenen Böden als Pionierart oder Störanzeiger auf. Sie ist eng verzahnt mit den Agrostietea-Gesellschaften. Die charakterisierende und dominante Art im Untersuchungsgebiet ist *Juncus effusus*.

Große trockene Bereich der Biotopfläche weisen eine fragmentarische Vegetationsbedeckung auf, die aus einem Gemisch von Arrhenatheretalia, Secalietea und Chenopodietea besteht.

Im Randbereich des Biotopes wurde ein Rasen mit *Festuca trachyphylla* angesät. Bei den begleitenden Arten handelt es sich zum Großteil um Arrhenatheretalia-Arten.

An den Ufern des Schutzgrabens findet sich im „Biotop Geeste“ das Erzengelwurz-Hochstaudenröhricht (*Convolvulo-Archangelietum*). Diese Assoziation ist auf lückige, unbesiedelte, nährstoffreiche Böden angewiesen (WEBER 1987).

## 5.6 Secalietea-Fragmentgesellschaften

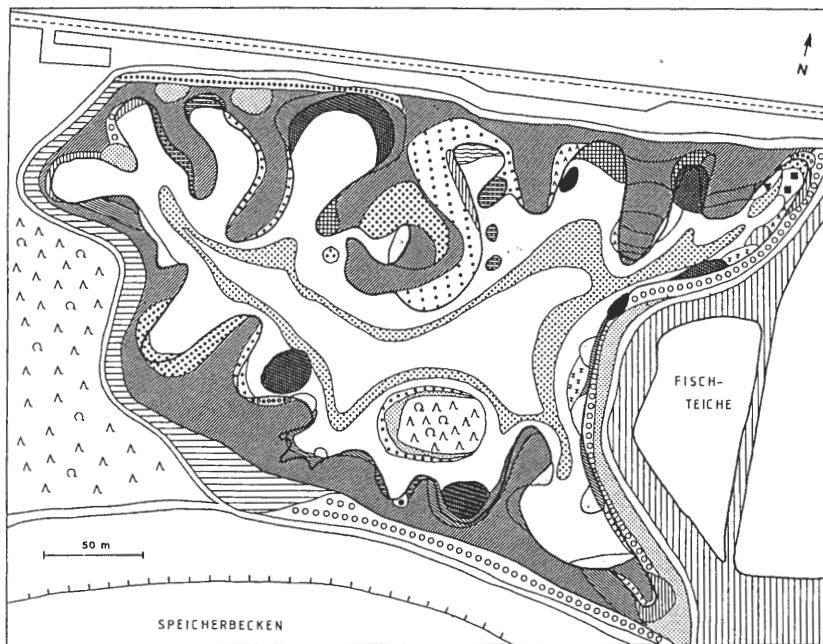
Die höher gelegenen, offenen Sandböden werden durch Vertreter der Ordnung Aperetalia spica-venti besiedelt. Neben dem Komplex der Secalietea-Art treten auch einige Vertreter der Chenopodietea auf. Der Bedeckungsgrad ist sehr gering, das Vegetationsbild ist offen.

## 6. Vegetationskarte

Die oben beschriebenen Vegetationseinheiten wurden auf einer Vegetationskarte eingetragen. Dabei wurden fragmentarische Gemeinschaften den beschriebenen zugeordnet. Häufig sind die Assoziationen verzahnt und gehen ineinander über. Aufgrund der Kleinräumigkeit konnte dies bei der Grenzziehung in der Karte nicht berücksichtigt werden.

Während insbesondere die Uferbereiche ein kleinräumiges Mosaik darstellen, wird in der Karte deutlich, daß das *Potametum graminei* als Gürtel in einer Wassertiefe von 0,8-2,0 m in der gesamten Wasserfläche auftritt.

Die weitverbreitete Röhrichtgesellschaft ist das *Thyphetum angustifoliae*. Auf den ständig überfluteten Flächen überwiegt das *Glycerietum fluitantis*, kurzfristig überflutete Bereich werden von Agrostietea-Gesellschaften besiedelt. In den höher gelegenen, trockenen Bereichen ist die Vegetation nur fragmenta-























-  Potametum graminei
-  Potamogeton pectinatus-Fazies
-  Elodea nuttallii-Fazies
-  Polygonum amphibium aquaticum-Gesellschaft
-  Scirpetum lacustris
-  Thyphetum angustifoliae
-  Thyphetum latifoliae
-  Phragmitetum communis
-  Phalaridetum arundinaceae
-  Glycerietum fluitans
-  Epilobio-Juncetum effusi
-  Agrostietalia-Fragmentgesellschaft
-  Festuca trachyphylla-Rasen
-  Arrhenatheretalia-Fragmentgesellschaft
-  Stellario uliginosae-Scirpetum setacei
-  Betula pendula-Initialstadium mit J. articulatus
-  lückige Sandflur (Secalietea u. Thero-Airetalia)
-  Agrostis tenuis-Festuca rubra-Magerrasen
-  Rhynchosporion albae-Fragmentgesellschaft
-  Potamogeton berchtoldii-Fazies

Abb. 1: Vegetationskarte

risch ausgebildet. Diese Bereiche werden sich im Laufe der Sukzession noch weiter entwickeln. Es handelt sich dabei um fragmentarisch ausgebildete Secalietea, Chenopodieta- und Arrhenatheretea-Gesellschaften.

Diese Zonierung spiegelt sich auch in den Vegetationsprofilen (Abb. 2 u. 3) wider. Während die Zonierung der nährstoffreicheren Böden nur an flachen mit Humus angereicherten Buchten zu finden ist, tritt die Zonierung der nährstoffarmen Böden nur in Bereichen mit einer schmalen Flachzone auf sandig-kiesigem Untergrund auf. Sie befinden sich auch nur am Seitenrand der Buchten, nie am windstillen Ende, wie das bei der nährstoffreichen Zonierung der Fall ist.

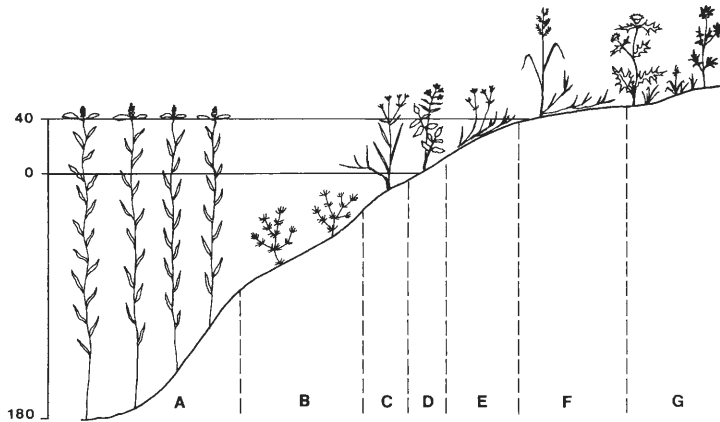


Abb. 2: Vegetationsprofil der nährstoffarmen Serie

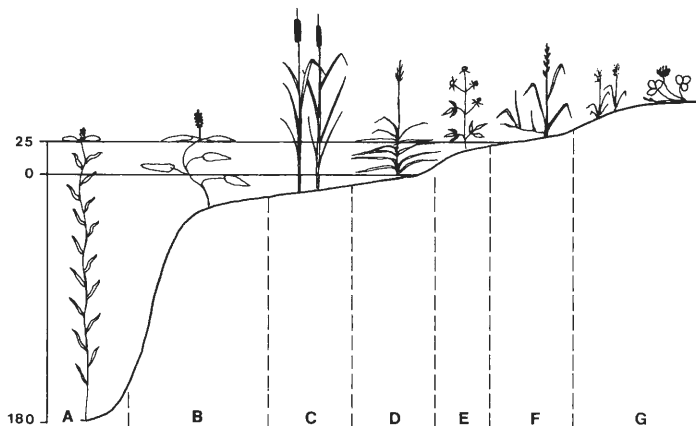


Abb. 3: Vegetationsprofil der nährstoffreichen Serie

## 7. Abschließende Betrachtung

Der Vegetationsbereich des Ersatzbiotopes Geeste ist durch die Schwankungen des Wasserspiegels wesentlich charakterisiert. Im und am Gewässer wird die Entwicklung der Makrophytengesellschaften durch die Bewegungen des Wasserspiegels in bestimmten Zeitintervallen beeinflusst. An diesen Wasserstandswechseln haben sich viele Makrophyten angepaßt. Dort, wo die periodischen Bewegungen des Wasserspiegels fehlen oder nur schwach sind, übt die Ausbreitung von Pflanzenresten einen großen Einfluß auf die Entwicklung zu einem eutrophen Gewässer mit einer einseitigen Vegetation aus.

Bei ständigen Schwankungen des Wasserspiegels werden dagegen eine Vielzahl von Lebens- und Ansiedlungsmöglichkeiten für die Pflanzenwelt geboten. Nach HEJNY (1962) läuft dieser Wasserstandswechsel in folgender Ökoetappe ab:

Hydrophase:	litorale Phase	limose Phase
terrestrische Phase:	limose Phase	litorale Phase.

Bei dieser Ökoetappe, die sich durch eine große Anzahl von Ökophasen auszeichnet, kommt es nur zu einer teilweisen Entwicklung der Gesellschaften. Einige Bereiche werden ständig offengehalten. Das auf kleinem Raum stattfindende Mosaik der Ufervegetation ist demzufolge abhängig von den Schwankungen des Wasserspiegels.

### L i t e r a t u r

BAUER, H.J. & H.J. PRAUTSCH (1973): Sekundäre Naturbiotope in einer Sandgrube. *Natur und Landschaft* **48** (10): 285-290. – BERNHARDT, K.-G. (1986a): Der Einfluß von Feldbearbeitungsmethoden auf die Zusammensetzung der Segetalflora im westlichen Sizilien. *Tuexenia* **6**: 37-52. – BERNHARDT, K.-G. (1986b): Die Begleitvegetation der Weinkulturen in Westsizilien unter besonderer Berücksichtigung der jahreszeitlichen und durch Bearbeitungsmaßnahmen bedingten Veränderungen. *Phytocoenologica* **14** (4): 417-438. – BERNHARDT, K.-G. (1987a): Ersatzbiotop Geeste – Eine Chance für Arten- und Biotopschutz. *Natur- und Landschaft* **62** (7/8): 306-308. – BERNHARDT, K.-G. (1987b): *Veronica peregrina* L., ein seltener Pionierbesiedler im Emsland. *Natur und Heimat* **47**: 150-152. – BERNHARDT, K.-G. (1988): Zur Besiedlung seltener und gefährdeter Ruderal- und Segetalarten in einem Sekundarbiotop bei Geeste (Landkr. Emsland). *Osnabr. Naturw. Mitt.* **14**: 137-138. – BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. Berlin. – BRUN-HOOL, J. (1966): Ackerunkraut-Fragmentgesellschaften. In: TÜXEN, R. (Ed.): *Anthropogene Vegetation*. Ber. Int. Symp. Int. Verein. Vegetationskde Rinteln/Weser 1961: 38-50. Den Haag. – BURRICHTER, E. (1960): Die Therophyten-Vegetation an nordrhein-westfälischen Talsperren im Trockenjahr 1959. *Ber. dtsh. Bot. Ges.* **73** (1): 24.37. – CASPER, S.J. & H.-D. KRAUSCH (1980): Süßwasserflora von Mitteleuropa. Teil 1: Pteridophyta und Anthophyta. Stuttgart. – CORILLION, R. (1957): *Les Charophycées de France et d'Europe Occidentale*. Rennes. 499 S. – DIEK-

JOBST, H. & H. ANT (1970): Die Schlamm Bodenvegetation am Möhnesee in den Jahren 1964 und 1969. Dortmund Beiträge zur Landeskunde. Naturw. Mitt. **4**: 3-17. – DIERSCHKE, H. (1985): Vegetationsdifferenzierung im Mikorelief nordwestdeutscher sandiger Flußtäler am Beispiel der Meppener Kuhweide. Colloques phytosociologiques XIII Veg. et Geomorph. 1985: 613-631. – DIERSCHKE, H. & G. JECKEL (1977): Das *Calystegio-Archangelietum litoralis* PASS (1957) 1959 in Nordwestdeutschland. Mitt. Flor.-soz. Abhandlungen N.F. **19/20**: 115-124. – DIERSCHKE, H. & G. JECKEL (1980): Flutrasen-Gesellschaften des Agropyro-Rumicion im Allertal (NW-Deutschland). Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. **22**: 77-81. – EBER, W. (1977): Die Therophytenvegetation der Ahlhorner Teiche. *Drosera* **77** (1): 9-13. – EHRENDORFER, F. (1973): Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. Stuttgart. – FRAHM, J.-P. & W. FREY (1983): Moosflora. Stuttgart. – GRAHLE, H.O. (1960): Zur Geologie des Emslandes. Beih. zum Geol. Jahrb. H. 37 419 S. – HAEUPLER, H., A. MONTAG, K. WÖLDECKE & E. GARVE (1983): Rote Liste der Gefäßpflanzen Niedersachsen und Bremen. Hannover. – HEJNY, S. (1962): Über die Bedeutung der Schwankungen des Wasserspiegels für die Charakteristik der Makrophyten-Gesellschaften in den mitteleuropäischen Gewässern. *Preslia* **34**: 359-367. – KOPECKY, K. (1986): Versuch einer Klassifizierung der ruderalen *Agropyron repens*- und *Calamagrostis epigejos*-Gesellschaften unter Anwendung der deduktiven Methode, *Fol. geobot. et phytotax.* **21** (2): 113-224. – MEISEL, K. (1977a): Die Grünlandvegetation nordwestdeutscher Flußtäler und die Eignung der von ihr besiedelten Standorte für einige wesentliche Nutzungsansprüche. *Schriftenr. f. Veg. kunde.* **11**, 121 S., Bonn-Bad Godesberg. – MEISEL, K. (1977b): Flutrasen des nordwestdeutschen Flachlandes. *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F.* **19/20**: 211-217. – OBERDORFER, E. (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil I. Stuttgart. – OBERDORFER, E. (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil II. Stuttgart. – POTT, R. (1980): Die Wasser- und Sumpfvegetation eutropher Gewässer in der Westfälischen Bucht. *Abh. Landesmus. Naturkunde Münster* **42** (2). – POTT, R. (1982): Die Vegetationsabfolgen unterschiedlicher Gewässertypen Nordwestdeutschlands und ihre Abhängigkeit vom Nährstoffgehalt des Wassers. *Phytocoenologica* **11** (3): 407-430. – ROTHMALER, W. (1984): Exkursionsflora. Niedere Pflanzen. Berlin. – SEGAL, S. (1964): A new classification of the water-plant communities. *Acta Botanica Neerlandica* **13**: 367-393. – STARMANN, L. (1987): Die Flora und Vegetation der Altwässer im unteren Hasetal. *Osnabr. naturw. Mitt.* **13**: 95-142. – VERBÜCHELN, G. (1987): Die Mähwiesen und Flutrasen der Westf. Bucht und des Nordsauerlandes. *Abh. Westf. Mus. Naturkde* **49** (2): 88 S. – WALTHER, K. (1977): Die Flußniederung von Elbe und Siege bei Gartow (Kr. Lüchow-Dannenberg). *Die Vegetation des Elbtales. Abh. Verh. Naturw. Ver. Hamburg* **20**: 1-123. – WEBER, H.-E. (1976): Die Vegetation der Hase von der Quelle bis Quakenbrück. *Osnabr. Naturwiss. Mitt.* **4**: 131-191. – WEBER, H.-E. (1987): Die Ausbreitung der Erzengelwurz (*Angelica archangelica* L.) und ihres Hochstaudenröhrichtes (*Convolvulo-Archangelietum*) im Raum Osnabrück. *Osnabr. naturwiss. Mitt.* **13**: 143-159. – WIEGLEB, G. (1978): Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Umweltfaktoren und Neophytenvegetation in stehenden Gewässern. *Arch. Hydrobiol.* **83** (4): 443-484. – WIEGLEB, G. (1981): Probleme der syntaxonomischen Gliederung der Potametea. In: DIERSCHKE, H.: *Syntaxonomie. Ber. Intern. Symp. Intern. Vereinig. Veg.kunde*: 207-249. Vaduz.

Anschrift des Verfassers: Dr. Karl-Georg Bernhardt, Universität Osnabrück, FB 5, Spezielle Botanik, Barbarastraße 11, D-4500 Osnabrück



## Inhaltsverzeichnis

S o n n e b o r n , I. & W.: Stachelpilze und weitere Pilzarten im Tatenhausener Wald bei Halle, Kreis Gütersloh . . . . .	97
D e u t s c h , A.: Weitere Nachweise von <i>Menetus dilatatus</i> (Gould) (Gastropoda, Pulmonata) in Nordrhein-Westfalen. . . . .	105
B e r g e r , M.: Eine mögliche Hybridform zwischen Grünspecht und Grauspecht aus Münster . . . . .	109
B e r n h a r d t , K.-G.: Die Pioniervegetation des „Ersatzbiotops Geeste“ als Beispiel für die primäre Besiedlung von feuchten Sand- und Kiesflächen im Nordwestdeutschen . . . . .	111

