



# 57. Bericht

des Naturwissenschaftlichen  
Vereins für Bielefeld und Umgegend e. V.  
über das Jahr 2019





# 57. Bericht

des Naturwissenschaftlichen  
Vereins für Bielefeld und Umgegend e.V.

über das Jahr 2019



Redaktion  
BJÖRN KÄHLER

2020

---

Selbstverlag des Vereins

## Impressum

ISSN 0340-3831

### Herausgeber:

**Naturwissenschaftlicher Verein für Bielefeld und Umgegend e. V. (gegr. 1908)**

Vorsitzende: Dipl. Biol. Claudia Quirini-Jürgens  
Dipl. Biol. Mathias Wennemann

Redaktion: Dipl. Ing. (FH) Björn Kähler

### Geschäftsstelle:

Adenauerplatz 2, 33602 Bielefeld, Tel. 05 21 / 17 24 34, Fax 05 21 / 5 21 88 10

[www.nwv-bielefeld.de](http://www.nwv-bielefeld.de), E-Mail: [info@nwv-bielefeld.de](mailto:info@nwv-bielefeld.de)

Vereinskonto: IBAN: DE56 4805 0161 0000 0481 65,  
BIC: SPBIDE3BXXX (Sparkasse Bielefeld)

Geschäftszeiten: Mi 9–13 Uhr, AB außerhalb der Zeit

### Volkssternwarte des Vereins:

Wietkamp 5, 33699 Bielefeld, Tel. 0 52 02 / 95 61 00

[www.volkssternwarte-ubbedissen.de](http://www.volkssternwarte-ubbedissen.de)

E-Mail: [info@volkssternwarte-ubbedissen.de](mailto:info@volkssternwarte-ubbedissen.de)

Vereinskonto der Sternwarte: IBAN: DE25 4806 0036 4016 1327 00,  
BIC: GENODEM1BIE (Volksbank Bielefeld)

Öffnungszeiten: 2. Freitag des Monats, Mai–Aug. 19–21 Uhr, Sept.–Apr. 20–22 Uhr

### namu:

Kreuzstraße 20, 33602 Bielefeld, Tel. 05 21 / 51 67 34

[www.namu-ev.de](http://www.namu-ev.de), E-Mail: [naturkundemuseum@bielefeld.de](mailto:naturkundemuseum@bielefeld.de)

Die Verfasser sind für den Inhalt und Form ihrer Beiträge selbst verantwortlich.

Satz & Layout: Björn Kähler

Umschlagsgestaltung: Sven Zähle

Druck: Flyeralarm, Würzburg

### Fotos Umschlag vorne (von oben nach unten):

Probe der konglomeratischen Lage, Osning-Formation, Aufschluss Oerlinghausen (Mark Keiter)

Gestautes Wasser im „Eselsbett“, Eggemoor (Peter Rüther)

Teich am Bültmannshof (Rainer Massmann)

Südlicher Aufschlussbereich Oerlinghausen (Mark Keiter)

Knochenporling (*Osteina obducta*) in Löhne (Thomas Kiper)

Augenloser Höhlenflohkrebs (*Niphargus spec.*) (Ulrike Hoffmann)

Gestreifte Quellsjungfer (*Cordulegaster bidentata*) (Ulrike Hoffmann)

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
KAPLAN, U.; KEITER, M.; HÖCKER, C.: Stratigraphie, Paläontologie und Tektonik eines temporären Aufschlusses der Unterkreide in Oerlinghausen (Teutoburger Wald, NW-Deutschland)	4
HÄRTEL, H.: Wasservögel auf Stillgewässern im Raum Bielefeld und Halle im Jahr 2018 – Ergebnisse eines Projektes der Ornithologen im NWV Bielefeld	30
HOFFMANN, U.: Ein Leben im Verborgenen – Nachweise der Gestreiften Quelljungfer ( <i>Cordulegaster bidentata</i> ) im Kreis Lippe, NRW	58
SCHULZE, W.: Zum Auftreten der Linden- oder Malvenwanze <i>Oxycarenus lavaterae</i> (FABRICIUS, 1787) (Insecta, Heteroptera, Lygaeidae, Oxycareninae) in Westfalen	82
RÜTHER, P.: Das LIFE-Projekt „Eggemoore“ – Natur- und Klimaschutz im südlichen Kreis Paderborn	88
KIPER, T.: Überraschungs-Pilzfund auf Fahrradtour	133
 <b>Aus dem Vereinsjahr 2019</b>	
Veranstaltungen	136
Bericht aus dem Naturkunde-Museum	138
Bericht der Vorsitzenden	144
Nachrufe	157
Aus den Arbeitsgemeinschaften	166
Verstorbene Mitglieder	176
Vorstand/Beirat	176

# **Stratigraphie, Paläontologie und Tektonik eines temporären Aufschlusses der Unterkreide in Oerlinghausen (Teutoburger Wald, NW-Deutschland)**

**Stratigraphy, palaeontology and tectonics of a temporary outcrop of Lower Cretaceous sediments in Oerlinghausen (Teutoburger Wald, north-western Germany)**

Ulrich KAPLAN, Mark KEITER, Christian HÖCKER, Gütersloh/Bielefeld

Mit 24 Abbildungen

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
1 Einführung	6
1.1 Lage des Aufschlusses	6
1.2 Geologischer Überblick	6
1.3 Sammlungen	7
2. Stratigraphie	14
2.1 Profilbeschreibung	14
2.2 Stratigraphie	14
3 Paläogeographie	19
3 Strukturgeologie	21
3.1 Schichtung	21
3.2 Klüftung	21
3.3 Störungen	22
3.4 Diskussion der Strukturelemente	23
4 Ergebnisse	24
Danksagung	25
Literatur/References	25

---

## **Verfasser:**

Ulrich Kaplan, Eichenallee 141, 33332 Gütersloh, E-Mail: U.K.Kaplan@t-online.de

Mark Keiter (Naturkunde-Museum Bielefeld), Adenauerplatz 2, 33602 Bielefeld,

E-Mail: dr.mark.keiter@bielefeld.de

Christian Höcker, Brunsiek 8a, 33619 Bielefeld, E-Mail: christian.hocker@gmail.com

## Zusammenfassung

Ein temporärer Aufschluss am nordwestlichen Ende des Tönsberges in Oerlinghausen (SE von Bielefeld) wird stratigraphisch, petrographisch und tektonisch erfasst, sowie sein Fossilinhalt beschrieben.

Die aufgeschlossene Schichtenfolge gehört lithostratigraphisch zum oberen Teil des Osning-Sandsteins der Osning-Formation, unmittelbar unterhalb der Grenze zum Osning-Grünsand. Chronostratigraphisch ist sie in das Oberbarremium und Aptium zu stellen. Neben zahlreichen Einzelfunden verschiedener Pflanzenreste, Muscheln und Belemniten-Hohlräume sind vor allem große Sandsteinplatten mit Steinkernen der Bivalvengattung *Camptonectes* sowie mit strömungsgeregelten Belemniten bemerkenswert.

Das tektonische Inventar umfasst leicht überkippte Schichtung, sowie mehrere Kluftscharen und Abschiebungen. Die Aufschlussverhältnisse erlaubten die Identifikation schichtparalleler, bzw. -subparalleler Störungen, die vor allem entlang von Konglomeratlagen vorkommen.

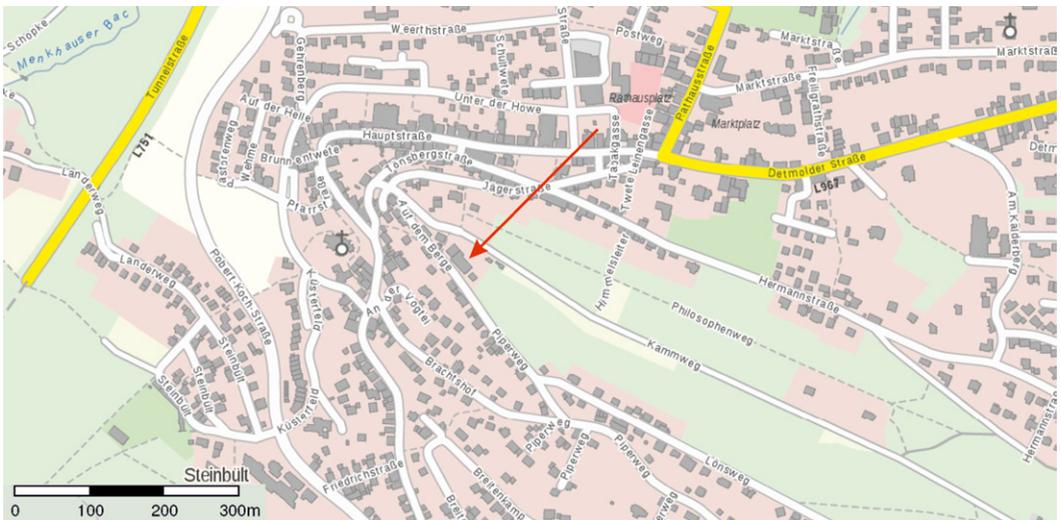
## Abstract

Stratigraphy, petrography, tectonics and fossil content of a temporary outcrop are described from the north-western edge of the Tönsberg at Oerlinghausen (SE of Bielefeld).

The exposed strata have been assigned to the uppermost part of the Osning Sandstone, Osning Formation, which underlies the Osning Greensand. This interval corresponds chronologically to the late Barremian and Aptian. Various fossils, including plants, bivalves and belemnites, have been collected. Noteworthy are two larger blocks, one yielding specimens of the bivalve *Camptonectes*, the other casts of belemnites. The latter are showing a current-induced preferred orientation.

The outcrop is characterized by slightly overturned bedding, and several NW-SE striking systems of joints and normal faults. The outcrop conditions allowed the identification of faults oriented parallel or subparallel to bedding, occurring mainly along conglomerate layers.

**Keywords:** Lower Cretaceous, Osning Thrust, Osning-Zone, Palaeoenvironment, Palaeontology.



**Abb. 1:** Lageplan des Aufschlusses bei der ehemaligen Jugendherberge Oerlinghausen.

**Fig. 1:** Map showing the location of the outcrop at the site of the former Oerlinghausen youth hostel.

## 1 Einführung

Frische Aufschlüsse in der Unterkreide des Teutoburger Waldes sind sehr selten, da keine aktiven Steinbrüche mehr existieren. Auch ist beinahe die gesamte Ausstrichfläche des Osning-Sandsteins als Natur- oder Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen, in dem keine Abgrabungen erlaubt sind. Daher war es ein Glücksfall, dass am Tönsberg in Oerlinghausen Anfang 2019 umfangreiche Ausschachtungsarbeiten durchgeführt wurden, um dort eine Apartment-Anlage mit Tiefgarage auf dem Grundstück der ehemaligen Jugendherberge zu bauen.

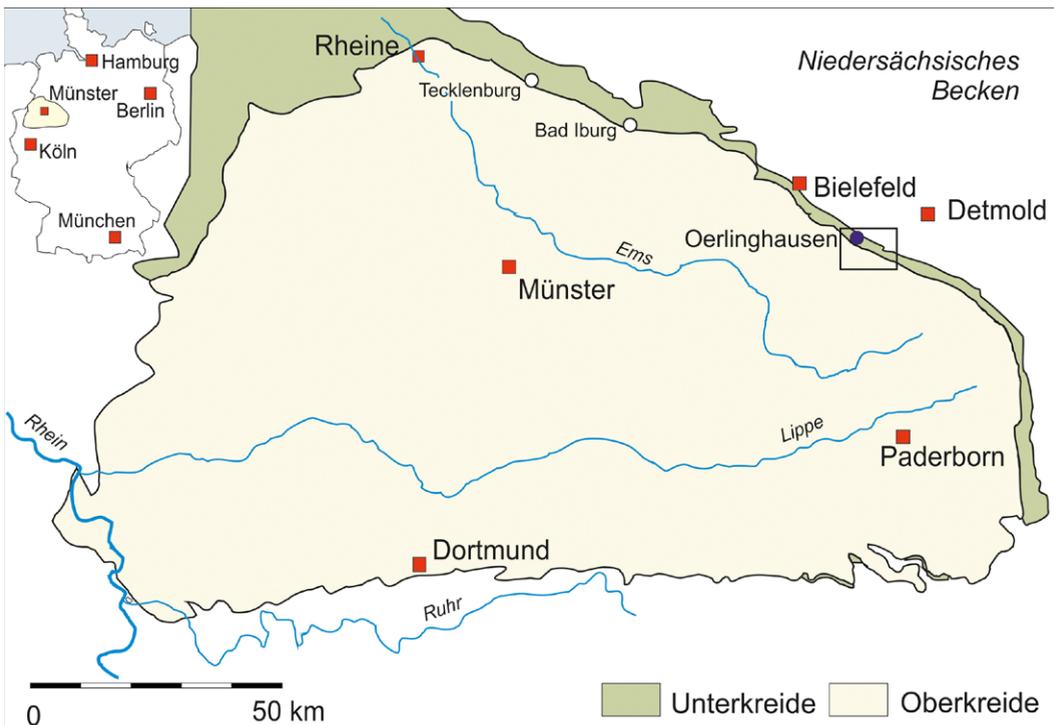
### 1.1 Lage des Aufschlusses

Die Baustelle lag am Südhang des westlichen Endes des Tönsbergs an der Straße „Auf

dem Berge 11“, Flurstück 999, TK 25 Blatt 4017 Brackwede, UTM 32 N 3476705 m : 5756431 m, NN + 254 m (Abb. 1).

### 1.2 Geologischer Überblick

Der Aufschluss liegt am Nordostrand der von Oberkreide-Sedimenten dominierten Münsterländer Mulde. An deren östlichen und nördlichen Rändern treten Ablagerungen der Unterkreide zutage (Abb. 2). Diese Schichtenfolge ist bei Oerlinghausen typisch aufgeschlossen (Abb. 3). Insgesamt streicht sie hier nordwestlich-südöstlich. Von Südwesten aus werden die harten Kalk- und Mergelkalksteine der tiefen Oberkreide morphologisch wirksam. Ihnen folgt nach Nordosten (stratigraphisch zum Älteren hin) eine Senke, in der die weichen Mergelsteine der basalen Oberkreide ausgeräumt wurden. Darauf folgt eine dem



**Abb. 2:** Lage des Aufschlusses am Rande des Münsterländer Becken.

**Fig. 2:** Location of the outcrop at the margin of the Muensterland Basin.

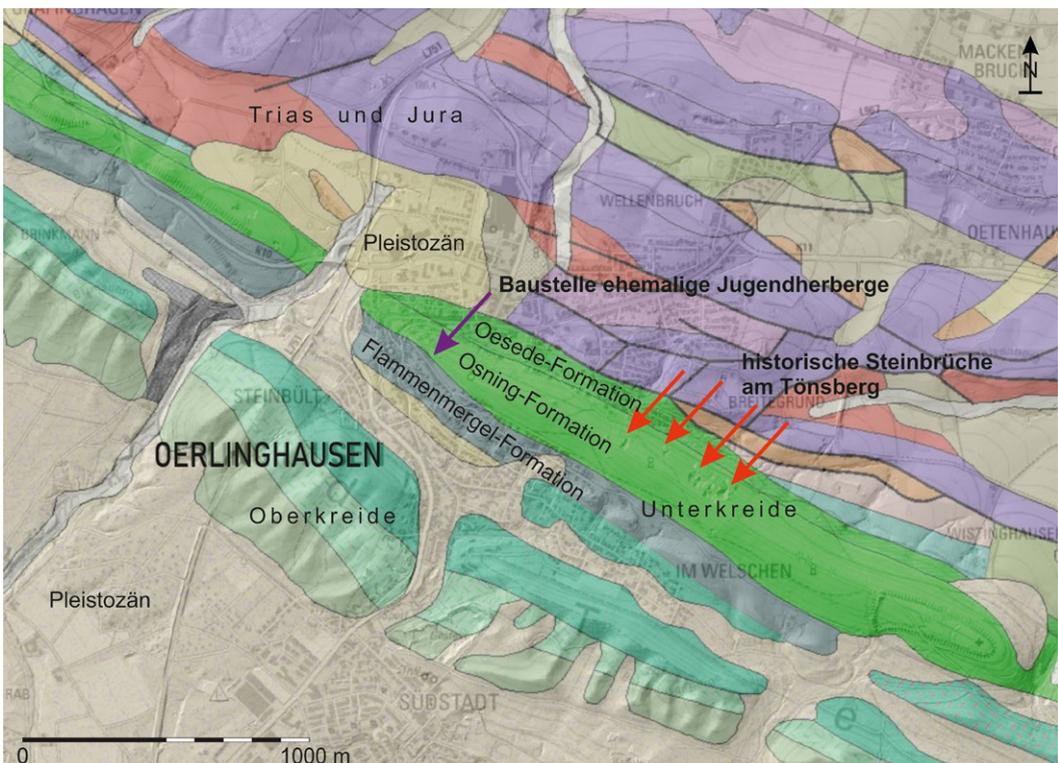
massigen Kamm des Tönsbergs vorgeschaltete Hügellkette, die sich aus kieseligen Partien der Flammenmergel-Formation aufbaut. Den weiter nordöstlich folgenden Tönsberg bilden die Sandsteine der Osning-Formation, die als Osning-Sandstein bezeichnet werden. Die ältesten kreidezeitlichen Ablagerungen sind am nordöstlichen Fuß des Tönsbergs Sedimente der Oesede-Formation, die in Wealden-Fazies vorliegen.

Alle Schichtglieder der Kreide stehen im Raum Oerlinghausen steil nach Südwesten einfallend, saiger oder sogar leicht überkippt an. Wie in anderen Abschnitten des Teutoburger Waldes überschob sich hier in der hohen Oberkreide im Rahmen transpressiver Tektonik entlang der Osning-Störungszone das Niedersächsische Tektonen über die

Rheinische Masse (STILLE 1911, BALDSCHUHN & KOCKEL 1999, DROZDZEWSKI 2003, DROZDZEWSKI & DÖLLING 2018).

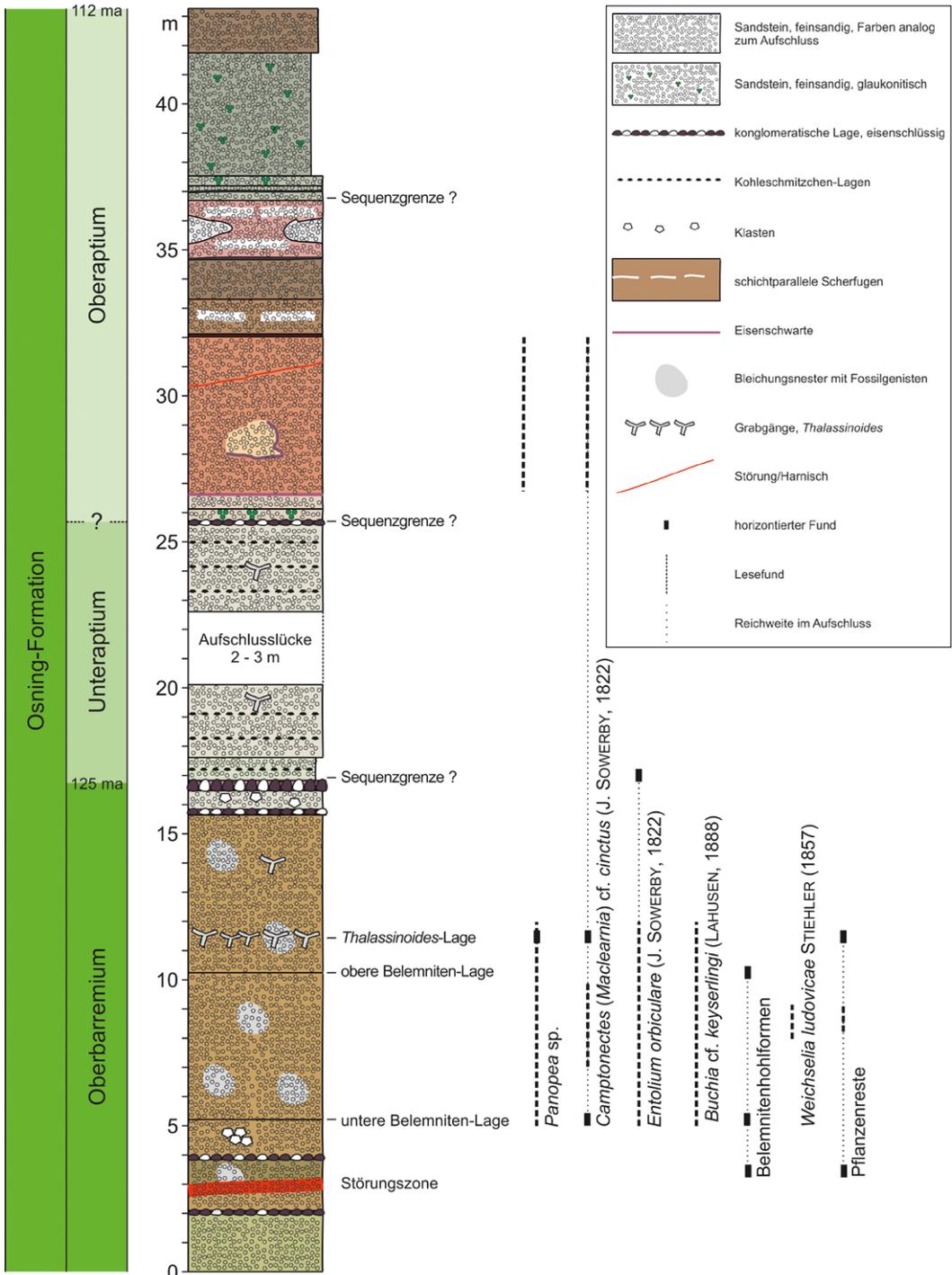
### 1.3 Sammlungen

Die im Aufschluss gesammelten Fossilien und Proben sind im Naturkunde-Museum Bielefeld (NMB) und im LWL-Museum für Naturkunde, Münster (WMNM) hinterlegt.



**Abb. 3:** Ausschnitt der Geologischen Karte 1:100.000 bei Oerlinghausen, TIM-online.de, © Land NRW. Der temporäre Aufschluss und die verfallenen historischen Aufschlüsse am Tönsberg sind markiert.

**Fig. 3:** Excerpt of Geological Map 1:100,000, area around Oerlinghausen, TIM-online.de, © Land NRW. The temporary outcrop and the historical quarries along the Tönsberg are marked.



**Abb. 4:** Geologisches Profil Baustelle ehemalige Jugendherberge, Oerlinghausen, Profilaufnahme durch die Autoren, Mai 2019, ma = Millionen Jahre.  
**Fig. 4:** Geological profile of the outcrop, as documented by the authors, May 2019, ma = million years.



**Abb. 5:** Südlicher Aufschlussbereich, Osning-Formation, hohes Oberbarremium und Aptium, 20. April 2019.

**Fig. 5:** View of the southern outcrop area, April 20, 2019.



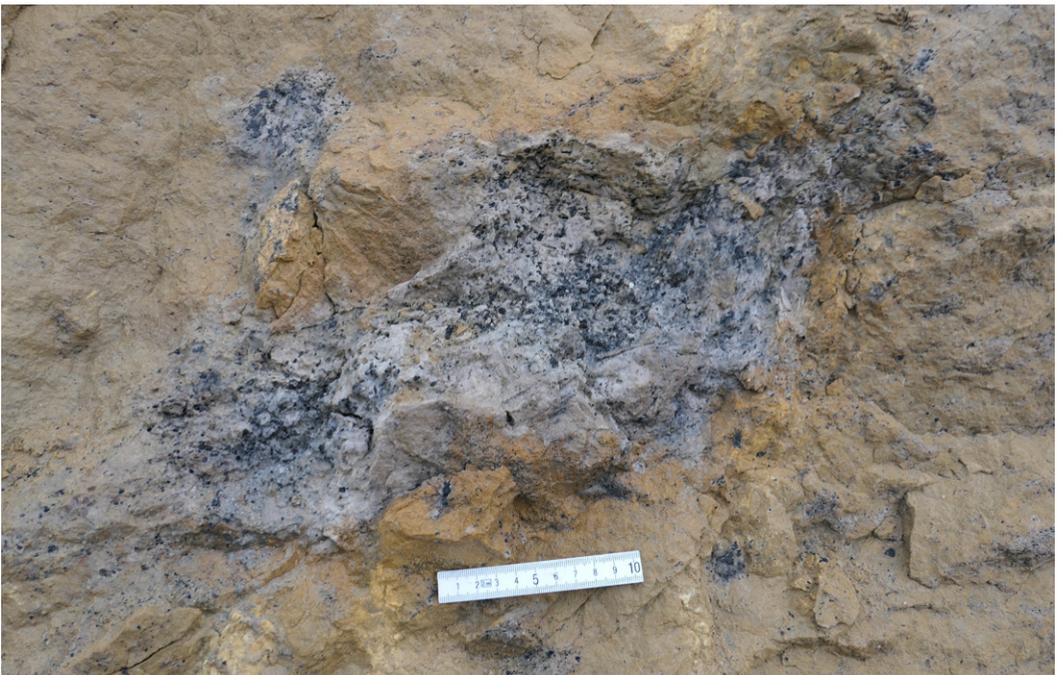
**Abb. 6:** Nördlicher Aufschlussbereich, Osning-Formation, Oberbarremium, 3. Mai 2019.

**Fig. 6:** View of the northern outcrop area, May 3, 2019.



**Abb. 7:** Mittlerer Aufschlussbereich mit Störungszone, Osning-Formation, Oberbarremium, 23. Mai 2019.

**Fig. 7:** Fault zone in the central area of the outcrop, May 23, 2019.



**Abb. 8:** Unmittelbar Hangendes der Störungszone (siehe Abb. 7), Bleichungsnester mit Pflanzenresten und Kohlegenisten, Osning-Formation, Oberbarremium.

**Fig. 8:** Hanging wall of the fault zone depicted in Fig. 7, areas of bleaching with plant remains and accumulations of coal fragments, Osning Formation, Upper Barremian.

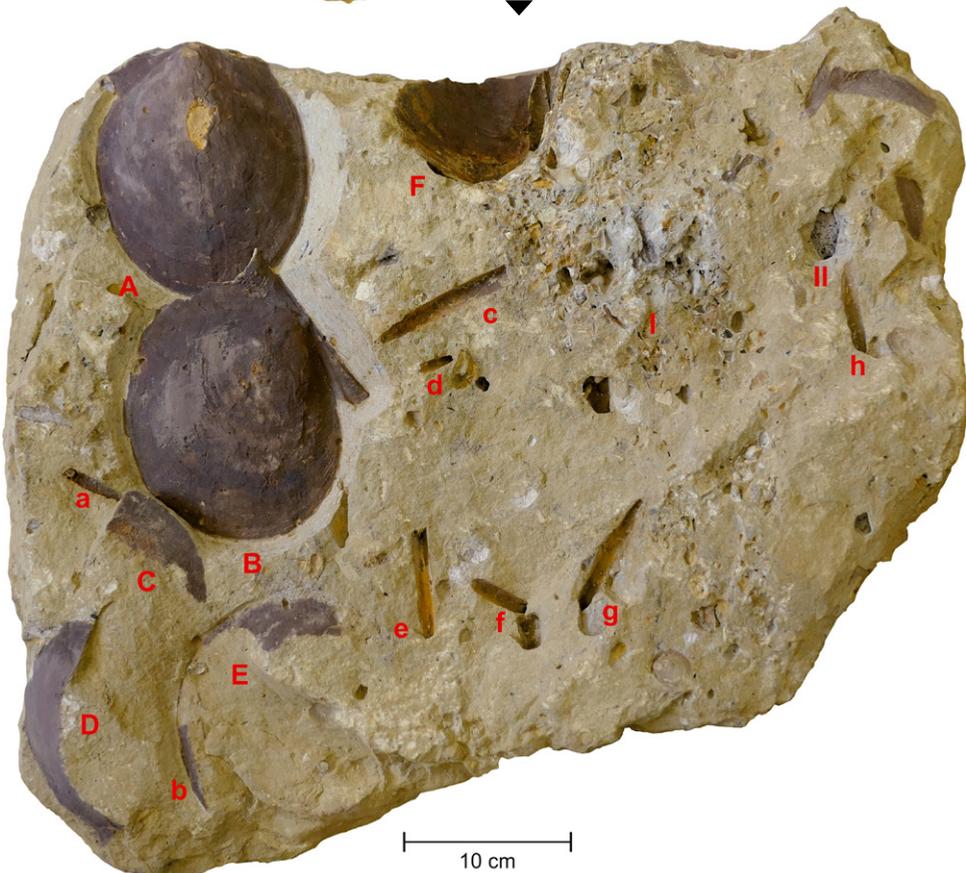


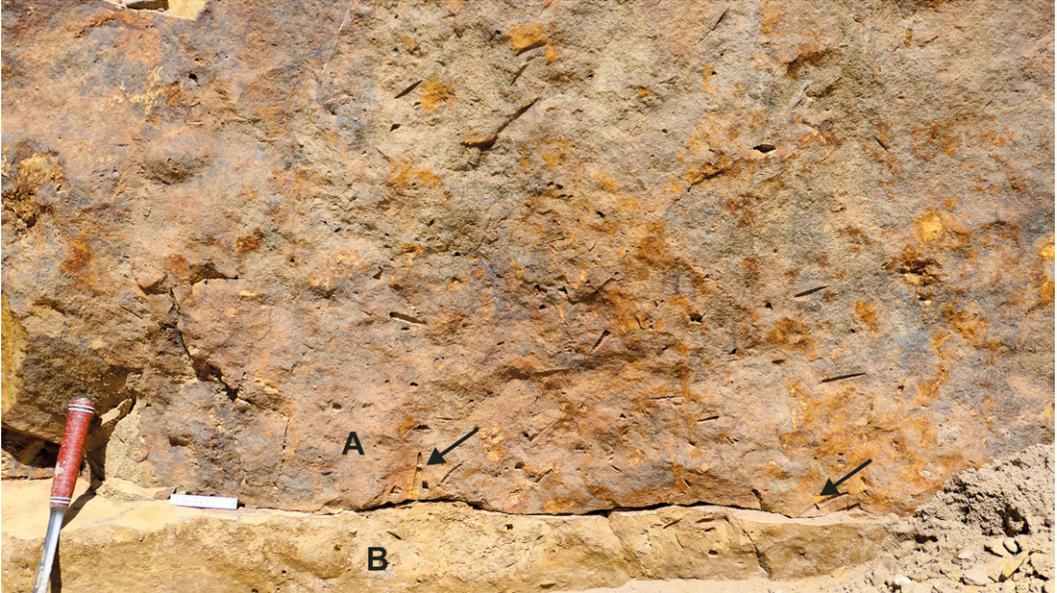
◀ **Abb. 9:** Belemnitenhohlräume, geborgen unmittelbar oberhalb der Störungszone (siehe Abb. 7), Maßstab: 1 cm, Osning-Formation, Oberbarremium.

**Fig. 9:** Belemnite imprints, sampled immediately above fault zone depicted in Fig. 7, scale bar: 1 cm Osning Formation, Upper Barremian.

**Abb. 10:** Untere Belemniten-Lage, 5 m über Profilbasis, Osning-Formation, Oberbarremium, Maßstab 10 cm, a–h Belemniten-Hohlräume, A–F *Camptonectes* (*Maclearnia*) cf. *cinctus*, I–II inkohlierte Holzreste teilweise mit Bleichungszonen, WMNM P 78620, Präparation Tina Kockmeyer, LWL-Museum für Naturkunde, Münster.

**Fig. 10:** Lower Belemnite layer, 5 m above base of profile, Osning Formation, Upper Barremian, scale: 10 cm. a–h: belemnite imprints, A–F: *Camptonectes* (*Maclearnia*) cf. *cinctus*, I–II: coalified wood remains, with bleaching halos.





**Abb. 11:** Obere Belemniten-Lage, 10 m über Profilbasis, Osning-Formation, Oberbarremium, Maßstab 10 cm, Bildausschnitt 158 cm breit, 89 cm hoch, **A** limonitisch inkrustierte Schichtoberfläche, **B** nicht limonitisch inkrustiert. Pfeile markieren zerbrochene Belemniten, WMNM P 78621, Präparation Tina Kockmeyer, LWL-Museum für Naturkunde, Münster.

**Fig. 11:** Upper belemnite layer, 10 m above base of profile. Osning-Formation, Upper Barremian, scale: 10 cm, area of photograph 158 cm wide, 89 cm high. **A** bedding plane encrusted with limonite, **B** bedding plane, not encrusted. Arrows mark broken belemnites.



**Abb. 12:** *Thalassinoides*-Lage, 11,4 m über Profilbasis, Übersichtsaufnahme, Osning-Formation, Oberbarremium.

**Fig. 12:** Overview photo of *Thalassinoides* layer, 11.4 m above base of profile, Osning Formation, Upper Barremian.



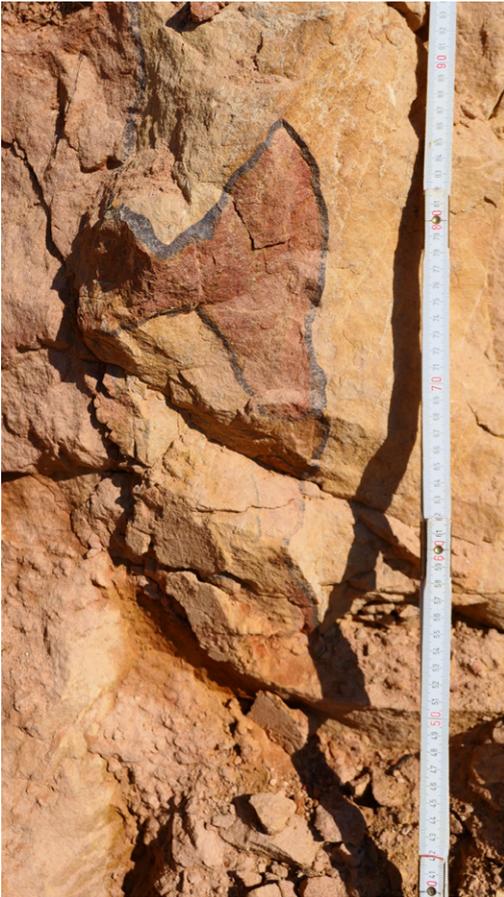
**Abb. 13:** *Thalassinoides*-Lage, 11,4 m über Profilbasis, Detailaufnahme, Osning-Formation, Oberbarremium.

**Fig. 13:** *Thalassinoides* layer, closeup view, 11.4 m above base of profile. Osning Formation, Upper Barremian.



**Abb. 14:** Probe der konglomeratischen Lage, 16,8 m über Profilbasis, Osning-Formation, Grenzbereich Barremium - Aptium.

**Fig. 14:** Sample of conglomerate layer, 16.8 m above base of profile. Osning Formation, transition Barremian - Aptian.



**Abb. 15:** Unregelmäßige Apophyse aus Eisenschwarten, die rote und ockerfarbene Gesteinspartien trennt, 28 m über Profilbasis, südliche Aufschlusswand, Osning-Formation, Aptium.

**Fig. 15:** Irregular Fe oxide/hydroxide precipitate, separating red and ochre coloured sandstone, 28 m above base of profile, southern outcrop wall.

## 2. Stratigraphie

### 2.1 Profilbeschreibung

Das 43 m mächtige Profil (Abb. 4) war mit seinem oberen Abschnitt im südlichen (Abb. 5) und seinem unteren Abschnitt im nördlichen Aufschlussbereich aufgeschlossen (Abb. 6). Markante Elemente des Profils sind: eine Störungszone bei 2,5–3 m (Abb. 7), Bleichungs-

nester mit Pflanzenresten und Kohlegenisten bei 4–15 m (Abb. 8), Belemniten-Hohlräume bei 4 m (Abb. 9), bei 5 m eine untere Belemniten-Lage mit einer Anhäufung von Belemniten-Hohlkörpern und der Muschel *Camptonectes (Maclearnia) cf. cinctus* (Abb. 10) und bei 10,4 m eine obere Belemniten-Lage mit vermehrt eingeregelteten Belemniten (Abb. 11), eine markante *Thalassinoides*-Lage bei 11,4 m, die in Bleichungshorizonte mit zahlreichen Kohleschmitzchen übergeht (Abb. 12 und 13), zwei konglomeratische Lagen bei 15,8 m und 16,8 m (Abb. 14), bei 28 m–29 m eine Apophyse aus Eisenschwarten, die rote und ockerfarbene, teils auch fast weiß gebleichte und mürbe Gesteinspartien trennt (Abb. 15).

### 2.2 Stratigraphie

Der hier aufgeschlossene Sandstein gehört nach aktueller lithostratigraphischer Ansprache zur Osning-Formation (ERBACHER et al. 2018a). Diese ist zwischen dem Egge-Gebirge und Tecklenburg nicht gegliedert und bildet einen mehr oder weniger einheitlichen Gesteinskörper. Lediglich der Osning-Grünsand am Top der Formation wird als Bank abgesondert. Unterlagert wird die Osning-Formation durch die Oesede-Formation in Wealdenfazies (ERBACHER et al. 2018b). Überlagert wird die Osning-Formation von der Flammenmergel-Formation (ERBACHER et al. 2014) (Abb. 3). Im Liegenden der Baugrube sind die klassischen Aufschlüsse am Nordhang des Tönsbergs (WEERTH 1929) positioniert (Abb. 3). Damit erschließt das Profil den oberen Osning-Sandstein. HENDRICKS & SPEETZEN (1983, Taf. 1) geben für Oerlinghausen eine Mächtigkeit von 200 m für ihn an. Nach unserer eigenen Einschätzung beträgt sie etwa 170 m.

Das Fehlen von genau bestimmbareren Leitfossilien und die geringe Zahl von lithologischen Leithorizonten erschwert die stratigraphische Einordnung und Untergliederung des Aufschlusses. Am Nordhang des Tönsbergs sind nach WEERTH (1929) und

nomenklatorisch emendiert von MUTTERLOSE (1995) Ammoniten folgender Unterstufen der Unterkreide belegt: *Polyptychites oerlinghusanus* – Untervalanginium; *Dichotomites* (*Dichotomites*) *bidichotomoides* – Obervalanginium; *Acanthodiscus* spp. – Unterhauterivium; *Sibirskites* spp. – Oberhauterivium; *Paracrioceras denckmanni* – Oberbarremium.

Die erhaltenen Belemniten-Hohlräume in der unteren und oberen Belemnitenlage im unteren Abschnitt des Profils deuten auf Oberbarremium hin, auch wenn sie wegen ihrer Erhaltung nicht genauer bestimmbar sind, (frdl. pers. Mitt. J. Mutterlose, Bochum). Die Bioturbation besteht durchgehend aus Grabgängen mit einem Durchmesser um 10 mm (Abb. 16) und geht auf die Aktivitäten von Krustazeen und Echiniden zurück.

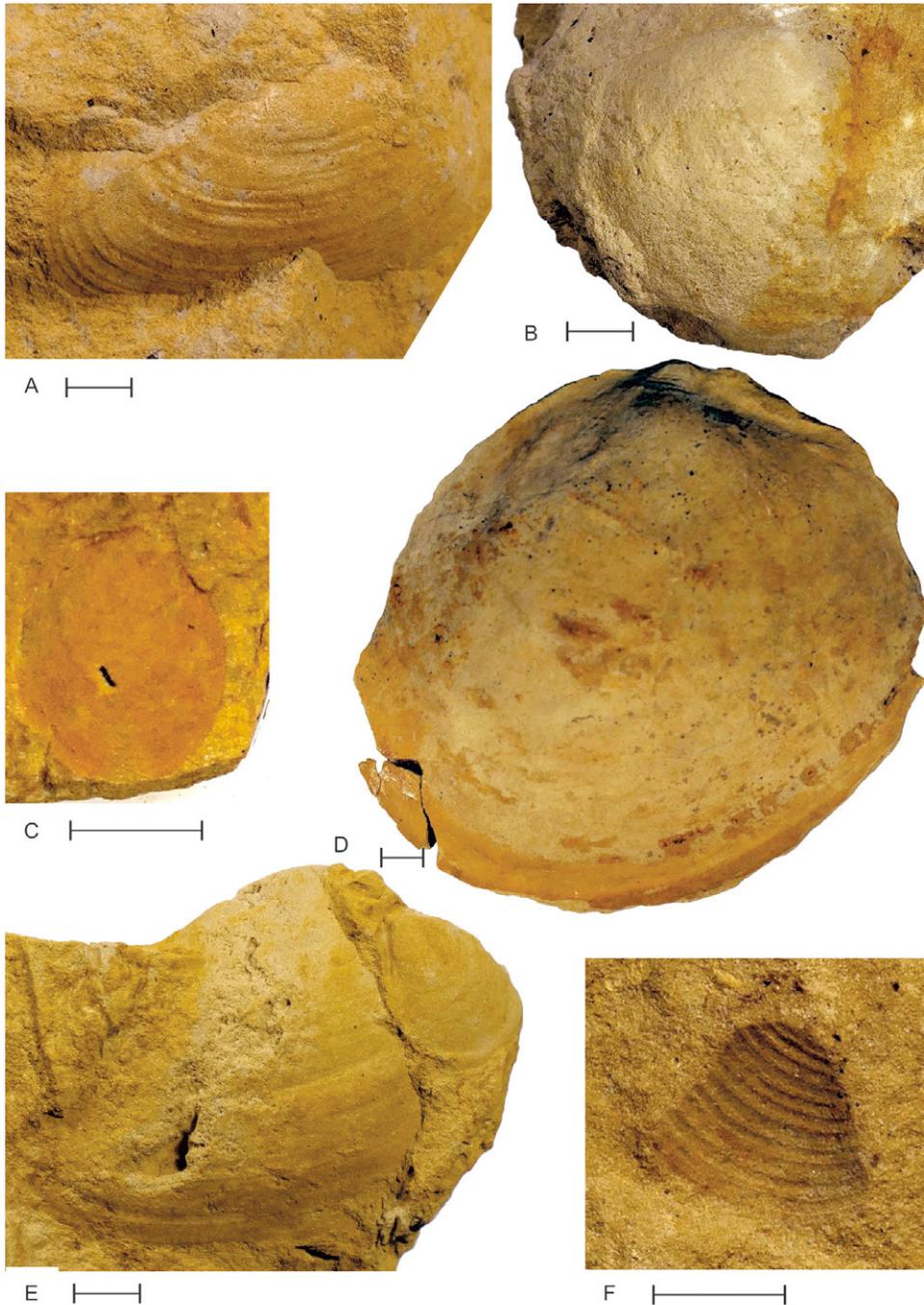
Im Block der unteren Belemniten-Lage (Abb. 10) konnten 6 Belemniten-Hohlräume identifiziert werden (Abb. 10 a–g). Sie lassen

keine klare Einregelung erkennen und liegen teilweise nicht schichtparallel (Abb. 10 f, h). Messbare erhaltene Längen variieren zwischen 55 und 65 mm. Markant treten sechs großflächige Steinkerne der Muschel *Camptonectes* (*Maclearnia*) cf. *cinctus* in Erscheinung (Abb. 10, A–F), die zum Teil übereinander geschoben wurden. Das Exemplar an der rechten oberen Ecke (Abb. 10 B) ist fast komplett mit Schlossrand und Wirbel erhalten. Es hat eine größte Länge von 170 mm und eine größte Breite von 125 mm. In der unteren Hälfte des Blocks treten verschiedentlich inkohlierte Holzreste teilweise mit Bleichungszonen auf (Abb. 10, I–II). Auch sie zeigen wie die Muscheln und die Belemniten eine unregelmäßige Lagerung.

Abb. 11 zeigt die obere Belemniten-Lage an der leicht überkippt stehenden Aufschlusswand vor der Bergung. Die aufgeschlossene Schichtfläche ist leicht unduliert und fast



**Abb. 16:** Typische Bioturbation des Osning-Sandsteins. **Fig. 16:** Typical bioturbation of the Osning Sandstone.



**Abb. 17:** Lamellibranchiatenfauna, **A, B, E** *Panopea* sp., **D** *Camptonectes (Maclearnia) cf. cinctus* (J. SOWERBY, 1822), **C, E** *Entolium orbiculare* (J. SOWERBY, 1822), **F** *Buchia* cf. *keyserlingi* (LAHUSEN, 1888). A, C–F Lesestücke zwischen Profilmeter 5–11,5, Oberbarremium, B 17 m unter Profiltop, Aptium, alle Osning-Formation. Maßstabsbalken je 1 cm.

**Fig. 17:** Lamellibranchiata, **A, B, E** *Panopea* sp., **D** *Camptonectes (Maclearnia) cf. cinctus* (J. SOWERBY, 1822), **C, E** *Entolium orbiculare* (J. SOWERBY, 1822), **F** *Buchia* cf. *keyserlingi* (LAHUSEN, 1888). A, C–F profile m 5-11.5, Upper Barremian, B 17 m below top of profile, Aptian, Osning-Formation. Scale bars 1 cm.

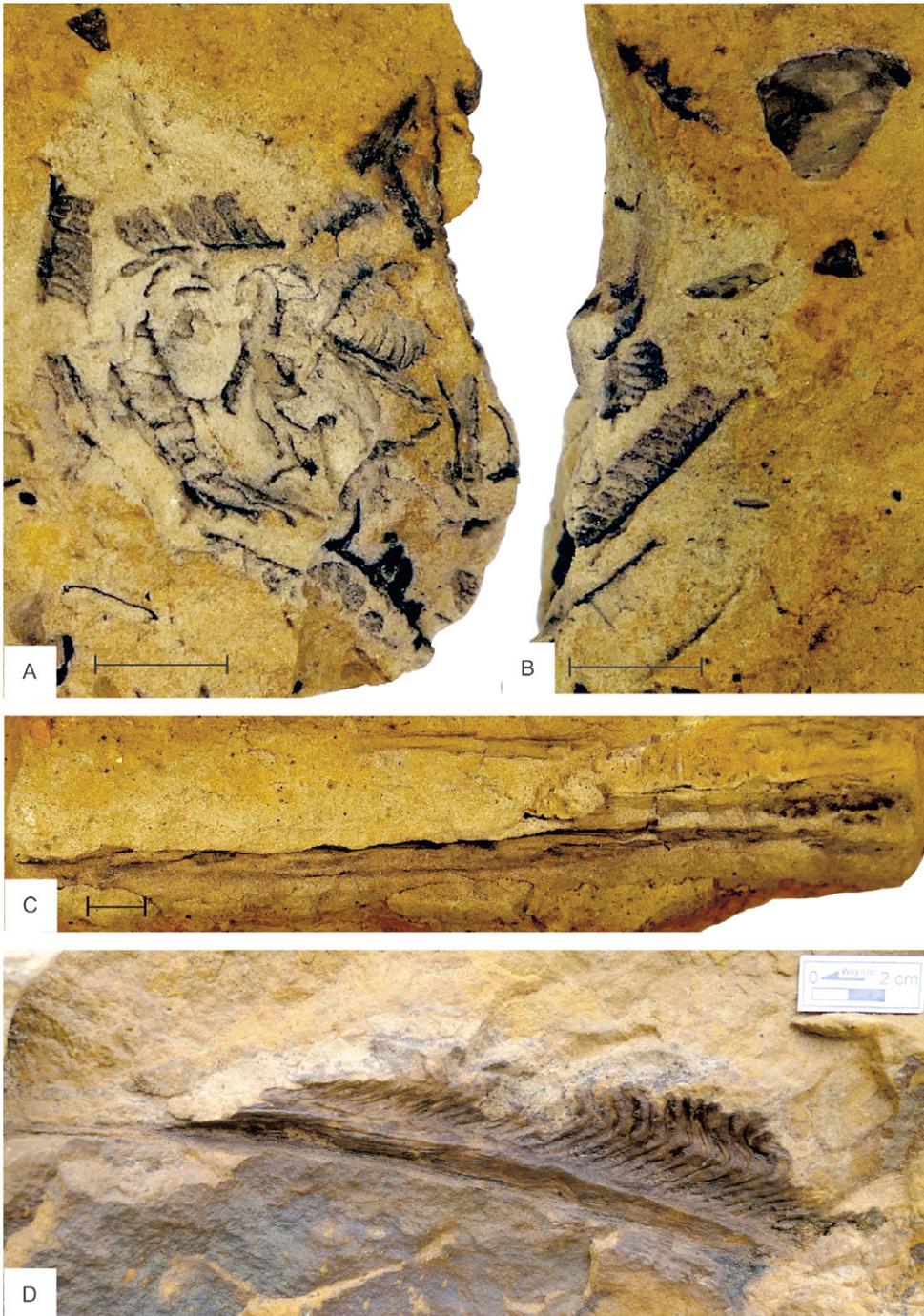
vollständig mit Limonit dünn inkrustiert (Abb. 11 A). Am unteren Rand, durch einen zentimetergroßen Versatz getrennt, ist die die Schichtfläche limonitfrei (Abb. 11 B). Insgesamt lassen sich 17 Belemniten-Hohlräume zählen. Alle liegen schichtparallel. Ihre Länge, soweit vermessbar, variiert zwischen 50 mm und 82 mm. Einzelne auf Abb. 11 mit einem Pfeil markierte Exemplare liegen mehr oder weniger quer zur Strömungsrichtung und sind angebrochen.

Zwischen 5 m und 11,5 m tritt eine Lamelibranchiatenfauna mit *Panopea* sp. (Abb. 17 A, E), *Camptonectes* (*Maclearnia*) cf. *cinctus* (Abb. 17 D), *Entolium orbiculare* (Abb. 17 C, E) und *Buchia* cf. *keyserlingi* (Abb. 17 F) auf. Sie wird begleitet von Pflanzenresten (Abb. 18), von denen nur die kleinen Fiederchen von *Weichselia ludovicae* (Abb. 18 A, B) bestimmbar sind und ein größeres artikuliertes Stück als Farn angesprochen werden kann (Abb. 18 D). Dieses konnte nicht geborgen und nur photographisch dokumentiert werden. Weitere Pflanzenreste sind sonst unbestimmbar (Abb. 18 C). Der einzige Faunenbeleg aus dem Aptium ist eine *Panopea* sp. (Abb. 17 F). In ähnlicher Zusammensetzung kommt diese Fauna und Flora beispielsweise auch im Hauterivium der Gildehaus-Formation vor und ist ein Indikator für einen flachmarinen und küstennahen Sedimentationsraum (vgl. KEMPER 1992).

Die *Thalassinoides*-Lage bei 11,4 m (Abb. 12, 13) besteht aus einem polygonalen Netz von Krustazeen-Grabgängen mit drei Stockwerken. Die Größe einzelner Zellen differiert zwischen 7 und 10 cm, der Querschnitt der Grabgänge liegt meist um 10 mm, gelegentlich bis 30 mm, während die selteneren *Thalassinoides*-Gänge anderer Profilabschnitte bis zu 50 mm breit werden können. Die Höhe der hier erhaltenen Stockwerke beträgt etwa 10 cm. Die Gänge gehen teilweise in ausgebreitete ausgebleichte Flächen mit Anreicherungen von Kohle- und Pflanzenhäcksel über. Die Füllung der Grabgänge ist im Gegensatz zum umgebenden Sediment nicht ockerfarben, sondern hellgrau. Auffällig ist

in ihnen die Anreicherung von kleinen, etwa 1 mm großen Kohlestückchen. Diese fehlen in dieser Häufung im überliegenden Sediment. Dieses wurde damit nach der Verfüllung der Gänge erodiert und deutet auf eine Sedimentationsunterbrechung hin.

Im Aufschluss markieren die beiden dicht aufeinander folgenden konglomeratischen Lagen bei Profilmeter 15,8 und 16,8 (Abb. 14) den Abschluss dieser regressiven Entwicklung. Hier treten markante Lydit-, Milchquarz- und stark tonig verwitterte Gerölle auf, partiell in einer tonigen Matrix. Sie deuten auf ein proximales, küstennahes Liefergebiet hin. Lydite kommen regional nur im Unterkarbon vor, das im Bereich des südöstlichen Sauerlandes und vermutlich im Bereich des Lippstädter Gewölbes anstand. Die westlich angrenzende Landoberfläche wurde während der Unterkreide von Ablagerungen des Oberkarbons gebildet. Im Profil kommen bis 9 m über den konglomeratischen Lagen wiederholt Lagen mit Kohleschmütchen vor, größere Gerölle fehlen. Die Annahme eines distaleren, küstenferneren westlichen Liefergebietes liegt nahe. Damit könnten die beiden dicht aufeinander folgenden konglomeratischen Lagen als Sequenzgrenze gedeutet werden, auch wenn Erosion und Sedimentation in einem flachmarinen küstennahen Sedimentationsraum in einem unruhigen Milieu analoge Erscheinungen hervorrufen können. Ihre Stellung im Profil legt nahe, dass sie die Grenze von Barremium und Aptium markiert. SPEETZEN (2005) beschreibt regressiv Bewegungen und Hiati im mittleren und mit unserem Aufschluss kontemporären oberen Barremium der Osning-Formation des Eggegebirges. MUTTERLOSE & BORNEMANN (2000) postulieren für das Niedersächsische Becken im Barremium/Aptium-Grenzbereich eine größere Diskordanz. Es besteht auch eine Sequenzgrenze im Barremium/Aptium-Grenzbereich an der Basis des beckenwärtigen Fischschiefers bzw. OAE 1a im südlichen Nordseebecken (JEREMIAH 2000, JEREMIAH et al. 2010). Das absolute Alter der Grenze beträgt



**Abb. 18:** Pflanzenfossilien: **A, B** *Weichselia ludovicica* STIEHLER (1857), **C** Pflanzenreste, unbestimmbar, **D** Farn, unbestimmbar, A, B, C Lesestücke zwischen Profilmeter 8-9, D Profilmeter 3,5, Oberbarremium, alle Osning-Formation, Maßstab in A-C: je 1 cm.  
**Fig. 18:** Plant fossils: **A, B** *Weichselia ludovicica* STIEHLER (1857), **C** plant remains, indet., **D** fern, indet., A, B, C profile m 8-9, not in-situ, D Profilmeter 3,5, Upper Barremian, Osning-Formation, Scale bars in A-C: 1 cm.

125 Millionen Jahre (DEUTSCHE STRATIGRAPHISCHE KOMMISSION 2016).

Eine Untergliederung des nachfolgenden Aptiums ist biostratigraphisch nicht möglich. Allerdings gibt es in der Ablagerungsfolge Hinweise auf zwei weitere denkbare Sequenzgrenzen, die wiederum mit Sequenzgrenzen im südlichen Nordseebecken korrelieren würden. Bei Profilmeter 25,7 liegt eine dünne Lage mit Lydit- und Milchquarzgeröllen, unmittelbar über ihr kommen Glaukonite als Indikatoren für flacheres Wasser vor. Die sich damit andeutende Sequenzgrenze entspräche der zwischen Unter- und Oberaptium bzw. zwischen der *Trophaeum bowerbanki*- und der *Epicheloniceras martinoides*-Zone (JEREMIAH et al. 2010). Die dritte für das Oberaptium bestehende Sequenz-Grenze wäre an der Basis der leicht glaukonitischen Einheit bei Profilmeter 37,2 zu vermuten und würde nach JEREMIAH et al. (2010) an der Grenze von der *Parahoplites nutfieldiensis*- und der *Hypacanthoplites jacobii*-Zone liegen. Die obersten 1,5 m des Profils liegen nach der geologischen Karte Blatt 4018 Brackwede (MESTWERDT 1926) mit einer Distanz von wenigen Metern unter der Grenze zum Osning-Grünsand.

KAPLAN (2008) diskutiert die Belege für den Übergangsbereich von Osning-Sandstein und Osning-Grünsand. Nordwestlich von Oerlinghausen wurde von ALTHOFF & SEITZ (1934) der Übergang feinstratigraphisch erfasst. Sie definieren die Untergrenze des Osning-Grünsands mit dem für den Osning-Sandstein untypischen Vorkommen von Phosphoriten. Südöstlich stellen KAEVER & BECKER (1985) in der Bohrung Heidental 4/49 bei Detmold den Osning-Grünsand als eine gut definierte 4 m mächtige dunkelgrau-grüne und tonig-sandige lithologische Einheit dar, die sich klar vom Osning-Sandstein gliedert.

Generell wird der obere Osning-Sandstein in das Unteraltium eingestuft (SPEETZEN 2005, 2010; ERBACHER et al. 2018a). Es wird in NW-Deutschland vom Hangenden zum Liegenden in die *Douvileiceras mammilatum*-, *Leymeriella tardefurcata*- und *Leymerilla (Proleymeriella)*

*schrammeni*-Zone gegliedert (MUTTERLOSE et al. 2003). ALTHOFF & SEITZ (1934) erwähnen den oberaptischen *Acanthoplites* sp. aus dem unteren Osning-Grünsand und zwar aus einem Niveau, in dem auch *Leymeriella tardefurcata* auftritt. Für *Leymeriella (Proleymeriella) schrammeni* gibt es in der Unterkreide des Münsterländer Beckens keine faunistischen Nachweise. Für den Osning-Grünsand in der Bohrung Heidental 4/79n bei Detmold-Heidental, 12 km südöstlich vom Aufschluss geben BECKER & KAEVER (1982) und KAEVER & BECKER (1985) das Vorkommen der planktonischen Foraminifere *Gavelinella intermedia* an, die nach SPAETH (2000) der Basis der *Leymeriella tardefurcata*-Ammonitenzone des unteren, aber nicht basalen, Unteraltiums vorkommt. Weiter erwähnen sie das vereinzelte Vorkommen der planktonischen Foraminifere *Hedbergella cf. infracretacea*. Nach KENNEDY et al. (2014) setzt diese in der von ihnen vorgeschlagenen Global Boundary Stratotype Section bei Col de Pre-Guittard (Südost-Frankreich) in der oberen *Hypacanthoplites jacobii*-Ammonitenzone aus, die nach der nordwestdeutschen Gliederung in das Oberaptium gehört. STILLE (1909) erwähnt *Leymeriella tardefurcata* aus dem obersten Osning-Sandstein von Detmold-Hiddensen. Diese Befunde deuten auf einen Hiatus mit Aufarbeitungen im Übergangsbereich von Osning-Sandstein und Osning-Grünsand im unteren Unteraltium hin. Der oberste Osning-Sandstein bei Oerlinghausen ist demnach in das Aptium einzustufen.

### 3 Paläogeographie

Während des Barremiums und Aptiums lag der Aufschluss am Südrand des Niedersächsischen Beckens (Abb. 19). Die Karbon-Oberfläche der südwestlich angrenzenden Rheinischen Masse war das Liefergebiet für die im Litoral- und küstennahen Bereich abgelagerten Sande, die über Flusssysteme transportiert wurden (SPEETZEN 2010). Von diesen hatte eines seine Mündung im Bereich

von Oerlinghausen (HENDRICKS & SPEETZEN 1983). Über Flüsse wurden auch die nicht seltenen Pflanzenreste transportiert, von wenigen artikulierten Stücken über unbestimmbare inkohlte Holzreste bis zu kleinen Kohlestückchen (Abb. 18).

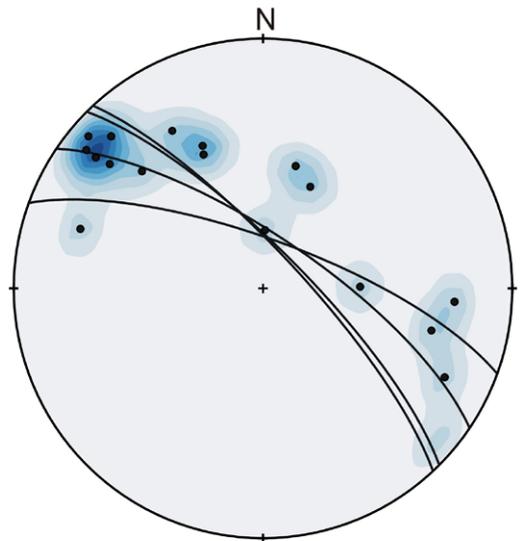


**Abb. 19:** Paläogeographische Lage des Oerlinghauser Profils am Ostrand der Rhenischen Masse, nach paläogeographischer Karte der NW-deutschen Unterkreide, Barremium - Aptium, SCHOTT et al. (1969).

**Fig. 19:** Palaeogeographical position of the Oerlinghausen profile at the eastern margin of the Rhenish Massif, Lower Cretaceous, Barremian - Aptian. Map modified after SCHOTT et al. (1969).

Die Anreicherung der Fossilien in zwei Lagen des unteren Profilabschnitts, die mit Sedimentbewegungen einhergehenden Umlagerungen in der unteren Lage (Abb. 10), ihre Einregelung und teilweise Fragmentierung in der oberen Lage (Abb. 11) deuten auf Sedimentumlagerungen und Sedimentationsunterbrechungen hin. Nach Rückrotation der überkippten Schichtfläche der oberen Belemnitenlage in ihre ursprüngliche Orientierung zur Zeit der Ablagerung ergibt sich eine Vorzugsregelung der Belemnitenrosten in nordwest-südöstlicher Richtung (Abb. 20). Sie ist der erste direkte Nachweis für eine küstenparallele Strömung, wie sie bereits von HENDRICKS & SPEETZEN (1983) postuliert wurde. Zerbrochene Exemplare, auf der Abb. 11 mit einem Pfeil markiert, können auf verschiedene

Ursachen hindeuten: (1) stärkere Wasserbewegungen, (2) Zerbrechen durch diagenetische Kompaktion oder (3) Zerbrechen infolge tektonischen Drucks. Die Stege zwischen den fragmentierten Abdrücken sind mit Sediment verfüllt (Abb. 11), so dass ein diagenetisches Zerbrechen – auf jeden Fall vor Lösung der karbonatischen Hartteile – am wahrscheinlichsten ist. Der obere Teil der Schichtfläche, mit A markiert, ist mit Limonit inkrustiert. Der untere, mit B markiert, durch eine Kluft von der oberen getrennt und wenige Zentimeter versetzt, ist nicht inkrustiert.



• Belemniten-Längsachse, n = 17

↘ Schichtfläche

**Abb. 20:** Stereographische Projektion der eingeregelteten Belemnitenhohlräume, Obere Belemniten-Lage, vor der Bergung in situ eingemessen. Großkreise zeigen die Variation im Einfallen der welligen Schichtfläche.

**Fig. 20:** Stereographic plot of aligned belemnite imprints, Upper belemnite layer, measured in situ before recovery of the slab. Great circles show the variation of the undulating sedimentary layering on the slab.

Ein Problematisches stellen die abschnittsweise gehäuft auftretenden Kohlegeniste dar. Sie könnten aus erodierten oberkarbonischen Steinkohleflözen stammen (SPEETZEN 1970). Sie

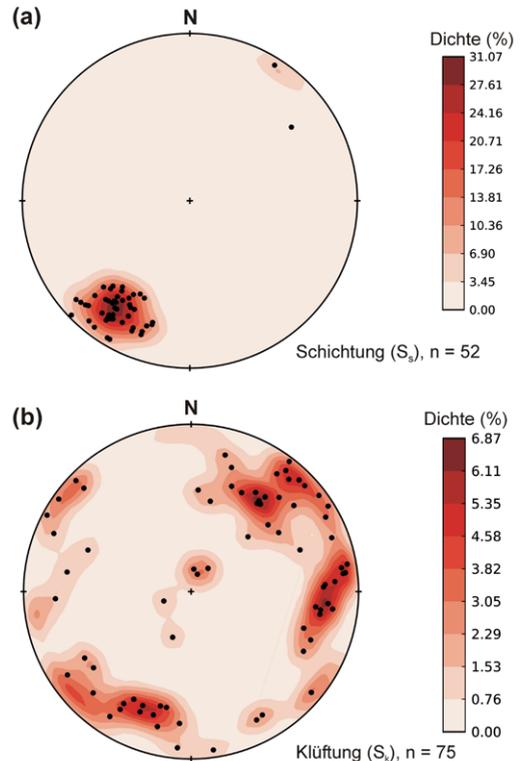
treten nun aber auch gehäuft im Kontext mit mehr oder weniger artikulierten unterkretazischen Pflanzenresten auf (Abb. 18). Damit läge auch eine Herkunft von eingeschwemmten Landpflanzen nahe.

### 3 Strukturgeologie

Während der fortschreitenden Ausschachtungsarbeiten wurden immer wieder neue Wandbereiche aufgeschlossen. Messungen der Strukturelemente im Aufschluss erfolgten daher im Laufe von mehreren Besuchen in der Zeit vom 12.04.2019 bis 20.05.2019. Die Messungen wurden mit einem Gefügekompass und per Smartphone-App durchgeführt. Die angegebenen Strukturwerte folgen der Clar-Notation (Fallrichtung/Fallwinkel). Die Stereogramme wurden mit der Software OpenStereo (v0.1.2) kompiliert und sind im Schmidt'schen Netz (untere Hemisphäre) dargestellt.

#### 3.1 Schichtung

Insgesamt ist die Orientierung der Schichtflächen im gesamten Aufschluss sehr homogen. Die Schichten liegen leicht überkippt mit einem Maximum bei 35/69; entsprechend einer WNW-ESE-orientierten Streichrichtung (Abb. 21 a). Vereinzelt Messungen saigerer oder steil normal gelagerter Schichten stammen aus den obersten Metern des Profils an der SE-Ecke des Aufschlusses. Das Gestein ist hier deutlich dünnbankiger, was eine stärker ausgeprägte kleinräumige Deformation ermöglichen könnte. Dieser Bereich des Aufschlusses befindet sich allerdings sehr nah an der ehemaligen Geländeoberkante, so dass abweichende Einfallswerte ebenso durch oberflächennahe Verwitterung und/oder Hangkriechen verursacht sein können.



**Abb. 21: (a):** Stereographische Projektion der gemessenen Schichtflächen. Die Schichtung ist im gesamten Aufschluss sehr konstant und leicht überkippt. **(b):** Stereographische Projektion der gemessenen Klüffflächen.

**Fig. 21: (a):** Stereographic plot of measured bedding planes. Bedding in the whole outcrop is rather constant, slightly overturned. **(b):** Stereographic plot of measured joints.

#### 3.2 Klüftung

Im Aufschluss dominieren Längs- und Querklüfte, seltener und meist weniger deutlich entwickelt sind Diagonalklüfte. Im Stereogramm Abb. 21 b sind alle gemessenen Klüfte dargestellt, definiert als Trennfugen im Gestein ohne erkennbaren Versatz oder Bewegungsindikatoren wie z. B. Harnische. Dies wird hier deshalb betont, weil die Orientierung einiger Klüftscharen im Aufschluss mit derjenigen prominenter Störungsrichtungen übereinstimmt (siehe auch das folgende Kap.

3.3). Zur vorherrschenden Schichtung subparallel verlaufende Klüfte kommen ebenfalls vor.

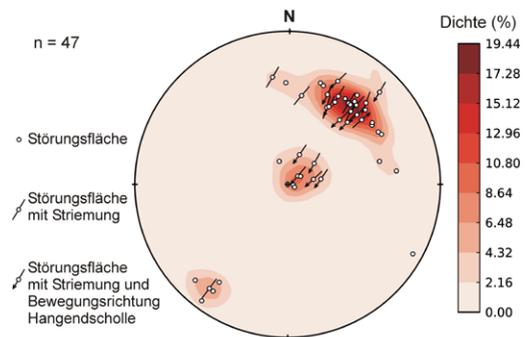
### 3.3 Störungen

Der gesamte Aufschluss ist durchzogen von zahlreichen Verwerfungsflächen, die aber trotz teils deutlich ausgeprägter Harnischflächen kaum nennenswerte Versatzbeträge zeigen. Die häufigste und am stärksten entwickelte Störungsschar (F1) fällt moderat bis steil nach SW ein (Maximum bei 216/56, Abb. 22). Eine große Harnischfläche, die den zentralen Teil der NE-Wand des Aufschlusses dominiert, gehört zu dieser Störungsschar (Abb. 23). Asymmetrische Strömungen, wenn vorhanden, zeigen abschiebende Bewegungen entlang dieser Störungen an.

Ein weiteres häufiges Störungssystem (F2) zeigt sehr flaches Einfallen nach SW bis hin zu söhligem Lagerung. Diese Störungsflächen sind kleiner und weniger deutlich ausgeprägt, konnten aber wegen ihrer auffallenden flach gelagerten Trennfugen häufig beobachtet werden. Auch auf diesen Flächen ließen sich Strömungen beobachten. Sie zeigten eine

Bewegung der Hangendscholle in Richtung SW (Abb. 22).

Schwieriger zu beobachten ist die dritte erkennbare Störungsschar (F3). Es handelt sich um Harnischflächen, welche subparallel bis parallel zur Schichtung verlaufen und daher kaum auffallen. Insbesondere die im Aufschluss vorkommenden Konglomeratlagen scheinen häufig von diesen Störungsflächen durchzogen, welche teils aus dem umgebenden Sandstein in die Konglomerate einbiegen (Abb. 24).



**Abb. 22:** Stereographische Projektion der gemessenen Störungsflächen.

**Fig. 22:** Stereographic plot of measured fault planes.



**Abb. 23:** Zentraler Teil der Aufschlusswand, Blick nach NE. Schraffierte Flächen markieren die aufgeschlossene große abschiebende Harnischfläche.

**Fig. 23:** Central outcrop area, looking NE. Hatched areas mark exposed parts of large normal fault plane.

Die Störungsschar F1 ist im Aufschluss die älteste erkennbare Generation; sie wird von den beiden anderen Scharen abgeschnitten. Schnittbeziehungen zwischen den Störungsscharen F2 und F3 konnten nicht beobachtet werden.

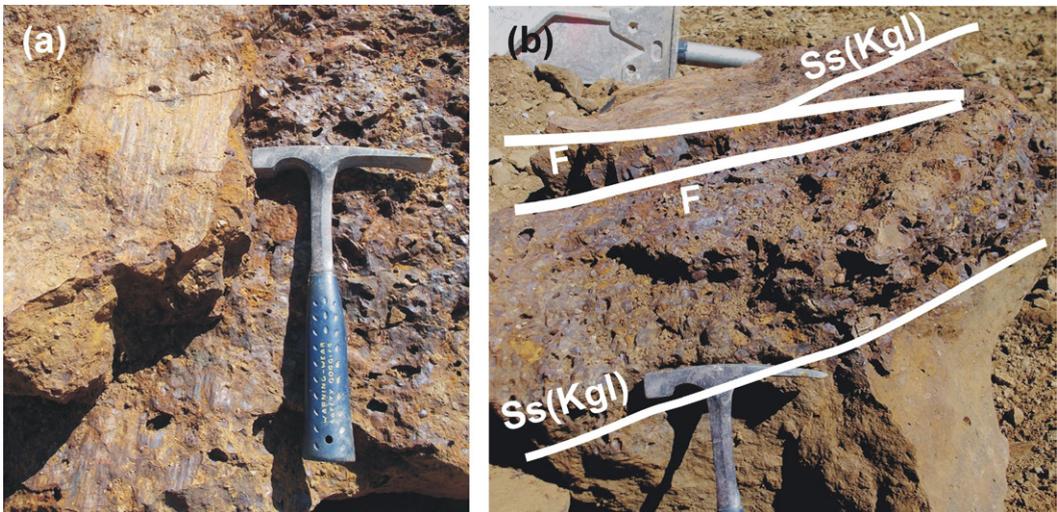
### 3.4 Diskussion der Strukturelemente

Die tektonische Entwicklung der Osning-Zone wurde über viele Jahrzehnte intensiv bearbeitet (z. B. STILLE 1911, 1924; KELLER 1976; DROZDZEWSKI 1988, 2003; BALDSCHUHN & KOCKEL 1999; KOCKEL & BALDSCHUHN 2002; SAINTOT et al. 2013; DROZDZEWSKI & DÖLLING 2018). Die Interpretation der Osning-Zone wandelte sich in dieser Zeit im Wesentlichen von einer scharf umgrenzten Faltungzone über eine nach NW auslaufende Überschiebung hin zu einer stark gegliederten transpressiven Störungszone.

### Störungsmuster

Bei den im Aufschluss vorkommenden Harnischflächen handelt es sich um streichende Störungen. Quer- oder Diagonalstörungen wurden nicht beobachtet. Ebenfalls zeigte sich trotz der hervorragenden Aufschlussverhältnisse an keiner Harnischfläche eine Horizontalkomponente. Beide Beobachtungen sind zunächst überraschend, denn Querstörungen und Horizontalkomponenten wurden entlang der gesamten Osning-Zone häufig beschrieben, zumeist interpretiert als Resultate einer in der Oberen Kreide einsetzenden transpressiven Inversion (z. B. KELLER 1976, KOCKEL & BALDSCHUHN 2002, DROZDZEWSKI 2003, KEITER 2015, KEITER & GROHE 2017).

Jüngst haben DROZDZEWSKI & DÖLLING (2018) in einer umfassenden Übersichtsarbeit die gesamte Osning-Störungszone konsequent als eine in mehrere Segmente gegliederte oberkretazische dextrale Blattverschiebung interpretiert, welche eine präexistente Schwächezone reaktiviert, die mindestens



**Abb. 24:** Subparallel bis parallel zur Schichtung verlaufende Störungen, hier in einem herausgelösten Block mit Konglomeratlage. **(a)** Blick von oben auf zwei spitz aufeinander zu verlaufende Harnische. **(b)** dieselben Harnischflächen in Profilsicht und ihre Beziehung zur Schichtung.

**Fig. 24:** Fault surfaces, oriented subparallel to parallel with bedding surfaces, conglomerate block, not in-situ.

**(a)** surface of the block with two fault surfaces branching off at an acute angle. **(b)** the same fault planes in side view and their geometrical relationship to bedding.

spätvariszischen (DROZDZEWSKI 1988), eventuell sogar kaledonischen Alters ist (DROZDZEWSKI & DÖLLING 2018).

Eines der Segmente entlang der Blattverschiebung ist das „Bielefeld-Segment“ zwischen Borgholzhausen und Detmold, in dem der hier beschriebene Aufschluss liegt. Dieser Bereich wird von DROZDZEWSKI & DÖLLING (2018) als *flower structure* interpretiert, welche oberflächennah Überschiebungstektonik zeigt und in der Tiefe in einer Blattverschiebung wurzelt. In diesem Licht betrachtet wäre die starke Dominanz streichender Störungen ohne Horizontalkomponente im Aufschluss ein Ergebnis des lokalen Spannungsfeldes im Aufschlussmaßstab und sollte ohne weitere Daten aus anderen Aufschlüssen nicht überinterpretiert werden.

Nur an einer einzigen Harnischfläche konnte im Aufschluss ein aufschiebender Bewegungssinn festgestellt werden (siehe Abb. 22). Auch dies ist ungewöhnlich, da in historischen Aufschlüssen der Region zahlreiche Aufschiebungen beobachtet werden konnten (KEITER 2015). Offenbar ist die Reaktivierung älterer Strukturen als Abschiebungen während der späten Extension im Oerlinghauser Aufschluss sehr stark und überprägte kompressive, bzw. transpressive Strukturen. Hier mag auch der Grund für die beobachteten sehr geringen Versatzbeträge entlang der Störungen im Aufschluss liegen: die einzelnen Schollen, bzw. Blöcke wären damit zunächst auf- und während der Extensionsphase wieder abgeschoben worden.

Viele der größeren Harnischflächen im Aufschluss sind auffallend gewölbt, bzw. gewellt. Die Wellung erfolgte um steil in Fallrichtung der Störungen abtauchende Achsen. Ob es sich hierbei um Strukturen handelt, die z. B. früh durch Transpression als eine Art Faltung angelegt wurden oder ob es sich um zufällige Reaktion auf Inhomogenitäten im Gestein handelt, kann nicht abschließend beurteilt werden.

Besonders interessant sind die schichtparallelen Störungen, welche insbesondere innerhalb der Konglomeratlagen beobachtet werden konnten (Abb. 24). Konglomerate sind offenbar bevorzugte Gleitflächen, eine Beobachtung, die schon durch KEITER (2015) festgestellt wurde. Ihre starke Eisenschüssigkeit im Aufschluss deutet darüber hinaus an, dass sie ebenfalls eine hohe Fluidpermeabilität haben, so dass Eisenhydroxide innerhalb dieser Lagen bevorzugt ausfielen (siehe auch KEITER et al., 2015). Gleichzeitig wird durch Fluidaktivität die Gesteinsfestigkeit weiter herabgesetzt.

Das Vorkommen schichtparalleler Bewegungsbahnen innerhalb der Sandsteine ist sehr wahrscheinlich. Diese können aber aufgrund des von den Konglomeraten abweichenden Deformationsverhaltens (weniger Neigung zur Bildung von Harnischen und Strömungen) wahrscheinlich nur schlecht beobachtet werden.

Die Datenlage über Verbreitung und Ausmaß schichtparalleler Versätze innerhalb der Osning-Zone ist zurzeit rein qualitativ. Somit ist ihre Rolle bei der Strukturentwicklung der Osning-Zone (z. B. scheinbare oder reale Mächtigkeitsschwankungen des Osning-Sandsteins) nicht klar. Zukünftige Arbeiten an Aufschlüssen entlang des Teutoburger Waldes können hier eventuell Klarheit liefern.

## 4 Ergebnisse

Der Aufschluss an der Jugendherberge ermöglichte erstmals geologische Untersuchungen und paläontologische Aufsammlungen im oberen Osning-Sandstein in seinem 23 km weiten Abschnitt zwischen Bielefeld und Detmold. Die 43 m mächtige Schichtenfolge wurde mit einem lithologischen Profil dokumentiert. Fossilbelege von Invertebraten und Pflanzen sowie ergänzende Faziesproben wurden geborgen und im Naturkunde-Museum Bielefeld hinterlegt. Erstmals gelang es in Zusammenarbeit mit der paläontologischen Bodendenkmalpflege Münster, im Osning-

Sandstein zwei größere Faunenassoziationen, den Block mit mehreren *Camptonectes* und Belemniten-Hohlräumen (Abb. 10) sowie die Platte mit Belemniten-Hohlräumen (Abb. 11), zu bergen und für das LWL-Museum für Naturkunde, Münster, zu sichern. Letztere ist die bislang einzige direkte Bestätigung von küstenparallelen Strömungen am Nordrand der Rheinischen Masse in der Unterkreide. Die stratigraphische Untergliederung stützt sich für den basalen Profilabschnitt auf biostratigraphische Aussagen der Belemniten-Hohlräume, für die Barremium/Aptium-Grenze auf zwei benachbarte konglomeratische Lagen, die mit einer beckenwärtigen Sequenzgrenze korrelieren könnten. Die Beobachtung des Vorkommens von Kohleschmitzchen im Kontext mit eingeschwemmten Landpflanzen legt eine Deutung ihrer Herkunft von unterkretazischen Landpflanzen nahe, die alternativ oder ergänzend zur These steht, dass sie von aufgearbeiteter und resedimentierter karbonischer Kohle stammen. Die hervorragenden Aufschlussverhältnisse ermöglichten das Sammeln einer großen Menge solider Strukturdaten und die Aufnahme ansonsten schwer beobachtbarer Strukturen wie z.B. schichtparalleler Störungen. Zusammen mit Daten aus historischen und zukünftigen Aufschlüssen kann das tektonische Bild der Osning-Zone besser im Detail verstanden werden.

Die im Aufschluss gemachten Beobachtungen und genommenen Proben bieten mögliche Ansätze für weitere Forschungen wie:

1. Konglomeratzusammensetzung: Die Konglomerate im Aufschluss zeigen einen ungewöhnlich hohen Anteil an Klasten mit tonig-mürber Konsistenz. Diese Klasten erscheinen undeformiert und haben etwa den gleichen Formfaktor und Rundungsgrad wie die Quarz- und Lyditkiesel. Da insbesondere die Konglomeratlagen starke tektonische Durchbewegung erfahren haben, erscheint es unwahrscheinlich, dass diese Klasten primär als Tonsteine abgelagert wurden. Eine petrographische

Untersuchung kann klären, ob es sich zum Beispiel um dekarbonatisierte Mergelsteine oder um stark verwitterte feldspatreiche Gesteine handelt.

2. Vergleich Kohleschmitzen – Pflanzenreste: Anhand der Proben aus dem Aufschluss bietet sich an, zu untersuchen, ob die zahlreichen feinen Kohleschmitzen geochemisch und im Hinblick auf ihren Inkohlungsgrad von den makroskopisch erkennbaren unterkretazischen Pflanzenresten unterscheidbar sind.

### Danksagung

Wilfried Kohlmeyer gab den Hinweis auf die guten Aufschlussverhältnisse, die Eigentümer Roland und Jutta Murschall und die Abbruchfirma Wimmelbücker Abbruch GmbH kooperierten geduldig und großzügig. Christian Pott und Jörg Mutterlose halfen bei der Bestimmung einiger Fossilien, Eckhard Speetzen lieferte wertvolle Impulse für die Diskussion der Stratigraphie, Jörg Mutterlose unternahm eine kritische Durchsicht des Manuskriptes und gab uns wertvolle Hinweise, Björn Kähler und Ulrike Letschert unternahmen die redaktionelle Bearbeitung. Allen danken wir für ihre Hilfe und Unterstützung.

### Literatur/References

- ALTHOFF, W. & SEITZ, O. (1934): Die Gliederung des Albiums bei Bielefeld. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde, Münster **5**, 5–26.
- BALDSCHUHN, R. & KOCKEL, F. (1999): Das Osning-Lineament am Südrand des Niedersachsen-Beckens. – Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft **150(4)**, 673–695.
- BECKER, L. & KAEVER, M. (1982): Das Kreideprofil der Bohrung Heidental 4/79n in der Kernzone des Osnings, südwestlich Detmold.

- Münstersche Forschungen zur Geologie und Paläontologie **57**, 1–31.
- DROZDZEWSKI, G. (1988): Die Wurzel der Osning-Überschiebung und der Mechanismus herzynischer Inversstörungen in Mitteleuropa. – Geologische Rundschau **77(1)**, 127–141.
- DROZDZEWSKI, G. (2003): Geologische Entwicklung und tektonischer Bau. – In: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Geologie im Weser- und Osnabrücker Bergland: 16–30, Krefeld.
- DROZDZEWESKI, G. & DÖLLING, M. (2018): Elemente der Osning-Störungszone (NW-Deutschland) Leitstrukturen einer Blattverschiebungszone. – Scriptum online **7**, 39 S., Krefeld.
- ERBACHER, J., HISS, M., LUPPOLD, F.W. & MUTTERLOSE J. (2014): Flammenmergel-Formation. – *litholex.bgr.de*, letzter Zugriff 02.06.2019.
- ERBACHER, J., HISS, M., LUPPOLD, F.W. & MUTTERLOSE J. (2018a): HISS, M.: Osning-Formation. – <https://litholex.bgr.de>, letzter Zugriff 02.06.2019.
- ERBACHER, J., HISS, M., LUPPOLD, F.W. & MUTTERLOSE J. (2018b): HISS, M.: Oesede-Formation. – *litholex.bgr.de*, letzter Zugriff 02.06.2019.
- DEUTSCHE STRATIGRAPHISCHE KOMMISSION (2016): Stratigraphische Tabelle von Deutschland 2016. – [www.stratigraphie.de](http://www.stratigraphie.de), letzter Zugriff 02.06.2019.
- FARRENSCHON, J. (1986) mit Beitr. von DAHM-ARENS, H., MICHEL, G., & VOGLER, H.: Erläuterungen zu Blatt 4019 Detmold. – Geologische Karten von Nordrhein-Westfalen 1:25.000, Krefeld (2. Aufl.).
- FARRENSCHON, J. (1990) mit Beitr. von DUBBER, H.J., HEUSER, H. & MICHEL, G.: Erläuterungen zu Blatt 4119 Horn-Bad Meinberg. – Geologische Karten von Nordrhein-Westfalen 1:25.000, Krefeld (2. Aufl.).
- HENDRICKS, A. & SPEETZEN, E. (1983): Der Osning-Sandstein im Teutoburger Wald und im Eggegebirge – ein marines Küstensediment aus der Unterkreide-Zeit. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde **45**, Münster.
- JEREMIAH, J.M. (2000): Lower Cretaceous turbidites of the Moray Firth: sequence stratigraphical framework and reservoir distribution. – Petroleum Geoscience, **6**: 309–328.
- JEREMIAH, J.M., DUXBURY, S. & RAWSON, P. (2010): Lower Cretaceous of the southern North Sea Basins: reservoir distribution within a sequence stratigraphic framework. – Netherlands Journal of Geosciences – Geologie en Mijnbouw **89**: 203–237.
- KAEVER, M. & BECKER, L. (1985): Die Bohrung Heidental 4/79n, ein Referenzprofil der Mittleren Kreide in der Kernzone des Osnings bei Detmold, Lippisches Bergland. – Österreichische Akademie der Wissenschaften Schriftenreihe der Erdwissenschaftlichen Kommissionen **7**: 287–295.
- KANZLER, O. (1920): Geologie des Teutoburger Waldes und des Osnings. – 192 S., Bad Rothenfelde.
- KAPLAN, U. (2008): Das Albium (Unterkreide) im Teutoburger Wald und Eggegebirge. – Geologie und Paläontologie in Westfalen **70**: 15–54.
- KEILHACK, K., KRAISS, A. & RENNER, O. (1917): Blatt Lage. – Erläuterungen zur Geologischen Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern 1:25.000, Erl. 4018, 48 S., Berlin.

- KEITER, M. (2015): Historische Steinbrüche im Osning-Sandstein zwischen Halle und Oerlinghausen (Mittlerer Teutoburger Wald) – Aufschlusslage und tektonisches Inventar. (Historical quarries in the Osning Sandstone between Halle and Oerlinghausen (Central Teutoburger Wald) – outcrop situation and tectonic inventory). – Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Bielefeld **53**: 30–51.
- KEITER, M., BERNDT, J. & SCHMID-BEURMANN, P. (2015): Fe-Oxide/Hydroxide precipitates (“Eisenschwarten”) in the Osning Sandstone (Teutoburger Wald, Germany) – Tagung „Sedimentary Basins – Research, Modelling, Exploration“ (Jena, Germany), 55.
- KEITER, M. & GROHE, M. (2017): Osning-Sandstein im Bocketal (NW Teutoburger Wald): Tektonik und Eisenhydroxidmineralisationen. – Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Bielefeld **55**: 4-8.
- KELLER, G. (1976): Saxonische Tektonik und Osning-Zone. – Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft **127**: 297-307.
- KEMPER, E. (1982): 10. Paläogeographie und Umweltfaktoren zur Zeit des späten Apt und frühen Alb in Europa. – Geologisches Jahrbuch **A65**: 641–653, Hannover.
- KEMPER, E. (1992): Die tiefe Unterkreide im Vechte-Dinkel-Gebiet (westliches Niedersächsisches Becken). 95 S., 66 Taf., Stichting het Staringmonument te Losser.
- KENNEDY, W.J., GALE, A.S., HUBER, B.T., PETRIZZO, M.R., BOWN, P., BARCHETTA A. & JENKYNS, H.C. (2014): Integrated stratigraphy across the Aptian/Albian boundary at Col de Pre-Guittard (southeast France): A candidate Global Boundary Stratotype Section. – Cretaceous Research **51**: 248–259.
- KOCKEL, F. & BALDSCHUHN, R. (2002): Osning-Tektonik - einst und jetzt. – Brandenburgische Geowissenschaftliche Beiträge **9**: 77–84.
- LAHUSEN, J. (1888): Über die russischen Aucellen. – Mem. Com. geol. St. Petersburg Mem **8**: 46 S., St. Petersburg.
- MESTWERDT, A. (1926): Blatt Brackwede. – Erläuterungen zur Geologischen Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern 1:25.000, Erl. 4017: 45 S.; Berlin.
- MUTTERLOSE, J. (1995): Die Unterkreide-Aufschlüsse des Osning-Sandsteins (NW-Deutschland) – Ihre Fauna und Lithofazies. – Geologie und Paläontologie in Westfalen, **36**: 85 S.; Münster.
- MUTTERLOSE, J. & BORNEMANN, A. (2000): Distribution and facies patterns of Lower Cretaceous sediments in northern Germany: a review. – Cretaceous Research **21**: 733–759.
- MUTTERLOSE, J., BORNEMANN, A., LUPPOLD, F.W., OWEN, H.G., RUFFELL, A., WEISS, W. & WRAY, D. (2003): The Vöhrum section (northwest Germany) and the Aptian/Albian boundary. – Cretaceous Research **24**: 1–22.
- PRIGNITZ, K. (2019): Aus für ein Stück Stadtgeschichte. – Neue Westfälische, Januar 2019, [www.nw.de/lokal/kreis\\_lippe/oerlinghausen/22345716\\_Aus-fuer-ein-Stueck-Stadtgeschichte.html](http://www.nw.de/lokal/kreis_lippe/oerlinghausen/22345716_Aus-fuer-ein-Stueck-Stadtgeschichte.html) (abgerufen am 11.06.2019).
- PRIGNITZ, K. (2019): Tintenfischfossilien unter der Jugendherberge. – Neue Westfälische, Mai 2019, [www.nw.de/lokal/kreis\\_lippe/oerlinghausen/22449865\\_Tintenfischfossilien-unter-der-Jugendherberge.html](http://www.nw.de/lokal/kreis_lippe/oerlinghausen/22449865_Tintenfischfossilien-unter-der-Jugendherberge.html) (abgerufen am 11.06.2019).
- SAINTOT, A., KOZAKOVSKI, A. & PASCAL, C. (2013): Paleostress analysis of the Osning Thrust, Germany. – Geophysical Research Abstracts **15**, EGU2013-13744.

- SCHLÜTER, C. (1866): Die Schichten des Teutoburger Waldes bei Altenbeken. – Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft **18**: 35–76, Berlin.
- SCHOTT, W., JARITZ, W., KOCKEL, F., SAMES, C.W., v. STACKELBERG, U., STETS, J. & STOPPEL, D. (1969) unt. Mitarb. von BALDSCHUHN, R. & KRAMPKE, K.D.: Paläogeographischer Atlas der Unterkreide von Nordwestdeutschland mit einer Übersichtsdarstellung des nördlichen Mitteleuropa. – 306 Kt., 1 Tab., Erläuterungen zum Paläogeographischen Atlas der Unterkreide von NW-Deutschland. 315 S., Hannover.
- SPEATH, C. (2000): Alb.- In: Stratigraphische Kommission Deutschlands (Hrsg.): Stratigraphie von Deutschland III Die Kreide der Bundesrepublik Deutschland. – Courier Forschungsinstitut Senckenberg **226**: 21–25, Frankfurt a. M.
- SPEETZEN, E. (1970): Lithostratigraphische und sedimentologische Untersuchungen im Osning-Sandstein (Unter-Kreide) des Eggegebirges und des südöstlichen Teutoburger Waldes (Westfalen, NW-Deutschland). – Münstersche Forschungen zur Geologie und Paläontologie **18**: 149 S., Münster.
- SPEETZEN, E. (2005): Schichtenfolge und Ausbildung der Unterkreide am Südostrand der Westfälischen Kreidemulde (NW-Deutschland). – Münstersche Forschungen zur Geologie und Paläontologie **100**: 79–95, 7 Abb., 1 Tab., Münster.
- SPEETZEN, E. (2010): Osning-Sandstein und Gault-Sandstein (Unterkreide) aus dem Teutoburger Wald und dem Eggegebirge und ihre Verwendung als Naturbaustein. – Geologie und Paläontologie in Westfalen **77**: 59 S., Münster.
- STIEHLER, A.W. (1857). Beiträge zur Kenntniss der vorweltlichen Flora des Kreidegebirges im Harze. II. Die Flora des Langeberges bei Quedlinburg. – Palaeontographica **5**: 71–80.
- STILLE, H. (1909): Das Alter der Kreidesandsteine Westfalens. – Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft **61**: 17–26, Berlin.
- STILLE, H. (1910): Mechanismus der Osning-Faltung. – Jahrbuch der königlich-preußischen geologischen Landesanstalt **31**: 357–382, Berlin.
- STILLE, H. (1911): Erläuterungen zu Blatt 4119 Horn-Sandebeck. – Erläuterungen zur Geologischen Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern 1:25.000, Erl. 4119, 64 S., Berlin.
- STILLE, H. (1924): Die Osning-Überschiebung. – Abhandlungen der königlich-preußischen geologischen Landesanstalt **95**: 32–56, Berlin.
- STILLE, H. & MESTWERDT, A. (1911): Erläuterungen zu Blatt 4019 Detmold. – Geologische Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern 1:25.000, Erl. 4019, 60 S., Berlin.
- WEERTH, O. (1884): Die Fauna des Neocomsandsteins im Teutoburger Waldes. – Paläontologische Abhandlungen **2**: 77 S., 11 Taf., Berlin.
- WEERTH, O. (1929): Geologie des Landes Lippe. – 156 S., Detmold.
- WOODS, H. (1899–1913): A monograph of the Cretaceous Lamellibranchia of England. – Palaeontographical Society 53–57, 1–232, 58–65, 1–473, London



# **Wasservögel auf Stillgewässern im Raum Bielefeld und Halle im Jahr 2018 – Ergebnisse eines Projektes der Ornithologen im NWV Bielefeld**

Heiner HÄRTEL, Lübbecke

Mit 12 Karten, 2 Abbildungen und 16 Tabellen

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
1 Einführung	31
2 Methode	31
2.1 Erhebung der Daten	31
2.2 Auswertung der Daten	31
2.3 Danksagung	31
3 Ergebnisse und Diskussion	32
3.1 Allgemeine Ergebnisse	32
3.2 Verbreitung der Wasservögel	32
3.3 Seltene Gastvögel	37
4 Wasservögel und Gewässer	37
4.1 Gewässerstrukturen	37
5 Vergleich der Erhebungen von 2001 und 2018	39
6 Empfehlungen für die Anlage und Sanierung von Gewässern	41
7 Zusammenfassung	41
8 Literatur	42
Anhang I: Korrekturen zu Härtel, H. (2019): Die Vogelwelt an Stillgewässern der Stadt Bielefeld und der Stadt Halle/Westf. 2018 – eine Übersicht. Berichte Naturwiss. Verein für Bielefeld und Umgegend 56: 100–145	43
Anhang II: Verbreitungskarten	44
Anhang III: Bilder zweier Gewässer	57

---

## **Verfasser:**

Heiner Härtel, Konradstraße 9, 32312 Lübbecke

## 1 Einführung

Im Jahr 2018 wurden auf 125 Stillgewässern bzw. Stillgewässergruppen die Bestände der Wasservögel im Raum Bielefeld und Halle von Mitgliedern der vogelkundlichen Arbeitsgemeinschaft des Naturwissenschaftlichen Vereins Bielefeld (NWV), Mitgliedern des NABU Bielefeld und weiteren Helfern erfasst. Ein Katalog der Gewässer mit Ergebnissen ist bereits 2019 in den Berichten des NWV erschienen (HÄRTEL & ORNITHOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT). In dieser Arbeit werden die Ergebnisse ausgewertet.

## 2 Methode

### 2.1 Erhebung der Daten

Eine ausführliche Beschreibung der Methode ist bereits publiziert worden (HÄRTEL & ORNITH. AG 2019). Neben den Brutvögeln wurden gleichfalls nichtbrütende Wasservögel erfasst. Hausgeflügel, Vögel aus Haltungen oder sogenannte Gefangenschaftsflüchtlinge wurden gleichfalls erfasst, um eine Basis für zukünftige Erhebungen und Analysen zu haben. Die Beschränkung auf im Regelfall drei Begehungen hat sich bewährt.

Eine grobe Erfassung anhand von Luftbildern und Karten (HÄRTEL 2017) ergab einen Bestand von mehr als 800 Stillgewässern (einschl. Regenrückhaltebecken) in Bielefeld und Halle, so dass eine vollständige Kartierung undurchführbar war (Karte 1). Daher ist die Kartierung als Stichprobe zu sehen. Größere Gewässer sind von den Beobachtern bevorzugt worden.

Neben Abgrabungsgewässern existieren im Untersuchungsgebiet fast ausschließlich Staugewässer. Auch der Heideweiher „Kampeters Kolk“ in Bielefeld-Senne geht wahrscheinlich auf den Abbau von Torfen geringer Mächtigkeit zurück (SALETZKI 2002).

### 2.2 Auswertung der Daten

Als Wasservögel im engeren Sinne werden folgende an Gewässer gebundene Vögel angesehen: Lappentaucher, Kormoran, Reiher, Entenartige, Rallen und Möwen.

Die Verbreitung der Vogelarten wird mit der Hilfe von Karten (s. Anhang) oder bei wenigen Nachweisen textlich beschrieben und auf Besonderheiten der Verbreitung eingegangen.

Für Bielefeld liegt die Auswertung der Ergebnisse aus dem Jahr 2001 vor (BEISENHERZ et al. 2003). Daher bietet sich hier ein direkter Vergleich der Ergebnisse in Bezug auf Häufigkeit und Verteilung an. Weiterhin können die Arbeiten von BONGARDS et al. (1999), SCHLEEF et al. (1999) und ALBRECHT (2015) zur Bewertung der Ergebnisse genutzt werden. Gesamtökologische Vergleiche hat bereits ALBRECHT (2019) in seiner Publikation über die Gewässer der Stadt Gütersloh gezogen.

### 2.3 Danksagung

Gedankt wird allen Personen, die sich die Zeit nahmen, bei diesem Projekt mitzuarbeiten:

Andreas Bader, Holger Bekel, Giovanna Birnbaum, Heinz Bongards, Marieluise Bongards, Simon Brockmeyer, Armin Deutsch, Laura Fels, Heiner Härtel, Ralf Jochmann, Gert Klages, Helga Lubrich, Rainer Massmann, Astrid Musmann, Meinolf Ottensmann, Frank Püchel-Wieling, Michael Pfenningsschmidt, J. Pfenningsschmidt, Rebekka Rasche, Ulrike Rosenhäger, Karsten Sassenberg, Andreas Schäfferling, Jürgen Schleef (Bio-Station GT/BI), Wolfgang Strototte, Dirk Wegener, Nele Wolter, Sarah Zimmer.

Gedankt wird Birk Härtel (Freiberg/ Sa.) für die Hilfe mit dem GIS Programm, Jürgen Albrecht, Birk und Ina Härtel für Anregungen und Ratschläge bei der Abfassung der Arbeit.

### 3 Ergebnisse und Diskussion

#### 3.1 Allgemeine Ergebnisse

Die Beobachter konnten 154 Stillgewässer im Raum Bielefeld und Halle erfassen. Ein weiteres Gewässer war leider nicht zugänglich.

In 11 Fällen wurden die Ergebnisse kleinerer Gewässer von den Beobachtern zusammengefasst, was den Arbeitsaufwand für die Kartierer reduzieren half. Diese werden jeweils als eine Einheit ausgewertet, so dass sich 125 Gewässer bzw. Gewässergruppen ergeben (Karte 2). Acht Gewässer waren 2018 aus unterschiedlichen Gründen trockengefallen. Diese werden nur bei den Gastvögeln berücksichtigt, da sich dort in Einzelfällen kurzzeitig Wasservögel aufhielten.

Der besseren Lesbarkeit wegen wird im Folgenden der Terminus „Gewässer“ benutzt statt „Stillgewässer und Stillgewässergruppen“.

Lücken bei der Erhebung liegen im Bielefelder Osten und zwischen Jöllenbeck und Schröttinghausen. Im Stadtgebiet Halle wurde der Vogelbestand der großen Abtragungsgewässer dokumentiert.

	Anzahl	Wasserfläche
<b>mit Brutvögeln</b>	73 (62%)	89,84 ha (91%)
<b>ohne Brutnachweis</b>	44 (38%)	9,14 ha (9%)
<b>Summe</b>	117 (100%)	98,98 ha (100%)

**Tabelle 1:** Zahl und Größe (Wasserfläche) der erfassten Stillgewässer in Bielefeld und Halle

Mit zwölf brütenden Wasservogelarten (Tab. 2) liegt das Ergebnis über der Artenzahl von 1986-88 (LASKE et al. 1991). Kanadagans, Graugans, Nilgans und Lachmöwe sind hinzugekommen. Gegenüber der Erhebung 2001 (BEISENHERZ et al. 2003) fehlen Trauerschwan und Wasserralle als Brutvogel. Letztere wurde nur als Gastvogel registriert. Hinzugekommen sind Kanadagans, Graugans und Lachmöwe.

Art	Brutpaare	besetzte Gewässer
<b>Zwergtaucher</b>	8	7
<b>Haubentaucher</b>	8	4
<b>Höckerschwan</b>	2	2
<b>Kanadagans</b>	24	22
<b>Graugans</b>	12	6
<b>Hausgans</b>	1	1
<b>Nilgans</b>	11	10
<b>Stockente</b>	50	28
<b>Reiherente</b>	3	2
<b>Blässhuhn</b>	46	28
<b>Teichhuhn</b>	43	37
<b>Lachmöwe</b>	25	3

**Tabelle 2:** Brutbestand der Wasservögel ausgewählter Gewässer in Bielefeld und Halle

#### 3.2 Verbreitung der Wasservögel

##### 3.2.1 Zwergtaucher (*Podiceps ruficollis*)

Im Untersuchungsjahr lagen sämtliche Brutgewässer südlich des Osninges, die Abtragungsgewässer in Halle werden während der Brutzeit gemieden (Karte 3). Der Schwerpunkt des Bestandes mit fünf besetzten Gewässern liegt in den Rieselfeldern Windel. Wie schon 2001 wurden Gewässer mit weniger als 1.000m<sup>2</sup> Fläche nicht vom Zwergtaucher besiedelt.

In der Vergangenheit war der Zwergtaucher nur unregelmäßiger Brutvogel in Bielefeld. Nach dem letzten Brutnachweis durch Niemeyer in den Heeper Fichten fehlte er zwischen 1986 und 1988 bei der Atlaskartierung (LASKE et al. 1991). 1992 brütete er am Lutterstauteich 3, wo er in den Folgejahren unregelmäßig als Brutvogel auftrat (HÄRTEL 1993, H. BONGARDS mdl). Mit der Umgestaltung der Rieselfelder Windel in den Jahren 1996-1998 (ALBRECHT 1999), welche auch die kleineren Gewässer betrafen, schritt seit 1999 der Zwergtaucher regelmäßig zur Brut (SCHLEEF et al. 1999, BEISENHERZ et al. 2003). 2001 brüteten

Zwergtaucher in den Riesefeldern Windel an vier Gewässern und auf Teichen an der Heeper Ostumgehung (BEISENHERZ et al. 2003).

Neben einer guten Nahrungsbasis an Kleinfischen und Insekten(-larven) benötigt der Zwergtaucher eine Möglichkeit zum Verankern des Schwimmnestes sowie Rückzugsräume gegen Störungen (NIETHAMMER et al. 1966, PRINZINGER et al. 1988).

### 3.2.2 Haubentaucher (*Podiceps cristata*)

Nur große Gewässer mit mehr als 1ha Fläche waren im Jahr 2018 besetzt. Vier Paare brüteten oder versuchten am Obersee zu brüten. Vier weitere Paare waren auf den drei großen Abgrabungsgewässern in Halle.

Auf dem Bielefelder Gebiet hat der Haubentaucher sein Verbreitungsbild im Vergleich zu früheren Erhebungen geändert. Die Brutplätze am Bockschatzhof, auf Bracksieks Teich und in den Riesefeldern Windel waren 2018 nicht besetzt. Der Brutplatz am Bockschatzhof war in den achtziger Jahren und bei der Erhebung 2001 besetzt (LASKE et al. 1991, BEISENHERZ et al. 2003). Die erste Brut an den Schönungsteichen der Rieselfelder Windel fand 1999 statt und auch 2001 brüteten hier Haubentaucher (SCHLEEF et al. 1999, BEISENHERZ et al. 2003). Die Brutbestände am Obersee sind gegenüber früheren Jahren stark zurückgegangen, so brüteten in den neunziger Jahren bis zu 10 Paare erfolgreich, 2014 brüteten nach den Umbaumaßnahmen am See 10 Paare, 2015 zogen jedoch 4 Paare nur noch 2 Jungvögel groß (C. TIEKÖTTER in ALBRECHT 2015, BONGARDS et al. 1999). Bracksieks Teich in Schildesche wurde in der Vergangenheit umgestaltet und ist wahrscheinlich wegen einer gegenüber der Vergangenheit erhöhten Nutzung als Angelgewässer und dem Heranrücken der Bebauung nicht mehr als Brutplatz geeignet (HUNGER mdl.). Der Vennteich in Halle ist seit den achtziger Jahren als Brutplatz bekannt (BADER mdl.).

Als Lebensraum benötigt der Haubentaucher große Gewässer mit genügend kleinen Fischen. Seine Nistplätze brauchen eine Abschirmung gegenüber Störungsquellen. Geeignete Plätze zur Nestbefestigung sind derzeit im Bereich des Obersees begehrt. Konkurrenz ergibt sich zu Blässhühnern, Gänsen und sich sonnenden Schmuckschildkröten (ALBRECHT 2015)

Nach GRÜNEBERG et al. (2013) wird der Bestand des Haubentauchers in NRW als ungefährdet eingestuft, da er neue Abgrabungsgewässer schnell besiedeln kann. Mit zunehmenden Alter der Gewässer können sie durch Änderungen in der Wasserfauna jedoch ungeeignet werden (KALBE 1978).

### 3.2.3 Kormoran (*Phalacrocorax carbo*)

Der Kormoran wurde auf fünf Gewässern festgestellt (Karte 4). Regelmäßig ist er am Obersee zu sehen. Das Fehlen an zahlreichen potentiellen Gewässern ist auf Nahrungsmangel oder Scheu des Vogels zurückzuführen, auch wenn sich Kormorane in Einzelfällen am Obersee dem Menschen bis auf 20 m nähern können. Auf den großen Gewässern in Halle, an denen geangelt wird, fehlt er gänzlich.

### 3.2.4 Graureiher (*Ardea cinerea*)

In Bielefeld ist der Graureiher nahrungssuchend an verschiedenen Gewässern zu finden (Karte 5). Auffallend ist seine Seltenheit im Bielefelder Westen. Ein Zusammenhang mit den Brutkolonien Bielefelds im Tierpark Olderdissen und im Heeperholz (ALBRECHT 2013) kann nur für wenige Gewässer hergeleitet werden. Im Tierpark profitieren die Wildvögel mutmaßlich von den Fütterungen. Deutlich ist jedoch, dass er die Siedlungsbereiche nicht meidet und er Gartenteiche mit geeignetem Fischbesatz nutzt. An den Teichen im Bereich der „Promenade“ östlich der Sparrenburg wurden nur einjährige Vögel beobachtet.

### 3.2.5 Silberreiher (*Casmerodius albus*)

Als Sommergast wurde diese Art nur am Bockschatzhof und am Obersee nachgewiesen. In Zukunft könnte der Vogel häufiger an heimischen Gewässern und auf Agrarflächen beobachtet werden, da die Art sich Richtung Norden und Westen ausbreitet (BECKER 2017, WIMBAUER 1919).

### 3.2.6 Höckerschwan (*Cygnus olor*)

Gegenüber früheren Jahren schritten nur die Paare am Obersee und am Schildescher Friedhof zur Brut. Das Paar am Friedhof wird seit Jahren während der Brut gestört und war auch 2018 nicht erfolgreich. In Heepen setzte ein Paar 2018 mit der Brut aus. Der ehemalige Brutplatz am Bockschatzhof ist aufgegeben worden. Mit zwei Paaren liegt der Brutbestand erheblich unter den Zahlen, die M. BONGARDS (in: LASKE et al. 1991) für die Jahre 1986-1988 (12-15 Paare) und BEISENHERZ et al. (2003) für das Jahr 2001 (8 Paare) angeben

### 3.2.7 Kanadagans (*Branta canadensis*)

Dieser Neubürger fehlte 2001 als Brutvogel in Bielefeld und Halle. Mittlerweile ist er ein Vogel der park- und siedlungsnahen Gewässer geworden, nistet aber auch in der halboffenen Landschaft (Karte 6). Nicht besetzte Gewässer sind häufig von Wald umgeben oder auch recht klein. Südlich des Osnings ist die Kanadagans weitaus seltener als im Ravensberger Hügelland. Die Abgrabungsgewässer in Halle

sind durchgehend besiedelt. Ein Mischling Kanada-x Graugans wurde am Obersee beobachtet.

### 3.2.8 Graugans (*Anser anser*)

Anders als die Kanadagans bevorzugt die Graugans siedlungsferne Gewässer (ausgenommen Obersee) als Brutplätze (Karte 7). Beobachtungen von Sommergästen sind gleichfalls selten. Vorkommen liegen am Obersee, in der Johannisbachau und in den Rieselfeldern Windel. Ein Mischling Kanada-x Graugans wurde am Obersee beobachtet.

### 3.2.9 Hausgans (*Anser anser f. domestica*)

Ein Brutpaar war am Obersee. Am Teich am Möllerhof (Stieghorst) und an der Sudbrackstraße (Schildesche) wurden Hausgänse als Sommergäste festgestellt. Mischlinge mit der Graugans wurden keine gemeldet.

### 3.2.10 Nilgans (*Alopochen aegyptica*)

Der erste Brutnachweis liegt für 2001 aus den Rieselfeldern Windel vor (BEISENHERZ et al. 2003). Der Bestand dieser Art ist auf 11 Brutpaare angewachsen und die zahlreichen Beobachtungen von nichtbrütenden Paaren lassen einen weiteren Anstieg erwarten. Die Nilgans ist nur an drei (von 10) Gewässern in Siedlungen zu finden. Sie nistet auch fernab von Stillgewässern und nimmt als Brutplatz gerne Nisthilfen oder auch Greifvogelnester

Größenklasse (m <sup>2</sup> )	<500	501-1.000	1.000-2.500	2.501-5.000	5.001-10.000	>10.000	Summe
Anzahl Gewässer	20	11	27	25	13	21	117
Besetzte Gewässer	0	0	6	5	1	10	22
Anteil besetzter Gewässer in %	0	0	22	20	8	48	19

**Tabelle 3:** Besetzung von Stillgewässern durch die Kanadagans

an (Karte 8). An Gewässern ist meist ein Brutpaar anzutreffen, lediglich am Obersee wurden zwei Brutpaare beobachtet. In den Rieselfeldern Windel kam es 2018 zu keiner Brut.

### 3.2.11 Stockente (*Anas platyrhynchos*)

An 28 untersuchten Gewässern konnte die Stockente als Brutvogel nachgewiesen werden, wobei in Einzelfällen eine Zuwanderung der Familien aus dem Umland vorliegen kann. Auf weiteren 50 Gewässern wurden Stockenten als Gastvögel gefunden. Damit ist die Stockente mit Abstand der Vogel mit der weitesten Verbreitung in der Region. Parkteiche werden regelmäßig besiedelt (Karte 9).

Als Rastplätze werden hingegen auch sehr kleine Teiche vorzugsweise von Männchen genutzt.

### 3.2.12 Hausente (*Anas platyrhynchos f. domestica*)

Hausenten hielten sich im Grünzug am Meierteich, bei Olderdissen und bei Dalbke auf. Brutnachweise fehlen. Ein Mischling Hausente x Stockente wurde auf dem Teich im

Gellershagenpark beobachtet. Zukünftig sollte vermehrt auf die Färbung der Entenküken geachtet werden, um bessere Einsicht in das Phänomen der Mischlinge zu bekommen.

### 3.2.13 Warzenente (*Cairina moschata f. domestica*)

Die Warzenente ist eine aus Ostasien stammende domestizierte Form der Moschusente (*Cairina moschata*).

Zwei Warzenenten wurden in Sennestadt am Teich nördlich der Vennhofallee festgestellt.

### 3.2.14 Reiherente (*Aythya fuligula*)

Die Reiherente ist die einzige im Gebiet regelmäßig brütende Tauchente. Auf den Teichen im Bürgerpark und am Austerweg waren erfolgreiche Bruten. Nicht besetzt sind dagegen der Obersee, die Teiche Windel, Bracksieks Teich und der Bockschatzhof, welche 2001 noch besiedelt waren (BEISENHERZ et al. 2003, BONGARDS et al. 1999, HÄRTEL 1992, SCHLEEF et al. 1999). Von den Gastvögeln werden eher siedlungsnah und größere Gewässer bevorzugt. Im Verlauf der Untersu-

Größenklasse (m <sup>2</sup> )	<500	501-1.000	1.000-2.500	2.501-5.000	5.001-10.000	>10.000	Summe
Anzahl Gewässer	20	11	27	25	13	21	117
Besetzte Gewässer	0	0	4	9	4	11	28
Anteil besetzter Gewässer in %	0	0	15	36	31	52	24

Tabelle 4: Besetzung von Stillgewässern durch die Stockente

Größenklasse (m <sup>2</sup> )	<500	501-1.000	1.000-2.500	2.501-5.000	5.001-10.000	>10.000	Summe
Anzahl Gewässer	20	11	27	25	13	21	117
Besetzte Gewässer	0	0	5	3	7	13	28
Anteil besetzter Gewässer in %	0	0	19	12	54	62	24

Tabelle 5: Besetzung von Stillgewässern durch das Blässhuhn

chung wurden an 24 Gewässern Reiherenten beobachtet, die Paare schritten jedoch nicht zur Brut (Karte 10).

GRÜNEBERG et al. (2013) beschreibt noch die Tendenz zur Ausbreitung der Reiherente. Gleichzeitig ist jedoch auch das Verlassen „traditioneller Brutgewässer“ zu beobachten. An einigen Gewässern, die für Ostwestfalen-Lippe bei HÄRTEL (1992) genannt werden, schreitet sie nicht mehr oder nur noch unregelmäßig zur Brut.

### 3.2.15 Blässhuhn (*Fulica atra*)

Wie die Karte zeigt bevorzugt diese Art größere Gewässer, die eher in der freien Landschaft liegen. Die Vorkommen im Bielefelder Osten gehören zumeist zu ausgedehnteren Parks. Zu den 26 Gewässern mit Bruten kommen noch 12 mit Sommervorkommen (Karte 11), die überwiegend im Süden Bielefelds liegen. Außerhalb von Parkanlagen werden Gewässer mit einer Fläche von mehr als 5000 m<sup>2</sup> bevorzugt.

### 3.2.16 Teichhuhn (*Gallinula chloropus*)

Mit der Besetzung von 35 Brutgewässern verweist das Teichhuhn die Stockente und das Blässhuhn, welche wenig höhere Brutbestände aufweisen, auf die Ränge zwei und drei (Karte 12). Bei den weiteren Einzelbeobachtungen ohne Brutnachweis kann es sich auch um besonders heimliche Brutpaare handeln, diese Gewässer sind als potentielle Brutgewässer aufzufassen.

Das kleinste Gewässer mit einem Brutpaar hatte eine Fläche von rund 400 m<sup>2</sup>, das Kleinstete mit erfolgreicher Brut 600 m<sup>2</sup>. 31 Gewässer lagen in Parkanlagen oder im Siedlungsraum. Wichtig ist ein dichter Uferbewuchs oder eine dicht bewachsene Insel. Waldteiche werden gemieden und in der halboffenen Landschaft scheint die Nähe von Häusern und Gehöften bevorzugt zu werden. Wege in Ufernähe stören wenig, wenn sie durch dichte Gebüschsäume, unzugängliche Uferbereiche und Inseln abgeschirmt werden.

Der Teich im Bürgerpark, der in der Vergangenheit bis zu drei Brutpaare beherbergte (HOFFMAN-KOBERT 1995), war 2018 nur von einem Paar besetzt. Durch vorausgegangene Bau- und Pflegemaßnahmen hat sich der Charakter des Gewässers geändert. Das Verfolgen der weiteren Entwicklung des Teiches und seines Umfeldes wird daher von großem Interesse sein.

Von 28 Paaren liegen Angaben über die Zahl der Jungvögel vor. Zu berücksichtigen ist, dass das Schicksal der Jungvögel bis zum Verlassen der Familie oder auch Spätbruten nach der letzten Kontrolle nicht ermittelt wurden. Vier Paare waren ohne Bruterfolg, ein Paar hatte im Nordpark bei drei Bruten 13 Jungvögel. Im Durchschnitt ergeben sich 3,4 Jungvögel pro Brutpaar. Drei Paare in der halboffenen Landschaft hatten insgesamt zwei Jungvögel.

### 3.2.17 Wasserralle (*Rallus aquaticus*)

Da Wasserrallen am Tage nur unregelmäßig rufen, wurde in keinem Fall von den Kartierern

Größenklasse (m <sup>2</sup> )	<500	501-1.000	1.000-2.500	2.501-5.000	5.001-10.000	>10.000	Summe
Anzahl Gewässer	20	11	27	25	13	21	117
Besetzte Gewässer	2	3	6	11	6	9	37
Anteil besetzter Gewässer in %	10	27	22	44	46	43	24

**Tabelle 6:** Besetzung von Stillgewässern durch das Teichhuhn

die Einordnung als Brutvogel vorgenommen. Nachgewiesen wurden sie an Niemöllers Teich und an zwei Teichen in den Rieselfeldern Windel. Diese Gewässer bieten mit ihrer Ausstattung grundsätzlich die Voraussetzungen zum Brüten.

### 3.2.18 Lachmöwe (*Larus ridibundus*)

Das einzige Lachmöwenvorkommen In Bielefeld und Halle verteilt sich auf drei Gewässer in den Rieselfeldern Windel, wo die kleinen Kolonien auf Nistflößen liegen. Ausschlaggebend ist hier weniger die Gewässergröße als die Anwesenheit sicherer Nisthilfen, da Koloniebrüter gegenüber Beutegreifern in der Nacht besonders gefährdet sind. Beobachtungen von Gastvögeln liegen vom Obersee, dem Abgrabungsgewässer bei Meyer zu Bentrup und den Teichen am Bockschatzhof vor.

Art	Ort
Weißwangengans <i>Branta leucopsis</i>	Obersee
Rothalsgans <i>Branta ruficollis</i>	Abgrabung Meyer zu Bentrup
Graukopfgans <i>Chloephaga poliocephala</i>	Abgrabung Meyer zu Bentrup
Brandgans <i>Tadorna tadorna</i>	Obersee
Löffelente <i>Anas clypeata</i>	Obersee, Rieselfelder Windel
Krickente <i>Anas crecca</i>	Obersee, Rieselfelder Windel
Schnatterente <i>Anas strepera</i>	Obersee, Rieselfelder Windel
Gänsesäger <i>Mergus merganser</i>	Obersee
Silbermöwe <i>Larus argentatus</i>	Obersee

**Tabelle 7:** Seltene Gastvögel

### 3.3 Seltene Gastvögel

Zusammengefasst werden Arten, die nur einmal an den Gewässern beobachtet wurden, und Vögel aus Tierhaltungen in Tabelle 7.

## 4 Wasservögel und Gewässer

Die Zahlen in Tabelle 8 geben wieder, dass größere Gewässer von den Vögeln zur Brut bevorzugt werden, da an 62 % der Gewässer gebrütet wird, diese Gewässer aber 91 % der untersuchten Wasserfläche ausmachen. Tabelle 9 zeigt den zunehmenden Anteil besiedelter Gewässer in Abhängigkeit von ihrer Größe. Mit einer Fläche von 1000 m<sup>2</sup> nimmt die Eignung der Gewässer als Brutplatz für Wasservögel sprunghaft zu.

Ausschließlich das Teichhuhn nutzt kleinere Gewässer zur Brut.

Unter Berücksichtigung aller Wasservogelbeobachtungen (Brutvögel und Gastvögel) ergeben sich Karte 13 und Tabelle 10. Die Gewässer bis 1000 m<sup>2</sup> Wasserfläche sind zumindest zeitweilig als Lebensraum für Wasservögel von Bedeutung. Auch Gewässer ohne dauerhafte Wasserfläche können dem Aufenthalt von Wasservögeln dienen (Nahrungssuche bei Graureiher und Stockente).

### 4.1 Gewässerstrukturen

Aus den Ergebnissen der Kartierung zeigt sich, dass als Brutgewässer ungeeignete Gewässer klein sind oder vorzugsweise von Wald eingeschlossen werden. Halboffene Landschaft oder Siedlungen mit Grünanlagen sind dagegen für viele Arten förderlich. Wichtig ist das Abschirmen durch Gehölzstreifen an Land oder Schwimmblattpflanzen auf dem Wasser gegen Störungen. Bei kleineren Gewässern (unter 0,5 ha) können in Einzelfällen auch Inseln diese Funktion übernehmen.

Größenklasse (m <sup>2</sup> )	<500	501-1.000	1.000-2.500	2.501-5.000	5.001-10.000	>10.000	Summe
Anzahl Gewässer	20	11	27	25	13	21	117
Gewässer mit Brutvögeln	2	3	19	17	10	19	37
Anteil besetzter Gewässer in %	10	27	70	68	77	90	24

**Tabelle 8:** Anzahl und Anteil besiedelter Gewässer in einzelnen Größenklassen

Art	Summe der BP	<0,05	0,05-0,1	0,1-0,25	0,25-0,50	0,50-1,00	>1,00
Zwergtaucher	8	-	-	3	1	3	1
Haubentaucher	8	-	-	-	-	-	8
Höckerschwan	2	-	-	-	1	-	1
Kanadagans	24	-	-	6	5	1	12
Graugans	12	-	-	2	5	-	5
Hausgans	1	-	-	-	-	-	1
Nilgans	11	-	-	3	1	2	5
Stockente	50	-	-	6	16	8	20
Reiherente	3	-	-	-	2	1	-
Blässhuhn	46	-	-	7	5	11	23
Teichhuhn	43	2	3	7	14	7	10
Lachmöwe	25	-	-	8	-	11	6

**Tabelle 9:** Verteilung der Brutpaarzahlen auf die verschiedenen Gewässergrößen (ha)

Größenklasse (m <sup>2</sup> )	<500	501-1.000	1.000-2.500	2.501-5.000	5.001-10.000	>10.000	Summe
Anzahl Gewässer	20	11	27	25	13	21	117
Gewässer mit Wasservögeln	9	8	25	21	13	20	37
Anteil besetzter Gewässer in %	45	73	93	84	100	95	24

**Tabelle 10:** Verteilung der Wasservögel (Brut- und Rastvögel) auf die verschiedenen Gewässergrößen

## 5 Vergleich der Erhebungen von 2001 und 2018

Zum Vergleich der Kartierungsergebnisse von 2001 (BEISENHERZ et al. 2003) mit denen von 2018 werden nur die Daten von Bielefelder Gewässern herangezogen.

Jahr	2001	2018
Gewässer	176	113
besetzte Gewässer	104 (59%)	69 (61%)

**Tabelle 11:** Zahl der kartierten und besetzten Stillgewässer 2001 und 2018 in Bielefeld

Wie Tabelle 11 zeigt, ist der Anteil der zur Brut genutzten Gewässer fast gleich. Die Verteilung der Gewässer auf die unterschiedlichen Größenklassen (Tabelle 12) ist ähnlich. Nur bei den Gewässern von mehr als 0,5 ha Fläche ist ein deutlicher Anstieg zu sehen (vgl. Tabelle 12).

Der Rückgang des Haubentauchers fällt wegen der geringeren Zahl an Gewässern scheinbar nicht dramatisch aus, doch wurden 2018 alle vormals besetzten Gewässer untersucht, so dass nur noch der Obersee als Brutgewässer bleibt. Der Höckerschwan hat dramatisch im Bestand abgenommen,

Größenklasse (m <sup>2</sup> )	<500	501-1.000	1.000-2.500	2.501-5.000	5.001-10.000	>10.000
Anzahl 2001	40	24	36	40	20	16
Anzahl 2018	20	11	26	25	13	18
Anteil (%) 2001	22	14	20	23	11	9
Anteil (%) 2018	18	10	23	22	12	16
Anteil besetzter Gewässer 2001	16	14	28	80	35	88
Anteil besetzter Gewässer 2018	10	27	69	68	77	94

**Tabelle 12:** Verteilung der Wasservögel (Brut- und Rastvögel) auf die verschiedenen Gewässergrößen

Art	2001	2018	2001 Paare/ Gewässer	2018 Paare/ Gewässer
Zwergtaucher	6	8	0,03	0,07
Haubentaucher	9	4	0,05	0,04
Höckerschwan	12	2	0,07	0,02
Trauerschwan	1	0	0,07	0
Kanadagans	1	20	0,01	0,18
Graugans	0	11	0	0,10
Hausgans	0	1	0	0,01
Nilgans	0	10	0	0,09
Stockente	101	50	0,57	0,44
Reiherente	7	3	0,04	0,03
Blässhuhn	85	40	0,48	0,35
Teichhuhn	78	42	0,44	0,37
Wasserralle	6	0	0,03	0
Lachmöwe	0	25	0	0,22

**Tabelle 13:** Verteilung der Brutpaarzahlen auf die verschiedenen Gewässergrößen (ha)

Größenklasse (m <sup>2</sup> )	<500	501-1.000	1.000-2.500	2.501-5.000	5.001-10.000	>10.000	Summe
Anzahl Gewässer	20	11	27	25	13	21	117
2001 Anteil besetzter Gewässer in %	13	25	44	48	35	62	36
2018 Anteil besetzter Gewässer in %	0	0	15	36	31	61	25

**Tabelle 14:** Besetzung von Stillgewässern durch die Stockente 2001 und 2018

Größenklasse (m <sup>2</sup> )	<500	501-1.000	1.000-2.500	2.501-5.000	5.001-10.000	>10.000	Summe
2001 Anteil besetzter Gewässer in %	3	13	22	45	40	75	28
2018 Anteil besetzter Gewässer in %	0	0	15	12	54	56	21

**Tabelle 15:** Besetzung von Stillgewässern durch das Blässhuhn 2001 und 2018

Größenklasse (m <sup>2</sup> )	<500	501-1.000	1.000-2.500	2.501-5.000	5.001-10.000	>10.000	Summe
2001 Anteil besetzter Gewässer in %	8	29	42	45	15	63	32
2018 Anteil besetzter Gewässer in %	10	27	23	44	46	44	32

**Tabelle 16:** Besetzung von Stillgewässern durch das Teichhuhn 2001 und 2018

selbst wenn man das nicht-brütende Paar (Meyer zu Bentrup/Heepen) hinzunähme. Die Gefährdung durch den Menschen, auch vereint mit seinem Hund, wie bei dem Paar am Schildescher Friedhof, ist als ein wichtiger Faktor anzusehen.

Stockente, Blässhuhn und Teichhuhn sind gleichfalls im Bestand zurückgegangen und können wegen der Datenlage genauer betrachtet werden.

Nach den Ergebnissen in Tabelle 14 werden kleine Stillgewässer nicht oder sehr viel seltener von der Stockente als Brutplatz bzw. Aufenthaltsort zur Jungenaufzucht angenommen. Nur die Gewässer mit mehr als einem viertel Hektar Wasserfläche werden noch ähnlich häufig genutzt. Die Kleingewässer unter 1000 m<sup>2</sup> sind geräumt worden.

Dramatischer ist der Rückgang beim Blässhuhn (Tab. 15). Einem höheren Nutzungsanteil der Gewässer zwischen 0,5 ha und 1 ha steht der Rückgang auf allen anderen Gewässern gegenüber. Gewässer mit weniger als 1000 m<sup>2</sup> sind vollständig aufgegeben worden.

Das Teichhuhn besiedelt in vergleichbarem Umfang (Tab. 16) die Bielefelder Gewässer wie 2001.

Geringer genutzt werden Teiche zwischen 1.000 und 2.500 m<sup>2</sup>, erheblich stetiger ist die Art 2018 auf Gewässern zwischen 5.000 und 10.000 m<sup>2</sup>. Die Untersuchung 2018 schloss erheblich mehr große Gewässer ein, was die geringere Verbreitung auf diesen Gewässern mangels geeigneter Strukturen zur Folge haben kann. Der Bruterfolg lag 2001 bei 2,24 Jungvögeln pro Brutpaar gegenüber 3,4 in der

vorliegenden Untersuchung. Im ländlichen Bereich fehlt die Art an vielen Stellen und ist trotz ihrer weiten Verbreitung (Tab. 16) im Bestand zurückgegangen (Tab. 13).

Die Ursachen für diese Entwicklungen sind nicht eindeutig festzulegen:

- die Gewässer und ihr Umfeld verändern sich (deutlich bei Bracksieks Kuhle in Schildesche und am Obersee);
- Gehölzpflanzungen umgeben mittlerweile viele Kleingewässer mit einem dichten hohen Baumbestand, so dass der An- und Abflug vieler Wasservögel erschwert wird;
- die Zahl der sicheren Nistplätze hat abgenommen, es herrscht Konkurrenz mit anderen Tierarten (Schmuckschildkröten, Gänsearten);
- die Einwanderung von Nesträubern (Waschbär, Marderhund);
- die Nutzung des Gewässerumfeldes durch den Menschen, was von Sport über Eventkultur bis zum Stöbern von Hunden beim Spaziergang reicht (ALBRECHT 2015, ALBRECHT et al. 2017).

## 6 Empfehlungen für die Anlage und Sanierung von Gewässern

Aus den Ergebnissen lassen sich für die Gestaltung von Parkgewässern folgende Empfehlungen ableiten, wenn die Anwesenheit von Wasservögeln gefördert werden soll:

1. Gewässer sollten über mehr als 1000 m<sup>2</sup> Wasserfläche verfügen. Heimische Pflanzen im und am Wasser sind zu bevorzugen.
2. Rückzugsräume sollen durch stellenweise dichte Uferbepflanzung geschaffen werden. Eine Insel ist in diesen Bereichen förderlich.
3. Wege sollten nicht rundum direkt am Ufer verlaufen.
4. Das Umfeld des Gewässers soll einen offenen oder halboffenen Charakter haben. Gräser und Kräuter sind die Grundnahrung für viele Wasservögel, was bei der Grünflächenpflege zu beachten ist.

5. Das Ausbringen von Futter für die Wasservögel soll durch Gestaltungsmaßnahmen zusätzlich unterbunden werden.

Die Bilder 1 und 2 im Anhang zeigen zwei unterschiedliche Gewässer im Bielefelder Stadtgebiet.

## 7 Zusammenfassung

Die Vogelkundliche Arbeitsgemeinschaft erfasste im Jahr Frühjahr und Frühsommer 2018 die Brut- und Rastbestände von Wasservögeln auf Stillgewässern in Bielefeld und Halle (Westf.) mit einer Methode, die schon 2001 bei einer früheren Erfassung genutzt wurde. An 73 von 117 Gewässern schritten Wasservögel zur Brut. Gewässer von weniger als 0,1 ha Fläche wurden nur vom Teichhuhn als Brutplatz genutzt. Für die Wasservögel wichtig ist ein halboffenes Umfeld, ein freier Anflug auf das Gewässer und eine sichere Brutmöglichkeit, die durch eine Nistinsel mit etwas Bewuchs oder auch stellenweise dichte Gehölzbepflanzung gewährleistet werden kann. Kleine Gewässer und von dichtem Wald umgebene Gewässer werden nicht besiedelt. Im Vergleich zu 2001 sind in Bielefeld Graugans, Hausgans, Nilgans und Lachmöwe als neue Brutvögel aufgetreten. Haubentaucher, Höckerschwan, Stockente, Blässhuhn und Teichhuhn sind im Bestand zurückgegangen.

Verschiedene, mögliche Ursachen werden genannt und Empfehlungen für die Neugestaltung bzw. Umgestaltung von Stillgewässern gegeben.

## 8 Literatur

- ALBRECHT, J. (1999): Naturschutzprojekt Rieselfelder Windel: Bedrohung und Rettung eines Vogelrefugiums. – Jahresheft des NABU Bielefeld **13**: 33–44.
- ALBRECHT, J. (2013): Graureiher in Bielefeld. – Jahresheft des NABU Bielefeld **13**: 110–115.
- ALBRECHT, J. (2015): Der Obersee als Lebensraum für Brut- und Gastvögel 2005-2014/2015. – Ber. Nat. Ver. Bielefeld und Umgegend **53**: 214–247.
- ALBRECHT, J. (2019): Brutzeitbestände von Wasservögeln an Gewässern in Gütersloh 2018. – Ber. Nat. Ver. Bielefeld und Umgegend **56**: 78–99.
- ALBRECHT, J.; BROCKMEYER, J. U. S. (2017): Umfrage des NABU zu Erholung und Natur am Bielefelder Obersee 2015/ 2016. – Jahresheft des NABU Bielefeld **14**: 75–108.
- BECKER J. (2017): Zunahme von Beobachtungen des Silberreiher (*Egretta alba*) im Kreis Waldeck-Frankenberg zwischen 2012 und 2016. – Vogelkundliche Hefte Edertal **43**: 49–55.
- BEISENHERZ, W.; HÄRTEL, H.; ALBRECHT, J.; BONGARDS, M.; HUNGER, D.; PFENNINGSCHMIDT, J.; WILM, P. (2003): Brutbestände von Wasservögeln an Stillgewässern in Bielefeld (Nordrhein-Westfalen). – Ber. Nat. Ver. Bielefeld und Umgegend **43**: 351–366.
- BONGARDS, H.; HUNGER, D.; BEISENHERZ, W. (1999): Die Vogelwelt des Obersees in Bielefeld-Schildesche. – Jahresheft des NABU Bielefeld **13**: 50–53.
- GRÜNEBERG, C.; SUDMANN, S. R. (2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. NWO&LANUV (Hrsg.), LWL – Museum für Naturkunde, Münster.
- HÄRTEL, H. (1992): Zur Ausbreitung von Reiher- und Tafelente (*Aythya fuligula*, *Aythya ferina*) in Ostwestfalen-Lippe bis 1991. – Ber. Nat. Ver. Bielefeld und Umgegend **33**: 135–144.
- HÄRTEL, H. (1993): Veränderungen in der Bielefelder Vogelwelt seit 1989. – Ber. Nat. Ver. Bielefeld und Umgegend **34**: 85–93.
- HÄRTEL, H. (2017): Manuskript zur Vorbereitung der Wasservogelerfassung 2018.
- HÄRTEL, H. (2019): Die Vogelwelt an Stillgewässern der Stadt Bielefeld und der Stadt Halle/Westf. 2018 – eine Übersicht. – Ber. Nat. Ver. Bielefeld und Umgegend **56**: 100–145.
- HOFFMANN-KOBERT, B. (1995): Reaktionen von Teichrallen (*Gallinula chloropus*) gegenüber Spaziergängern und Radfahrern in innerstädtischen Grünanlagen im Verlauf der Brutsaison. – Diplomarbeit an der Fakultät für Biologie der Universität Bielefeld.
- KALBE, L. (1978): Ökologie der Wasservögel. Neue Brehm Bücherei. – Wittenberg
- LASKE, V.; NOTTMAYER-LINDEN, K.; CONRADS, K. (1991): Die Vögel Bielefelds. Ein Atlas der Brutvögel 1986–1988 und weitere Beiträge zur Avifauna. – Bielefeld.
- NIETHAMMER, G. (Hrsg.) bearbeitet von BAUER, K. M. & GLUTZ VON BLOTZHEIM (1966): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 1. – Frankfurt am Main.
- PRINZINGER, R.; ORTLIEB, R.; ZIER, L. (1988): Stillgewässer-Kataster des Landkreises Ravensburg. Daten zur Avifauna und Geomorphologie von Seen, Weihern und Teichen des Landkreises Ravensburg und unmittelbar angrenzender Gebiete aus dem Jahre 1985/86. – Ökologie der Vögel **10**: Sonderheft.

SALETZKI, M. (2002): Zur Veränderung der Vegetation von „Kampeters Kolk“ (Stadt Bielefeld) seit 1932. – Ber. Nat. Ver. Bielefeld und Umgegend **42**: 331–353.

SCHLEEF, J.; PÜCHEL-WIELING, F.; WALTER, B. (1999): Zur Avifauna der Rieselfelder Windel in Bielefeld-Sennestadt. – Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld **40**: 127–177.

WIMBAUER, M. (2019): Zum Auftreten des Silberreiher (*Egretta alba*) in Waldeck Frankenberg. – Vogelkundliche Hefte Edertal **45**: 62–66.

#### **Anhang I:**

##### **Korrekturen zu Härtel, H. (2019)**

**Die Vogelwelt an Stillgewässern der Stadt Bielefeld und der Stadt Halle/Westf. 2018 – eine Übersicht. Berichte Naturwiss. Verein für Bielefeld und Umgegend 56: 100–145.**

Folgende Fehler sind nach dem Druck aufgefallen:

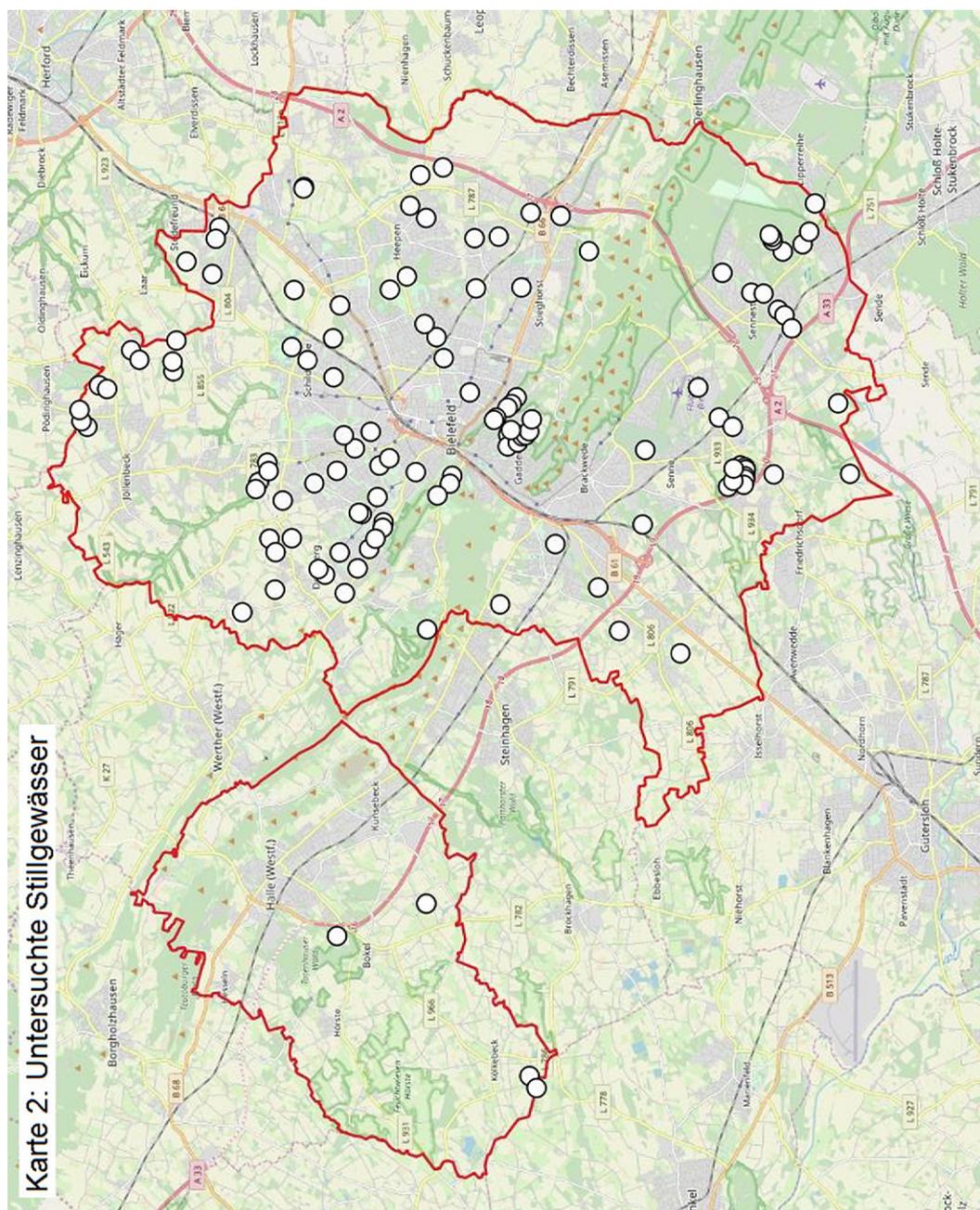
Seite 104: Dor03, Teich Höfeweg 2 – die Uferlänge beträgt 120 m

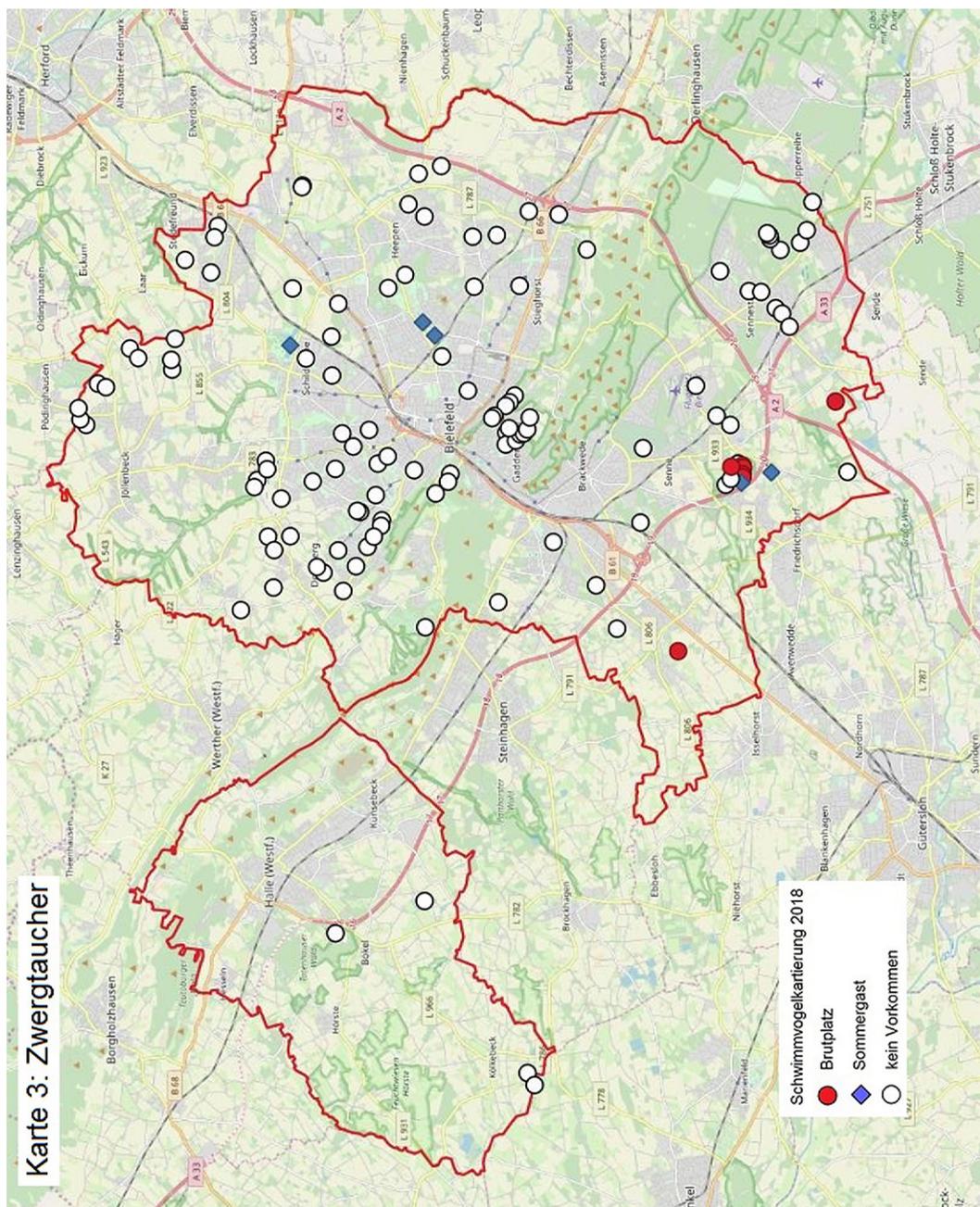
Seite 118: Sch05, Teich Uni-Heizkraftwerk – die Uferlänge beträgt 80 m

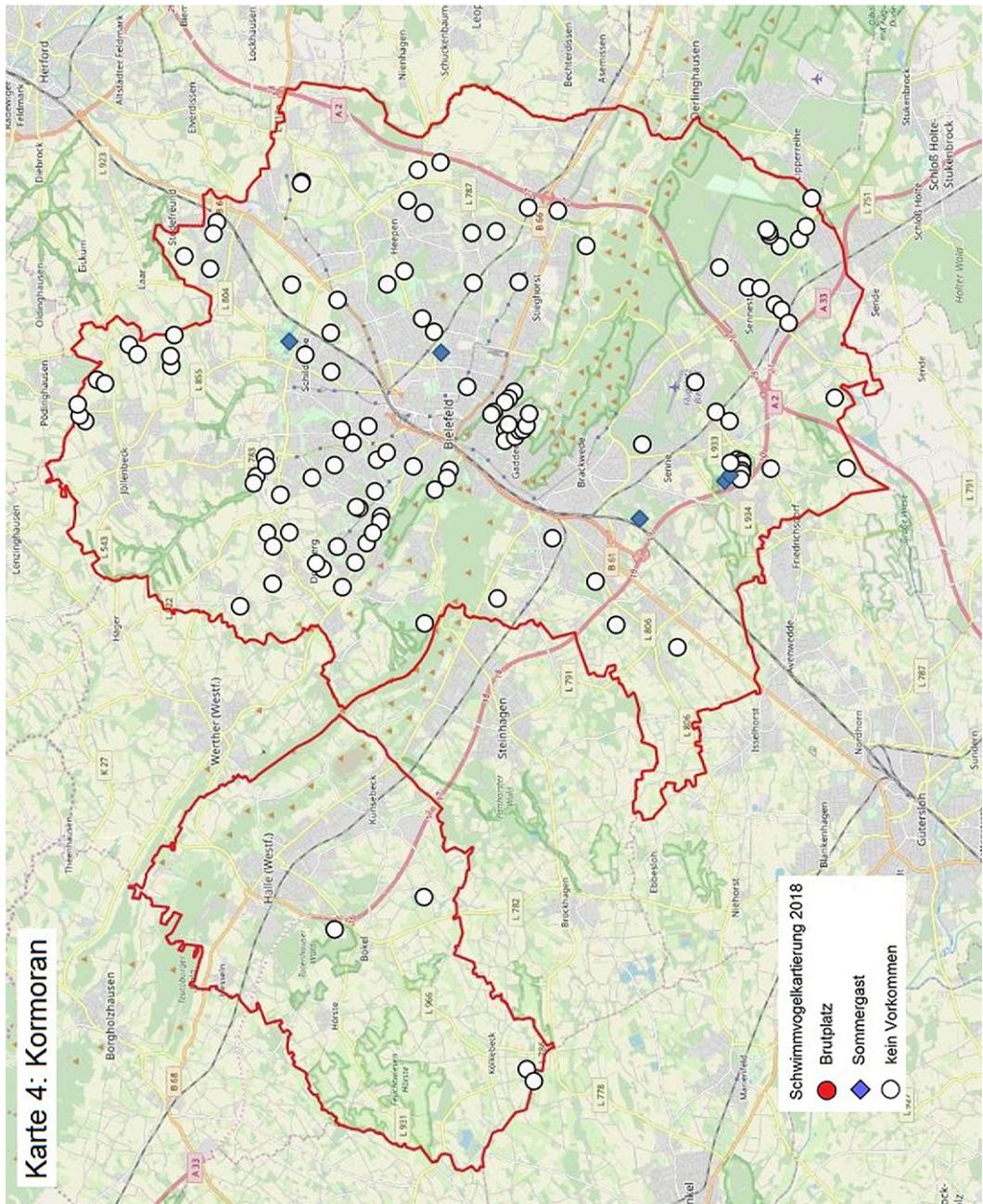
Seite 121: Sen03–08, Wilhelmsdorfer Teiche – die Teiche liegen im Stadtbezirk Sennestadt

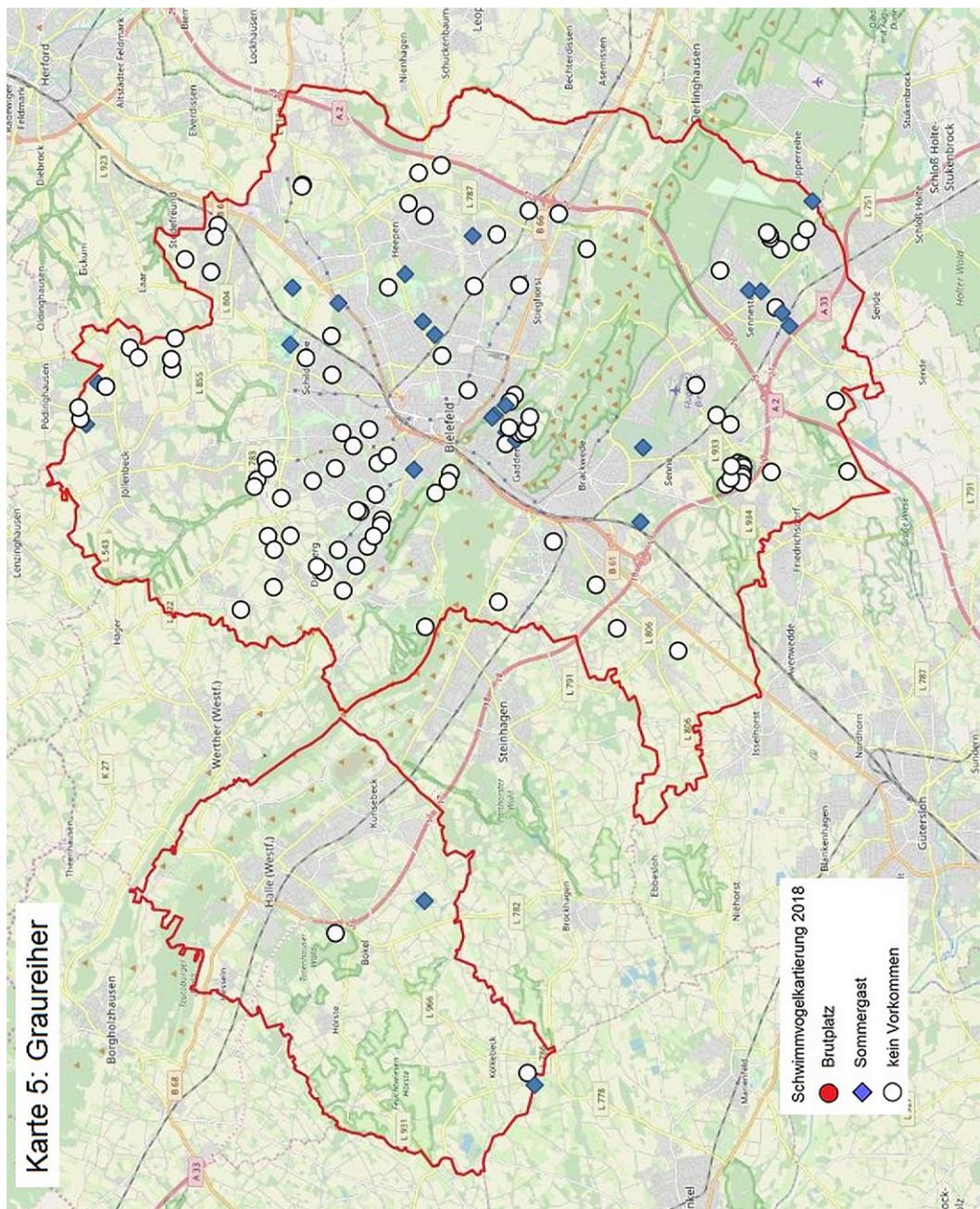
Seite 144: Abb. 16 Sti05 Teich bei Meyer zu Selhausen (Foto: Karsten Sassenberg)

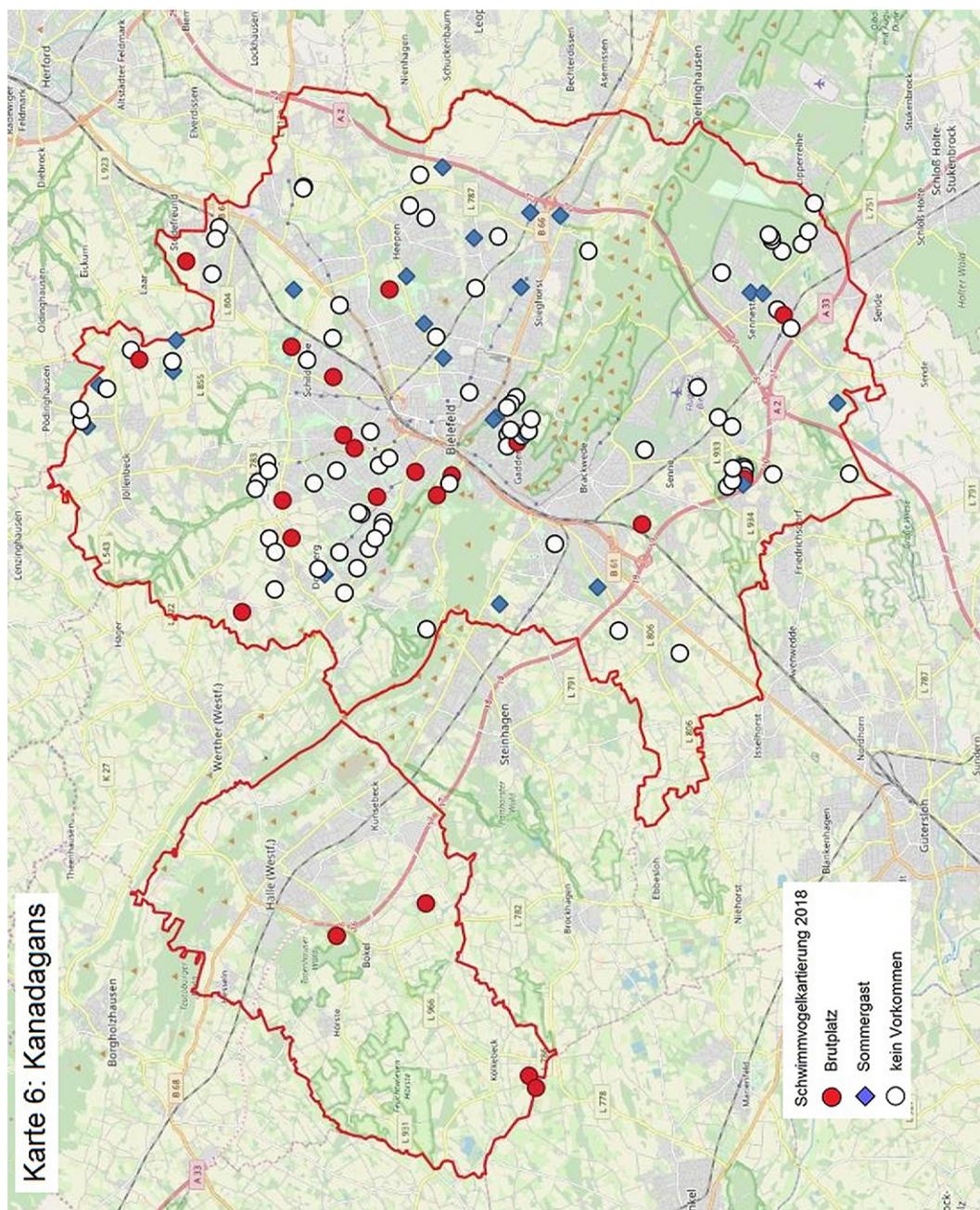


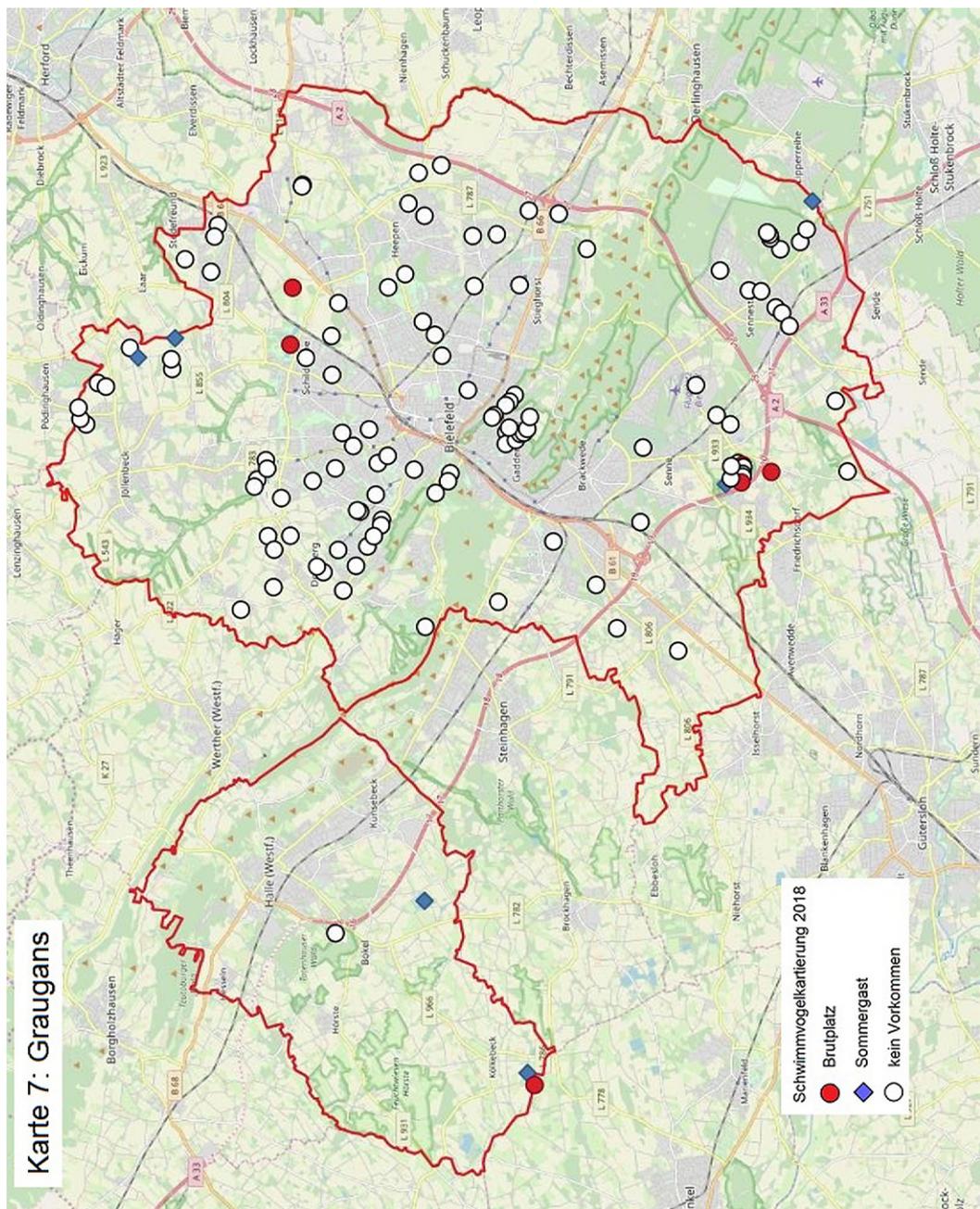


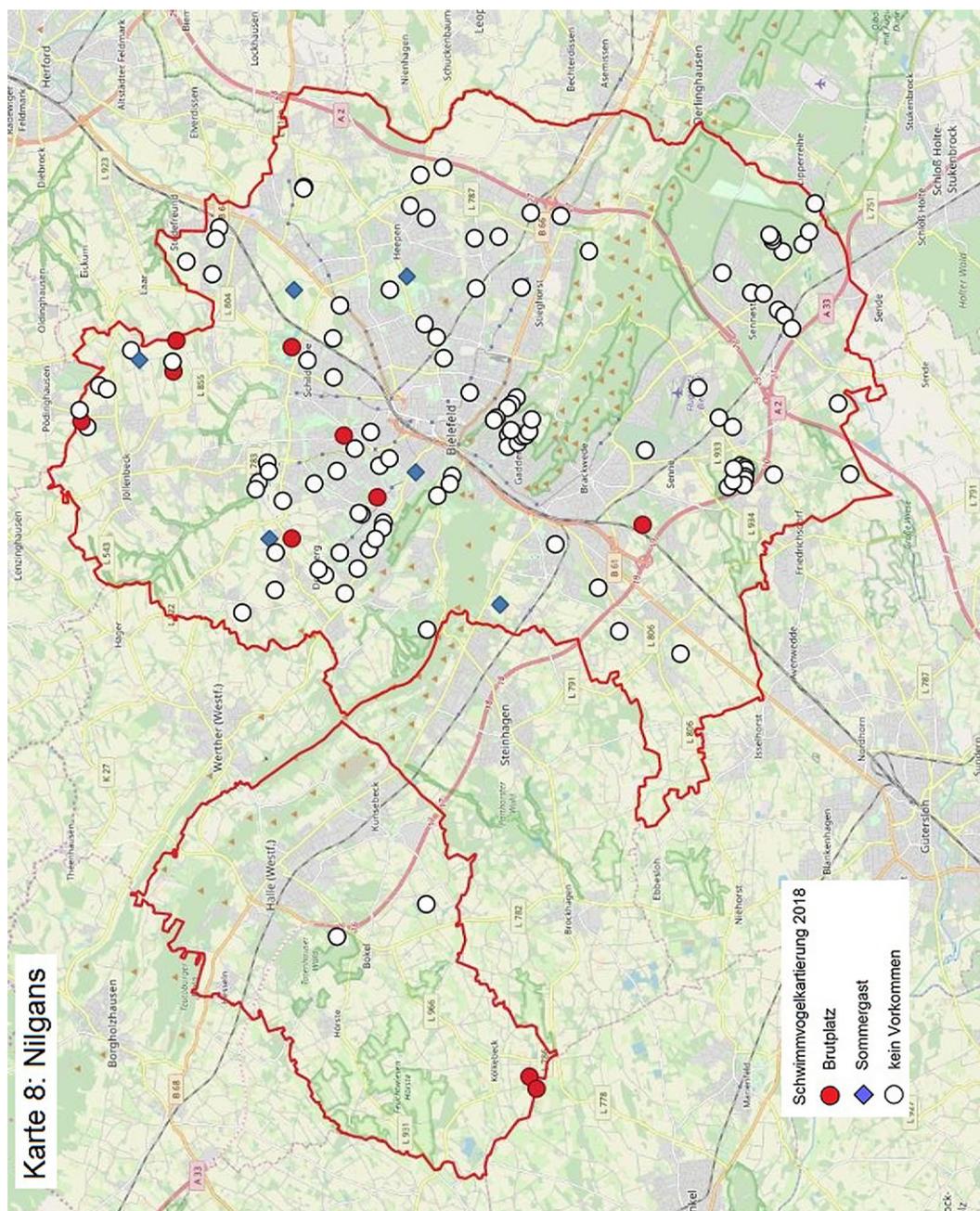


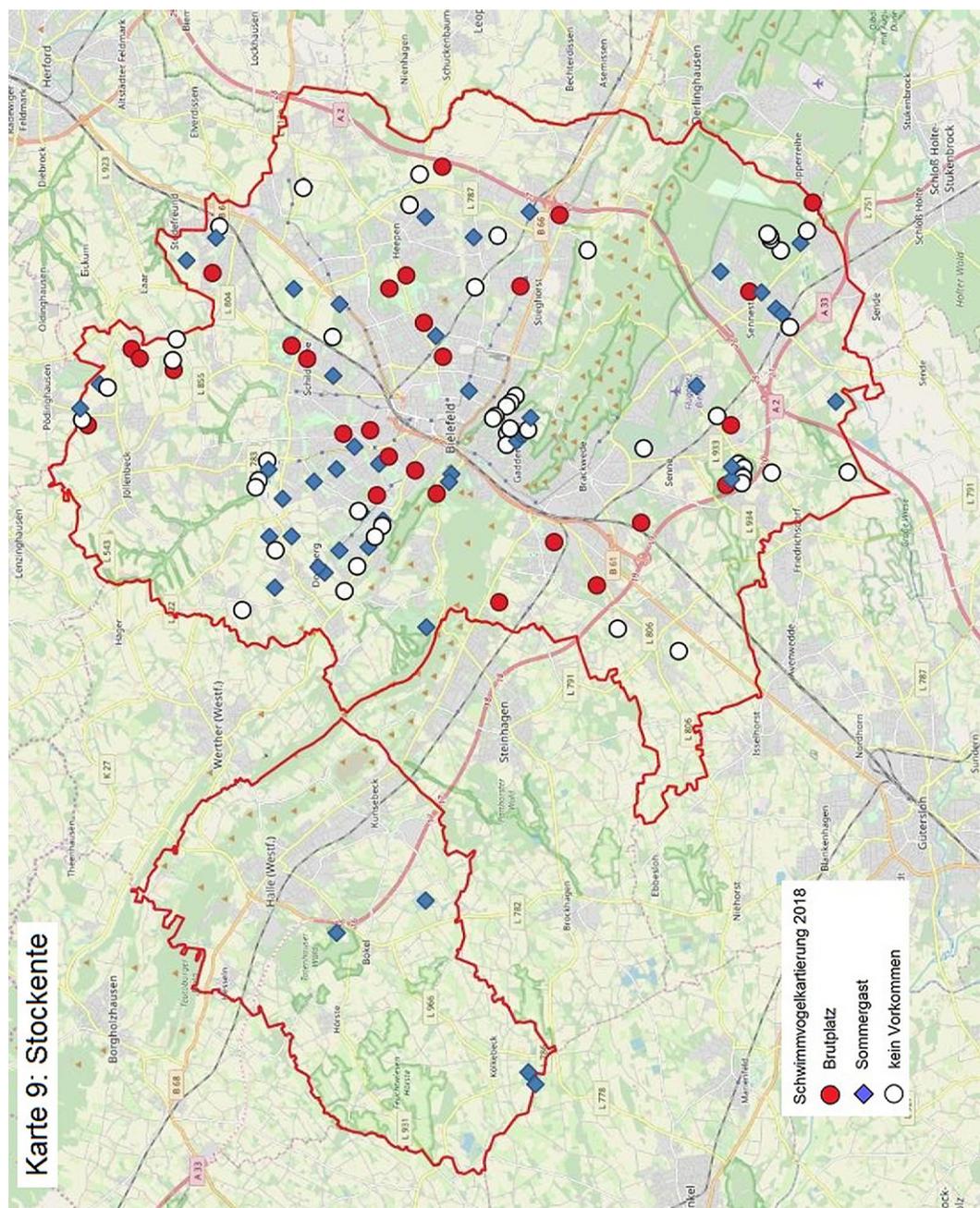


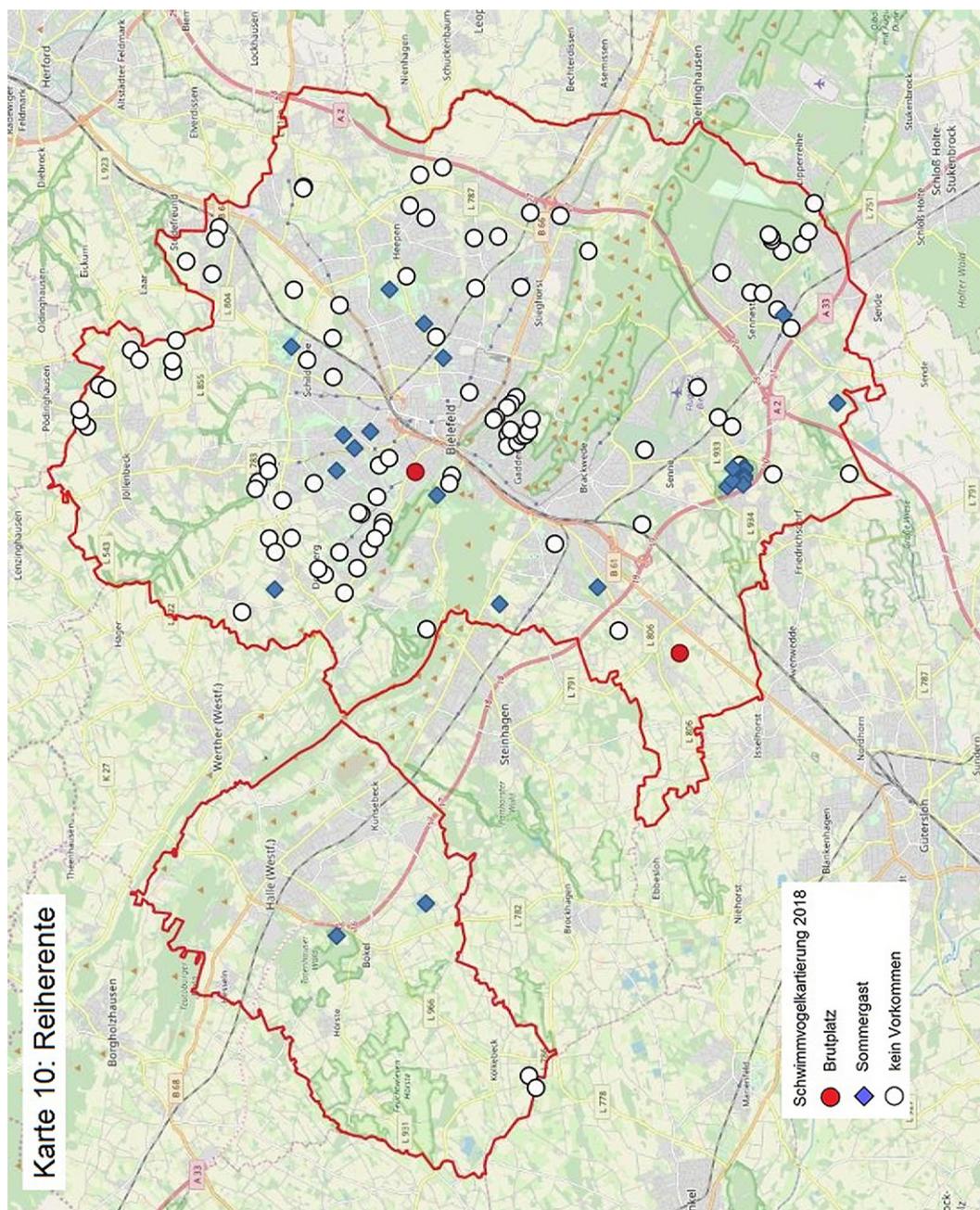


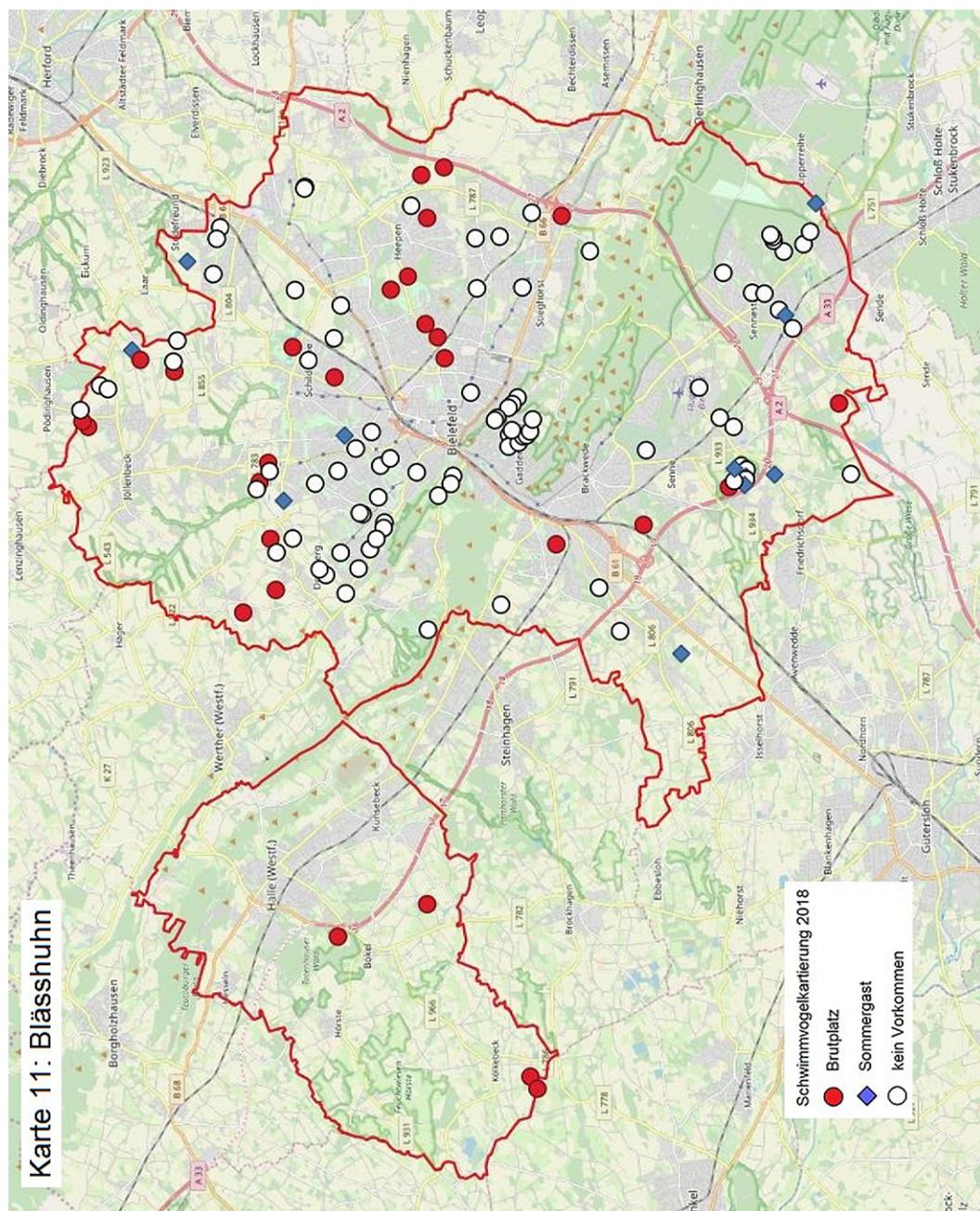


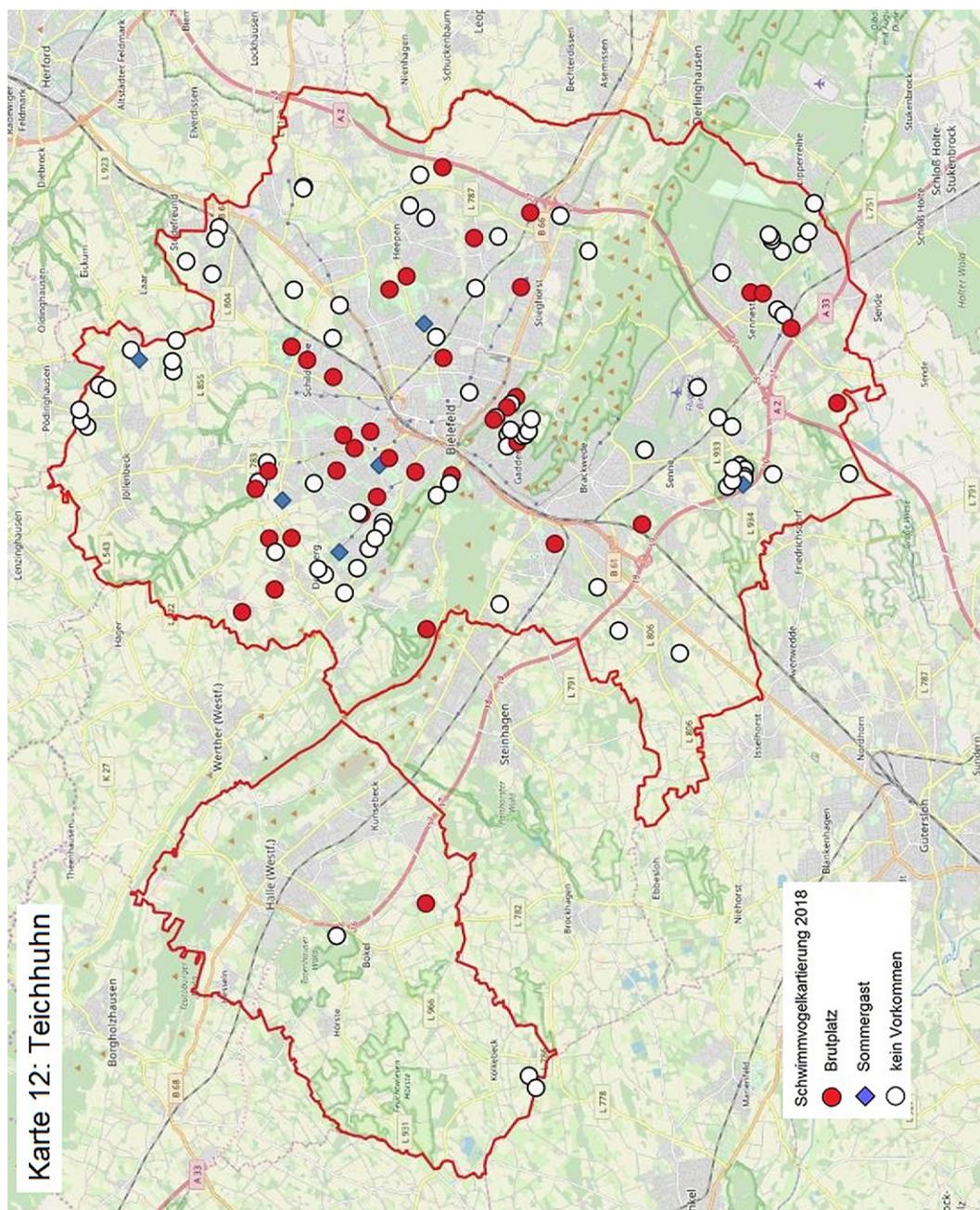


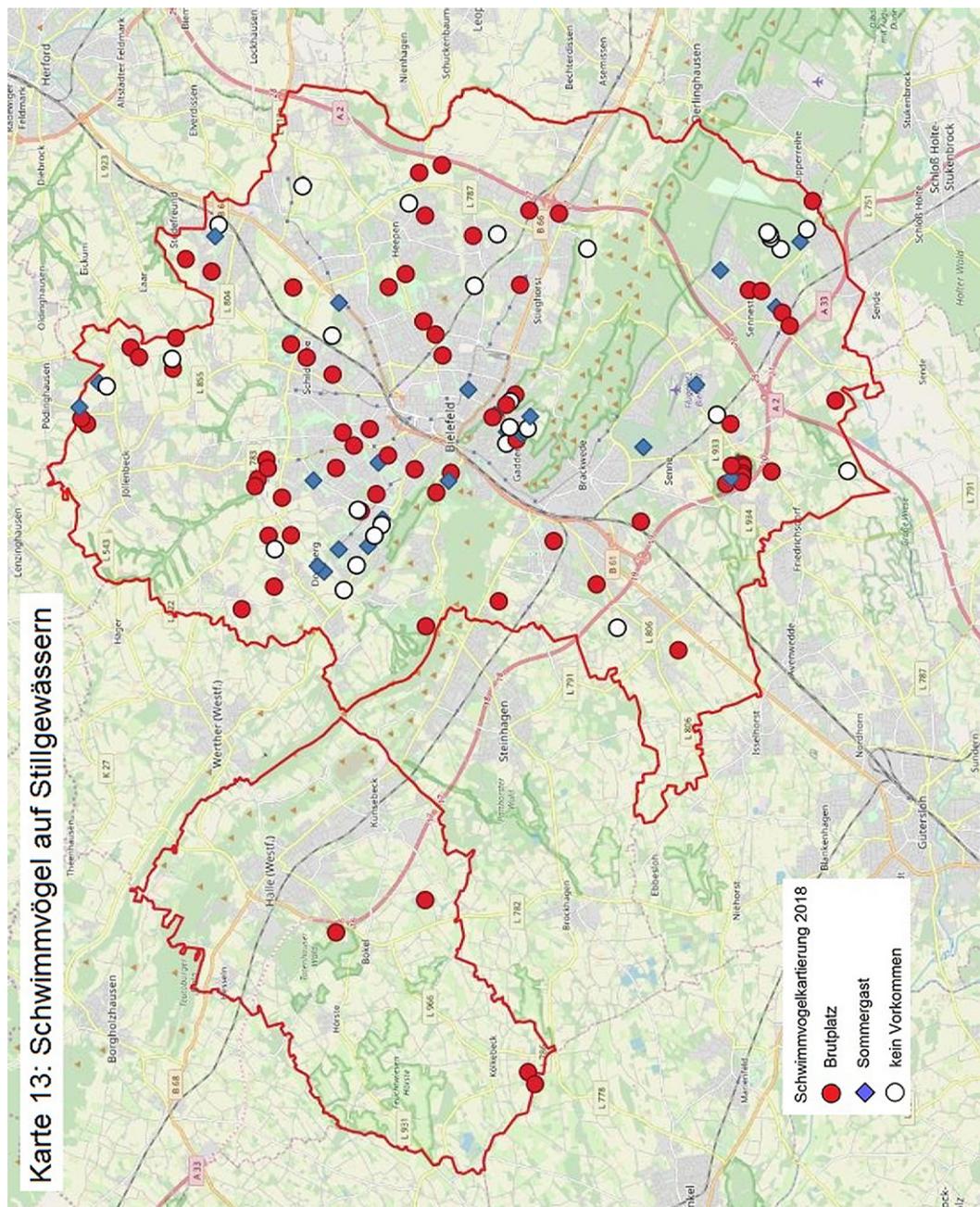












### Anhang III: Bilder zweier Gewässer



**Bild 1:** Teich am Bültmannshof (Sch01) mit Fontäne, Insel und Uferabschnitten mit dichtem Ufergehölz  
(Foto: Rainer Massmann)



**Bild 2:** Kleiner Teich in Brake „Sieben Teiche“ (Hep08) mit kleiner Wasserfläche und Wald rundum.  
(Foto: Giovanna Birnbaum)

# **Ein Leben im Verborgenen – Nachweise der Gestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) im Kreis Lippe, NRW**

Ulrike HOFFMANN, Lemgo

Mit 18 Abbildungen und 4 Tabellen

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
1 Einleitung	60
2 Anlass der Untersuchung	60
3 Geologie und Hydrologie	60
4 Methode	61
5 Nachweise der Gestreiften Quelljungfer ( <i>Cordulegaster bidentata</i> ) im Kreis Lippe	62
6 Die vertikale Verbreitung	62
7 Die Vegetation steht in Beziehung zu den Belichtungsverhältnissen (floristische Untersuchung)	64
8 Das Nahrungsspektrum (faunistische Gewässeruntersuchung)	66
9 Prädatoren	68
10 Quelltyp, Sediment, Wasserführung und Gefälle des Quellbaches	69
11 Der Jahreslauf der Temperatur (Luft, Wasser, Sediment)	69
12 Die Vergesellschaftung	71
13 Verhaltensbeobachtungen	71
14 Frage der Bodenständigkeit	73
15 Verbreitung im Kreis Lippe mit möglichen Besiedlungskorridoren	73
16 Der Klimawandel verändert Lebensbedingungen	76
17 Schutz	77
18 Danksagung	77
19 Literatur	77
Anhang	79

---

## **Verfasser:**

Ulrike Hoffmann, Prof.-Schacht-Str. 2, 32657 Lemgo, E-Mail: mahpa@web.de



Abb. 1: Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*). Foto: U. Hoffmann

## Zusammenfassung

Mit vorliegender Arbeit konnte über zielorientierte Suche von 2017 bis 2019 eine wesentliche Lücke im Kenntnisstand zur Verbreitung und zur Bestandssituation der Gestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) an der Nordgrenze ihres europäischen Verbreitungsgebietes geschlossen werden (vergl. Abb. 17 und 18 im Anhang). Die Untersuchung zeigt, dass die nordhessischen und südniedersächsischen Vorkommen im Kreis Lippe ihre nördliche Fortsetzung finden und ein gemeinsames Siedlungsareal darstellen. Eine Besiedlung über den Weserraum ist für die östlichen lippischen Quellgebiete als sehr wahrscheinlich anzunehmen, die westlichen Vorkommen entlang der Osningkette hingegen könnten mit einer Kolonisation aus dem Einzugsgebiet des Rheins in Verbindung gebracht werden. Die begründete Vermutung, dass im Kreis Lippe zwei verschiedene Populationen aufeinandertreffen, müsste über genetische Tests abgesichert werden.

Nur an 20 % der 201 kartierten, potentiell geeigneten Quellstandorte und Quellbäche

konnte ein Fundnachweis geführt werden. Trotz der festgestellten Zahl von 62 Einzeltiersichtungen müssen die Vorkommen im Kreisgebiet als eher individuenarm gelten. *Cordulegaster bidentata* bleibt eine seltene Art, deren Schutzstatus über RL 2 (stark gefährdet) weiterhin gerechtfertigt ist, insbesondere in Anbetracht der hohen Verantwortung, die wir in Europa für diese endemische Art tragen. Nach verschiedenen Prognosen und Beobachtungen muss der Einfluss, den der Klimawandel auf den Lebensraum Quelle und Quellbach ausüben wird, als durchaus gravierend eingeschätzt werden (LANUV 2010, 2016). Dies betrifft zum einen den Anstieg der Durchschnittstemperaturen und des Weiteren die sich ändernden Niederschlagsmengen und ihre jahreszeitliche Verteilung. Hinzu kommt, dass sich durch den erzwungenen Waldumbau viele der Quellhabitate und damit ihre Eignung für die Besiedlung durch *C. bidentata* in Zukunft verändern werden.

## 1 Einleitung

Mit einer Körperlänge von 8 cm und einer Flügelspannweite von annähernd 10 cm zählt die Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) zu den größten einheimischen Libellenarten. Trotz ihrer bemerkenswerten gelb-schwarzen Tracht und der kontrastierenden grünen Komplexaugen lagen bisher nur wenige Beobachtungen oder Fundnachweise aus dem Kreis Lippe vor. Entlegene, oft unwegsame Quellareale in den Wäldern der Mittelgebirge sind ihr Lebensraum und zufällige Begegnungen daher eher selten. Umso erfolgversprechender sollte es sein, gezielt nach ihr zu suchen.

## 2 Anlass der Untersuchung

Als europäischer Endemit<sup>1</sup> beschränkt sich das disjunkte (zerstreute) Verbreitungsareal von *Cordulegaster bidentata* auf Südost- bis Mitteleuropa und erreicht in NRW und Südniedersachsen mit den ausstreichenden Mittelgebirgen seine nördliche Verbreitungsgrenze. Der hohen Verantwortung für die Bestandserhaltung der Art trägt die Einordnung in die Rote Liste Nordrhein-Westfalens (LANUV 2011) mit RL 2 (stark gefährdet) Rechnung. Fund- und Fortpflanzungsnachweise der Gestreiften Quelljungfer sind daher stets von besonderem Interesse. Obgleich die Art allgemein als selten gilt, zeigen Untersuchungen von BUSSMANN (2013) und anderen im Süderbergland, dass bei gezielter Nachsuche auch in weiteren Gebietsteilen von stabilen Populationen (LANUV 2011) ausgegangen werden kann. Anknüpfend an die Arbeiten von TAMM (2015) für Mittel- und Nordhessen und LIEBELT et al. (2010/2011) für den Kreis Höxter soll untersucht werden, wie sich die Vorkommen der Gestreiften Quelljungfer im Kreis Lippe darstellen und hier ihre nördliche Fortsetzung finden.

<sup>1</sup> Art, die nur in einem relativ eng begrenzten Gebiet einheimisch ist.

## 3 Geologie und Hydrologie

Die bewaldeten Mittelgebirge des Kreises Lippe sind einerseits durch die Schichtruppen des Teutoburger Waldes und des Eggegebirges gekennzeichnet und andererseits von plateauartigen Bergrücken geprägt, wie sie beeindruckend im Winterberg-Heinbergmassiv und dem Schwalenberger Wald in Erscheinung treten. Höchste Erhebungen werden am Köterberg mit 496 m ü. NN und an der Preußischen Velmerstot mit 464 m ü. NN erreicht.

Regenbringende Westwinde treffen im Grenzbereich zur Münsterländer Tieflandsbucht auf die ersten Gebirgsbarrieren, so dass exponierte Höhen des Osningzuges (Eggegebirge, Teutoburger Wald) jährliche Niederschlagssummen von 1.000 mm bis 1.400 mm (Velmerstot) vorweisen können (KLIMAAATLAS).

Ursächlich für den Reichtum an Quellen sind stets wiederkehrende geologische Strukturen: So kommen in wiederholtem Wechsel wasserführende Gesteinsschichten auf tonig-mergelige Trennschichten zu liegen, so dass vielerorts ausgeprägte Schichtquellhorizonte vorzufinden sind. Sandsteine der Unteren Kreide (Teutoburger Wald/Eggegebirge) und mächtige Rhätsandsteine des Oberen Keupers formen die Deckschichten der Bergrücken und Plateaus und fungieren neben dem Schilfsandstein als großflächige Wasserspeicher, die in leichter Schrägstellung ihre Feuchtigkeit gleichmäßig über das Jahr hinweg abgeben und die Vielzahl perennierender Quellen begründen.

Bruchtektonik während des Tertiärs, im Zusammenhang mit der Auffaltung der Alpen, hat im Triasblock des Lippischen Berglandes zu zahlreichen Verwerfungen und Grabenbrüchen geführt, die den Fluss der unterirdischen Wasserströme stören. So finden sich insbesondere am Rand geologischer Gräben, dort, wo Juratone das Wasser zum Aufsteigen oder Austritt zwingen, stark fördernde Kluffquellen oder Hangvernässungen, wie z. B. am Südfall des Schwalenberger Waldes, am

Esgeosthang sowie am Nordhang des Teutoburger Waldes (Beihefte und Geologische Karten des Kreises Lippe).

Die natürlichen Voraussetzungen für die Besiedlung durch die Gestreifte Quelljungfer sind damit im Kreis Lippe in besonderer Weise gegeben.

#### 4 Methode

*Cordulegaster bidentata* besiedelt kleine, im Wald gelegene Hang-Sickerquellen (Heklokrene), Fließquellen (Rheokrene) und die Oberläufe der daran anschließenden Bäche (Epirhithral). Als stenöke Art stellt sie spezielle Ansprüche an das Fortpflanzungshabitat.

Für eine zielorientierte Suche in einem großen Untersuchungsgebiet wie dem Kreis Lippe ist eine Vorauswahl der Quellbereiche notwendig. Diese erfolgte durch Kartenstudium und Geländegänge im Winterhalbjahr. Dabei konnte auf eigene Erfahrung, Ortskenntnisse und Kriterien zurückgegriffen werden, wie sie von BUSSMANN (2013) im Lennetal und TAMM (2015) in Nord- und Mittelhessen entwickelt wurden:

*Höchste Fundwahrscheinlichkeiten weisen perennierende Quellen und Quellbäche mit einer Hangneigung von 15° bis max. 30° auf. Die **mehrfährige Entwicklungsdauer der Larven** verlangt konstant gute Lebensbedingungen. Dazu zählen Frostfreiheit, grabbarer Untergrund, ein ausreichendes Nahrungsangebot sowie permanente Wasserführung. Eine Eutrophierung durch Nährstoffeinträge aus angrenzenden Agrarflächen sollte ausgeschlossen sein. Nadelholzbestände tragen zur Verschattungen der Quellbereiche und zu einer Versauerung der Gewässer bei und gelten daher als nachteilig. „Versumpfte“ Quellen mit Faulschlamm-Bildung sind für Larven ungeeignet, zudem werden diese Bereiche oft von Wildschweinen als Suhlen genutzt.*

*Des Weiteren sind die **Habitatsprüche der flugfähigen Imagines** zu berücksichtigen. Von Schlagabraum bedeckte, durch*

*Hochstaudenfluren und Brombeerdickichte überwucherte oder von dichtem Gehölzjungwuchs begleitete Gewässerbereiche bieten den Libellen keinen Flugraum und verlieren damit ihre Attraktivität für Partnersuche und Eiablage. Gleiches gilt für tief eingeschnittene, schmale Bachprofile. Nach BUSSMANN (2013) und TAMM (2015) werden vor allem die obersten Bachabschnitte bis zu einer Entfernung von ca. 200 m zur Quelle regelmäßig befliegen. Als Reifungs- und Jagdgebiete sind in unmittelbarer Nachbarschaft zum Fortpflanzungsgewässer zusätzlich besonnte Freiflächen entlang von Lichtungen oder Wegrändern erforderlich.*

*Die Habitatsituation von Quellbereichen **kann stark durch anthropogene Einflüsse gemindert sein**. Dazu zählen Quellfassungen, Verrohrungen, querende Waldwege, die den Gerinnefluss stören, Aufstauungen, auch Amphibienschutzgewässer, Wasserentnahme zur Trinkwassergewinnung oder für Fischzuchtanlagen, Einleitungen sowie wilde Müllablagerungen. Große Beeinträchtigungen können des Weiteren von der Form der **Forstbewirtschaftung** ausgehen, insbesondere wenn tiefe Fahrrinnen der Großmaschinen die Hangneigung oder das Quellprofil verändern oder Fällabraum ganze Gewässerabschnitte zudeckt. Einzelne abgebrochene Zweige oder Äste über den Quellbächen hingegen stören nicht, sie werden von den Libellen unterflogen und sind oft als Ruhe- oder Schlupfplätze willkommen (eigene Beobachtungen).*

Patrouillierende Männchen sind in den ca. acht Wochen ihrer Flugzeit leicht aufzuspüren mit dem Vorteil, dass im Gegensatz zur Larvensuche keine Eingriffe in den Lebensraum erfolgen müssen. Um jedoch den jährlichen Untersuchungszeitraum ausdehnen, optimaler nutzen und den Nachweis der Bodenständigkeit führen zu können, wurden auch Larven und Exuvien gleichrangig mit in die Suche einbezogen.

Die Ergebnisse wurden jeweils vor Ort in einem Erfassungsbogen festgehalten.

An sechs Orten wurde die Quell(bach)fauna bestimmt und die Proben umgehend wieder

dem Gewässer zugeführt. Eine Genehmigung der Unteren Naturschutzbehörde Detmold lag vor.

## 5 Nachweise der Gestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) im Kreis Lippe

Für die adulten Fluginsekten erfolgten die Kartierungen in den Jahren 2018 und 2019 jeweils mit Beginn der Reproduktionsperiode Ende Mai und wurden bis in die ersten Augusttage fortgesetzt. Dabei orientierten sich die Kontrollgänge an der Tagesphänologie der Imagines (vergl. Abb. 11) (STEINBERG et al. 2000). Es erwies sich als großer Vorteil, die Kartierungen im Team zu zweit vorzunehmen, da so ein längerer Gewässerabschnitt zu überblicken war. Eine Verständigung über Zuruf ermöglichte es, die Zahl der patrouillierenden Männchen oder zufliegenden Weibchen exakt festzustellen und ihre Flugstrecken genau zu verfolgen.

Insgesamt kamen nach Vorauswahl (BUSSMANN 2013, TAMM 2015) im Kreis Lippe 201 Quellbereiche in die Untersuchung. An vierzig von ihnen (20 %) konnten Nachweise geführt werden, sei es über ein frisch geschlüpftes, sich in der Aushärtungsphase befindliches Weibchen, über flugfähige Imagines oder durch Larvenfunde im Sediment der Gewässer. Dank zielorientierter Suche war die Gestreifte Quelljungfer mit 62 festgestellten Exemplaren in den Mittelgebirgen des Kreisgebietes häufiger anzutreffen als nach bisherigem Kenntnisstand zu vermuten war. Bedenkt man jedoch, dass an 80 % der potentiell geeigneten Gewässer der Nachweis nicht gelang, wird deutlich, dass *C. bidentata* zu den seltenen Arten gerechnet werden muss.

Etwa die Hälfte der besiedelten Quellbereiche wurde nur von einem Männchen befliegen. Doch insbesondere in den Kerngebieten

mit der höchsten Fundortdichte waren die Gewässer mit je zwei patrouillierenden Männchen besetzt. Dies scheint im Kreis Lippe den maximalen Besatz darzustellen. Bisweilen bildeten nah beieinander liegende Quellen ein einheitliches Flugrevier.

Eine Beziehung der Nachweise zu den Niederschlagsverhältnissen deutet sich an (vergl. Tab. 1). 82 % der Funde lagen in Mittelgebirgsregionen mit mehr als 1.000 mm Jahresniederschlag, unterhalb einer Jahresniederschlagssumme von 934 mm waren die potentiellen Quellstandorte nicht besiedelt. Die Niederschläge im Kreis Lippe sind in der Regel gleichmäßig über das Jahr verteilt, neben der Größe des Einzugsgebietes die wesentlichste Voraussetzung für das Vorhandensein perennierender Quellen, die für die lange Larvalperiode der Art von fünf bis sechs Jahren (STERNBERG et al. 2000) notwendig sind. Mit regenbringenden Westwinden und Steigungsregen werden die höchsten Jahresniederschlagswerte am Eggeosthang (1.375 mm), im Teutoburger Wald an der Grotenburg (1.208 mm), auf dem Bergmassiv des Schwalenberger Waldes (1.149 mm) und im Extertal auf der exponierten Hohen Asch (1.114 mm) erreicht (KLIMAATLAS NRW).

## 6 Die vertikale Verbreitung

Die Mittelgebirge des Kreises Lippe lassen sich der kollinen bis submontanen Höhenstufe zuordnen und erreichen am Köterberg mit 496 m ü. NN nahezu die Fünfhundert-Meter-Marke. Da die Quellaustritte unterhalb der als Wasserspeicher fungierenden Deckschichten zu finden sind, verwundert es nicht, dass sich die vertikale Verbreitung der Gestreiften Quelljungfer auf einen deutlich engeren Bereich von 140 m bis auf maximal 360 m ü. NN erstreckt.

**Tab. 1:** Untersuchungsgebiete mit Besatzdichte und Niederschlagsverhältnissen.

\* Unstimmigkeiten der Zahlenwerte ergeben sich daraus, dass ein Männchen auch zwei nah beieinander liegende Quellen befliegen kann.



Untersuchungsgebiete Kreis Lippe	Individuenzahlen	Quellen			Quellen mit Befund *		Niederschlagswerte (mm) (Klimaatlas NRW) 1981–2010				
		unter- suchte Quellen (insg.)	mit Befund (insg.) *	ohne Befund (insg.)	1 M	2 M	insg. Jahr	Sommer	Herbst	Winter	Frühjahr
Bad Salzuflen Bredaer Bruch	M – Männchen W – Weibchen L – Larve – –	10	–	10	–	–	923 913	245 245	210 230	220 241	248 197
Lemgoer Mark, Maibolletal Prepenkopf Linderhofe Süd Steinegge Hohensonne Alverdissen	1 M 2 M 2 M – – –	44	4	40	1 2	1	1.037 1.043 1.081 1.089 1.031 1.029	255 271 277 277 262 267	265 264 276 277 261 259	280 284 301 301 282 282	237 224 227 234 226 221
Elfenborn Heidelbecker Egge Laßbruch	– – 1 M	18	1	17	1	–	936 1.028 1.028	239 258 268	230 259 259	228 281 279	239 230 222
Hohe Asch	2 M	6	2	4	–	2	1.114	285	258	310	261
Blomberger Wald Nordhang Winterberg Südhang Blomberger Wald	– 1 M –	5	1	4	1	–	973 1.163 1.006	255 261 260	247 251 241	264 258 264	207 393 241
Kamerun Klingenbachtal Herlingsburg	3 M + 2 L 2 M + 2 L 2 M	15	4	11	1	1	1.064 1.064 1.037	265 272 266	265 270 262	270 297 287	264 225 222
Schwalenberger Wald: Südhang Osthang (S Eichwald) Nordosthang (Elbrinxen) Nordhang (Glashütte, Harzberg)	5 M 9 M + 2 W? 6 M 4 M	66	20	46	6	–	1.145 1.149 1.100 948 1.000	287 264 253 251 260	294 285 281 242 251	323 314 262 263 239	241 286 304 192 250
Falkenhagen / Sabbenhausen Hummersen Osthang Köterberg	3 M + 1 W 3 M 2 M	22	5	17	1 1 2	1	934 968 1.095	252 250 273	246 245 279	251 262 306	194 211 237
Eggeosthang Silberbachtal	1 M + 2 W 2 M	10	2	8	1	1	1.375 1.199	325 284	362 306	400 336	288 273
Grottenburg Hasselbach	2 M 2 Überflug <i>C. boltonii</i> ?	5	1	4	–	1	1.208 1.028	293 256	313 265	345 285	257 222
<b>Kreis Lippe: absolut in Prozent (%)</b>	<b>62 Exemplare</b> (53 M, 5 W, 4 L) <b><i>Cordulegaster bidentata</i></b> <b>2 Exemplare</b> <i>cf. Cordulegaster boltonii</i>	201 100 %	40 20 %	161 80 %	21	17					

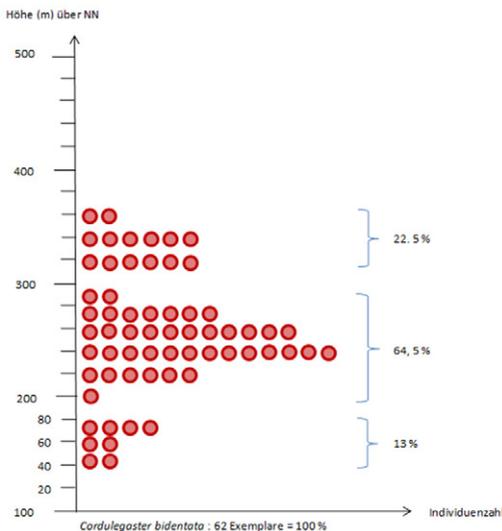
Knapp zwei Drittel (64,5 %) der Funde von *Cordulegaster bidentata* konzentrieren sich auf den Höhenbereich von 200 m bis 300 m ü. NN. Immerhin 22,5 % bevorzugen im Schwalenberger Wald, dem Eggegebirge, dem Osthang des Kötterberges und bei Linderhofe Höhenlagen von 320 m bis auf 360 m ü. NN ansteigend. Von weitaus geringerer Attraktivität erweist sich der kolline Bereich zwischen 140 m und 170 m ü. NN.

Am Hasselbach (auf 170 m Höhe), einem mehr als ein Meter breiten und mehr als 50 cm tiefen Fließgewässer im NSG „Donoper Teiche“, waren zwei gegen die Strömung fliegende Quelljungfern zu beobachten, bei denen es sich wahrscheinlich um *Cordulegaster boltonii* gehandelt haben dürfte.

## 7 Die Vegetation steht in Beziehung zu den Belichtungsverhältnissen (floristische Untersuchung)

Die Fundorte von *Cordulegaster bidentata* wurden im Rahmen der aktuell laufenden Florenkartierung des Landes NRW (LANUV 2013–2019) von der Autorin auch floristisch untersucht und bewertet (vergl. Tab. 2).

Mit insgesamt 53 kartierten Pflanzenarten und davon sechs Arten der Roten Liste vermitteln die Quellstandorte ein Bild relativer Unversehrtheit. Die Brennessel (*Urtica dioica*) als Hoch-Nährstoffzeiger hat noch nicht Einzug gehalten, wenngleich das Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*) bisweilen als Stickstoff- und Störzeiger zu finden ist. Die sich sonst vielerorts mit Gartenabfällen ausbreitende Hänge-Segge (*Carex pendula*) (Abb. 3) tritt im Schwalenberger Wald noch in seltenen, einheimischen (indigenen) Beständen auf, was auf einen eher mäßigen anthropogenen Einfluss hindeutet.



**Abb. 2:** Vertikale Verbreitung von *Cordulegaster bidentata* im Kreis Lippe



**Abb. 3:** Hänge-Segge (*Carex pendula*).  
Foto: U. Hoffmann

**Tab. 2:** Pflanzenaufnahme 2018/19 an den Fundorten der Gestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*).  
**WEBL** Weserbergland; **1** vom Aussterben bedroht; **2** stark gefährdet; **3** Gefährdet; **x** ungefährdet;  
**indigen** an diesen Fundorten einheimisch, kein Gartenflüchtling!

Lateinischer Name	Deutscher Name	Rote Liste-Status LANUV (2011)	
		NRW	WEBL
<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel		
<i>Angelica sylvestris</i>	Wald-Engelwurz		
<i>Cardamine amara</i>	Bitteres Schaumkraut		
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut		
<i>Carex acutiformis</i>	Sumpf-Segge		
<i>Carex paniculata</i>	Rispen-Segge	x	3
<i>Carex pendula</i>	Hänge-Segge		indigen !
<i>Carex remota</i>	Winkel-Segge		
<i>Carex strigosa</i>	Dünnährige Segge	3	3
<i>Carex sylvatica</i>	Wald-Segge		
<i>Chrysosplenium altermifolium</i>	Wechselblättriges Milzkraut		
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	Gegenblättriges Milzkraut		
<i>Circaea alpina</i>	Alpen-Hexenkraut	3	2
<i>Circaea luteitana</i>	Großes Hexenkraut		
<i>Circaea x intermedia</i>	Mittleres Hexenkraut		
<i>Crepis pallidosa</i>	Sumpf-Pippau		
<i>Deschampsia caespitosa</i>	Rasenschmiele		
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Draht-Schmiele		
<i>Dryopteris borrieri</i>	Borrer's Schuppenfarn	x	3
<i>Dryopteris carthusiana</i>	Gewöhnlicher Dornfarn		
<i>Dryopteris dilatata</i>	Breitblättriger Dornfarn		
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Gew. Wurmfarne		
<i>Equisetum sylvaticum</i>	Wald-Schachtelhalm		
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Wasserdost		
<i>Filipendula ulmaria</i>	Großes Mädesüß		
<i>Galium palustre</i>	Sumpf-Labkraut		
<i>Geranium robertianum</i>	Ruprechtskraut		

Lateinischer Name	Deutscher Name	Rote Liste-Status LANUV (2011)	
		NRW	WEBL
<i>Glyceria fluitans</i> agg.	Gruppe Flutender Schwaden		
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Eichenfarn		
<i>Hypericum tetrapterum</i>	Geflügeltes Johanniskraut		
<i>Impatiens noli-tangere</i>	Gewöhnliches Springkraut		
<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinblütiges Springkraut		
<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Binse		
<i>Luzula sylvatica</i>	Wald-Hainsimse		
<i>Lycopus europaeus</i>	Ufer-Wolfstrapp		
<i>Lysimachia nemorum</i>	Hain-Gilbweiderich		
<i>Lysimachia nummularia</i>	Pfennigkraut		
<i>Mentha spec.</i>	Minze		
<i>Myosotis scorpioides</i>	Sumpf-Vergissmeinnicht		
<i>Oxalis acetosella</i>	Wald-Sauerklee		
<i>Phegopteris connectilis</i>	Buchenfarn		
<i>Primula elatior</i>	Hohe Schlüsselblume		
<i>Ranunculus ficaria</i>	Scharbockskraut		
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Wald-Simse		
<i>Scrophularia umbrosa</i>	Geflügelte Braunwurz		
<i>Scutellaria galericulata</i>	Sumpf-Helmkraut		
<i>Solanum dulcamara</i>	Bittersüßer Nachtschatten		
<i>Stachys sylvatica</i>	Wald-Ziest		
<i>Stellaria aquatica</i>	Wasserdarm		
<i>Thelypteris limbosperma</i>	Bergfarn		
<i>Valeriana dioica</i>	Kleiner Baldrian	x	3
<i>Veronica beccabunga</i>	Bachbungen-Ehrenpreis		
<i>Palustrisella commutata</i>	Veränderliches Sumpfstarknervmoos	3	3



**Abb. 4:** offener Quellstandort (Klingenbachtal).  
Foto: U. Hoffmann



**Abb. 5:** Quellbach (Hohe Asch). Foto: U. Hoffmann

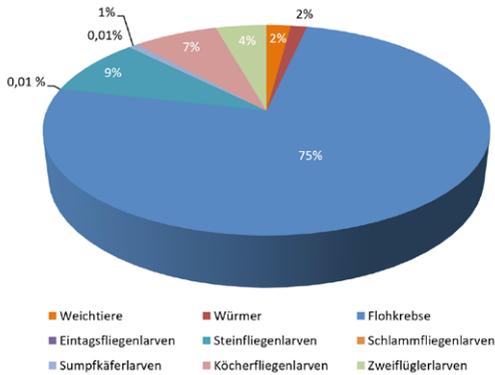
Der stark lichtabhängige Pflanzenwuchs konzentriert sich auf offene, besonnte Quellbereiche (Abb. 4), während die Quellbäche selbst deutlich beschatteter sind. Im Buchenaltholz reichen die Lichtverhältnisse von einzelnen, im Tageslauf wandernden Lichtflecken bis hin zu gänzlicher Beschattung (Abb. 5). Derartige Gewässer zeigen an Böschungen, Steinen und Geäst fast nur Moosbewuchs und erweisen sich in mehrfacher Hinsicht als attraktiv. Zum einen gewährleisten sie den tief patrouillierenden Quelljungfer-Männchen einen offenen Flugkorridor sowie gute Kontrollsicht bei der Suche nach Weibchen und bieten andererseits beste Tarnung. Ihr schwarz gezeichneter Körper mit schmaler gelber Streifung löst sich unter den diffusen Lichtverhältnissen (für unsere Augen) buchstäblich auf. Offene, besonnte Bereiche z. B. unter kranken Eschen, auf Wurfflächen, entlang von Schneisen oder Waldwegen dienen als Reifungshabitat, werden als Anstich für (morgendliche) Aufwärmung und als Jagdrevier genutzt.

## 8 Das Nahrungsspektrum (faunistische Gewässeruntersuchung)

Von besonderer Bedeutung für den Fortpflanzungserfolg der Gestreiften Quelljungfer dürfte das vorhandene Nahrungsspektrum sein. Als Lauerjäger im Sediment vergraben, zeigen sich die gut getarnten Larven wenig wählerisch, wie Kotuntersuchungen belegen (CAILLIERE 1976 nach STERNBERG et al. 2000). Erweise sich doch eine Nahrungsspezialisierung als eher kontraproduktiv: Einerseits wandelt sich die Zusammensetzung der Quellfauna im Frühjahr und Sommer durch den Schlupf vieler Insektenlarven, zudem ändert sich mit dem Heranwachsen der Libellenlarven ihr Beutespektrum. So sind ältere Larven gar in der Lage, mit ihrer Fangmaske die Schutzhülle von Köcherfliegenlarven zu durchschlagen. Kurze Hungerperioden werden ertragen, verlängern jedoch den Wachstums- und Reifeprozess (STERNBERG et al. 2000).

Tiergruppe	Kamerun 230 m Nachweise		Klingenbachtal 240 m Nachweise		Velmerstot 340 m Nachweise		Donoper Teiche 170 m		Schwalenbg. Wald 350 m Nachweise		Steinegge 300 m		Köterberg 2 x 320 m 2 x Nachweise		Gesamtwerte nur für Quellen mit Nachweisen	
	19.03. 2018	08.05. 2018	19.03. 2018	08.05. 2018	02.03. 2018	06.03. 2018	19.03. 2018	25.03. 2018	11.05. 2018	11.06. 2018	11.06. 2018	abs.	Durch- schnitt	%		
Mollusca Schnecken, Muschel	14	12	1	1	1	2	1	4	3			29	3,6	2,1		
Würmer: <i>Turbellaria</i> (Strudelwürmer) <i>Oligochaeta</i> (Wenigborster)	3		1	1	3	1		5	15	6	6	19	2,4	1,4		
<i>Gammaridae</i> Flohkrebse	400	400	16	30	48 40 8	7	40	6	50	50	50	1034	130	75		
<b>Höhlenflohkrebse</b>																
<i>Ephemeroptera</i> Eintagsfliegenlarven	1											1	0,1			
<i>Plecoptera</i> Steinfliegenlarven	10	4	18	14	22	9	26	17	28	4	23	121	15	9		
<i>Megaloptera</i> Schlammfliegenlarven	1											1	0,1			
<i>Coleoptera</i> Käfer (Sumpfkäferlarven)	3	3						2	1	4	4	10	1,3	0,8		
<i>Trichoptera</i> Köcherfliegenlarven	14	22	10	18	23	7	7	6	16	2	4	100	12,5	7,3		
<i>Diptera</i> Zweiflüglerlarven	26	15			5	14	2	12	25	11	2	61	7,6	4,4		
Gesamtzahl	471	457	44	64	102	40	76	52	138	73	89	1376		100%		
Tiergruppen	<b>9</b>		<b>5</b>		<b>6</b>		<b>6</b>		<b>7</b>		<b>6</b>					

**Tab. 3:** Aufnahme der Quellfauna an sieben unterschiedlichen Quellstandorten (z. T. März und Mai 2018) fett gedruckt: wertgebende, diagnostische Arten



**Abb. 6:** Quellfauna der von *Cordulegaster bidentata* besiedelten Habitate im Kreis Lippe.

In der Quellfauna nehmen die Flohkrebse (*Gammaridae*) mit drei Viertel der Biomasse den größten Anteil ein (vergl. Tab. 3, Abb. 6). Es ist davon auszugehen, dass sie – da ganzjährig in unterschiedlichen Größenklassen vorhanden – für nahezu alle Larvenstadien die Basisnahrung darstellen. Bereichert wird das Nahrungsangebot mit weiteren 20 % durch Larven diverser Fluginsekten, die an die gleichmäßig kühlen Quellwasser angepasst sind, ergänzt durch die Gruppe der Würmer und Sumpfkäferlarven.

Eine Korrelation zwischen dem Vorhandensein einer artenreichen Quellfauna und dem



**Abb. 7:** Quellfauna mit augenlosem Höhlenflohkrebs *Niphargus spec.* Foto: U. Hoffmann

Quelljungfer-Besatz lässt sich anhand der Untersuchung im Kreis Lippe nicht herstellen (Tab. 1, Tab. 3). Verwunderlich mag erscheinen, dass an der Steinegge bei mehrfachen Begehungen und zweifacher Untersuchung des Sedimentes weder adulte Tiere von *C. bidentata* noch Larvalstadien zu entdecken waren, obwohl an diesem Standort eine artenreiche Quellfauna vorhanden ist und das nächste Fluggebiet der Großlibelle nur 1 km Luftlinie entfernt liegt.

## 9 Prädatoren

In den fischfreien Fortpflanzungsgewässern haben die Libellenlarven mit Ausnahme älterer Feuersalamanderlarven kaum Fressfeinde zu fürchten. Ihre Tarnung im Sediment des Quellbaches ist nahezu perfekt und die schnell vorschießende Fangmaske älterer Stadien stellt sicher eine wirksame Waffe dar. Bei der faunistischen Untersuchung konnte nur in einer Probe eine Larve des Feuersalamanders (Abb. 8) festgestellt werden (Eggeosthang), doch ist die Art in den walddreichen Berggländern des Kreises Lippe heimisch und durchaus noch weit verbreitet.



**Abb. 8:** Larve des Feuersalamanders mit den weißen Schenkelpunkten. Foto: U. Hoffmann

## 10 Quelltyp, Sediment, Wasserführung und Gefälle des Quellbaches

Die Gestreifte Quelljungfer „ist als stenöke Art mit ausgeprägter Biotopbindung zu charakterisieren“ (SCHORR 1990 nach KUHN & BURBACH 1998), die in mehrfacher Hinsicht hohe Ansprüche an ihren Lebensraum stellt. Als Libellenart der bewaldeten Bergländer hat sie sich auf Quellbereiche und die daran anschließenden oberen Bachläufe (Epirhithral) spezialisiert. Die Auswahl des Lebensraumes erfolgt in einer Suchkaskade, die Signalfaktoren („proximate factors“) wie Quellnähe, Hangneigung, Fließbewegung, geringer Tiefe und geringer Fließgeschwindigkeit folgt (KRA-TOCHWIL & SCHWABE 2001).

Im Kreis Lippe werden gleichermaßen Sickerquellen (Helokrene) wie Fließquellen (Rheokrene) von *C. bidentata* besiedelt. An den Sickerquellen bildet sich ein Quellsumpf mit z. T. schlammigem Boden und beigemischtem Gesteinsmaterial unterschiedlicher Größe aus, während die Fließquellen unvermittelt aus Spalten an die Oberfläche treten. Ihr Sediment kann feinkörnig, grusig, aber auch mit kleinen Steinen und Steinplatten durchsetzt sein (Abb. 4). Das eigentliche Fluggebiet und in vielen Fällen auch die Orte der Eiablage stellen die Oberläufe der Quellbäche dar. Ihrer Habitatstruktur kommt daher eine hohe Bedeutung zu. Unabdingbar ist ein ganzjähriger Wasserfluss (perennierende Quellen). „Nicht mehr überrieselte Quellabflüsse werden von den Imagines i. d. R. nicht mehr befliegen“ (STERNBERG et al. 2000). Nach den Befunden weisen sie mehrheitlich ein geringes Gefälle von 20° bis 25° auf, das Bachbett ist durch Steine, Äste und Laub reich in einzelne Kaskaden gegliedert, die sanft von Wasser durchflossen oder fein überrieselt werden (Abb. 5). Die Strömung wie auch die Wassertiefe ist gering. In den kleinen Wasserbecken, den Gumpen, kann meist nur eine Tiefe von 2 cm bis 4 cm gemessen werden. Mit ihren strömungsarmen Bereichen bilden sie den Lebensraum der Larven. Während junge Larven hier mit

Detritus getarnt verharren, graben sich die zu Wanderungen befähigten älteren Larvenstadien in lockeres Substrat zwischen kleineren und größeren Steinen ein, um als Lauerjäger auf Beutefang zu gehen (STERNBERG et al. 2000).

## 11 Der Jahreslauf der Temperatur (Luft, Wasser, Sediment)

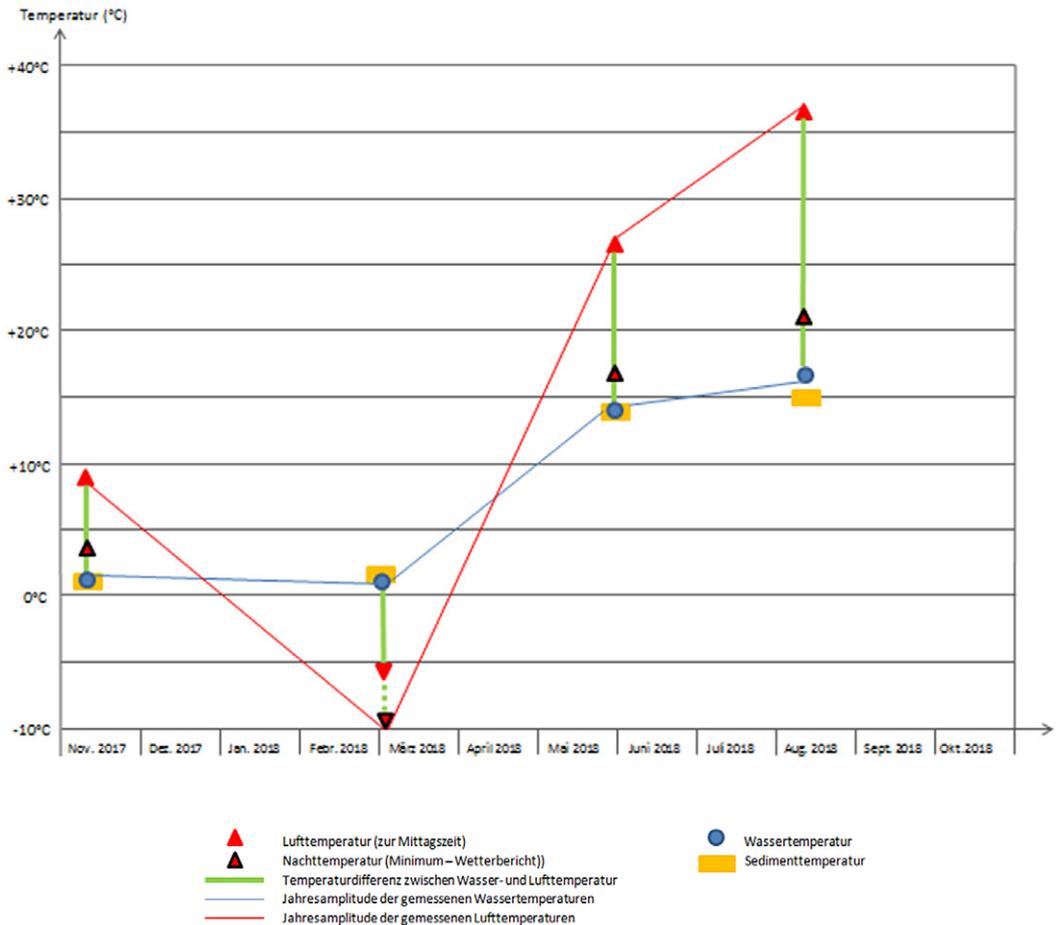
Hinsichtlich der Temperaturverhältnisse stellen Quellen sehr spezielle Lebensräume dar. Als Beispiel mag das exponierteste Quelljungfer-Vorkommen am Eggeosthang mit 340 m ü. NN dienen. Es war ein glücklicher Zufall, dass mit dem Zeitraum zwischen November 2017 und August 2018 besonders hohe Temperaturentschlätze im Winter wie auch im Sommer gemessen werden konnten (vergl. Tab. 4, Abb. 9). Mit ausgehendem Winter sanken die Lufttemperaturen am frühen Morgen des 02.03.2018 auf den Minimalwert von -10 °C, während der Maximalwert von +37 °C Anfang August 2018 nach einer seit Siebenschläfer andauernden, mehrwöchigen Trocken- und Hitzeperiode erreicht wurde.

Die Lufttemperatur-Jahresamplitude weist damit Extremausschläge von 47 °C auf. Hingegen zeigen die im Quellbereich gemessenen Wassertemperaturen einen deutlich gemäßigteren Verlauf, der von +1 °C (02.03.2018) bis +16 °C (07.08.2018) nach sommerlicher Hitzeperiode reicht und damit eine Jahresdifferenz von 15 °C nicht überschreitet. Für die in das Sediment eingegrabenen Larven reduziert sich die Amplitude auf 13,8 °C. Am kältesten Tag des Jahres (2018) lag die Sedimenttemperatur 7,5 °C über der Lufttemperatur und am heißesten Tag 22 °C unter der gemessenen Außentemperatur und stellt damit einen höchst wirksamen Puffer gegen Extremausschläge dar. Das aus dem Boden oder Gestein austretende Wasser bleibt selbst an kältesten Tagen über 0 °C und verhindert ein Zufrieren der Quelle.

Dennoch darf die Gestreifte Quelljungfer nicht als Kaltwasserart (kaltstenotherm)

Datum	Lufttemperatur		Wasser-temperatur	Sediment-temperatur	Differenz Wasser zu Lufttemperatur (Tag)	Differenz Sediment zu Lufttemperatur (Tag)
	Nacht <sup>1</sup>	Tag <sup>2</sup>				
7.11.2017	+4 °C	+9 °C	+1,4 °C	+1,2 °C	-7,6 °C	-7,8 °C
2.3.2018	-10 °C	-6 °C	+1,0 °C	+1,5 °C	+7,0 °C	+7,5 °C
31.5.2018	+17 °C	+27 °C	+14 °C	+14 °C	-13 °C	-13 °C
7.8.2018	+21 °C	+37 °C	+16 °C	+15 °C	-21 °C	-22 °C
<b>Jahresamplitude</b>	47 °C		15 °C	13,8 °C		

**Tab. 4:** Quellbereich Velmerstot (Egge-Osthang) 340 m NN – Jahres-Temperaturgang verschiedener Parameter  
**1** Daten der Minimalwerte (DWD Deutscher Wetterdienst); **2** Messdaten zur Mittagszeit (11:30–13 Uhr MEZ)



**Abb. 9:** Quellbereich Velmerstot (Egge-Osthang) - Jahres-Temperaturgang verschiedener Parameter

eingestuft werden. Larven können unter Laborbedingungen tagelang bei 25 ° C bis 26 ° C gehalten werden, ohne Schaden zu nehmen (STERNBERG et al. 2000). Nach FRÄNZEL (1985) und DOMBROWSKI (1989) (zitiert nach STERNBERG et al. 2000) ergibt sich die Bevorzugung der kühleren Bachoberläufe und der Quellbereiche in erster Linie aus der Habitatpräferenz der Imagines. Vermutlich hat *Cordulegaster bidentata* an der Nordgrenze ihres Verbreitungsareals in den Quellregionen der Mittelgebirge eine Nische gefunden und sich an die Kaltwasserhältnisse angepasst. STERNBERG et al. (2000) schlagen daher gemeinsam mit weiteren Autoren vor, die Gestreifte Quelljungfer als „kaltwasseradaptierte Eurytherme“ zu bezeichnen. Entscheidend dürfte das Vorhandensein einer Nahrungsgrundlage sein, die sie in der Quellbachfauna gefunden hat, die an gleichmäßig temperierte, eher kühle, sauerstoffreiche Bedingungen gebunden ist. Als Konsequenz der niedrigen Gewässertemperaturen verlängert sich die larvale Phase der Großlibelle und macht die Art empfindlich gegenüber Umweltveränderungen.

## 12 Die Vergesellschaftung

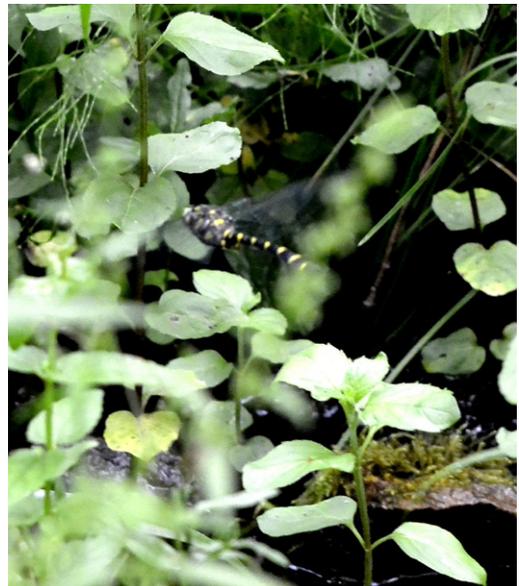
An den Quellbächen konnte eine Vergesellschaftung mit der Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) beobachtet werden, im weiteren Jahreslauf trat die Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*) in offeneren Waldbereichen hinzu.

## 13 Verhaltensbeobachtungen

Die Methode, Vorkommen der Gestreiften Quelljungfer über flugfähige Imagines nachzuweisen, stellte sich als recht unproblematisch heraus. Mitunter tauchte, noch bevor der Erfassungsbogen ausgefüllt war, die erste Libelle am Gewässer auf. Zumeist bachaufwärts fliegend, sehr tief (10 cm bis max. 50 cm), in einem langsamen, ruckartigen

Patrouille-Flug inspizieren die Männchen alle Einzelheiten, um über jedem der kleinen strömungsberuhigten Gumpen kurz zu verharren (Abb. 10). Dem Betrachter gegenüber zeigen sie sich wenig scheu und sind ihm beim ersten Aufeinandertreffen recht interessiert zugewandt. Es macht den Eindruck, dass sie selbst geringste Veränderungen an ihrem Gewässer aufmerksam verfolgen und zu erkunden suchen. Angekommen im oft besonnten Quellbereich, folgen kleine Runden oder ein steiler Aufstieg, um in schnellem Flug zum Ausgangspunkt des Patrouillefluges zurückzukehren und das Spiel von neuem zu beginnen.

Die Frage, ob Quelljungfer-Männchen Reviere besetzen, wird kontrovers diskutiert. Aus den Beobachtungen im Kreis Lippe geht hervor, dass sie mit hoher Stetigkeit festgelegte Gewässerbereiche befliegen, deren Grenzen von einmündenden Seitenquellen, Seitenbachzuflüssen, hohem Bewuchs, querliegenden Hindernissen (gefallene Bäume, Schlagabraum), Talverengungen oder den Bachlauf kreuzenden Wegen gekennzeichnet

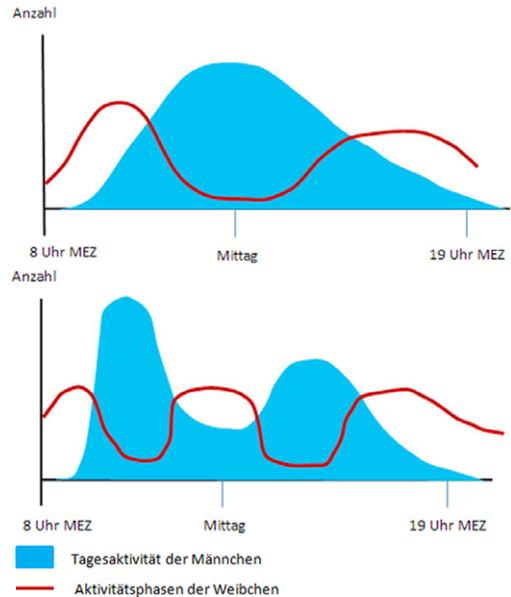


**Abb. 10:** Patrouille-Flug eines Männchens.  
Foto: U. Hoffmann

sind. Je nach den Gegebenheiten vor Ort variiert die Länge der Strecke zwischen 20 m und 100 m. Die Mehrzahl der „Flug-Reviere“ wies eine lineare Ausdehnung von 50 m oder 100 m auf, mitunter geteilt mit einem weiteren Männchen. Dabei stellen im Kreis Lippe zwei Männchen die maximale Besatzdichte dar. Ob diese Zahl Ergebnis von Revierverteidigung oder begrenztem Besiedlungsvermögen ist, lässt sich anhand der Untersuchung nicht klären. Oft patrouillierten Männchen im Abstand von fünf bis zehn Metern hintereinander bachaufwärts, bisweilen lag jedoch nur ein Meter oder weniger zwischen ihnen. Trafen sie an den Quellbereichen schließlich direkt aufeinander, folgte ein schnelles Fixieren mit rasch aufwärts ziehendem Spiralflug, der nach kurzer Zeit mit getrennten Wegen beendet wurde. Eine direkte Auseinandersetzung findet nicht statt. Waren zwei Flugstrecken durch ein Hindernis getrennt, dann blieb jedes Gebiet einem Männchen vorbehalten, doch wechselten sie immer wieder auch in den jeweils anderen Bereich über.

Die Tagesphänologie der Männchen und Weibchen ist recht unterschiedlich (STERNBERG et al. 2000). Auf der Suche nach Weibchen erreicht die Flugaktivität der patrouillierenden Männchen an normalen Tagen nach spätem morgendlichen Beginn zur Mittagszeit rasch einen Höhepunkt, um langsam zum Abend wieder abzusinken. Gegensätzlich dazu verläuft die Aktivitätskurve der Weibchen, die sich eher dann dem Gewässer nähern, wenn die Flugtätigkeit der Männchen niedrige Werte erreicht. Ähnliches Spiel wiederholt sich an sehr heißen Tagen, doch stellen die Weibchen jetzt ihren Rhythmus um und nutzen die Mittagsruhe der Männchen, um am Gewässer nach geeigneten Eiablagestellen zu suchen (Abb. 11).

Am 29.06.2018 konnte gegen 9:45 Uhr MEZ ein Aufeinandertreffen von Männchen und Weibchen beobachtet werden. Es fand kein Umkreisen statt, vielmehr begleitete das Männchen das Weibchen eine Strecke seines Weges, das sich jedoch sehr bald mit einem Flug in die Baumwipfel den Blicken entzog.



**Abb. 11:** Tagesphänologie der Männchen und Weibchen (*Cordulegaster bidentata*) an normalen und heißen Tagen. Entwurf U. Hoffman. (nach STERNBERG et al. 2000)

Nach FRÄNZEL (1985) und STERNBERG et al. (2000) vollziehen sich die Paarungen in den Baumwipfeln oder in niedriger Vegetation.

Ausgesprochen beeindruckend ist es, die Eiablage zu verfolgen. Dies gelang ebenfalls am 29.06.2018 gegen 11:45 Uhr MEZ.

An einem unteren Bachabschnitt mit sehr geringem Gefälle, kaum merklicher Strömung und feinem, nur flach überrieseltem Sediment wurden nach mehreren langsam kreisenden Suchflügen von weniger als 30 cm Flughöhe letztendlich – ohne Störung durch Männchen – die Eier abgelegt. Dazu ging das Weibchen plötzlich in eine senkrechte Körperposition über, um über schnellstes Auf- und Ab die Eier mit ihrem stilettförmigen Legeapparat (Abb. 12) ähnlich einer Nähmaschine in das Substrat einzubringen (Abb. 13). Bei dem ersten Legevorgang wurde auf diese Weise mehr als 300-mal im Halbsekundentakt eingestochen. Insgesamt fand eine Belegung in vier nah beieinander liegenden Bereichen statt, wobei die Ablagedauer mit 150-mal und

100-mal stetig abnahm. Ginge man von einer hundertprozentigen Erfolgsquote aus, dann würde dies einer Ablage von mehr als 600 Eiern entsprechen.



**Abb. 12:** frisch geschlüpftes Weibchen mit Legestachel.  
Foto: U. Hoffmann



**Abb. 13:** Eiablage. Foto: U. Hoffmann

## 14 Frage der Bodenständigkeit

Dazu stehen die Larvenfunde (Abb.14), die mit der Sieb- und Erschütterungsmethode (STEPHAN 2012) im gesamten Untersuchungsgebiet erhoben wurden, in einem eklatanten Missverhältnis. Beide Techniken erwiesen sich als wenig effektiv. Insgesamt konnten nur vier Larven nachgewiesen werden. Nimmt man ergänzend den Fund von H. SONNENBURG am Eggeosthang hinzu, so fällt die Bilanz mit fünf Larvenfunden an drei Fortpflanzungsgewässern recht gering aus.

Bodenständigkeitsnachweise für die Gestreifte Quelljungfer über Larven und Exuvien (keine Funde) konnten im Kreis Lippe damit nur sehr eingeschränkt geführt werden. Die Besatzdichten scheinen im Untersuchungsgebiet, an der nördlichen Arealgrenze der Art, recht klein zu sein. Dennoch ist aus der Vielzahl und der räumlichen Konzentration der Imaginal-Nachweise auf eine Bodenständigkeit der Libellenart im Kreis Lippe zu schließen.

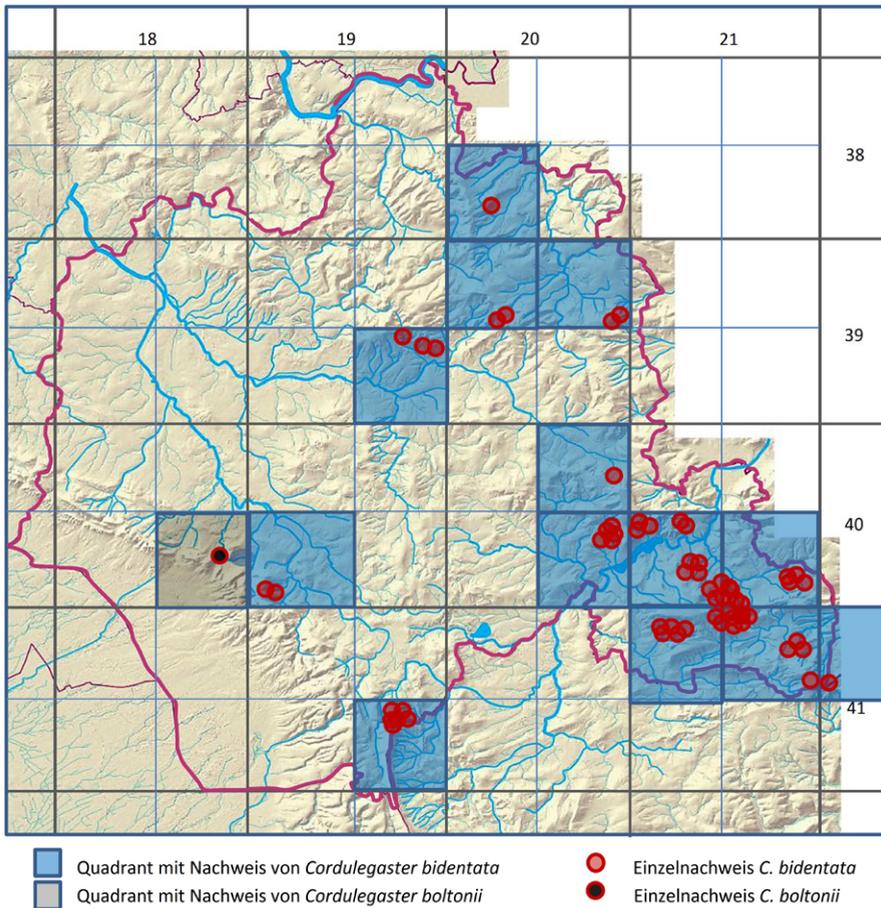
## 15 Verbreitung im Kreis Lippe mit möglichen Besiedlungskorridoren

Die Verbreitung der Gestreiften Quelljungfer im Kreis Lippe (Abb. 15) konzentriert sich auf die östlichen Bergländer beginnend mit dem Umfeld des Köterberges, dem Schwalenberger Wald, dem Heinbergmassiv im Südosten und streicht mit der Lemgoer Mark, Linderhofe, der Hohen Asch und dem Vorkommen bei Laßbruch im Extertal nach Westen und Norden aus. Eine zweite Linie erstreckt sich entlang von Eggegebirge und Teutoburger Wald, um an der Grotenburg den westlichsten Fundpunkt zu erreichen. Höchste Abundanzen werden im Schwalenberger Wald mit 26 Individuen an zwanzig verschiedenen Quellbereichen erreicht (Tab. 1).

Auffällig ist, dass insbesondere die Ostflanken der Berghänge dicht besiedelt sind, obwohl die Niederschläge als Steigungsregen



**Abb. 14:** Quelljungferlarven, rechts mit sich ausbildenden Flügelanlagen. Fotos: U. Hoffmann

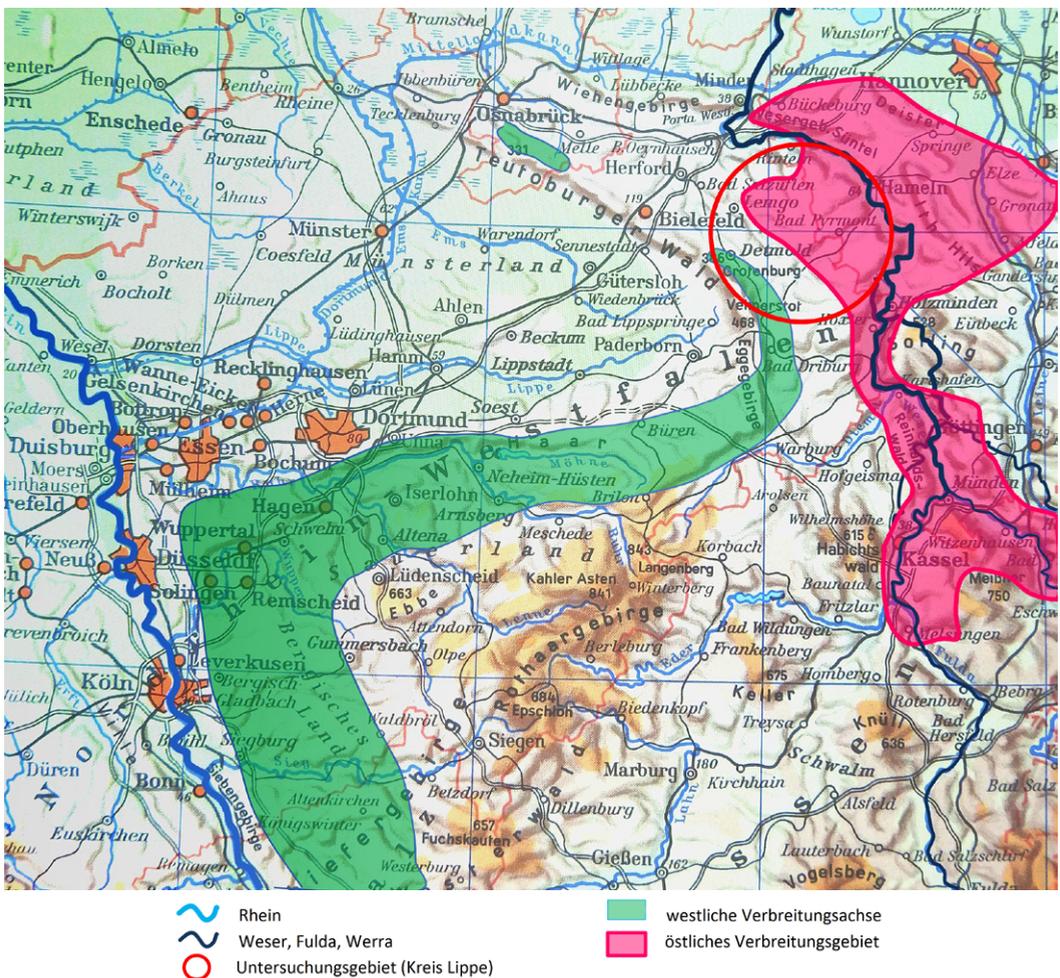


**Abb. 15:** Fundortkarte (*Cordulegaster bidentata*) Kreis Lippe 2017-2019 (U. Hoffmann)  
 Datenlizenz Deutschland – tim-online – Version 2.0 (Bearbeitung)

mit vorherrschenden Westwinden herbeigeführt werden. Insofern verwundert die Habitatwahl in den Leelagen. Geologische Gründe dafür spielen nur am Eggegebirge und Teutoburger Wald eine Rolle (Osningsandstein/Juratone am Ostabhang).

Eine mögliche Erklärung bietet sich an, wenn man das großräumige Verbreitungsareal der Art heranzieht (Abb. 16). Dabei müssen insbesondere Nordrhein-Westfalen (Ostwestfalen), Nordhessen und Südniedersachsen als Einheit betrachtet werden (LIBELLULA 2015, MEN-

KE et al. 2016). Es deuten sich Ausbreitungsachsen entlang von Fließgewässersystemen an. Im Osten sind es die Fulda und Werra mit der Weser als Fortsetzung, die über ihre seitlichen Zuflüsse die Siedlungsgebiete der Gestreiften Quelljungfer im Nordhessischen und im Südniedersächsischen Bergland erschließen. Es wird deutlich, dass die östliche Verbreitungslinie im Kreis Lippe (Abb. 15) mit diesem nordöstlichsten Siedlungsschwerpunkt in Deutschland in direkter Verbindung steht und ein gemeinsames Areal bildet (Abb. 16). Allem



**Abb. 16:** westliche und östliche Verbreitungsareale von *Cordulegaster bidentata*. Entwurf U. Hoffmann. Kartengrundlage Westermann Schulatlas (1973)

Anschein nach hat die Besiedlung vom Weserraum her stattgefunden und der Großlibelle an den Osthängen des lippischen Berglandes geeignete Habitate eröffnen können.

Interessant wäre es zu klären, ob die westliche Verbreitungslinie an Egge-Gebirge und Teutoburger Wald (Abb. 15) die Fortsetzung einer vom Rheintal ausgehenden Kolonisation darstellt, die über das Bergische Land, dem Mittelgebirgsrand entlang der westfälischen Bucht folgend möglicherweise den Osningbogen im Kreis Lippe erreicht, um im Auslaufen von Teutoburger Wald und Wiehengebirge ihren Endpunkt zu finden (MENKE et al. 2016). Möglicherweise treffen im Kreis Lippe zwei unterschiedliche Populationen aufeinander (Abb. 16). Gewissheit in dieser Frage kann nur eine genetische Untersuchung erbringen.

## 16 Der Klimawandel verändert Lebensbedingungen

Der Einfluss, den der bereits zu beobachtende Klimawandel auf Quellbereiche und Quellbäche ausüben wird, muss als gravierend eingeschätzt werden. Dies betrifft den Anstieg der Jahresdurchschnittstemperaturen und die Veränderungen der Niederschlagsmengen und ihre jahreszeitliche Verteilung. Im Zeitraum zwischen 1881 und 2015 ist in Nordrhein-Westfalen bereits eine Erhöhung der Jahresmitteltemperaturen um 1,4 K (Kelvin) zu verzeichnen. Von 1891 bis 2015 hat auch die Zahl der heißen Tage mit mehr als 30 °C um 3 Tage zugenommen, gleichzeitig verringerte sich die Zahl der Eistage, an denen die Temperatur ganztägig unter 0 °C bleibt, um 5 Tage (LANUV 2016).

Als positive Effekte könnten sich für die Gestreifte Quelljungfer ein früherer Beginn der Fortpflanzungsperiode und eine Verkürzung der Entwicklungsdauer durch höhere Wassertemperaturen einstellen. Nach DOMBROWSKI (1989 zitiert nach STERNBERG et al. 2000) beträgt bei 12 °C Wassertemperatur die Entwicklungszeit der Embryonen unter Laborbedingungen

76 Tage, während sie bei 20 °C innerhalb von 14 Tagen bereits zu 75 % abgeschlossen ist. Ebenso verkürzt sich mit dem Anstieg der Gewässertemperaturen die Gesamtdauer der Larvalentwicklung für die Mittelmeerart *C. bidentata* von fünf bis sechs Jahren auf vier Jahre.

Den begrenzenden Faktor stellt jedoch die Sauerstoffsättigung dar, die mit steigenden Wassertemperaturen abnimmt. Zum einen reagieren junge Larven der Gestreiften Quelljungfer empfindlich auf sinkenden Sauerstoffgehalt, da sie noch nicht zur Rektalatmung befähigt sind (FRÄNZEL 1985 zitiert nach STERNBERG et al. 2000) und zum anderen droht mit dem Verlust der an hohe Sauerstoffwerte und gleichmäßig niedrige Temperaturen angepassten Quell(bach)fauna die Nahrungsgrundlage wegzubrechen.

Nach dem LANUV Klima-Fachbericht (2016) für NRW verstärkt sich die Variabilität der Jahresniederschläge mit einer Verlagerung der Regensummen in das Winterhalbjahr und einer signifikanten Zunahme der Starkniederschläge und Trockenperioden. Insbesondere in den Jahren 2018 und 2019 waren im Untersuchungsgebiet extreme, langanhaltende Trockenperioden mit Hitzerekorden zu verzeichnen. Die Wasserspeicher füllen sich nicht mehr vollständig auf, was sich je nach Höhenlage und Einzugsgebiet in verminderter Quellschüttung und einem Hangabwärtswandern der Quellaustritte bemerkbar machen kann. Weiterhin besteht die Möglichkeit, dass perennierende Quellen zeitweise trocken fallen. Zwar können größere Larven der Gestreiften Quelljungfer in feuchtem Schlamm eingegraben sporadische Trockenzeiten zusammen mit Hungerperioden überstehen (FRÄNZEL 1985 zitiert nach STERNBERG et al. 2000), doch wird dies nicht für Zukunftsszenarien gelten. Aufgrund negativer Wasserbilanzen drohen potentielle Lebensräume verloren zu gehen und damit zu einer Einschränkung des Habitatangebotes für *C. bidentata* im Kreis Lippe zu führen.

Die sich abzeichnenden Waldschäden und der durch den Klimawandel erzwungene Waldumbau können für die gefährdete Libel-

lenart Beeinträchtigungen bis hin zu Verlusten ihrer Lebensräume zur Folge haben.

## 17 Schutz

Der Klimawandel wird Quellbereiche nachhaltig verändern. „Die größte Gefahr besteht [...] darin, dass aufgrund der negativen Wasserbilanz perennierende Quellen zeitweise oder sogar ganz versiegen. Dies gilt ungeachtet dessen, dass die Habitate nach § 20 BNatSchG bzw. § 62 LG NRW fast ausnahmslos gesetzlich geschützt sind. Es sollte daher gezielt ein Monitoring für diese Art eingerichtet werden (da die Art weder auf den Anhängen II und IV der FFH-RL berücksichtigt ist, noch durch die EU- oder BArtSchVO streng geschützt ist, zählt sie nicht zu den ‚planungsrelevanten‘ Arten in NRW, was ihrer besonderen Bedeutung nicht gerecht wird). In den Schutz der Quellen sollte auch zumindest das unmittelbare Einzugsgebiet einbezogen werden“ (BEHRENS et al. 2009).

## 18 Danksagung

Herzlichen Dank an Joachim Hoffmann für die Mithilfe bei der Kartierung, Matthias Hottel für Literaturhinweise zu Niederschlagsdaten und Mathias Lohr für die Zurverfügungstellung von Verbreitungskarten der Gestreiften Quelljungfer (NRW und Deutschland).

## 19 Literatur

BEHRENS, M.; FARTMANN, T.; HÖLZEL, N. (2009): Auswirkungen von Klimaveränderungen auf die Biologische Vielfalt: Pilotstudie zu den voraussichtlichen Auswirkungen auf ausgewählte Tier- und Pflanzenarten. Teil 2. Hrsg.: Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV NRW).

BROCKHAUS T.; ROLAND, H.-J.; BENKEN, T.; CONZE, K.-J.; GÜNTHER, A.; LEIPELT, K. G.; LOHR, M.; MARTENS, A.; MAUERSBERGER, R.; OTT, J.; SUHLING, F.; WEIHRAUCH, F.; WILLIGALLA, C. (Hrsg.) (2015): Atlas der Libellen Deutschlands (Odonata). Libellula Supplement **14**: 1–394.

BUSSMANN, M. (2013): Nachweise der Gestreiften Quelljungfer *Cordulegaster bidentata* Sélys, 1843 (Odonata: Cordulegastriidae) in Quellbächen des Unteren Lennetales (Märkischer Kreis, NRW). In: Natur und Heimat (Hrsg. LWL-Museum für Naturkunde), 73. Jg., Heft **1**, 1–10.

DIJKSTRA, K.-D.; LEWINGTON, B. & R. (2014): Libellen Europas. Deutschsprachige Ausgabe. Bern.

ENGELHARDT, W. (1967): Was lebt in Tümpel, Bach und Weiher. Stuttgart.

GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (1978, 1986, 1990, 1995): Erläuterungen zu den Geologischen Karten 1:25.000 der Blätter 3918 Bad Salzuflen, 4019 Detmold, 4020 Blomberg, 4119 Horn-Bad Meinberg. Krefeld.

GREIS-HARNISCHMACHER, W. (2000): Bemerkungen zum Vorkommen von *Cordulegaster bidentata* in Hagen. In: SCHLÜPMANN, M.; GRÜNE, G. (Red.): Beiträge zur Libellenfauna in Südwestfalen. Der Sauerländische Naturbeobachter Nr. **27**, 115–120.

KLIMAAATLAS DEUTSCHER WETTERDIENST [www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimaatlas/klimaatlas\\_node.html](http://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimaatlas/klimaatlas_node.html)

KRATOCHWIL, A.; SCHWABE, A. (2001): Ökologie der Lebensgemeinschaften. Stuttgart.

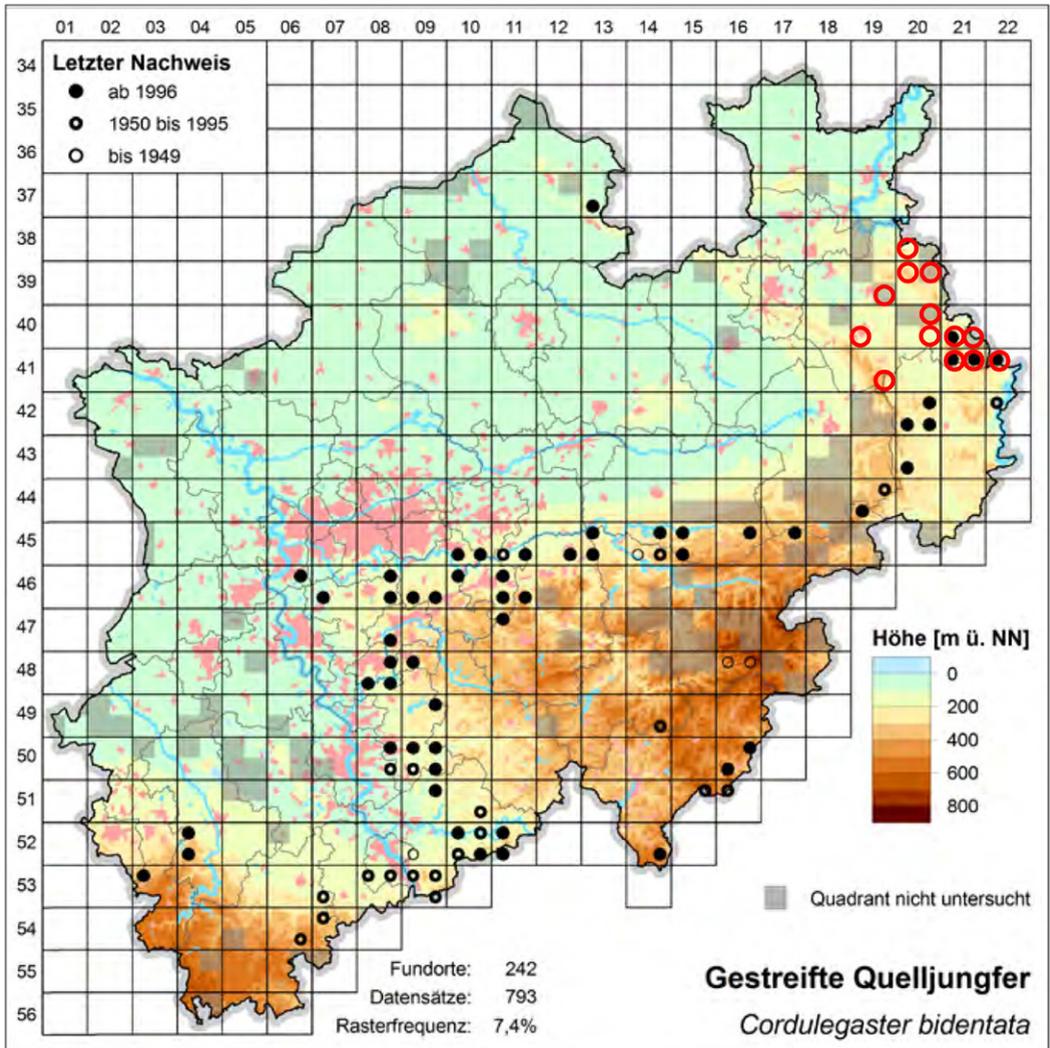
KUHN, K.; BURBACH, K. (1998): Libellen in Bayern. Hrsg. vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz und Bund Naturschutz in Bayern e. V. Stuttgart.

- LANUV (2010): Klima und Klimawandel in Nordrhein-Westfalen. Daten und Hintergründe. LANUV-Fachbericht 27. Recklinghausen. [www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/3\\_fachberichte/30027.pdf](http://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/3_fachberichte/30027.pdf)
- LANUV (2011): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung, Band 2 – Tiere.
- LANUV (2016): Klimawandel und Klimafolgen in Nordrhein-Westfalen. Ergebnisse aus den Monitoringprogrammen 2016. LANUV Fachbericht 74. Recklinghausen. [www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/3\\_fachberichte/fabe74.pdf](http://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/3_fachberichte/fabe74.pdf)
- LANUV (2017): Daten zur Natur in Nordrhein-Westfalen 2016. Recklinghausen.
- LANUV: ELWAS. Fachinformationssystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW. [www.elwasweb.nrw/elwas-web/index.jsf](http://www.elwasweb.nrw/elwas-web/index.jsf)
- LANUV: Floristische Kartierung in Nordrhein-Westfalen. [www.florenkartierung-nrw.de](http://www.florenkartierung-nrw.de)
- LANUV: Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. [artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe](http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe)
- LANUV: HYGON (Hydrologische Rohdaten Online) [luadb.it.nrw.de/LUA/hygon/pegel.php?karte=nrw\\_n](http://luadb.it.nrw.de/LUA/hygon/pegel.php?karte=nrw_n)
- LANUV (letzte Änderung 17.05.2019): Kartieranleitungen in Nordrhein-Westfalen. NFKO Quellbereiche. [methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/anleitung/NFKO](http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/anleitung/NFKO)
- LANUV: KLIMAA TLAS NRW, Hrsg.: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW unter Verwendung von Daten des Deutschen Wetterdienstes und des Landes NRW. [www.klimaatlas.nrw.de](http://www.klimaatlas.nrw.de)
- LIEBELT, R.; LOHR, M.; BEINLICH, B. (2010/2011): Zur Verbreitung der Gestreiften und der Zweigestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata* und *C. boltonii*) im Kreis Höxter (Insecta, Odonata, Cordulegastriidae). In: Naturkunde zwischen Egge und Weser, Heft **22**: 3–18.
- MENKE, N.; GÖCKING, C.; GRÖNHAGEN, N.; JOEST, R.; LOHR, M.; OLTHOFF, M.; CONZE, K.-J. (2016): Die Libellen Nordrhein-Westfalens. LWL-Museum für Naturkunde, Münster.
- MEY, D.; KUNZ, B.; LEIPELT, K. G. (2015): *Cordulegaster bidentata* (Selys 1843). Libellula Supplement **14**: 2014–2017.
- PREUSSISCH GEOLOGISCHE LANDESANSTALT (1917, 1922, 1927): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern 1:25.000 der Blätter 3820 Rinteln, 3920 Bösingfeld, 4021 Pymont, 4121 Schwalenberg. Berlin.
- SCHAEFER, M. (2010): Brohmer. Fauna von Deutschland. Wiebelsheim.
- SCHLÜPMANN, M. (2000): Die Libellen des Südwestfälischen Berglandes. In: SCHLÜPMANN, M.; GRÜNE, G. (Red.): Beiträge zur Libellenfauna in Südwestfalen. Der Sauerländische Naturbeobachter Nr. **27**: 5–44.
- SCHWAB, H. (1995): Süßwassertiere. Ein ökologisches Bestimmungsbuch. Stuttgart.
- STEPHAN, U. (2012): Einfluss der Untersuchungsmethoden auf die Erfassung von *Cordulegaster*-Larven. In: Mercuriale – Libellen in Baden-Württemberg, Bd. **12**: 45–52.
- STERNBERG, K.; BUCHWALD, R.; STEPHAN, U. (2000): *Cordulegaster bidentata* Selys, 1843. In: STERNBERG, K.; BUCHWALD, R. (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs. Band **2**: Großlibellen (Anisoptera), 173–190.

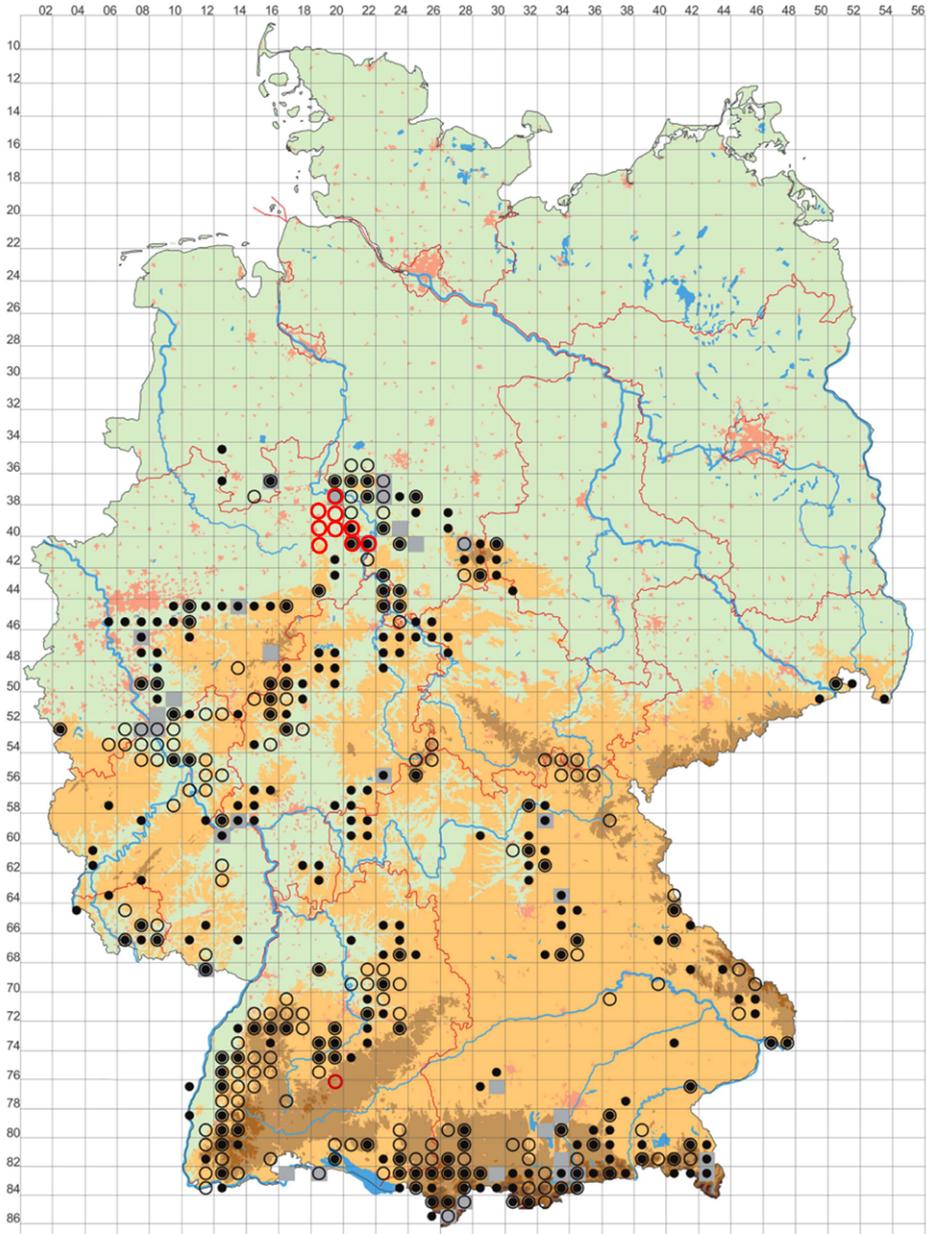
TAMM, J. (2015): Zur Verbreitung und Ökologie von *Cordulegaster bidentata* in Nordhessen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Vorkommen auf Buntsandstein (Odonata: Cordulegastridae). In: *Libellula* **34(1/2)**: 27–58.

WILDERMUTH, H.; MARTENS, A. (2014): Taschenlexikon der Libellen Europas. Wiebelsheim.

**Anhang**



**Abb. 17:** ergänzte Verbreitungskarte NRW, ○ Fundnachweise 2017–2019 im Kreis Lippe (U. Hoffmann)  
 Kartengrundlage: MENKE et al. (2016)



*Cordulegaster bidentata*

Anzahl der Datensätze: 2.733

Rasterfrequenz gesamt: 12,9 %

Rasterfrequenz für die Funde ab 1995: 8,6 %

- vor 1980
- 1980 - 1994
- ab 1995



**Abb. 18:** ergänzte Verbreitungskarte Deutschland, ○ Fundnachweise 2017–2019 im Kreis Lippe (U. Hoffmann)  
Kartengrundlage: BROCKHAUS et al. (2015)



**Zum Auftreten der Linden- oder Malvenwanze  
*Oxycarenus lavaterae* (FABRICIUS, 1787)  
(Insecta, Heteroptera, Lygaeidae, Oxycareninae)  
in Westfalen  
(Mitteilungen zur Insektenfauna Westfalens XXXIII\*)**

Werner SCHULZE, Bielefeld

Mit 5 Abbildungen

Die Linden- oder Malvenwanze *Oxycarenus lavaterae* (FABRICIUS, 1787) aus der Familie der Bodenwanzen (Lygaeidae) stammt ursprünglich aus dem westlichen und zentralen Mittelmeerraum. Zu Verbreitung und Lebensweise liegt eine umfangreiche Fachliteratur vor.

Diese relativ kleine Art (5–7 mm Körperlänge) soll pro Jahr zwei Generationen hervorbringen. Die Tiere saugen an den Samen von Malvengewächsen s. l. (Malvales: Malvaceae, Tiliaceae); vor allem in Mitteleuropa ist die hier meist genannte Pflanze die Winterlinde (*Tilia cordata*). Besonders auffällig sind im Herbst und im Winter die Massenansammlungen an Linden (Abb. 1, 3). Trotzdem gibt es keine konkreten Hinweise auf Schädigungen der besiedelten Bäume, und zum gegenwärtigen Zeitpunkt gibt es auch keinen Grund, diese Art als Schädling zu betrachten oder gar gezielt Insektizide gegen sie einzusetzen.

Seit den 80er und vor allem den 90er Jahren des vergangenen Jahrhunderts hat *Oxycarenus lavaterae* sein Areal in östliche Richtung erweitert und kommt jetzt auch in allen Län-

dern der Balkanhalbinsel vor (RABITSCH 2008). Etwa mit der Jahrtausendwende breitete sich die Art nach Norden aus und erreichte die Slowakei, den Süden Tschechiens, Österreich, die Nordschweiz, in Deutschland den Oberrhein und in Frankreich die normannische Kanalküste (RABITSCH & ADLBAUER 2001, BILLEN 2004, WERMELINGER et al. 2005, HOFFMANN 2005, KMENT et al. 2006, WACHMANN et al. 2007). Aus demselben Zeitraum liegen einzelne Fundnachweise aus Brandenburg und Finnland vor (DECKERT 2004, RABITSCH 2008), dabei dürfte es sich aber um eingeschleppte Individuen gehandelt haben.

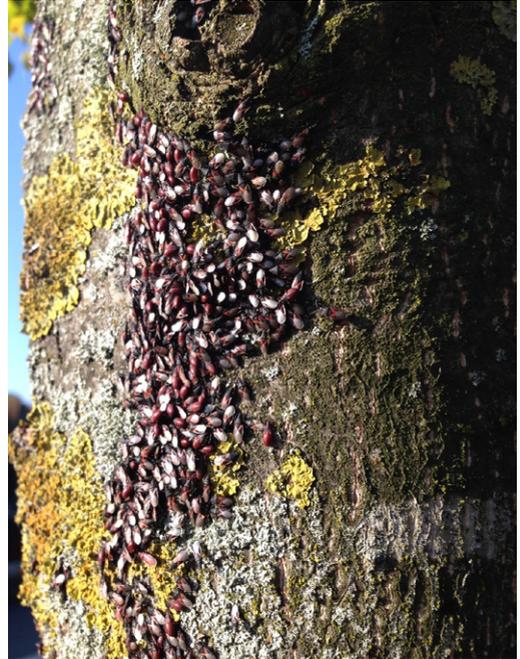
Es fällt auf, dass nach der Besiedlung des südlichen Mitteleuropas für etwa ein Jahrzehnt Nachweise über ein Voranschreiten der Arealerweiterung ausblieben. Erst ab etwa 2014 erfolgten in relativ schneller Folge neue Beobachtungen vor allem im Bereich der Rheinschiene: Nordbaden und Hessen, Rheinland (2017 Köln) bis ins westliche Ruhrgebiet (2018 Gladbeck) und den Südosten der Niederlande (2016 Maastricht) (HOFFMANN & SCHMITT 2014, SCHNEIDER & DOROW 2016, GÖTTLINGER

---

\* XXXII: Mitt. ArbGem. westfäl. Entomol. **35** (Heft 1), 15-18. Bielefeld (2019)

**Verfasser:**

Werner Schulze, Samlandweg 15a, 33719 Bielefeld; E-Mail: WSchulze@entomon.de



**Abb. 1, 2:** Ansammlung von Imagines und Nymphen der Lindenwanze *O. lavaterae* am Stamm und an dickeren Ästen einer Winterlinde bei der Bültmannshofschule in Bielefeld; aufgrund der Reflexion des Sonnenlichtes erscheinen die eigentlich durchsichtigen Vorderflügel-Membranen weiß (Fotos: Inge & Werner Schulze)

& HOFFMANN 2017, HOFFMANN 2020, [www.wanzen-im-ruhrgebiet.de/artenprofile/oxycarenidae/oxycarenus-lavaterae/](http://www.wanzen-im-ruhrgebiet.de/artenprofile/oxycarenidae/oxycarenus-lavaterae/), zuletzt aufgerufen am 23.1.2020) und aktuell zuletzt bis ins östliche Westfalen.

In Ostdeutschland ist *O. lavaterae* jetzt in allen Bundesländern mit Ausnahme von Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesen. Erste Beobachtungen gab es 2016 in Sachsen, vor allem im Jahr 2019 wurde dann eine massive Ausbreitung der Art festgestellt: Thüringen, Sachsen-Anhalt (HANSELMANN 2016, GÖRCKE 2019). In Potsdam (Brandenburg) konnte am 27.11.2019 ein starker Befall (geschätzt weit über 10.000 Tiere) im Innenhof zwischen dem Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur und dem „Haus der Natur“ (Lindenstraße) festgestellt werden (Thomas Schmitt, Werner Schulze). Ebenfalls in 2019 wurden weitere Vorkommen vor allem aus dem südlichen Brandenburg und Berlin bekannt (BÄSE & DECKERT, in Vorbereitung für Heteropteron/Köln).

Funde in Bayern (zuerst im Bayerischen Wald) erfolgten 2016–2018 (BRÄU 2019). Die Nähe zu Tschechien und den Süden Ostdeutschlands lassen hier eine Zuwanderung von Osten her als wahrscheinlich erscheinen, während die Beobachtungen im westlichen Deutschland eher auf ein Einwandern von Süden bzw. Südwesten schließen lassen.

In der letzten Oktoberwoche des vergangenen Jahres wurde in Bielefeld an mehreren Winterlinden neben dem Pausenhof der Bültmannshofschule sowie an der angrenzenden Kurt-Schumacher-Straße ein starker Befall mit Larven und Imagines der Lindenwanze festgestellt (Abb. 1, 2). Bis dahin gab es keinen Hinweis auf Vorkommen im östlichen Westfalen und in weiter nördlich gelegenen Regionen in Nordwestdeutschland. Der Autor des vorliegenden Beitrags berichtete bei der Mitgliederversammlung der AG westfälischer Entomologen im November 2019 über die bei uns neu aufgetretene Insektenart, spontan konnten weitere Anwesende entsprechende



**Abb. 3, 4:** Ansammlungen von Lindenwanzen (Friedhof in Bielefeld-Heepen, 26.1.2020) (Fotos: W. Schulze)

Beobachtungen mitteilen, die sie jetzt als Art und von ihrer Bedeutung her einordnen konnten.

Die Tiere saßen dicht neben- und auch übereinander auf einer Gesamtfläche von mehreren Quadratmetern. Sie waren alle bei warmem Herbstwetter zur Sonne hin ausgerichtet, bevorzugt an Spalten und rissigen Bereichen der Borke beginnend in einer Höhe von etwa 1,5 m bis in die Wipfelregion der Bäume. Ende Oktober war der Anteil von Nymphen an den Wanzenpopulationen noch relativ hoch, im November und Januar wurden fast nur noch ausgewachsene Tiere beobachtet. Auf drei jeweils 1 cm<sup>2</sup> großen Probeflächen wurden am 30.10. alle Tiere (überwiegend Nymphen, die kleinsten etwa 1 mm im Durchmesser) eingesammelt und gezählt: 26, 31 bzw. 33 Individuen. Hochgerechnet würde man also bei 2 m<sup>2</sup> bedeckter Stammfläche auf über eine halbe Million Individuen kommen.

Jetzt liegen aus dem östlichen Westfalen die folgenden Beobachtungen zum Auftreten

der Lindenwanze *Oxycarenus lavaterae* vor (Stand Januar 2020):

Bielefeld (Bültmannshofscheule, Kurt-Schumacher-Straße; Oktober/November, Uwe Will, I. & W. Schulze, Abb. 1 & 2)

Minden (Hasenkamp, Oktober 2019, Angelika Altemark)

Ennigerloh/Kreis Warendorf (2019, Bernd Grundmann)

Bielefeld-Baumheide (Johannisbachaue; November 2019, I. + W. Schulze)

Bielefeld (Innenstadt: zwischen Oberntorwall und Klasingstraße sowie am Luttergrünzug an der Russheide, 2019, Dennis Kriegs)

Bielefeld-Heepen (in großer Anzahl an Linden im Bereich des Friedhofs; 23./26.1.2020, W. Schulze, Abb. 3 & 4). Anders als bei den Beobachtungen im Herbst saßen die Tiere jetzt nicht mehr auf der offenen Fläche (Abb. 1), sondern fast ausschließlich in den Spalten der Rinde, und sie kamen bis an den Stammfuß vor, Abb. 3.

In Mitteleuropa ist die Lindenwanze als Arealerweiterer aufgetreten, es liegt nahe, eine kausale Beziehung zum aktuellen Klimawandel anzunehmen. Im Einzelfall kann passive Ausbreitung z. B. mit Gärtnerpflanzen aber nicht ausgeschlossen werden. Die Art kann bei uns nicht als Neozoon bezeichnet werden. Die diesbezügliche fachlich ungenaue Einordnung der Funde in Ostdeutschland (GÖRICHKE 2019) wird vom Autor selbst korrigiert (Görichke, schriftl. Mitt.). Die Erweiterung des Areals dieser kleinen Wanzenart geht einher mit einer enormen Populationsdichte an den Orten des Auftretens. Aktuell kann das nur dadurch erklärt werden, dass einheimische Prädatoren, Parasiten und Parasitoide auf diese Art noch nicht eingestellt sind und dass die Gegenspieler im Herkunftsgebiet im westlichen Mittelmeerraum bisher diese Arealexpansion nicht begleitet haben. Das plötzliche Auftreten und das Befallsbild von *O. lavaterae* erinnert stark an die Einwanderung der Wolligen Napfschildlaus (*Pulvinaria regalis* CANARD, 1968) (Insecta, Homoptera, Coccidae) (Abb. 5), auch wenn dieses Neozoon ein erheblich breiteres Wirtspflanzenspektrum besitzt (SCHMITZ 1997). Diese Art tauchte erstmals in den 60er Jahren des vergangenen Jahrhunderts in England und Frankreich auf und wurde sogar da erst wissenschaftlich beschrieben, ihre Herkunft war unbekannt. Ab den 80er Jahren breitete sie sich von Westeuropa her aus und besiedelte in den folgenden zwei Jahrzehnten fast ganz Mitteleuropa, wo ihr massenhaftes Auftreten (Abb. 5) vor allem in den größeren Städten an Linden (*Tilia spec.*) und Kastanien (*Aesculus spec.*), aber auch vielen anderen Baum- und Straucharten beobachtet wurde (ŞENÇONCA & ARNOLD 1999). Nach etwa 2010 nahmen die Vorkommen dieser Art sehr schnell ab, sie ist heute in fast ganz Mitteleuropa verschwunden. Das wird vor allem mit der Wirkung verschiedener Parasitoide in Verbindung gebracht (ARNOLD & ŞENÇONCA 2001, ARNOLD et al. 2004). Die weitere Entwicklung der Populationen der Lindenwanze sollte beobachtet werden, ein Einbruch kann hier



**Abb. 5:** Stamm und breitere Äste dieser Linde sind dicht besetzt mit der Wolligen Napfschildlaus (*Pulvinaria regalis*), vgl. Abb. 1; Juni 2009, Hannover-Herrenhausen (Foto: W. Schulze)

ebenso wie bei der Wolligen Napfschildlaus erfolgen.

Untersuchungen zur weiteren Ausbreitung von *O. lavaterae* werden fortgeführt. Der Autor bittet alle Naturbeobachter/innen um Hinweise auf Vorkommen dieser Art. Vor allem soll das Augenmerk auf mögliche Prädatoren (Vögel, andere Insekten, Parasitoide) gerichtet werden.

Für Informationen und Unterstützung danke ich Frau Katharina Strunk vom Umweltamt der Stadt Bielefeld, Herrn Uwe Will (Bültmannshofschule in Bielefeld) und den im obigen Text Genannten sowie den Heteroptologen Jürgen Deckert (Berlin), Hans-Jürgen Hoffmann (Köln), Peter Schäfer (Telgte) und Peter Görichke (Ebendorf/Sachsen-Anhalt) für den guten fachlichen Austausch.

## Literatur

- ARNOLD, CH.; HAMACHER, J.; NAHIF, A. A. (2004): Zum Vorkommen von Mikrosporidien, Endosymbionten und Viren in der Wolligen Napschildlaus *Pulvinaria regalis* CANARD (Homoptera: Coccidae). - Z. PflKrankh. PflSchutz **111**: 173–182. Stuttgart.
- ARNOLD, CH. & ŞENONCA, Ç. (2001): Ermittlung des exakten Parasitierungsstadiums von Nymphen der Wolligen Napschildlaus *Pulvinaria regalis* CANARD (Hom.: Coccidae) durch Schlupfwespenarten mit Hilfe des internen Markierungsfarbstoffes Acridinorange. - Mitt. Dtsch. Ges. allg. angew. Ent. **13**: 121–124. Gießen.
- BILLEN, W. (2004): Kurzbericht über das Auftreten einer neuen Wanze in Deutschland. - Nachrbl. Dtsch. Pflanzenschutzd. **56**: 309–310. Stuttgart.
- BRÄU, M. (2019): Die Lindenwanze *Oxycarenus lavat[h]erae* (Fabricius, 1787) (Heteroptera: Oxycarenidae) und die Marmorierte Baumwanze *Halyomorpha halys* (Stål, 1855) (Heteroptera: Pentatomidae) nun auch in Bayern. - Beitr. bayer. Entomofaunistik **19** [im Druck, mitgeteilt von Markus Bräu am 11.01.2019]. Bamberg.
- DECKERT, J. (2004): Zum Vorkommen von *Oxycareninae* (Heteroptera, Lygaeidae) in Berlin und Brandenburg. - Insecta **9**: 67–75. Berlin.
- FABER, T. & ŞENONCA, Ç. (1996): Verbreitungsgebiet der erst in jüngerer Zeit nach Deutschland eingeschleppten Wolligen Napschildlaus *Pulvinaria regalis* CANARD an Park- und Alleebäumen. - Gesunde Pflanzen **48(6)**: 221–223. Berlin.
- GÖRICK, P. (2019): Zwei erstmals in Sachsen-Anhalt festgestellte Wanzenarten (Heteroptera, Coreidae, Lygaeidae) – Funde in den Biosphärenreservaten Mittelelbe und Karstlandschaft Südharz. - Ent. Nachr. Ber. **63**: 305–306. Dresden.
- GÖTTLINGER, W. & HOFFMANN, H.-J. (2017): Erstfund der Linden- oder Malvenwanze *Oxycarenus lavaterae* (FABRICIUS, 1787), und Wiederfund der Erdwanze *Cydnus aterrimus* (FORSTER, 1771) (Heteroptera, Lygaeidae et Cydnidae) in Nordrhein-Westfalen. - Heteropteron **50**: 29–33. Köln.
- HANSELMANN, D. (2016): Aliens and Citizens in Germany: *Halyomorpha halys* (Stål, 1855) and *Nezara viridula* (LINNAEUS, 1758) new to Rhineland-Palatinate, *Oxycarenus lavaterae* (FABRICIUS, 1787) new to Saxony, *Arocatus longiceps* STÅL, 1872 new to Hesse. - Mainzer naturwiss. Archiv **53**: 159–177. Mainz.
- HOFFMANN, H.-J. (2005): *Oxycarenus lavaterae* (FABRICIUS, 1787) nun auch im Norden Frankreichs und im SW Deutschlands. - Heteropteron **21**: 25–27. Köln.
- HOFFMANN, H.-J. (2020): Ständig „neue“ Wanzen in NRW! Neozoen und Arealerweiterer unter den Heteropteren in Nordrhein-Westfalen. - Entomologie heute. Düsseldorf. [im Druck]
- HOFFMANN, H.-J. & SCHMITT, R. (2014): Die Malvenwanze *Oxycarenus lavaterae* (FABRICIUS, 1787) (Heteroptera, Lygaeidae) breitet sich im Rheintal nach Norden aus. - Heteropteron **41**: 14–18. Köln.
- KMENT, P.; VAHALA, O.; HRADIL, K. (2006): First records of *Oxycarenus lavaterae* (Heteroptera: Oxycarenidae) from the Czech Republic, with review of its distribution and biology. - Klapalekiana **42**: 97–127. Praha.

- RABITSCH, W. (2008): Alien True Bugs of Europe (Insecta: Hemiptera: Heteroptera). - *Zootaxa* **1827**: 1–44. Auckland.
- RABITSCH, W. (2010): Chapter 9.1. True Bugs (Hemiptera, Heteroptera). In: ROQUES, A.; KENIS, M.; LEES, D.; LOPEZ-VAAMONDE, C. ; RABITSCH, W.; RASPLUS, J.-Y. ; ROY, D. B. (eds.): Alien terrestrial arthropods of Europe. - *BioRisk* **4(1)**: 407–433. Sofija. [doi: 10.3897/biorisk.4.44; [www.pensoftonline.net/biorisk](http://www.pensoftonline.net/biorisk)]
- RABITSCH, W. & ADLBAUER, K. (2001): Erstnachweis und bekannte Verbreitung von *Oxycarenus lavaterae* (FABRICIUS, 1787) in Österreich (Heteroptera: Lygaeidae). - *Beitr. Entomofaunistik* **2**: 49–54. Wien.
- SCHMITZ, G. (1997): Zum Wirtspflanzenspektrum von *Pulvinaria regalis* CA[R]NARD (Hom., Coccidae). - *Gesunde Pflanzen* **49**: 43–49. Berlin.
- SCHNEIDER, A. & DOROW, W. H. O. (2016): Erstnachweis von *Oxycarenus lavaterae* (FABRICIUS, 1787) für Hessen. - *Heteropteron* **45**: 23–24. Köln.
- ŞENÇONCA, Ç. & ARNOLD, CH. (1999): Survey on the distribution of the horse chestnut scale *Pulvinaria regalis* CANARD (Hom., Coccidae) in Germany in the years 1996 to 1998. - *Anz. Schädl./J.PestScience* **72**: 153–157. Berlin.
- WACHMANN, E.; MELBER, A.; DECKERT, J. (2007): Wanzen. Neubearbeitung der Wanzen Deutschlands, Österreichs und der deutschsprachigen Schweiz. Bd. 3. Pentatomorpha I. Aradidae, Lygaeidae, Piesmatidae, Berytidae, Pyrrhocoridae, Alydidae, Coreidae, Rhopalidae, Stenocephalidae. Goecke & Evers: Die Tierwelt Deutschlands, Teil **78**: 272 S.; Keltern.
- WERMELINGER, B.; WYNIĞER, D.; FORSTER B. (2005): Massenaufreten und erster Nachweis von *Oxycarenus lavaterae* (F.) (Heteroptera, Lygaeidae) auf der Schweizer Alpennordseite. - *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.* **78**: 311–316.
- Nach Einreichen des Manuskriptes, aber noch vor der Drucklegung konnte die gerade erschienene Arbeit von Peter Schäfer eingesehen werden, darin werden eine Reihe aktueller Fundnachweise (alle von 2019) der Lindenwanze aus dem westlichen Westfalen mitgeteilt:
- Schäfer, P. (2019): Faunistisch bemerkenswerte Wanzen aus Nordrhein-Westfalen (Insecta: Heteroptera) III. - *Natur u. Heimat* **79**: 105–120. Münster.

# **Das LIFE-Projekt „Eggemoore“ – Natur- und Klimaschutz im südlichen Kreis Paderborn**

Peter RÜTHER, Delbrück

Mit 17 Abbildungen und 10 Tabellen

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
1 Einleitung	89
2 Die Eggemoore	89
3 NATURA 2000 und LIFE	91
3.1 Was ist LIFE?	91
3.2 Ablauf und Aufbau von LIFE-Projekten	91
4 Das LIFE-Projekt „Eggemoore“	92
4.1 Planung	92
4.2 Grunderwerb bzw. langfristige Pacht von Moorflächen	119
4.3 Konkrete Erhaltungsmaßnahmen des LIFE-Projektes	120
4.4 Öffentlichkeitsarbeit	125
4.5 Projektsteuerung	127
4.6 Wie geht es weiter?	127
5 Literatur	128

---

## **Verfasser:**

Peter Rüter, Biologische Station Kreis Paderborn-Senne, Birkenallee 2, 33129 Delbrück

## 1 Einleitung

Im Laufe der Besiedlungs- und Nutzungsgeschichte ist kein einziges Moor in Mitteleuropa vom Menschen unbeeinflusst geblieben (POSCHLOD 2015). Das liegt daran, dass in früheren Jahrhunderten bei denjenigen, die sich mit Mooren beschäftigten, die Nutzung dieser von Natur aus „unproduktiven“ Flächen zum Anbau von Lebensmitteln das vorherrschende Thema war. Die großen Wellen der Moorkultivierungen fanden daher auch immer nach großen und verheerenden Kriegen statt. Heute weiß man, dass in den Moor-Torfen ungeheure Mengen Kohlenstoff gespeichert sind, deren Freisetzung bedeutende Auswirkungen auf das Klima hat. Demzufolge ist die Renaturierung von Nieder- und Hochmooren heute ein vordringliches Ziel des Naturschutzes. Auch in der Naturschutzpolitik und –Förderung der Europäischen Union nehmen Moore mit ihren besonderen Lebensräumen und ihren stark spezialisierten Pflanzen- und Tierarten eine bedeutende Rolle ein.

Im südlichen Eggegebirge befinden sich mehrere Moore der FFH-Lebensraumtypen 7120 (Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore) und 7140 (Übergangs- und Schwingrasenmoore) des Anhanges I der FFH-Richtlinie. Dort leben zahlreiche gefährdete Pflanzen- und Tierarten. Überdies haben diese Moore eine wichtige Trittsteinfunktion für Arten der Feuchtgebiete im Weserbergland. Die Moore im Eggegebirge waren vor Beginn des LIFE-Projektes durch einen gestörten Wasserhaushalt und teilweise massiven Gehölzaufwuchs stark beeinträchtigt.

Daher sollten die FFH-Gebiete „Eselbett und Schwarzes Bruch“ sowie „Sauerbachtal Bülheim“ und hier insbesondere die FFH-Moorlebensraumtypen mit einem LIFE-Projekt der EU hin zu einem mindestens guten Erhaltungszustand entwickelt werden, indem der mooreigene Wasserhaushalt stabilisiert und unerwünschter Gehölzbewuchs entfernt werden sollte.

Die Biologische Station Kreis Paderborn – Senne e. V. mit Sitz in Delbrück als koordinierender Begünstigter des LIFE-Projektes führte das Projekt zusammen mit dem Landesbetrieb Wald und Holz NRW, vertreten durch das Regionalforstamt Hochstift, und dem Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, vertreten durch die Bezirksregierung Detmold, durch.

Grundsätzliches Ziel des Projektes war die Wiederherstellung weitest möglich intakter Moore im Eggegebirge sowie deren Vernetzung mit der und Einbindung in die umgebende Landschaft. Hierzu mussten bestehende Störungen des Moorwasserkörpers identifiziert und durch geeignete Maßnahmen nachhaltig beseitigt werden. Begleitende landschaftspflegerische Maßnahmen sollten die vor allem vom Wasserhaushalt bestimmte Moorentwicklung stützen.

Das Projektgebiet ist Teil des europäischen Schutzgebietssystems NATURA 2000. Daher sind die Moore, aber auch die übrigen für die Erhaltungsziele der FFH-Gebiete maßgeblichen Bestandteile, in einen guten Erhaltungszustand zu entwickeln oder in einem solchen zu sichern.

## 2 Die Eggemoore

Das Projektgebiet des LIFE-Projektes „Eggemoore“ lässt sich in drei Teilgebiete gliedern, die jeweils rd. 1 km voneinander entfernt liegen. Das sind die Teilgebiete „Eselbett“, „Schwarzes Bruch“ und „Sauerbachtal Bülheim“.

Die „Eggemoore“ (damit sind im Folgenden die drei Teilgebiete des LIFE-Projektes gemeint, und nicht alle weiteren Moorbereiche in der Egge) liegen etwa 18 km südöstlich von Paderborn in der Stadt Lichtenau. Sie gehören zur Großlandschaft Weserbergland und sind der naturräumlichen Haupteinheit „Egge“ zuzuordnen. Dort gehören sie über-

wiegend zum Landschaftsraum „Egge und Eggevorland“, der im äußersten Westen vom Landschaftsraum „Paderborner Hochfläche“ abgelöst wird. Das Gebiet wird von dem fast vollständig bewaldeten und in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Höhenzug des Eggegebirges sowie dessen Übergänge in die umgebende Landschaft bestimmt. Während das „Eselsbett“ von Offenland umgeben ist, sind die beiden anderen Teilgebiete in Waldflächen eingebettet.

Das Geländeniveau im ca. 11 ha großen Teilgebiet „Eselsbett“ verläuft entlang der Ostseite auf etwa 327 bis 333 Meter NN und fällt von hier in westlicher Richtung deutlich ab. Am Westrand betragen die Geländehöhen dann nur noch etwa 322 bis 320 Meter NN. Das Teilgebiet „Schwarzes Bruch“ befindet sich in einer ungefähr in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Geländesenke. Im mit ca. 22 ha größeren Südteil ist das Gelände relativ eben ausgebildet mit Geländeniveaus in der Bandbreite von etwa 341 bis 342 Meter NN. Im ca. 8 ha umfassenden Nordteil steigt das Gelände deutlich nach Südwesten auf bis zu etwa 344 Meter NN an. Die im Teilgebiet „Sauerbachtal Bülheim“ gelegenen weiteren fünf kleinen Teilflächen mit Flächengrößen zwischen ca. 0,09 ha und 0,63 ha liegen hier auf Geländeniveaus von etwa 317,5 Meter NN (Westteil) bis etwa 328,5 Meter NN (Ostteil).

Die Bodenübersichtskarte für Nordrhein-Westfalen (Maßstab 1:50.000) weist für das Teilgebiet „Eselsbett“ und dessen Umfeld überwiegend Gleye, Braunerden und Niedermoorböden auf. Daneben sind Kolluvien und Podsol-Braunerden vorhanden. Im Teilgebiet „Schwarzes Bruch“ herrscht Niedermoor vor. Im Nordosten tritt Stagnogley großflächiger hinzu. Äußerst randlich findet sich zudem Braunerde. Die Niederung der Sauer wird von Niedermoorböden bestimmt. Die Hanglagen werden von Podsol-Braunerden eingenommen.

Nordrhein-Westfalen gehört zur gemäßigten Klimazone Mitteleuropas im Bereich der Westwindzone und befindet sich im Über-

gangsbereich zwischen dem maritimen Klima in Westeuropa und dem kontinentalen Klima in Osteuropa. Das Klima im Projektgebiet ist gemäßigt kontinental mit schwachen subatlantischen Einflüssen.

Die Vorflut der „Eggemoore“ ist auf die Sauer ausgerichtet, welche im Sauerbachtal entspringt, zunächst nach Westen fließt, später in nordwestlicher Richtung und nördlich von Lichtenau in nördliche Richtung fließt. Im Teilgebiet „Schwarzes Bruch“ entwässert der südliche Teil an dem Gut Bülheim direkt in die Sauer, der mittlere und nördliche Teil entwässern über ein nach Norden verlaufendes Grabensystem in den Odenheimer Bach. Dieser hat seinen Oberlauf im Teilgebiet „Schwarzes Bruch“ in Form einer ausgedehnten, sehr flachen Quellmulde, die im Laufe des Quartärs vollständig vermoort ist.

Das Festgestein ist weiträumig von einer nur dünnen Quartärzeitlichen Lockergesteinsdecke (< 2 m) überdeckt; nur in den Talbereichen von Sauerbach und Odenheimer Bach sowie im weiteren Umfeld vom „Eselsbett“ erreichen sie stärkere Mächtigkeiten als 2 Meter. Bei der Überdeckung handelt es sich um Torf, Auenlehm, Schwemmlehm und Fließerde.

Der oberflächennahe Wasserhaushalt der Teilgebiete wird wesentlich geprägt durch die geohydraulischen Eigenschaften des Festgesteinskörpers und die weiträumige Erstreckung der unterirdischen Einzugsgebiete. In den drei Teilgebieten stehen Kreidezeitliche Sandstein-Komplexe in Form des Gault- und Osning-Sandsteins an. Nach der Hydrogeologischen Karte Blatt L4318 Paderborn bilden diese Sandsteine einen zusammenhängenden Grundwasserleiter. Das Grundwasser bewegt sich hierbei überwiegend in einem gut wasserleitenden Kluftsystem. Das weniger gut wasserwegsame Porensystem des Sandsteins stellt einen guten Speicher dar, welcher sein Wasser quasikontinuierlich abgibt. So ist dann auch in dem grundwasserneubildungsarmen Sommerhalbjahr an den Quellaustritten dieses hydrogeologischen Systems eine stetige

Grundwasserexfiltration gegeben. Dies ist ein begünstigender Faktor für die Standorteigenschaften von Extremstandorten wie Mooren.

Die ältesten Festgesteinsschichten stehen im Sauerbachtal rechtsseitig an. Dies sind Schichten des Oberen Buntsandstein der Serien Röt 2 und Röt 3. Aufgebaut werden diese von Ton- und Schluffstein. Aufgrund ihrer wasserstauenden Eigenschaften tritt das in dem auflagernden Osning-Sandstein zirkulierende Grundwasser hier bevorzugt zu Tage. (Angaben aus KAISER et al. 2016 sowie MEYER & GRIES 2016)

### **3 NATURA 2000 und LIFE**

#### **3.1 Was ist LIFE?**

Die Buchstabenkombination „LIFE“ steht als Abkürzung für ein Finanzierungsinstrument der Europäischen Union (L'Instrument Financier pour l'Environnement). Seine Entstehung beruht auf der Verabschiedung der EU-Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) im Jahr 1979 sowie der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) im Jahr 1992. Die auf Grundlage dieser beiden EU-Richtlinien benannten bzw. ausgewiesenen Schutzgebiete bilden das europaweite Schutzgebietsnetz NATURA 2000. Mit der Verabschiedung dieser wichtigen Naturschutzrichtlinien wuchs die Erkenntnis, dass eine finanzielle Förderung zur Erhaltung und Verbesserung der Lebensräume und Arten, die in den Richtlinien benannt sind und für die Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, unerlässlich ist. So wurde 1992 ein einheitliches Finanzierungsinstrument für Umwelt- und Naturschutzvorhaben auf europäischer Ebene geschaffen und erhielt die einprägsame Abkürzung „LIFE“.

Bis heute durchlief LIFE verschiedene Phasen mit geänderten Förderschwerpunkten und Verwaltungsabläufen. Von Anfang an bis heute ist aber stets die Förderung von Maßnahmen für Lebensräume und Arten der

VS- und der FFH-RL ein zentraler Baustein gewesen. LIFE ist damit ein wichtiges Instrument zur Umsetzung von NATURA 2000, dem zusammenhängenden Netz von Schutzgebieten innerhalb der Europäischen Union (EU).

Das Land Nordrhein-Westfalen nutzte das Förderinstrument LIFE von Anfang an sehr intensiv und hat potentielle Antragsteller für LIFE-Projekte stets professionell begleitet. Daher wurden bzw. werden bisher 36 LIFE-Naturschutz-Projekte in NRW mit einem Budget von mehr als 100 Mio. Euro durchgeführt. Aktuell gibt es 13 laufende Projekte, Stand September 2019.

#### **3.2 Ablauf und Aufbau von LIFE-Projekten**

Jede neue Phase von LIFE beginnt damit, dass die EU-Kommission eine Verordnung über die Förderkriterien und die Zuschussregelungen erlässt. Dann werden in einem jährlichen Aufruf (sog. calls for proposals) Antragsteller aufgefordert, Anträge einzureichen. In einer Bewertungs- und Beratungsphase wird dann in jedem Jahr darüber entschieden, welche der eingereichten Anträge gefördert werden. Die Anträge sind sehr umfangreich und beinhalten eine vollständige Planung aller im Laufe des Projektes durchzuführenden Maßnahmen, mit entsprechenden Begründungen und Finanzplanungen. Seit 2017 gibt es ein zweiphasiges Antragsverfahren, d. h., dass die Antragsteller zuerst eine Projektskizze einreichen und erst nach einer positiven Bewertung durch die EU einen vollständigen Antrag stellen dürfen. LIFE-Projekte verlangen eine nationale Kofinanzierung in gleicher Höhe wie der EU-Anteil, die in NRW in der Vergangenheit in der Regel vom nordrhein-westfälischen Umweltministerium erbracht wurde. Da das Land NRW LIFE-Projektideen vor einer Antragstellung an die EU prüft, gab und gibt es hier eine zusätzliche landesinterne Projektphase.

Die Erarbeitung eines Antrages für ein LIFE-Projekt ist sehr aufwändig. LIFE-Projekte sind

in der Regel keine kleinen Projekte, sowohl in Bezug auf die Maßnahmen und das damit zusammenhängende Finanzvolumen als auch in Bezug auf die Laufzeit (in der Regel dauern LIFE-Projekte 5 Jahre). Als sehr groben Richtwert kann man angeben, dass die Antragstellung für ein LIFE-Projekt etwa 2–3 Monate Arbeitszeit erfordert.

In den Projektanträgen müssen alle Maßnahmen aufgeführt sein, die in der Projektlaufzeit umgesetzt und für die Mittel der EU eingesetzt werden sollen. Die Maßnahmen werden gegliedert in:

- A-Maßnahmen: Vorbereitende Maßnahmen, Ausarbeitung von Managementplänen und / oder Aktionsplänen
- B-Maßnahmen: Kauf / langfristige Verpachtung von Grundstücken und / oder Ausgleichszahlungen für Nutzungsrechte
- C-Maßnahmen: Konkrete Erhaltungsmaßnahmen
- D-Maßnahmen: Überwachung der Auswirkungen der Projektmaßnahmen (Monitoring)
- E-Maßnahmen: Sensibilisierung der Öffentlichkeit und Verbreitung der Ergebnisse
- F-Maßnahmen: Gesamtprojektdurchführung und Überwachung des Projektfortschritts

Einige Maßnahmen des LIFE-Projektes „Eggemoore“ wurden von den drei Projektbegünstigten selbst durchgeführt, mit anderen Maßnahmen wurden externe Firmen beauftragt.

Die finanziellen Mittel, die zur Umsetzung eines LIFE-Projektes bewilligt werden, müssen in einem Finanzplan auf die o.g. Maßnahmentypen und auf bestimmte Kostengruppen aufgliedert werden, z. B.:

- Personalkosten
- Reisekosten
- Kosten für externe Unterstützung
- Landkauf und Landpacht
- Verbrauchsgüter
- Andere Kosten

Die Gesamtkosten für das LIFE-Projekt „Eggemoore“ in Höhe von rd. 1,8 Mio. Euro werden aufgebracht von der Europäischen Union (rd. 50%), vom Land Nordrhein-Westfalen (rd. 30%) und vom Landesbetrieb Wald und Holz NRW (rd. 20%). Die Biologische Station verfügt über keine Eigenmittel und brachte einen geringen symbolischen Betrag als Eigenanteil in das Projekt ein.

#### 4 Das LIFE-Projekt „Eggemoore“

Der Antrag für das LIFE-Projekt „Eggemoore“ wurde im September 2012 bei der Europäischen Kommission eingereicht und nach einer Revisionsphase Anfang 2013 mit Unterzeichnung einer Finanzhilfvereinbarung („Grant Agreement“) für das Projekt „LIFE12 NAT/DE/000136 Schutz und Entwicklung der Moor-Lebensräume im südlichen Eggegebirge“ im August 2013 bewilligt. Projektbeginn war der 1. Juli 2013. Das Projekt war ursprünglich bis zum 30.06.2018 befristet, wurde aber zwischenzeitlich aus verschiedenen Gründen bis zum 31.12.2019 verlängert.

##### 4.1 Planung

Wie in jedem großen und komplexen Naturschutzvorhaben bildete auch im LIFE-Projekt „Eggemoore“ eine detaillierte Fachplanung die Grundlage für die Umsetzung konkreter Erhaltungsmaßnahmen in den Schutzgebieten. Mit der Erstellung eines Schutz- und Entwicklungskonzeptes wurde die Arbeitsgruppe Land und Wasser (ALW) aus Beedenbostel beauftragt. Teil 1 des Konzeptes ist ein hydrogeologischer Fachbeitrag, der von dem Ingenieurbüro Heidt + Peters aus Celle bearbeitet wurde. Teil 2 des Konzeptes, der Management- und Biotopverbundplan, wurde von ALW unter Beteiligung lokaler Experten bearbeitet.

Der hydrogeologische Fachbeitrag enthält Untersuchungen zum hydrogeologischen Aufbau sowie zum Systemzustand in Hinblick auf Torfkörper, Grundwasser-Verhältnisse und Wasserhaushalt. Weiterhin sind auf der Grundlage von amtlichen Höhendaten und Vermessungsarbeiten zu den Teilgebieten Geländemodelle ausgearbeitet worden. Auf dieser Datenbasis wurde ein wasserwirtschaftliches Maßnahmenkonzept ausgearbeitet.

Mit den Informationen aus dem hydrogeologischen Fachbeitrag, aus der Biotopkartierung und aus den vegetationskundlichen, floristischen und faunistischen Datenzusammenstellungen und Erfassungen wurde die Zielkonzeption erstellt. Die letzten Planungsschritte waren dann eine konkrete Maßnahmenplanung und die Ausarbeitung eines Monitoringkonzeptes.

#### 4.1.1 Hydrogeologischer Fachbeitrag

In den Teilgebieten „Eselsbett“ und „Schwarzes Bruch“ wurde die Aufnahme der Geländehöhen als flächenhafte Vermessung durchgeführt. Für die Erstellung der Geländemodelle wurden die Detailvermessungsdaten mit Höhendaten aus dem amtlichen Höhenmodell DGM1 ergänzt. Bei den fünf kleinen Flächen im Teilgebiet „Sauerbachtal Bülheim“ wurden jeweils Profilschnitte in Längs- und Querrichtung aufgenommen.

Für die Erkundung des Wasserhaushaltes und der Grundwasserverhältnisse wurde ein Messnetz zur Erfassung der Oberflächen- und Grundwasserverhältnisse sowie des Klimas eingerichtet. Im Torfkörper wurden insgesamt 25 Grundwassermessstellen mit einem Peilrohr eingerichtet und jeweils mit Datenlogger zur quasikontinuierlichen Erfassung der Grundwasserstände ausgestattet. In unmittelbarer Nähe des Teilgebietes „Eselsbett“ hatte die Stadt Lichtenau bereits im Rahmen einer ehemaligen Grundwassernutzung insgesamt acht Grundwassermessstellen im Festgestein eingerichtet, von denen sieben noch intakt

waren und in das Messprogramm aufgenommen wurden. Um das Abflussgeschehen im Jahresgang zu erfassen, wurden in dem Vorflutersystem insgesamt fünf Thomson-Überfallwehre und ein Lattenpegel eingerichtet (Abb.1–3). Die Thomson-Überfallwehre wurden mit Datenlogger ausgestattet. Weiterhin wurden Moorsondierungen durchgeführt, um anhand von Moorsondierprofilen Torfkörpermächtigkeiten zu ermitteln (Abb. 4).

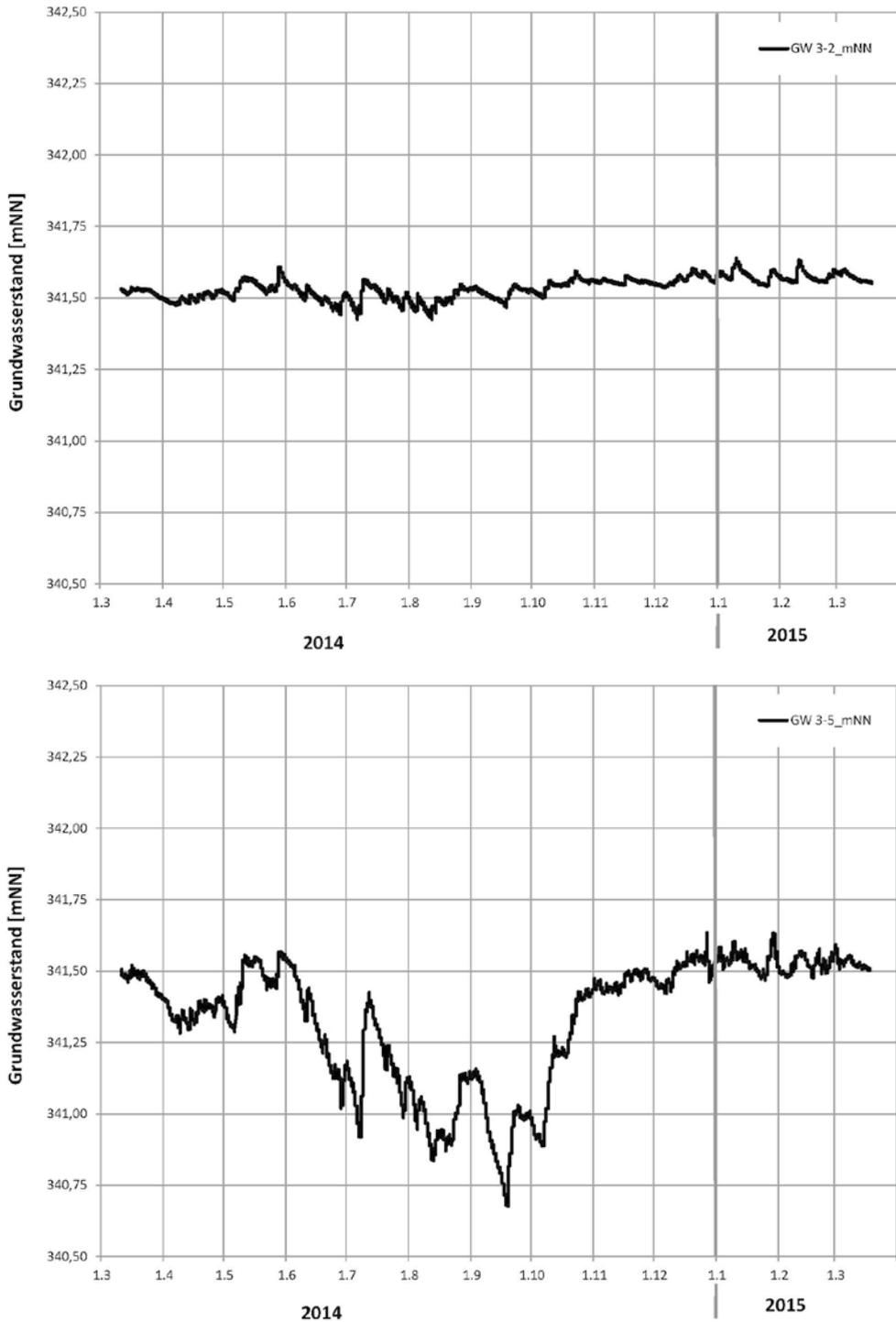
In den Teilgebieten „Eselsbett“ und „Schwarzes Bruch“ wurde in der Vergangenheit in unterschiedlichem Umfang Torf abgebaut. Das Stichrelief ist u. a. durch den Torfschwund entlang der Abfuhrdämme heute nicht mehr ausgeprägt. In beiden Teilgebieten sind nur die randlichen Bereiche von der Abtorfung verschont geblieben. In den fünf Teilflächen im „Sauerbachtal Bülheim“ hat in der Vergangenheit offensichtlich kein Torfabbau stattgefunden.



**Abb. 1:** Thomson-Überfallwehr am Odenheimer Bach (Foto: Peter Rüther)



**Abb. 2:** Auslesen eines Data-Loggers für das Monitoring-Programm (Foto: Peter Rüther)



**Abb. 3:** Grundwasserstand von Messstellen im Teilgebiet „Schwarzes Bruch“ mit ungestörtem (3a) und gestörtem (3b) Wasserhaushalt (aus MEYER et al. 2016)



Die obersten 0,10 bis 0,20 m des Torfkörpers bestehen in der Regel aus einer Weißtorfauflage. Torfbildend sind Sphagnen der Cuspidata-Gruppe. Es sind nährstoff-tolerierende Arten, welche Schlenken-bildend sind und in Übergangsmooren und zum Teil auch in Niedermooren Verbreitung finden. Darunter lagert eine stark bis sehr stark zersetzte Schwarztorfauflage. Die Torfe sind genetisch als Hang- und Quelltorfe einzustufen. Auch auf ungestörten Standorten sind diese Torfe hier meist stark zersetzt. Eine Ursache hierfür kann der vergleichsweise hohe Sauerstoffgehalt in zutretendem Quell- und Hangwasser sein.

Im Liegenden der Moorgebiete steht in der Regel ein nur gering wasserdurchlässiges Sediment in Form von Schluff, Fließerde oder stark verwittertem Festgestein an. Diese grundwasserstauende Basis in Verbindung mit oberflächennahen Hang- und Quellwasserzutritten sorgt für einen ganzjährig relativ ausgeglichenen Wasserhaushalt.

Definitionsgemäß ist Moor ab einer Torfmächtigkeit von 0,30 Meter gegeben. Auf dem 11,6 ha großen Teilgebiet „Eselsbett“ ist auf 7,0 ha Moor ausgebildet; im zentralen Teil sind Torfmächtigkeiten von > 1 Meter gegeben, das Maximum beträgt hier 2,09 Meter. Im Mittel hat der Torf im Eselsbett-Moor eine Mächtigkeit von 0,75 Meter. Im „Schwarzes Bruch“ ist auf der nördlichen und etwa 8,4 ha großen Teilfläche der Moorkörper nur auf etwa 0,54 ha ausgebildet; die mittlere Torfmächtigkeit beträgt 0,37 Meter, die größte Torfmächtigkeit wurde mit 0,69 Meter festgestellt. Auf der südlichen Teilfläche, die eine Größe von 22,3 ha hat, ist auf 14,3 ha Moor ausgebildet; die maximale Torfmächtigkeit beträgt 1,04 Meter und im Mittel sind es 0,59 Meter. Die Torfmächtigkeiten im „Sauerbachtal Bülheim“ betragen bis zu 1,52 m, die mittlere Torfmächtigkeit liegt zwischen 0,40 und 0,74 Meter.

(Angaben aus MEYER et al. 2016)

#### 4.1.2 Management- und Biotopverbundplan

Der zweite Baustein des Schutz- und Entwicklungskonzeptes ist der Management- und Biotopverbundplan, der folgende Anforderungen erfüllen soll (s. z. B. BERNOTAT et al. 2002, KAISER 2003):

- Problemorientiertheit („so viel wie nötig und so wenig wie möglich“)
- Überschaubarkeit (die Stofffülle so aufbereiten, dass Informationen einfach und schnell auffindbar sind)
- Nachvollziehbarkeit (Aussagen, Zielszenarien und Entwicklungsziele folgerichtig in einer Kausalkette aufbauen)
- Kontrollierbarkeit (Möglichkeiten bieten, die Effizienz von Maßnahmen mit vertretbarem Aufwand zu prüfen)

Arbeitsschritte einer solchen Fachplanung sind eine Bestandsaufnahme, eine Bestandsanalyse (erste Aus- und Bewertungen), die Ableitung von Zielvorstellungen, ein Soll-Ist-Vergleich (Abweichung des realen Zustands vom Soll-Zustand), eine Ursachenanalyse sowie die Beschreibung konkreter Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zur Erreichung des Soll-Zustandes (vgl. auch KAISER 1999).

Zur Bestandsaufnahme gehören eine Beschreibung des Untersuchungsgebietes, die Ermittlung der aktuellen sozioökonomischen Rahmenbedingungen, eine Analyse der Landschaftsgeschichte und Landschaftsentwicklung, eine Beschreibung der aktuellen Nutzung und der bisher durchgeführten Maßnahmen des Naturschutzes sowie eine Zusammenstellung von Daten zur biotischen Ausstattung. Die biotische Ausstattung des Projektgebietes soll im Folgenden näher betrachtet werden.

##### 4.1.2.1 Biotop- und Lebensraumtypen

In Nordrhein-Westfalen erfolgen flächen-deckende Erfassungen von Biotoptypen in der Regel nach den Vorgaben des LANUV

(LANUV 2015a) – so auch in diesem Fall. Zum Erfassungsstandard gehört heutzutage auch eine gleichzeitige Ansprache der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (ganz besonders bei EU-finanzierten Projekten). Im selben Erfassungsdurchgang werden auch Daten zu bemerkenswerten Farn- und Blütenpflanzen aufgenommen (s. 4.1.2.2).

Tab.1 zeigt die Ausstattung der beiden FFH-Gebiete mit Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie nach eigenen Erhebungen des Planungsbüros aus dem Jahr 2014. Demnach wird rd. ein Viertel der Fläche der beiden FFH-Gebiete von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie eingenommen.

#### 4.1.2.2 Flora und Vegetation

Um einen Überblick über die Pflanzengesellschaften der Maßnahmenflächen des

Projektgebietes zu bekommen, wurden 15 Vegetationsaufnahmen nach der Methode von BRAUN-BLANQUET (1964) und unter Berücksichtigung der Methodenstandards von KAISER et al. (2002) angefertigt. Die Vegetationsaufnahmen konnten den in Tab. 2 aufgeführten Pflanzengesellschaften zugeordnet werden.

Für die Herleitung und für die genaue Verortung der konkreten Erhaltungsmaßnahmen wurde eine Artenliste der Farn- und Blütenpflanzen erstellt. Grundlagen dafür waren die Vegetationsaufnahmen, eine Wuchsortkartierung (mit Ermittlung der Bestandesgrößen) von Pflanzenarten der Roten Liste aus dem Jahr 2014 sowie die vorhandenen Daten Dritter (z. B. der Biologischen Station).

Nach den Untersuchungsergebnissen und nach Auswertung der vorliegenden Literatur liegen für das gesamte Untersuchungsgebiet Nachweise für 104 Sippen der Roten Liste Nordrhein-Westfalens einschließlich Vor-

FFH-Lebensraumtyp	Kürzel	FFH-Gebiet „Eselsbett und Schwarzes Bruch“		FFH-Gebiet „Sauerbachtal Bülheim“	
		Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]
Natürliche eutrophe Seen und Altarme	3150	---	---	---	---
Dystrophe Seen	3160	---	---	---	---
Flüsse mit Unterwasser-Vegetation	3260	0,14	0,11	0,61	1,25
Borstgrasrasen im Mittelgebirge *	6230	6,91	5,42	---	---
Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden ( <i>Molinion caeruleae</i> )	6410	0,01	0,01	---	---
Feuchte Hochstaudenfluren	6430	---	---	---	---
Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	7120	19,69	15,46	---	---
Übergangs- und Schwinggrasmoore	7140	2,30	1,81	1,07	2,19
Hainsimsen-Buchenwald ( <i>Luzulo-Fagetum</i> )	9110	0,18	0,14	0,46	0,94
Moorwälder *	91D0	---	---	0,20	0,41
Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder *	91E0	---	---	11,66	23,91
<b>Summe</b>	---	<b>29,23</b>	<b>22,95</b>	<b>14,00</b>	<b>28,70</b>

**Tab.1:** Lebensraumtypenausstattung in den FFH-Gebieten „Eselsbett und Schwarzes Bruch“ (DE-4319-301) sowie „Sauerbachtal Bülheim“ (DE-4319-302) nach KAISER et al. (2016) im Jahr 2014.

\* = prioritäre Lebensraumtypen

warnliste und sonstige bemerkenswerte Vorkommen vor. Allerdings ist dabei zu beachten, dass für insgesamt 39 Sippen der in Tab. 3 aufgeführten Vorkommen aktuell lediglich nicht bestätigte ältere Nachweise vorliegen.

Für die in der nordrhein-westfälischen Roten Liste verzeichneten Sippen bestehen Funde für 66 Sippen. Keine der in Tab. 3 aufgeführten Sippen wird in den entsprechenden Roten Listen der Mitgliedsstaaten der Europäischen Union als gefährdet geführt.

Die höchste Dichte an Sippen der Roten Liste wurde im Bereich der Borstgrasrasen unter anderem mit Arnika (*Arnica montana*), Hirse-Segge (*Carex panicea*), Borstgras (*Nardus stricta*), Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*), Quendel-Kreuzblümchen (*Polygala*

*serpyllifolia*), Gewöhnlichem Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*), Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*) und Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) festgestellt.

In den Moorbiotopen sind vor allem die Vorkommen von Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) und Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*) sowie von Rundblättrigem Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Glocken-Heide (*Erica tetralix*), Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) erwähnenswert. Auf anmoorigen Standorten im Ostteil des Teilgebietes „Eselbett“ wachsen große Bestände des Sumpflblutauges (*Comarum palustre*) und auch der Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Charakteristische Pflanzenarten (Kenn- und Trennarten)
Pfeifengras-Bultenstadium der Glockenheide-Gesellschaft	<i>Ericetum tetralicis</i>	Glockenheide – <i>Erica tetralix</i>
Hochmoorbult-Gesellschaft	<i>Erico-Sphagnetum magellanici</i>	Gewöhnliche Moosbeere – <i>Vaccinium oxycoccos</i> Magellan-Torfmoos – <i>Sphagnum magellanicum</i> Warziges Torfmoos – <i>Sphagnum papillosum</i> Rötliches Torfmoos – <i>Sphagnum rubellum</i> Hochmoor-Schlitzkelchmoos – <i>Odontoschisma sphagni</i>
Scheiden-Wollgras-Gesellschaft	<i>Eriophorum vaginatum-Sphagnum fallax-Gesellschaft</i>	Scheiden-Wollgras – <i>Eriophorum vaginatum</i> Trägerisches Torfmoos – <i>Sphagnum fallax</i>
Torfmoos-Wollgras-Gesellschaft	<i>Sphagnum cuspidatum-Eriophorum angustifolium-Gesellschaft</i>	Schmalblättriges Wollgras – <i>Eriophorum angustifolium</i> Trägerisches Torfmoos – <i>Sphagnum fallax</i>
Schnabelseggen-Ried	<i>Caricetum rostratae</i>	Schnabel-Segge – <i>Carex rostrata</i> Sumpf-Blutauge – <i>Comarum palustre</i> Fieberklee – <i>Menyanthes trifoliata</i>
Braunseggensumpf	<i>Caricetum nigrae</i>	Hunds-Straußgras – <i>Agrostis canina</i> Braune Segge – <i>Carex nigra</i> Sumpf-Labkraut – <i>Galium palustre</i> Spitzblütige Binse – <i>Juncus acutiflorus</i> Gewöhnlicher Gilbweiderich – <i>Lysimachia vulgaris</i> Sumpf-Veilchen – <i>Viola palustris</i>

**Tab.2:** Pflanzengesellschaften der Eggemoore mit ihren charakteristischen Arten (syntaxonomische Einordnung und Nomenklatur nach VERBÜCHELN et al. 1995, Pflanzennamen nach RAABE et al. 2011)

und das Sumpf-Weidenröschen (*Epilobium palustre*) treten hier auf.

Auffällig ist, dass im Untersuchungsgebiet gleich mehrfach offensichtlich angesalbte Pflanzenarten wachsen. So wurde auf dem Borstgrasrasen am Westrand des Teilgebietes „Schwarzes Bruch“ die in Nordrhein-Westfalen nicht heimische Silberdistel (*Carlina acaulis*) festgestellt. Im „Eselsbett“ wächst der aus den Alpen stammende Weiße Germer (*Veratrum album*). An einem künstlich gedichteten Teich südlich des „Eselsbett“ wurden offensichtlich Seekanne (*Nymphoides peltata*) und Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) angesalbt. Der Fieberklee kommt im „Eselsbett“ aber auch natürlich vor.



**Abb. 5:** Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*)  
(Foto: Peter Rüther)

Sippe	Gefährdung			Nachweis			Bem.
	RL D	RL NRW	RL WEBL	ESE	SCH	SAU	
Sumpf-Schafgarbe ( <i>Achillea ptarmica</i> )	V	V	*	A, C, D			
Hunds-Straußgras ( <i>Agrostis canina</i> )	*	V	*	A, C, D	---	---	
Sand-Straußgras ( <i>Agrostis vinealis</i> )	*	V	*	D	---	A, C	!
Kahler Frauenmantel ( <i>Alchemilla glabra</i> )	*	*	3	A, D	---	---	
Gelbgrüner Frauenmantel ( <i>Alchemilla xanthochlora</i> )	V	*	3	D	---	---	!
Rosmarinheide ( <i>Andromeda polifolia</i> )	3	2S	1	D	---	---	!
Acker-Hundskamille ( <i>Anthemis arvensis</i> )	*	3	3	D	---	---	!
Arnika ( <i>Arnica montana</i> )	3	3S	1	A, C, D	---	---	
Nickender Zweizahn ( <i>Bidens cernua</i> )	*	3	3	C, D	---	---	!

**Tab. 3 (Fortsetzung auf den nächsten Seiten):** Übersicht über bemerkenswerte Sippen im Untersuchungsgebiet mit Angaben zur Gefährdung und zum Schutzstatus sowie zum Vorkommen (die Nomenklatur folgt RAABE et al. 2011) (Tab. aus KAISER et al. 2016)

Gefährdung: Rote Liste für Nordrhein-Westfalen und das Weserbergland (RL NRW, RL WEBL) nach RAABE et al. (2011) und für Deutschland (RL D) nach KORNECK et al. (1996): 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R= durch extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, \* = ungefährdet, S = dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet (als Zusatz zu V, 3, 2, 1 oder R), - = nicht nachgewiesen.

FFH: Arten der Anhänge II, IV oder V der FFH-Richtlinie, - = keine Art der Anhänge.

Erhaltungszustand (EHZ) in Nordrhein-Westfalen (NRW) und Deutschland (D), kontinentale Region (LANUV 2015b, BrN 2015a): U = unzureichend

Bemerkung (Bem.): ! = Arten, für die im Jahr 2014 kein aktueller Nachweis erbracht werden konnte

Nachweis: A = aktueller Nachweis im Rahmen der Biotoptypenkartierung beziehungsweise Vegetationsaufnahmen 2014

B = Kartierungen der Biologischen Station im Rahmen des LIFE+-Projektes Eggemoore aus den Jahren 2014 und 2015

C = landesweite Biotopkartierung (schutzwürdige Biotope in Nordrhein-Westfalen, Stand Juli 2014) laut LANUV (2015d)

D = Nachweise aus den Jahren 1940 bis 2003 nach AHNFELDT (1996, 1997, 1998a, 1998b, 1999, 2000, 2001, 2002, 2004), FINKE (2009), LIPPERT (1996)

--- = kein Nachweis

ESE = Teilgebiet „Eselsbett“ // SCH = Teilgebiet „Schwarzes Bruch“ // SAU = Teilgebiet „Sauerbachtal Bülheim“

Sippe	Gefährdung			Nachweis			Bem.
	RL D	RL NRW	RL WEBL	ESE	SCH	SAU	
Schlangen-Wiesenknöterich ( <i>Bistorta officinalis</i> )	V	*	*	A, C, D	---	---	
Gewöhnliches Zittergras ( <i>Briza media</i> )	V	3S	3S	D	---	---	!
Acker-Trespe ( <i>Bromus arvensis</i> ssp. <i>arvensis</i> )	3	2	2	D	---	---	!
Traubige Trespe ( <i>Bromus racemosus</i> )	3	3S	3S	D	---	---	!
Sumpfdotterblume ( <i>Caltha palustris</i> )	V	V	*	A, C, D	---	---	
Graue Segge ( <i>Carex canescens</i> )	V	*	3	C, D	---	D	
Frühlings-Segge ( <i>Carex caryophylla</i> )	V	3	3	D	---	---	!
Aufsteigende Gelb-Segge ( <i>Carex demissa</i> )	V	V	*	A, C, D	---	---	
Entferntährige Segge ( <i>Carex distans</i> )	3	2S	1	D	---	---	!
Stern-Segge ( <i>Carex echinata</i> )	*	3	3	B, C, D	---	A, C, D	
Steife Segge ( <i>Carex elata</i> ssp. <i>elata</i> )	*	3	2	D	---	D	!
Langährige Segge ( <i>Carex elongata</i> )	*	3	2	---	---	A, C, D	
Gelb-Segge ( <i>Carex flava</i> )	*	2	1	D	---	D	
Braune Segge ( <i>Carex nigra</i> )	*	V	*	A, C, D	---	A, C	
Hirse-Segge ( <i>Carex panicea</i> )	V	3S	3	A, C, D	---	D	
Rispen-Segge ( <i>Carex paniculata</i> )	V	*	3	C, D	---	B, C, D	
Schnabel-Segge ( <i>Carex rostrata</i> )	V	*	3	A, C, D	---	C, D	
Blasen-Segge ( <i>Carex vesicaria</i> )	V	3	3	C	---	D	!
Silberdistel ( <i>Carlina acaulis</i> ) <sup>1)</sup>	*	–	–	---	---	---	
Wiesen-Kümmel ( <i>Carum carvi</i> )	V	*	*	D	---	---	!
Wiesen-Flockenblume ( <i>Centaurea jacea</i> )	*	*	*	A, D	A	---	
Acker-Hornkraut ( <i>Cerastium arvense</i> ssp. <i>arvense</i> )	*	V	*	D	---	---	!
Wechselblättriges Milzkraut ( <i>Chrysosplenium alternifolium</i> )	*	*	*	---	---	A, C, D	
Gegenblättriges Milzkraut ( <i>Chrysosplenium oppositifolium</i> )	*	*	*	---	---	A, C, D	
Wasserschierling ( <i>Cicuta virosa</i> )	3	2	0	---	---	D	!
Sumpf-Blutauge ( <i>Comarum palustre</i> )	V	3	2	A, C, D	---	B, D	
Großkelchiger Weißdorn ( <i>Crataegus rhipidophylla</i> )	*	G	G	D	---	---	!
Sumpf-Pippau ( <i>Crepis paludosa</i> )	*	*	*	---	---	A, C	
Weide-Kammgras ( <i>Cynosurus cristatus</i> )	*	V	*	A, C, D	---	---	
Breitblättriges Knabenkraut ( <i>Dactylorhiza majalis</i> )	3	3S	2	B, D	---	---	
Gewöhnlicher Rasen-Dreizahn ( <i>Danthonia decumbens</i> ssp. <i>decumbens</i> )	*	3	2	B, D	B	---	

**Tab. 3 (Fortsetzung):** Übersicht über bemerkenswerte Sippen im Untersuchungsgebiet mit Angaben zur Gefährdung und zum Schutzstatus sowie zum Vorkommen

<sup>1)</sup> Es handelt sich offensichtlich um eine Ansalbung und nicht um ein natürliches Vorkommen.

Sippe	Gefährdung			Nachweis			Bem.
	RL D	RL NRW	RL WEBL	ESE	SCH	SAU	
Rundblättriger Sonnentau ( <i>Drosera rotundifolia</i> )	3	3S	2S	B, C, D	B	---	
Kammfarn ( <i>Dryopteris cristata</i> )	3	2	1	D	---	---	!
Kleinfrüchtige Sumpfbirse ( <i>Eleocharis palustris</i> )	*	G	D	C, D	---	---	!
Sumpf-Weidenröschen ( <i>Epilobium palustre</i> )	*	3	3	C, D	---	---	
Wald-Schachtelhalm ( <i>Equisetum sylvaticum</i> )	*	*	*	---	A	---	
Glocken-Heide ( <i>Erica tetralix</i> )	V	*S	2	A, C, D	A, C	A, D	
Schmalblättriges Wollgras ( <i>Eriophorum angustifolium</i> )	*	3	2	A	A, C	B, D	
Scheiden-Wollgras ( <i>Eriophorum vaginatum</i> )	V	3S	3S	A, C, D	A, C	B, C, D	
Haar-Schwengel ( <i>Festuca filiformis</i> )	*	V	*	D	---	---	!
Moor-Labkraut ( <i>Galium uliginosum</i> )	*	V	*	D	---	---	!
Echtes Labkraut ( <i>Galium verum</i> )	*	V	*	D	---	---	!
Lungen-Enzian ( <i>Gentiana pneumonanthe</i> )	3	2S	0	D	---	D	!
Bach-Nelkenwurz ( <i>Geum rivale</i> )	*	3	2	D	---	---	!
Doldiges Habichtskraut ( <i>Hieracium umbellatum</i> ssp. <i>umbellatum</i> )	*	3	3	D	---	---	!
Gewöhnlicher Wassernabel ( <i>Hydrocotyle vulgaris</i> )	*	*	3	B, C, D	---	---	
Niederliegendes Johanniskraut ( <i>Hypericum humifusum</i> )	V	*	3	---	A	---	
Geflügeltes Johanniskraut ( <i>Hypericum tetrapterum</i> )	V	*	*	A, D	A	---	
Borsten-Moorbinse ( <i>Isolepis setacea</i> )	V	V	*	D	---	---	!
Sparrige Binse ( <i>Juncus squarrosus</i> )	V	3S	3S	A, C, D	B	A	
Gewöhnlicher Wacholder ( <i>Juniperus communis</i> ssp. <i>communis</i> )	V	3	3	D	---	---	!
Gewöhnliche Wucherblume ( <i>Leucanthemum vulgare</i> agg.)	*	V	*	D	---	---	
Purgier-Lein ( <i>Linum catharticum</i> )	*	*	*	---	A	---	
Gewöhnlicher Hornklee ( <i>Lotus corniculatus</i> )	*	V	*	A, C, D	---	---	
Feld-Hainsimse ( <i>Luzula campestris</i> )	V	*	*	B, C, D	C	---	
Kuckucks-Lichtnelke ( <i>Lychnis flos-cuculi</i> )	V	V	*	A, C, D	---	C	
Gewöhnlicher Sumpfbärlapp ( <i>Lycopodiella inundata</i> )	3	3S	0	---	---	D	!
Hain-Gilbweiderich ( <i>Lysimachia nemorum</i> )	*	*	*	---	---	C	
Fieberklee ( <i>Menyanthes trifoliata</i> )	3	3	2	A, C, D	---	---	
Veränderliches Bach-Quellkraut ( <i>Montia fontana</i> ssp. <i>amportana</i> )	V	3	3	D	---	---	!

**Tab. 3 (Fortsetzung):** Übersicht über bemerkenswerte Sippen im Untersuchungsgebiet mit Angaben zur Gefährdung und zum Schutzstatus sowie zum Vorkommen

Sippe	Gefährdung			Nachweis			Bem.
	RL D	RL NRW	RL WEBL	ESE	SCH	SAU	
Borstgras ( <i>Nardus stricta</i> )	V	3	3	A, B, C, D	A, C	A, D	
Seekanne ( <i>Nymphoides peltata</i> ) <sup>2</sup>	3	2	–	A	---	---	
Dornige Hauhechel ( <i>Ononis spinosa</i> )	*	*	3	D	---	---	!
Sumpf-Läusekraut ( <i>Pedicularis palustris</i> ssp. <i>palustris</i> )	2	1	0	D	---	---	!
Wald-Läusekraut ( <i>Pedicularis sylvatica</i> )	3	3S	2S	B, C, D	B	D	
Sumpfqendel ( <i>Peplis portula</i> )	*	*	2	A, C, D	A	---	
Blaue Himmelsleiter ( <i>Polemonium caeruleum</i> )	3	2	–	D	---	---	!
Quendel-Kreuzblümchen ( <i>Polygala serpyllifolia</i> )	3	3	2	B, D	B	---	
Gewöhnliches Kreuzblümchen ( <i>Polygala vulgaris</i> ssp. <i>vulgaris</i> )	V	3	3	A, D	---	---	
Berchtolds Laichkraut ( <i>Potamogeton berchtoldii</i> )	V	*	3	D	---	---	!
Aufrechtes Fingerkraut ( <i>Potentilla erecta</i> )	*	V	*	A, B, C, D	A, C	A, C	
Hohe Schlüsselblume ( <i>Primula elatior</i> )	V	*	*	---	---	A, C	
Gold-Hahnenfuß ( <i>Ranunculus auricomus</i> agg.)	*	V	*	D	---	---	!
Brennender Hahnenfuß ( <i>Ranunculus flammula</i> )	*	V	*	B, C, D	---	---	
Flutender Wasserhahnenfuß ( <i>Ranunculus fluitans</i> )	V	3	3	D	---	---	!
Kleiner Klappertopf ( <i>Rhinanthus minor</i> )	V	3S	3	D	---	---	!
Kriechende Weide ( <i>Salix repens</i> ssp. <i>repens</i> )	V	3	2	D	B	---	
Großer Wiesenknopf ( <i>Sanguisorba officinalis</i> )	V	*	3	D	---	A	
Kümmel-Silge ( <i>Selinum carvifolia</i> )	V	3	3S	---	A	---	
Sumpf-Sternmiere ( <i>Stellaria palustris</i> )	3	3	2	D	---	---	!
Teufelsabbiss ( <i>Succisa pratensis</i> )	V	3	2	A, C, D	---	---	
Arznei-Thymian ( <i>Thymus pulegioides</i> ssp. <i>pulegioides</i> )	*	*	*	---	A, C	---	
Deutsche Rasenbinse ( <i>Trichophorum germanicum</i> )	3	3S	2S	D	B	---	
Siebenstern ( <i>Trientalis europaea</i> )	*	*	3	A, D	---	A, C	
Erdbeer-Klee ( <i>Trifolium fragiferum</i> )	V	3	2	---	---	D	!
Mittlerer Klee ( <i>Trifolium medium</i> )	*	*	*	---	---	A	
Sumpf-Dreizack ( <i>Triglochin palustris</i> )	3	2	2	D	---	---	!
Kahle Gänsekresse ( <i>Turritis glabra</i> )	*	3	2	D	---	---	!

**Tab. 3 (Fortsetzung):** Übersicht über bemerkenswerte Sippen im Untersuchungsgebiet mit Angaben zur Gefährdung und zum Schutzstatus sowie zum Vorkommen

<sup>2)</sup> Es handelt sich offensichtlich um eine Ansalbung und nicht um ein natürliches Vorkommen.

Sippe	Gefährdung			Nachweis			Bem.
	RL D	RL NRW	RL WEBL	ESE	SCH	SAU	
Gewöhnliche Moosbeere ( <i>Vaccinium oxycoccos</i> )	3	3S	2	A, C, D	B	A, D	
Rauschbeere ( <i>Vaccinium uliginosum</i> )	V	2	2	A, D	B	---	
Preiselbeere ( <i>Vaccinium vitis-idaea</i> )	*	3	2	D	B	---	
Kleiner Baldrian ( <i>Valeriana dioica</i> )	V	*	3	C, D	---	A, C, D	
Weißer Germer ( <i>Veratrum album</i> ) <sup>3</sup>	*	–	–	A, D	---	---	
Schild-Ehrenpreis ( <i>Veronica scutellata</i> )	*	3	3	A, C, D	---	---	
Sumpf-Veilchen ( <i>Viola palustris</i> )	V	3	3	A, B, C, D	A, C	A, C, D	

**Tab. 3 (Fortsetzung):** Übersicht über bemerkenswerte Sippen im Untersuchungsgebiet mit Angaben zur Gefährdung und zum Schutzstatus sowie zum Vorkommen

<sup>3</sup>) Es handelt sich offensichtlich um eine gärtnerische Anpflanzung und nicht um ein natürliches Vorkommen.

Die für die Vegetationsaufnahmen angelegten Dauerflächen wurden im Jahr 2014 von Dr. Carsten Schmidt (Münster) auch nach den darin vorkommenden Moosarten abgesucht. Insgesamt konnten 53 Moosarten auf den Dauerflächen nachgewiesen werden (13 Lebermoose und 40 Laubmoose, darunter

zehn Torfmoose), darunter 17 Arten der Roten Liste; die gefundene Art der Gattung *Pellia* muss noch durch weiteres Material verifiziert werden. Außerhalb der Dauerflächen wurden weitere 22 Moosarten der Roten Liste gefunden, so dass im Projektgebiet insgesamt 39 Moosarten der Roten Liste vorkommen (Tab. 4).

Taxon	Gefährdung			Nachweis		
	RL D	RL NRW	RL WEBL	ESE	SCH	SAU
Haarblatt-Torfmoor ( <i>Sphagnum capillifolium</i> )	V	3	3	---	---	+
Dichtes Torfmoos ( <i>Sphagnum compactum</i> )	3	2	1	---	+	---
Gedrehtes Torfmoos ( <i>Sphagnum contortum</i> )	2	–	1	---	---	+
Verbogenes Torfmoos ( <i>Sphagnum flexuosum</i> )	V	*	3	+	---	---
Magellan-Torfmoos ( <i>Sphagnum magellanicum</i> )	3	2	2	---	---	+
Warziges Torfmoos ( <i>Sphagnum papillosum</i> )	3	3	3	+	+	+
Rötliches Torfmoos ( <i>Sphagnum rubellum</i> )	G	2	2	+	---	+
Russows Torfmoos ( <i>Sphagnum russowii</i> )	V	*	3	+	+	+
Rundes Torfmoos ( <i>Sphagnum teres</i> )	3	2	2	---	---	+

**Tab. 4 (Fortsetzung auf nächster Seite):** Im Jahr 2014 nachgewiesene Moosarten der Roten Liste im Projektgebiet der „Eggemoore“ (Nomenklatur nach SCHMIDT 2011a, 2011b)

Gefährdung: Gefährdungsgrad für Deutschland (RL D) nach LUDWIG et al. (1996), für Nordrhein-Westfalen (RL NRW) und das Weserbergland (RL WEBL) nach SCHMIDT (2011a, 2011b): 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R= durch extreme Seltenheit (potentiell) gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, \* = ungefährdet, – = nicht nachgewiesen

Nachweis: + = aktueller Nachweis 2014 // --- = kein Nachweis

ESE = Teilgebiet „Eselbett“ // SCH = Teilgebiet „Schwarzes Bruch“ // SAU = Teilgebiet „Sauerbachtal Bülheim“

Taxon	Gefährdung			Nachweis		
	RL D	RL NRW	RL WEBL	ESE	SCH	SAU
Wurzelndes Stumpfdeckelmoos ( <i>Amblystegium radicale</i> )	G	2	–	+	---	---
Sumpf-Streifenstermoos ( <i>Aulacomnium palustre</i> )	V	3	3	+	+	+
Schlankes Bartspitzmoos ( <i>Barbilophozia attenuata</i> )	V	3	*	---	---	+
Dreilappiges Peitschenmoos ( <i>Bazzania trilobata</i> )	V	3	3	---	---	+
Bauchiges Birnmoos ( <i>Bryum pseudotriquetrum</i> )	V	3	3	---	---	+
Herzblättriges Schönmoos ( <i>Calliergon cordifolium</i> )	V	*	3	+	---	+
Strohgelbes Schönmoos ( <i>Calliergon stramineum</i> )	V	3	2	+	+	+
Großzelliges Kopfsprossmoos ( <i>Cephalozia connivens</i> )	V	3	2	---	---	+
Zartes Kleinkopfsproßmoos ( <i>Cephaloziella elachista</i> )	2	2	–	---	+	---
Kropfiges Kleingabelzahnmoos ( <i>Dicranella cerviculata</i> )	V	3	3	---	---	+
Sumpf-Gabelzahnmoos ( <i>Dicranum bonjeanii</i> )	3	2	2	+	---	+
Haarfarnähnliches Spaltzahnmoos ( <i>Fissidens adianthoides</i> )	3	3	3	---	---	+
Schild-Sichellebermoos ( <i>Harpanthus scutatus</i> )	V	3	3	---	---	+
Wald-Kleinschuppenzweigmoos ( <i>Kurzia sylvatica</i> )	3	1	1	---	+	---
Bauch-Spitzmoos ( <i>Lophozia ventricosa</i> var. <i>silvicola</i> )	*	*	3	---	+	+
Hochmoor-Schlitzkelchmoos ( <i>Odontoschisma sphagni</i> )	3	2	2	+	+	+
Veränderliches Sumpfstarknervmoos ( <i>Palustriella commutata</i> )	3	3	3	---	---	+
Nee´s Beckenmoos ( <i>Pellia</i> spec. (cf. <i>neesiana</i> ))	V	3	0	+	---	---
Sumpf-Schiefstermoos ( <i>Plagiomnium elatum</i> )	3	3	2	---	---	+
Ellipsenblättriges Schiefstermoos ( <i>Plagiomnium ellipticum</i> )	3	3	2	---	---	+
Sumpf-Seitenköpfchenmoos ( <i>Pleuroidium</i> cf. <i>palustre</i> )	3	*	2	---	---	+
Krummhalsiges Pohlmoos ( <i>Pohlia camptotrachela</i> )	V	3	0	---	---	+
Lesquereux´ Pohlmoos ( <i>Pohlia lescuriana</i> )	D	3	D	---	---	+
Langstieliges Frauenhaarmoos ( <i>Polytrichum longisetum</i> )	3	3	2	+	+	---
Steifes Frauenmoos ( <i>Polytrichum strictum</i> )	3	2	2	---	+	---
Riemenstängel-Kranzmoos ( <i>Rhytidiadelphus loreus</i> )	V	*	3	---	---	+
Gamanderblättriges Riccardimoos ( <i>Riccardia chamedryfolia</i> )	V	3	3	+	---	---
Vielspaltiges Riccardimoos ( <i>Riccardia multifida</i> )	3	3	G	---	---	+
Zierliches Thujamoos ( <i>Thuidium delicatulum</i> )	V	2	2	---	---	+
Filziges Haarkelchmoos ( <i>Trichocolea tomentella</i> )	3	3	2	---	---	+
Flutendes Warnstorfmoos ( <i>Warnstorfia fluitans</i> )	V	3	2	---	+	---

**Tab. 4 (Fortsetzung):** Im Jahr 2014 nachgewiesene Moosarten der Roten Liste im Projektgebiet der „Eggemoore“ (Nomenklatur nach SCHMIDT 2011a, 2011b)

### 4.1.2.3 Vögel

(Die Monitoring-Untersuchungen wurden von Christian Finke, Mitarbeiter der Biologischen Station Kreis Paderborn-Senne, durchgeführt.)

Für den Management- und Biotopverbundplan wurden keine Untersuchungen zur Vogelwelt durchgeführt. Da vor allem das Teilgebiet „Eselsbett“ schon seit vielen Jahren von der Biologischen Station Kreis Paderborn-Senne betreut wird und die Artengruppe der Vögel regelmäßig im Rahmen der Gebietsbetreuung untersucht wird, liegen vor allem für dieses Teilgebiet des LIFE-Projektes viele ornithologische Daten vor. Die Auswertung

der bei der Biologischen Station vorhandenen und der in der Literatur aufgeführten Daten ergab für das Untersuchungsgebiet Nachweise für insgesamt 113 Vogelarten. Darunter sind 17 Arten bundesweit gefährdet, 37 Arten sind landesweit und 34 Arten regional gefährdet (vergleiche SÜDBECK et al. 2007, SUDMANN et al. 2011).

Als Grundlage für ein Monitoring-Konzept wurden im Jahr 2014 in allen drei Teilgebieten die Rote Liste-Vogelarten erfasst. Die Kartierung der Brutvögel erfolgte durch Christian Finke auf einer Fläche von ca. 470 ha, die einen Puffer von 200 m um die FFH Gebiete DE-4319-301 und DE-4319-302 einschließt, an mindestens sechs Begehungsterminen

Art	RL NRW	RL WEBL	ESE	SCH	SAU	Gesamt
Baumpieper	3	2	5	14	7	26
Feldlerche	3S	2	3	0	4	7
Feldschwirl	3	3	3	3	0	6
Fitis	V	*	52	20	23	95
Hohltaube	*	V	0	0	(1)	(1)
Kleinspecht	3	V	0	0	1	1
Kolkrabe	V	*	1	0	0	1
Kuckuck	3	3	1	0	0	0
Neuntöter	VS	V	3	0	1	4
Rotmilan	3	2	(1)	0	0	(1)
Schwarzkehlchen	3S	0	3	1	0	4
Schwarzspecht	*S	S	0	0	(1)	(1)
Turteltaube	2	2	3	2	2	7
Wachtelkönig	1S	0	1	0	0	1
Waldlaubsänger	3	3	2	1	2	5
Waldohreule	3	*	0	1	1	2
Waldschnepfe	3	D	0	1	3	4
Wespenbussard	2	3	0	0	1	1
Wiesenpieper	2S	0	4	5	0	9

**Tab. 5:** Im Jahr 2014 nachgewiesene Brutvogelarten der Roten Liste NRW in den Teilgebieten der „Eggemoore“ mit Angabe der Revierzahlen

Rote Liste für Nordrhein-Westfalen und das Weserbergland (RL NRW, RL WEBL) nach SUDMANN et al. (2011): 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = durch extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, \* = ungefährdet, S = dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet (als Zusatz zu V, 3, 2, 1 oder R), – = nicht nachgewiesen.

ESE = Teilgebiet „Eselsbett“ // SCH = Teilgebiet „Schwarzes Bruch“ // SAU = Teilgebiet „Sauerbachtal Bülheim“

zwischen März 2014 und Juli 2014 für die tagaktiven Arten und mindestens zwei weiteren Begehungsterminen zwischen März und Juli für die nachtaktiven Arten. Erfasst wurden alle Arten der Roten Liste NRW nach der Methode der Revierkartierung. Nach dem Ende der Hauptkartierzeit erfolgten zur Kartierung bestimmter Arten (Sperlingskauz, Haselhuhn) weitere Begehungen von September 2014 bis Ende 2015. Dabei konnten insgesamt 19 Arten der Roten Liste NRW nachgewiesen werden (Tab. 5).

#### 4.1.2.4 Tag- und Nachtfalter

(Die Monitoring-Untersuchungen wurden von Christian Finke, Mitarbeiter der Biologischen Station Kreis Paderborn-Senne, durchgeführt.)

Die Datenauswertung zu Beginn des LIFE-Projektes ergab, dass im Untersuchungsgebiet Nachweise für 31 Tagfalterarten vorlagen. Bei der Mehrheit handelt es sich um mesophile Arten oder um solche, die keine enge Bindung an bestimmte Lebensräume zeigen und eine Vielzahl von unterschiedlichen Vegetationsbeständen und Vegetationsstrukturen nutzen. Lediglich der Sumpfveilchen-Perlmutterfalter (*Boloria selene*), der Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*), der Gelbwürfelige Dickkopffalter (*Carterocephalus palaemon*), das Ampfer-Grünwiderchen (*Adscita sticticus*), der Schönbär (*Callimorpha dominula*), der Rotrandbär (*Diacrisia sannio*) und das Sumpfhornklee-Widderchen (*Zygaena trifolii*) können als Arten bezeichnet werden, die über eine gewisse Bindung an feuchtere Lebensräume verfügen (siehe KOCH 1991, EBERT & RENNWALD 1991a, 1991b).

Für das Vorkommen des Sumpfveilchen-Perlmutterfalters (Abb. 6) ist das Teilgebiet „Eselbett“ von herausragender Bedeutung. Dort konnte die Art in zum Teil hoher Individuendichte vor allem im Bereich des Moorkörpers, aber auch auf dem angrenzenden Borstgrasrasen beziehungsweise auf Suk-

zessionsflächen und ausgemagerten Grünlandflächen in der unmittelbaren Umgebung beobachtet werden. Im Teilgebiet „Schwarzes Bruch“ fehlen echte Hochmoorarten wie der Hochmoor-Perlmutterfalter (*Boloria aquilonaris*), das Große Wiesenvögelchen (*Coenonympha tullia*) und der Hochmoor-Gelbling (*Colias palaeno*) vollständig und kamen dort auch seit mindestens vierzig Jahren nicht mehr vor.



**Abb. 6:** Sumpfveilchen-Perlmutterfalter (*Boloria selene*) (Foto: Christian Venne)

Für das Monitoring im Rahmen des LIFE-Projektes wurden von Anfang Mai bis Ende August 2014 auf repräsentativen Teilflächen der Ziel-Lebensraumtypen die tagaktiven Schmetterlinge halbquantitativ erfasst. Nachtaktive Schmetterlinge wurden mit halbautomatischen Lichtfallen erfasst. Die mit einem Dämmerungsschalter ausgerüsteten Fallen wurden parallel in den drei Teilgebieten des LIFE-Projektes eingesetzt. Die im Fangsack gefangenen Falter wurden lebend bestimmt und wieder freigelassen. Daneben wurden Schmetterlinge aller Familien einschließlich der Präimaginalstadien auch bei den Tagbegehungen erfasst. Als ergänzende Methode wurden im „Eselbett“ und im „Sauerbachtal Bülheim“ Pheromonfallen (Variotrap Trichterfalle) bestückt mit dem synthetischem Pheromon der Glasflügler-Art *Synanthedon flaviventris* ausgebracht.

Bei dieser Untersuchung wurden auf 14 Probeflächen 25 Tagfalterarten und zwei Widderchen-Arten festgestellt (Tab. 6). Bemerkenswert ist das Vorkommen des Sumpfteufelchen-Perlmutters (*Boloria selene*), der auf Teilflächen im Teilgebiet „Eselsbett“ in hoher Dichte (> 50 Individuen pro Probe-

fläche) vorkommt. Durch die (in Nordwest-Deutschland) enge Bindung an Moorlebensräume ist die Art eine geeignete Leitart für die Entwicklung der Moorgebiete. Aktuell fehlen den Teilgebieten des LIFE-Projektes nicht nur echte Hochmoorarten – der letzte Nachweis des Hochmoor-Perlmutters (*Boloria*

Art	RL NRW	RL WEBL	ESE	SCH	SAU
<i>Aglais urticae</i>	*	*	+	+	+
<i>Antocharis cardamines</i>	*	*	+	+	+
<i>Aphantopus hyperantus</i>	*	*	+	+	+
<i>Araschnia levana</i>	*	*	+	+	+
<i>Argynnis paphia</i>	V	3	+	+	+
<i>Boloria selene</i>	2	2	+	+	+
<i>Brenthis ino</i>	3	2	+	-	+
<i>Carterocephalus palaemon</i>	3	V	+	+	+
<i>Celastrina argiolus</i>	*	*	+	-	+
<i>Coenonympha pamphilus</i>	V	V	+	+	+
<i>Gonepteryx rhamni</i>	*	*	+	+	+
<i>Inachis io</i>	*	*	+	+	+
<i>Lycaena phlaeas</i>	*	V	+	+	-
<i>Maniola jurtina</i>	*	*	+	+	+
<i>Melanargia galathea</i>	V	*	+	+	-
<i>Ochlodes venata</i>	*	*	+	+	+
<i>Pararge aegeria</i>	*	*	-	-	+
<i>Pieris brassicae</i>	*	*	-	+	+
<i>Pieris brassicae</i>	*	*	+	+	+
<i>Pieris rapae</i>	*	*	+	+	+
<i>Polygonia c-album</i>	*	*	-	-	+
<i>Polyommatus icarus</i>	*	*	+	+	-
<i>Pyrgus malvae</i>	3	3	+	+	-
<i>Thymelicus sylvestris</i>	*	*	+	+	+
<i>Vanessa atalanta</i>	*	*	-	+	+
<i>Adscita statices</i>	3	2	+	+	+
<i>Zygaena trifolii</i>	3	3	+	-	-

**Tab. 6:** Im Jahr 2014 nachgewiesene Tagfalter und Widderchen auf 14 Probeflächen in den Teilgebieten der „Eggemoore“

Rote Liste für Nordrhein-Westfalen und das Weserbergland (RL NRW, RL WEBL) nach SCHUMACHER (2011): 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = durch extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, \* = ungefährdet, S = dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet (als Zusatz zu V, 3, 2, 1 oder R), - = nicht nachgewiesen.

ESE = Teilgebiet „Eselsbett“ // SCH = Teilgebiet „Schwarzes Bruch“ // SAU = Teilgebiet „Sauerbachtal Bülheim“  
+ = Vorkommen im Teilgebiet // - = kein Vorkommen im Teilgebiet

*aquilonaris*) im Eselsbett stammt aus dem Jahr 1984, *Coenonympha tullia* wurde 1968 zuletzt im Eselsbett gesehen – , auch das gesamte Artenspektrum tagaktiver Schmetterlinge ist wie in vielen anderen Lebensräumen in Norddeutschland stark eingeschränkt.

Aus der Gruppe der Spinner und Schwärmer s. l. wurden im Rahmen des Monitorings im Jahr 2014 insgesamt 22 Arten der Roten Liste festgestellt (Tab. 7). Aus dieser Artengruppe sind die Vorkommen der Arten Rundflügelbär (*Thumata senex*) und Brauner Bär (*Arctia caja*), beide in hohen Individuendichten von jeweils

über 10 Individuen/Fallennacht, bemerkenswert. Während der Rundflügelbär als Indikator für Feuchtgebiete und Moore gut bekannt ist, ist der Braune Bär zwar deutlich eurytoper, gleichzeitig aber eine Art mit dramatischem Bestandsrückgang in der Normal-Landschaft. Die starke Gefährdung kommt in der Einstufung als Art der Vorwarnliste nur bedingt zum Ausdruck. Die Art kann als Indikator für Lebensräume mit geringen Störeinflüssen gesehen werden und ist bei gleichzeitigem Fehlen in den angrenzenden Offenlandschaften deshalb ebenfalls eine Charakter-Art der

Art	RL NRW	RL WEBL	ESE	SCH	SAU
<i>Arctia caja</i>	V	V	+	+	+
<i>Callimorpha dominula</i>	3	3	+	+	-
<i>Clostera curtula</i>	V	3	-	-	+
<i>Cymatophorima diluta</i>	*	V	+	-	-
<i>Deilephila porcellus</i>	V	*	+	+	+
<i>Diacrisia sannio</i>	3	3	+	+	+
<i>Drepana curvatula</i>	V	V	+	+	+
<i>Eilema lurideola</i>	*	V	+	+	+
<i>Furcula bicuspis</i>	3	3	-	-	+
<i>Furcula furcula</i>	*	V	+	+	+
<i>Hepialus humuli</i>	V	V	+	-	-
<i>Leucodonta bicoloria</i>	*	3	+	-	-
<i>Macrothylacia rubi</i>	*	V	+	+	-
<i>Pharmacis fusconebulosa</i>	3	3	-	-	+
<i>Proserpinus proserpina</i>	R	2	+	-	-
<i>Saturnia pavonia</i>	V	3	+	+	-
<i>Smerinthus ocellata</i>	V	V	+	+	-
<i>Synanthedon culiciformis</i>	3	2	+	-	-
<i>Synanthedon myopaeformis</i>	*	3	+	-	-
<i>Synanthedon sphericiformis</i>	3	2	-	-	+
<i>Theteella fluctuosa</i>	*	3	+	-	-
<i>Thumata senex</i>	3	3	+	+	+

**Tab. 7:** Im Jahr 2014 nachgewiesene Spinner und Schwärmer s.l. in den Teilgebieten der „Eggemoore“

Rote Liste für Nordrhein-Westfalen und das Weserbergland (RL NRW, RL WEBL) nach SCHUMACHER (2011): 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R= durch extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, \* = ungefährdet, S = dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet (als Zusatz zu V, 3, 2, 1 oder R), - = nicht nachgewiesen.

ESE = Teilgebiet „Eselsbett“ // SCH = Teilgebiet „Schwarzes Bruch“ // SAU = Teilgebiet „Sauerbachtal Bülheim“  
+ = Vorkommen im Teilgebiet // - = kein Vorkommen im Teilgebiet

untersuchten Moorlebensräume. Weitere typische Arten aus Moor-Heide-Komplexen sind Rotrandbär (*Diacrisia sannio*), Brombeerspinner (*Macrothylacia rubi*) und Kleines Nachtpfauenauge (*Saturnia pavonia*).

Aus der Gruppe der Eulen s. l. wurden im Rahmen des Monitorings im Jahr 2014 insgesamt 41 Arten der Roten Liste festgestellt (Tab. 8). Besonders hervorzuheben ist der Fund von Haworth's Mooreule (*Celaena haworthii*). Die Art ist ein stenöker Bewohner offener Hoch- und Übergangsmoore und hat sehr starke Bestandsrückgänge in Nordwestdeutschland. Vor dem aktuellen Fund wurde die Art davor zuletzt 1991 im Teilgebiet „Eselsbett“ festgestellt und galt aktuell als „Ausgestorben oder verschollen“ im Naturraum Weserbergland. Die Art wurde in einem Einzelexemplar im Fangsack einer Lichtfalle im Teilgebiet „Schwarzes Bruch“ am 05.09.2014 registriert. Weitere seltene Moorarten sind die Schmalflügel-Motteneule (*Schrankia costastrigalis*) und das tagaktive Ried-Grasmotteneulchen (*Deltote uncula*), die beide in den hydrologisch intakteren Kerngebieten von „Eselsbett“ und „Schwarzes Bruch“ häufig sind. Gefährdete Arten mit enger Habitatbindung finden sich mit Moorwald-Blättereule (*Papestra biren*), Grauer Heidelbeereule (*Eurois occulta*) und Heidelbeer-Schnabeule (*Hypena crassalis*) auch in der Gilde der Arten, die als Raupe an Heidelbeere leben.



**Abb. 7:** Haworth's Mooreule (*Celaena haworthii*)  
(Foto: Hans Dudler)

Aus der Gruppe der Spanner wurden 15 Arten der Roten Liste festgestellt (Tab. 9). Die geringere Anzahl gefährdeter Spanner-Arten ist zum Teil methodisch bedingt, da die Lichtfallen für diese Artengruppe im Vergleich zu den beiden anderen hier behandelten Gruppen weniger fängisch sind. Der stenöke hygrophile Sumpflabkraut-Blattspanner (*Orthonama vittata*), landesweit "Stark gefährdet" und im Weserbergland "Vom Aussterben bedroht", wurde im Zentrum des Teilgebietes „Eselsbett“ nicht selten in den Lichtfallen registriert. Die Art kommt nur sehr lokal im Naturraum vor und fehlt den beiden anderen Teilgebieten. Die Art scheint wenig mobil zu

Art	RL NRW	RL WEBL	ESE	SCH	SAU
<i>Acronicta alni</i>	*	V	-	-	+
<i>Acronicta auricoma</i>	*	3	-	-	+
<i>Acronicta rumicis</i>	V	3	+	-	-
<i>Antitype chi</i>	3	2	-	+	-
<i>Apamea anceps</i>	V	V	+	-	-

**Tab. 8 (Fortsetzung auf nächster Seite):** Im Jahr 2014 nachgewiesene Eulen in den Teilgebieten der „Eggemoore“

Rote Liste für Nordrhein-Westfalen und das Weserbergland (RL NRW, RL WEBL) nach SCHUMACHER (2011): 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = durch extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, \* = ungefährdet, S = dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet (als Zusatz zu V, 3, 2, 1 oder R), - = nicht nachgewiesen.

ESE = Teilgebiet „Eselsbett“ // SCH = Teilgebiet „Schwarzes Bruch“ // SAU = Teilgebiet „Sauerbachtal Bülheim“  
+ = Vorkommen im Teilgebiet // - = kein Vorkommen im Teilgebiet

Art	RL NRW	RL WEBL	ESE	SCH	SAU
<i>Apamea ophiogramma</i>	V	V	+	+	-
<i>Apamea unanims</i>	3	3	+	-	-
<i>Brachylomia viminalis</i>	*	3	+	-	-
<i>Celaena haworthii</i>	1	0	-	+	-
<i>Celaena leucostigma</i>	3	3	+	-	-
<i>Chortodes extrema</i>	V	2	+	-	-
<i>Chortodes fluxa</i>	V	V	+	+	+
<i>Chortodes pygmina</i>	3	3	+	+	+
<i>Deltote uncula</i>	2	1	+	+	+
<i>Diarsia rubi</i>	*	V	+	+	+
<i>Dipterygia scabriuscula</i>	V	3	-	+	+
<i>Eurois occulta</i>	2	1	-	-	+
<i>Gortyna flavago</i>	*	V	+	-	-
<i>Graphiphora augur</i>	V	V	+	+	+
<i>Hypena crassalis</i>	3	3	-	+	-
<i>Ipimorpha subtusa</i>	*	V	+	-	-
<i>Lacanobia contigua</i>	V	3	-	+	+
<i>Lacanobia suasa</i>	*	3	-	+	-
<i>Lacanobia w-latinum</i>	V	V	+	+	+
<i>Luperina testacea</i>	*	V	+	+	+
<i>Lycophotia porphyrea</i>	*	V	-	+	-
<i>Mythmina pallens</i>	V	V	+	+	+
<i>Nonagria typhae</i>	*	V	+	-	-
<i>Omphaloscelis lunosa</i>	*	V	+	+	-
<i>Papestra biren</i>	2	1	-	+	-
<i>Parastichtis suspecta</i>	V	3	+	-	-
<i>Photedes minima</i>	3	3	+	+	-
<i>Plusia festucae</i>	3	3	+	+	-
<i>Plusia putnami</i>	2	2	+	-	-
<i>Polia bombycina</i>	V	3	-	+	-
<i>Polia hepatica</i>	2	2	-	+	-
<i>Polia nebulosa</i>	*	V	+	+	+
<i>Polymixis gemmea</i>	3	2	-	+	+
<i>Schrankia costaestrigalis</i>	3	2	-	+	+
<i>Trachea atricplicis</i>	V	3	-	-	+
<i>Xestia sexstrigata</i>	*	V	+	+	+

**Tab. 8 (Fortsetzung):** Im Jahr 2014 nachgewiesene Eulen in den Teilgebieten der „Eggemoore“

sein und auch als Falter die eng begrenzten Habitate kaum zu verlassen, da sie bei Lichtfängen am Rande des „Eselsbett“ bisher nicht registriert wurde.

#### 4.1.2.5 Libellen

(Die Libellen der Eggemoore wurden von Matthias Lohr erfasst, s. KAISER et al. 2016)

Die Erfassung der Libellenfauna erfolgte an insgesamt 14 Gewässern in den beiden Teilgebieten „Eselsbett“ (5 Gewässer bei 7 Begehungen) und „Schwarzes Bruch“ (9 Gewässer bei 9 Begehungen). Im Teilgebiet „Sauerbachtal Bülheim“ wurde lediglich eine stichprobenhafte Suche nach Larven der Gestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) durchgeführt.

Imagines wurden halbquantitativ durch Abgehen und Kontrolle der Gewässerufer erfasst. Dies erfolgte durch Sichtbeobachtung und gegebenenfalls Kescherfang. Außerdem wurden weitere Beobachtungen protokolliert, die auf Bodenständigkeit der Arten schließen lassen (Schlupf, frische Tiere sowie Fortpflanzungsverhalten, wie Revierverhalten, Kopulae, Tandems und Eiablage).

Als „bodenständig“ werden Funde frisch geschlüpfter Tiere und Exuvien gewertet, als „potenziell bodenständig“ werden Arten mit Fortpflanzungsverhalten (Revierverhalten, Tandem/Kopulation, Eiablage) an Gewässern, die ihren Habitatansprüchen entsprechen, eingestuft. Alle anderen Beobachtungen werden der Kategorie „Gast“ zugeordnet.

Insgesamt wurden an den 14 Gewässern 25 Arten nachgewiesen. Davon wurden 16 Arten mittels Exuvienfunden als bodenständig und

Art	RL NRW	RL WEBL	ESE	SCH	SAU
<i>Anticollix sparsata</i>	3	2	+		
<i>Chloroclysta citrata</i>	V	3			+
<i>Colostygia olivata</i>	3	2			+
<i>Deileptenia ribeata</i>	*	V			+
<i>Eupithecia expallidata</i>	3	2			+
<i>Idaea muricata</i>	3	3	+		
<i>Itame brunneata</i>	3	3		+	
<i>Orthonama vittata</i>	2	1	+		
<i>Perizoma bifaciata</i>	2	2	+		
<i>Pseudopanthera macularia</i>	*	V	+	+	+
<i>Pterapherapteryx sexalata</i>	V	3	+		
<i>Puengeleria capreolaria</i>	*	V			+
<i>Rheumaptera undulata</i>	3	3			+
<i>Rhinoprora debiliata</i>	3	3		+	+
<i>Scopula immutata</i>	V	V	+	+	+

**Tab. 9:** Im Jahr 2014 nachgewiesene Spanner in den Teilgebieten der „Eggemoore“

Rote Liste für Nordrhein-Westfalen und das Weserbergland (RL NRW, RL WEBL) nach SCHUMACHER (2011): 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R= durch extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, \* = ungefährdet, S = dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet (als Zusatz zu V, 3, 2,1 oder R), - = nicht nachgewiesen.

ESE = Teilgebiet „Eselsbett“ // SCH = Teilgebiet „Schwarzes Bruch“ // SAU = Teilgebiet „Sauerbachtal Bülheim“  
+ = Vorkommen im Teilgebiet // - = kein Vorkommen im Teilgebiet

weitere acht aufgrund beobachteten Fortpflanzungsverhaltens als potenziell bodenständig eingestuft. Eine Art gilt bundesweit als gefährdet, zwei weitere Arten werden auf der entsprechenden Vorwarnliste geführt. Auf der entsprechenden Roten Liste der Mitgliedsstaaten der Europäischen Union werden keine der festgestellten Arten geführt (siehe Tab. 10).

In der Summe wurden 1.028 Exuvien gefunden. Mit mehr als jeweils 100 Individuen waren die Schwarze Heidelibelle (*Sympetrum danae*), die Falkenlibelle (*Cordulia aenea*) und der Vierfleck (*Libellula quadrimaculata*) zahlenmäßig am häufigsten vertreten, gefolgt von der Gemeinen Binsenjungfer (*Lestes sponsa*), der Frühen Adonislibelle (*Pyrrhosoma nymphula*), der Blaugrünen Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*) und der Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*) mit jeweils mehr als 50 Exuvien.

Unter den bundesweit gefährdeten Arten ist die Speer-Azurjungfer (*Coenagrion*



Abb. 8: Weibchen der Schwarzen Heidelibelle (*Sympetrum danae*) (Foto: Christian Venne)

*hastulatum*) hervorzuheben. Die Art ist im Weserbergland als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft, hat ihren Vorkommensschwerpunkt in Moorgewässern und wurde an fünf Gewässern bodenständig festgestellt. Die ebenfalls schwerpunktmäßig in Moorlebens-

Art	Gefährdung			FFH	V	Ex	ESE	SBM	SBF
	RL D	RL NRW	RL WEBL						
Blaugrüne Mosaikjungfer ( <i>Aeshna cyanea</i> )	*	*	*	-	6	67	---	•	•
Torf-Mosaikjungfer ( <i>Aeshna juncea</i> )	V	3	V	-	8	67	---	•	•
Herbst-Mosaikjungfer ( <i>Aeshna mixta</i> )	*	*	*	-	1	---	---	---	•
Große Königslibelle ( <i>Anax imperator</i> )	*	*	*	-	4	1	---	•	•
Früher Schilfjäger ( <i>Brachytron pratense</i> )	*	3	2	-	2	---	---	---	•

Tab.10 (Fortsetzung auf nächster Seite): Im Jahr 2014 in den Teilgebieten „Eselsbett“ und „Schwarzes Bruch“ nachgewiesene Libellenarten mit Angaben zur Gefährdung, Bodenständigkeit, Häufigkeit der Imagines und zur Gesamtsumme der gefundenen Exuvien.

Gef.-grad: Gefährdungsgrad für Nordrhein-Westfalen (RL NRW) und das Weserbergland (RL WBL) nach CONZE & GRÖNHAGEN (2010a, 2010b, 2011) und für Deutschland (RL D) nach OTT et al. (2015): 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R= durch extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, S = dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet (als Zusatz zu , V, 3, 2, 1 oder R), \* = ungefährdet. -- = nicht nachgewiesen, (-) = Vorkommen ist möglich, aber bisher fehlender Nachweis im Gebiet.

FFH: Arten der Anhänge II, IV oder V der FFH-Richtlinie, - = keine Art der Anhänge (NATURA 2000 2015a, 2015b; BrN 2015b).

Vorkommen (V): Anzahl der Vorkommen - Exuvien (Ex): Summe der gefundenen Exuvien.

Standorte: ESE = Eselsbett // SBM = Schwarzes Bruch, Moorkolke, SBF = Schwarzes Bruch, Fischteich.

Häufigkeit: • = Vorkommen; --- = kein Vorkommen

Bodenständigkeit: dunkelgrau = bodenständig; hellgrau = potentiell bodenständig.

Art	Gefährdung			FFH	V	Ex	ESE	SBM	SBF
	RL D	RL NRW	RL WEBL						
Gebänderte Prachtlibelle ( <i>Calopteryx splendens</i> )	*	*	*	-	1	---	---	---	•
Speer-Azurjungfer ( <i>Coenagrion hastulatum</i> )	2	1	1	-	5	18	---	•	•
Hufeisen-Azurjungfer ( <i>Coenagrion puella</i> )	*	*	*	-	10	19	•	•	•
Falkenlibelle ( <i>Cordulia aenea</i> )	*	*	*	-	6	199	---	•	•
Gemeine Becherjungfer ( <i>Enallagma cyathigerum</i> )	*	*	*	-	5	3	•	•	•
Großes Granatauge ( <i>Erythromma najas</i> )	*	V	3	-	2	2	---	---	•
Westliche Keiljungfer ( <i>Gomphus pulchellus</i> )	*	*	*	-	4	---	---	•	•
Große Pechlibelle ( <i>Ischnura elegans</i> )	*	*	*	-	6	---	---	•	•
Kleine Pechlibelle ( <i>Ischnura pumilio</i> )	V	3S	2	-	1	---	---	•	---
Gemeine Binsenjungfer ( <i>Lestes sponsa</i> )	*	V	V	-	9	89	•	•	•
Gemeine Weidenjungfer ( <i>Lestes viridis</i> )	*	*	*	-	3	1	---	---	•
Plattbauch ( <i>Libellula depressa</i> )	*	V	V	-	4	1	•	•	•
Vierfleck ( <i>Libellula quadrimaculata</i> )	*	*	*	-	9	191	---	•	•
Blaue Federlibelle ( <i>Platycnemis pennipes</i> )	*	*	(-)	-	1	---	---	---	•
Frühe Adonislibelle ( <i>Pyrrhosoma nymphula</i> )	*	*	*	-	11	76	•	•	•
Glänzende Smaragdlibelle ( <i>Somatochlora metallica</i> )	*	*	*	-	2	13	---	---	•
Schwarze Heidelibelle ( <i>Sympetrum danae</i> )	*	V	*	-	11	280	•	•	•
Blutrote Heidelibelle ( <i>Sympetrum sanguineum</i> )	*	*	*	-	4	---	•	•	•
Große Heidelibelle ( <i>Sympetrum striolatum</i> )	*	*	*	-	1	---	---	•	---
Gemeine Heidelibelle ( <i>Sympetrum vulgatum</i> )	*	*	*	-	5	1	•	•	•
Σ Artenzahl					25		8	18	23
davon bodenständig					24		7	14	22

**Tab.10 (Fortsetzung):** Im Jahr 2014 in den Teilgebieten „Eselsbett“ und „Schwarzes Bruch“ nachgewiesene Libellenarten mit Angaben zur Gefährdung, Bodenständigkeit, Häufigkeit der Imagines und zur Gesamtsumme der gefundenen Exuvien.

räumen vorkommende Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*) wurde an acht Gewässern bodenständig festgestellt (67 Exuvien-Funde).

Die Anzahl der gefundenen Arten ist bezogen auf die naturräumliche Ausstattung und das zu erwartende Artenpotential relativ hoch. Jedoch gilt dies im Wesentlichen nur für die oligo- bis dystrophen, huminstoffreichen Fischteiche am Nordrand des Schwarzen Bruches, die höhere Artenzahlen von bis zu 21 je Gewässer erreichen.

Ausgesprochen artenarm sind die Gewässer im Teilgebiet „Eselsbett“, wo insgesamt nur acht Arten gefunden wurden, von denen sieben als bodenständig oder potenziell bodenständig einzustufen sind. Dabei handelt es sich überwiegend um weit verbreitete, ubiquitäre Arten wie die Frühe Adonislibelle (*Pyrrhosoma nymphula*), die Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*) und die Blutrote Heidelibelle (*Sympetrum sanguineum*). Auf Moorlebensräume spezialisierte Arten wurden nicht nachgewiesen. Torfmoosreiche, permanent Wasser führende, eher oligotrophe Gewässer fanden sich nicht im „Eselsbett“, weshalb unter den Bedingungen vor Beginn des LIFE-Projektes mit einer Besiedlung durch moortypische Arten nicht zu rechnen war.

In den Moorkolken des Schwarzen Bruches wurden insgesamt 18 Arten nachgewiesen, von denen 14 als bodenständig einzustufen sind. Mit der Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*), der Speer-Azurjungfer (*Coenagrion hastulatum*), der Gemeinen Binsenjungfer (*Lestes sponsa*) und der Schwarzen Heidelibelle (*Sympetrum danae*) wurden vier Arten nachgewiesen, die im Weserbergland ihren oder zumindest einen Verbreitungsschwerpunkt in Mooren besitzen, jedoch keineswegs auf Moore beschränkt sind. Diese Arten kamen ebenso in den oligo- bis dystrophen Fischteichen am nördlichen Rand des Gebietes vor. Hier erreicht die Speer-Azurjungfer (*Coenagrion hastulatum*) eine wesentlich höhere Dichte und Stetigkeit als an den Moorkolken. Die anderen in diesen Gewässern regelmäßig nachgewiesenen Arten sind

überwiegend weit verbreitete und typische Bewohner vegetationsreicher Stillgewässer, wie zum Beispiel die Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*), die Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*), die Falkenlibelle (*Cordulia aenea*), der Vierfleck (*Libellula quadrimaculata*) und die Frühe Adonislibelle (*Pyrrhosoma nymphula*). Bemerkenswert ist der Fund eines Männchens der Kleinen Pechlibelle (*Ischnura pumilio*) an einem vegetationsarmen Moorkolk. Als Pionierart könnte sie hier durchaus bodenständig vorkommen.

Zu den für Moore typischen Arten, die aufgrund der naturräumlichen Ausstattung in Mooren mit naturnahen Nährstoff- und Wasserstandsverhältnissen im Weserbergland zu erwarten sind, zählen (FIEBIG & LOHR 2013, SCHMIDT 1964):

- Hochmoor-Mosaikjungfer (*Aeshna subarctica*),
- Kleine Binsenjungfer (*Lestes virens*),
- Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*),
- Nordische Moosjungfer (*Leucorrhinia rubicunda*),
- Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) und
- Arktische Smaragdlibelle (*Somatochlora arctica*).

Diese sechs Arten wurden in den Moorgewässern der Egge bei den Untersuchungen im Jahr 2014 nicht nachgewiesen. Lediglich für die Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*) lassen zwei Einzelbeobachtungen vagabundierender Weibchen vermuten, da die Art in der weiteren Umgebung noch vorkommt. Momentan ist in den Untersuchungsgebieten ein bodenständiges Vorkommen dieser Art unwahrscheinlich. ZETTELMEYER (1985) konnte die Art 1984 noch in geringen Abundanzen bodenständig im Teilgebiet „Schwarzes Bruch“ nachweisen. Das zwischenzeitliche Verschwinden der Art aus dem Gebiet könnte eventuell darauf zurückzuführen sein, dass Gewässer mit etwas größeren Wasserkörpern und einer permanenten Wasserführung bei geringen Wasserstandsschwankungen

momentan fehlen. Die Art benötigt solche Gewässer, da größere submerse Torfmoosbestände das Larvalhabitat der Art sind (zum Beispiel STERNBERG & BUCHWALD 2000) und bei größeren Wasserstandsschwankungen und zum Teil temporärer Wasserführung sich nicht in größerem Umfang entwickeln können. Ähnliches gilt für die Kleine Binsenjungfer (*Lestes virens*), die Nordische Moosjungfer (*Leucorrhinia rubicunda*), die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) und die Hochmoor-Mosaikjungfer (*Aeshna subarctica*), welche zwar nicht eine solch enge Bindung an Torfmoosbestände besitzen wie die Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*), jedoch ebenso auf permanente Gewässer mit einer Mindesttiefe von mehreren Dezimetern sowie nicht zu starken Wasserstandsschwankungen angewiesen sind.

Im Teilgebiet „Schwarzes Bruch“ soll mit der Anlage und Entwicklung von Gewässern durch Erhöhung und Stabilisierung der Wasserstände vor allem im südlichen Teil die Ansiedlung moortypischer Arten gefördert werden. Dabei ist nicht unbedingt davon auszugehen, dass eine solche Besiedlung rasch stattfinden wird, da Vorkommen der entsprechenden Arten in der Senne oder im Schwalenberger Wald mindestens 20 bis 30 km entfernt liegen. Die Beobachtung einzelner, vagabundierender Moosjungfern (*Leucorrhinia cf. dubia*) im Jahr 2014 weist jedoch

deutlich auf das hohe Besiedlungspotenzial zumindest durch die Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*) hin.

Im Teilgebiet „Eselsbett“ ist aufgrund der momentan eher meso- bis eutrophen Wasserhältnisse eine Besiedlung durch moortypische Arten unter den aktuellen Bedingungen nicht zu erwarten. Aus naturschutzfachlicher Sicht wertgebende Arten temporärer Gewässer, die potenziell hier vorkommen könnten, sind die Gefleckte Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum*) und die Glänzende Binsenjungfer (*Lestes dryas*).

Aufgrund des guten Kenntnisstandes zur Ökologie der Arten und auch zu den regionalen Vorkommensschwerpunkten lässt sich eine Artengruppe aus vier Arten definieren, die im Weserbergland bevorzugt Moorlebensräume besiedelt: Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*), Speer-Azurjungfer (*Coenagrion hastulatum*), Gemeine Binsenjungfer (*Lestes sponsa*) und Schwarze Heidelibelle (*Sympetrum danae*). Diese Arten kommen im Teilgebiet „Schwarzes Bruch“ vor. Im Teilgebiet „Eselsbett“ fehlten sie zu Projektbeginn, kommen hier aber mittlerweile vor. Die im „Eselsbett“ zu Projektbeginn vorgefundenen Arten sind weit verbreitete Arten mit einem breiten Spektrum besiedelter Lebensräume (Frühe Adonislibelle – *Pyrrosoma nymphula*, Hufeisen-Azurjungfer – *Coenagrion puella* und Blutrote Heidelibelle – *Sympetrum sanguineum*).



**Abb. 9:** Männchen der Kleinen Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*) (Foto: Christian Venne)

#### 4.1.3 Nutzungsgeschichte der „Eggemoore“

(Ergebnisse der Recherchen von Annkathrin Hömberg, s. HÖMBERG 2015)

Für die Planung und Umsetzung großer Naturschutzmaßnahmen kann eine Analyse der Nutzungsgeschichte des entsprechenden Gebietes die Gründe für eine bestimmte Entwicklung beleuchten sowie wertvolle Hinweise liefern für die konkrete Ausgestaltung der Maßnahmen. So ist es z. B. wichtig

zu wissen, wann und an welchen Stellen Entwässerungsmaßnahmen oder Aufforstungen durchgeführt wurden. Von Interesse sind auch Torfstiche und eventuelle Eingriffe zur Nutzbarmachung (Meliorationen).

Für Recherchen zur Nutzungsgeschichte der „Eggmoore“ leisteten zwei Praktikantinnen der Biologischen Station wertvolle Hilfe. Verena Laustroer und Annkathrin Hömberg recherchierten im Kreisarchiv in Büren und im Landesarchiv in Detmold. In Büren waren Dokumente ab 1920 zu finden, im Landesarchiv konnten u.a. Unterlagen des Forstamtes Neuenheerse ab etwa 1825 eingesehen werden. Diese Unterlagen wurden soweit möglich ausgewertet. Weitere Unterlagen fanden sich bei der Bezirksregierung Detmold. Außerdem wurde die verfügbare Sekundärliteratur ausgewertet.

Im Teilgebiet „Eselsbett“ ist eine der ehemaligen Torfstichkanten auch heute noch gut im Gelände zu erkennen. Sie bildet eine gut sichtbare Geländemarke. Bilder im Bestand des LWL Medienzentrums aus dem Jahr 1975 (Bildautor: Hans Hild) vermitteln einen guten Eindruck von der Situation fünf bis sechs Jahre nach Ende des Torfabbaus. Im Teilgebiet „Schwarzes Bruch“ sind die menschlichen Eingriffe nicht auf den ersten Blick auszumachen. Doch auch hier sind z.B. im digitalen Geländemodell Gräben und Torfstiche zu erkennen.

#### 4.1.3.1 Nutzungsgeschichte des Teilgebietes „Schwarzes Bruch“

Erste Kartendarstellungen des „Schwarzebruch“ stammen etwa aus der Zeit von 1848 bis 1875. Eine Karte (Abb. 10) trägt den Titel: „Situationsplan von den zur Acker und Torfnutzung verpachteten Flächen im Forstdistrict Schwarzebruch, Forstrevier Neuenheerse“. Hier sind drei Flächen eingezeichnet und beschriftet (vergleiche Replik des Originals). Jede der Flächen wird in einer Legende genauer beschrieben:

„A: 5 Morgen [...] an den Sieckmann in Schwarzebruch zur Ackernutzung verpachtet“

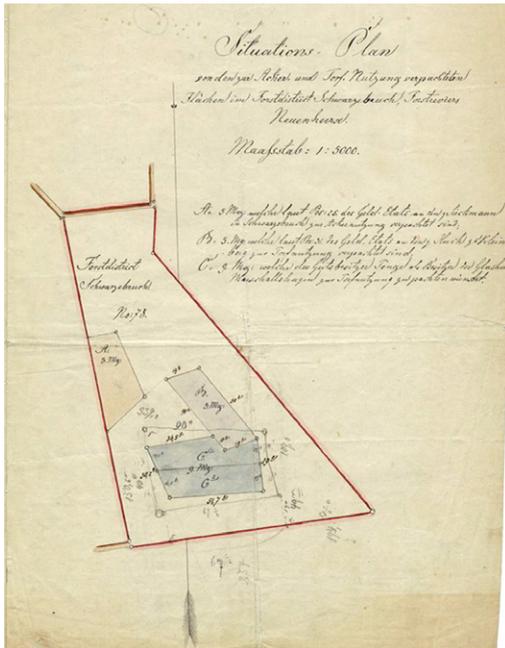
„B: 5 Morgen an (...) Huck zu Kleinenberg zur Torfnutzung verpachtet (...)“ und

„C: 9 Morgen, welche der Gutsbesitzer Tenge, als Besitzer der Glashütte Marschallshagen, zur Torfnutzung zu pachten wünscht“.

Fläche C ist mit einer Bleistiftzeichnung um eine größere Fläche ergänzt (D B 6 Neuenheerse 369). Diese Karte lässt sich insoweit zeitlich eingrenzen, als dass der erwähnte Gutsbesitzer Tenge die Glashütte Marschallshagen 1831 erworben hat, der Betrieb frühestens 1836 aufgenommen wurde und die Fabrik 1864 an einen anderen Fabrikanten weiter verpachtet wurde und 1880 der Betrieb ganz eingestellt wurde. Sie datiert also auf 1831–1864 und ist damit die älteste gefundene Kartendarstellung zum Teilgebiet „Schwarzes Bruch“.

Über die tatsächliche Nutzung der zur Verpachtung vorgesehenen Grundstücke liegen keine weiteren Dokumente vor. Dass die Nutzung dennoch ausgiebig war und die gekennzeichneten Flächen in Folge im Sinne des Eigentümers weitgehend melioriert waren, zeigt ein weiteres Dokument in der Akte. In einem Brief des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten an die Königliche Regierung vom 18. Juli 1880 genehmigt diese, dass die „nahezu ausgenutzte, Ende Mai des Jahres pachtlos gewordene Forstbetriebsfläche im Distrikt 78/ neu86/ der Oberförsterei Neuenheerse, nicht weiter verpachtet, sondern aufgeforstet wird.“ und weiter „Wenn die Aufforstung der Fläche nich[t](?) in der nächsten Zeit ausführbar ist, ist die Fläche in der Zwischenzeit durch Verpachtung zur Viehweide nutzbar zu machen.“

Eine weitere Karte im Landesarchiv Detmold, die vermutlich nach der Karte in Abb.10 entstanden ist, zeigt im südlichen Teil des Teilgebietes „Schwarzes Bruch“ einen Torfstich, dessen Größe mit 3,447 ha angegeben ist. Auch der heutige Borstgrasrasen im westlichen Teil ist als Acker mit 1,299 ha markiert.



**Abb. 10:** Karte zum Torfabbau im Teilgebiet „Schwarzes Bruch“ (Akte 1848–1874) D 6 B Neuenheerse 369 (Reproduktion aus dem Landesarchiv Detmold)

#### 4.1.3.2 Nutzungsgeschichte des Teilgebietes „Eselsbett“

Eine weitere aufschlussreiche Akte im Landesarchiv Detmold ist D 6 B Neuenheerse 295. Sie trägt den Titel „Oberförsterei Neuenheerse Acta specialia betreffend Benutzung der Torfstiche 1875–1925“<sup>1</sup>.

Im Schreiben der Oberförsterei Neuenheerse an die Regierung in Minden wird die Niederschrift einer Verhandlung zur Verpachtung einiger Torfstichplätze am 21. Mai 1875 zur Genehmigung vorgelegt. Es handelt sich um fünf benachbarte Torfstiche (jeweils 0,128 ha, gesamt 0,62 ha) im Distrikt Nr. 85 (= Eselsbett vor 1880) über den Zeitraum 1. Juni 1875 bis ultimo Mai 1881 an fünf Pächter.

<sup>1</sup> Diese Akte ist in großen Teilen handschriftlich verfasst, für die Reinschrift danken wir Konrad Thombsen.

Aus dieser Urkunde geht zudem hervor, dass man auf einer Fläche von 6.400 qm und einer Torfmächtigkeit von 1,57 m mit einer Torfmenge von 10.048 cbm rechne, von denen bei 15 % Abgang durch die Verarbeitung 8.541 cbm nutzbarer Torf gewonnen werden könne.

Genau 12 Jahre später (nach zwei Pachtperioden) folgt in einem Pachtvertrag für das Eselsbett dieser Satz: „Torfbruch, den 21. Mai 1887: Nach gehörig vorausgegangener, durch die Anlagen bescheinigter Bekanntmachung stand auf heute Termin an zur Verpachtung einiger Torfstichplätze von zusammen 0,338 ha im District 94.“ Hier werden Torfstiche im Distrikt 94 (= Eselsbett nach 1880) über 6 Jahre vom 1. Juni 1887 bis ultimo Mai 1893 verpachtet. Es findet sich ein Vertragsabschnitt bezüglich der Vorgehensweise:

„§ 7. Mit der Ausnutzung der Pachtfläche ist da zu beginnen wohin das Wasser den Abzug hat, und es ist beim Stechen so zu verfahren, daß das Wasser stets Abzug hat und nicht in Löchern stehen bleibt.“

Dabei befindet sich eine Skizze, aus der man die Symmetrie, die Abmessungen und die Zuordnungen zu den Pächtern des Torfstiches erahnen kann (Abb. 10).

#### 4.1.3.3 Torfabbau

Ab 1919 in Zeiten von Wirtschaftskrise, Kriegsfolgelasten und Hyperinflation gibt es einen intensiven Schriftverkehr zu den Gebieten „Eselsbett“ und „Schwarzes Bruch“. Ab diesem Zeitpunkt wird mit staatlichen Mitteln aus dem Notstandsfonds und dem Landeskulturfonds eine Melioration der Gebiete ins Auge gefasst. Auch gibt es Überlegungen, eine Genossenschaft zu bilden, die für die Melioration der beiden Gebiete „Eselsbett“ und „Schwarzes Bruch“ sorgen sollte.

Am 23. März 1920 schreibt die Firma Wilhelm Nötling und Co. GmbH an das Landratsamt Büren, sie hätte Untersuchungen auf den Flächen „Schwarzes Bruch“ und „Eselsbett“ angestellt. Dabei sei ein Komplex, der Torf

enthielte, der sich zu Brennzwecken eigne. Die Firma sei bereit, diesen Torf auszubeuten und für den Kreis Büren zu verwenden. Der Autor schreibt, die Oberförsterei Neuenheerse sei nicht abgeneigt, die Abtorfung zu genehmigen. Man weist darauf hin, dass die Abtorfung des Ödlandes für landwirtschaftliche Zwecke äußerst nützlich sein werde. Zu dieser Zeit herrschte offenbar eine große Brennstoffnot im Kreis Büren.

In einem Vertrag wurden „Vereinbarungen zur Entnahme von Torferde aus dem Eselsbett und dem Schwarzen Bruch“ zwischen Wilhelm Nölting & Co und der Oberförsterei Neuenheerse abgemacht: Die Firma Nölting erhält Erlaubnis aus dem südlichen Teil des Schwarzen Bruches „Moor“ zu entnehmen. „Die abgetorfte Flächen sind zu ebnet, Löcher und Wälle dürfen hierauf nicht zurückbleiben“, Gräben bedürfen der Genehmigung durch das Kreisbauamt Büren. Das Anlegen offener Feuerstellen auf dem Moor ist zur Verhütung von Waldbränden strengstens untersagt. Für jeden Kubikmeter trockenen Torfs zahlt die Firma der Forstkasse zu Lichtenau nach erfolgter Aufmessung 6 Mark. Am 10. August 1920 meldet die Firma Nölting an die Oberförsterei Neuenheerse, dass man, um die Abtorfung umsetzen zu können, Torfpresen aufstellen werde und zudem Arbeiter und Gefangene beschäftigen wolle.

Um Übersicht über die aufkommenden Kosten zu bieten, reicht Nölting am 15.09.1920 eine detaillierte „Abrechnung über das versuchsweise eingerichtete Torfwerk Schwarzes Bruch“ ein. Es seien 4500 Centner (oder mehr) Torf vorhanden, dessen Abbau 500 Mark im Monat kosten werde. Es wird beschrieben, das erste Jahr sei ein Versuchsjahr, man hoffe erst noch auf die endgültige Übertragung der Flächen an die Firma Nölting. Folgender Plan wurde vorgelegt: Man wolle mit drei Torfpresen auf der Südseite des Schwarzen Bruches beginnen (das Schwarze Bruch enthalte 30.000 cbm abtorfbare Moormenge, das entspreche 120.000 Centnern trockenen Torfes). Für das Eselsbett sei nur eine Torfpres-

se geplant. Bei günstiger Witterung rechne man damit, dass die Abtorfung in zwei Jahren beendet sei. Nölting erklärt zudem, er wolle die Verantwortung übernehmen, aus den Flächen in den nächsten 10 Jahren brauchbares Ackerland und Wiesen herzurichten. Am 10. Oktober 1920 erklärt man sich dem Vorschlag der Forstdirektion einverstanden, den Forstfiskus mit einem Prozentsatz am Reingewinn zu beteiligen. Nölting legt ein „Promemoria“ vor, aus dem sich die Vertragsbedingungen ergeben sollen:

**Gebiet:** Südlich der Straße nach Willebadesen liege das 80 Morgen große Schwarze Bruch, nördlich davon das 56 Morgen große Eselsbett; beide Moore seien als Hochmoore anzusprechen und lieferten vorzüglichen asche-armen Brenntorf, wobei das Schwarze Bruch älter und damit geeigneter sei.

**Historie:** In den 70er Jahren des 19. Jahrhunderts „bezogen die Bewohner der umliegenden Ortschaften aus diesen Moorfeldern ihren Brenntorf“, da dann Kohlelieferungen einsetzten, brauchte man das Moor nicht mehr, es geriet in Vergessenheit. In den letzten Jahren (vor 1920) gewann es wieder an Bedeutung. Ab 1919 wurden Versuche unternommen, das Moor praktisch auf seine Brauchbarkeit zu prüfen. Versuchsweise wurde im Sommer 1920 mit einem Gefangenen-Kommando im Schwarzen Bruch Maschinentorf hergestellt. Dieser sei hervorragend geeignet für Hausbrand und Kesselfeuerung. Die im Moor genutzte Lokomobile, die die Torfmaschine antrieb, verbrauchte 8 Centner Torf am Tag.

**Arbeiterfrage:** Da man befürchtet, mit freien Arbeitern Lohnstreitigkeiten zu haben, erwägt man das Heranziehen von Strafgefangenen, das sei auch wesentlich günstiger.

**Erforderliche Mittel:** eine Baracke, 3 Lokomobilen, 5 Torfpresen, Gerätschaften, Verschiedenes (185.000 Mark) // Arbeiter (270.600 Mark) // - Betriebsunkosten : Miete für 4000 m Feldbahngleise und Kippwagen, Transportkosten, Gehälter für höhere Arbeiter (12.500 Mark)

**Produktionsmengen:** 140 Centner am Tag,

man rechnet mit 120 Arbeitstagen, danach könne der Torf wegen ungünstiger Witterung wohl möglich nicht mehr trocknen.

**Plan:** für das Schwarze Bruch: 3 Torfmaschinen für schweren Torf // für das Eselsbett: 1-2 Torfmaschinen für leichteren Torf.

**Produktion:** ab 01. März bis 01. August

Torfmaschinen sind stationär, daher muss der Torf mit Kippwagen herangeschafft werden; die Torfsoden werden auf Brettern in Etagenwagen auf Feldbahngleisen zum Trocknungsplatz gebracht.

Am 8. Januar 1921 ergeht ein Brief der Forst-Abteilung der Regierung an die Oberförsterei Neuenheerse, indem bekannt gegeben wird, dass es am 7. Januar 1921 zu einem Vertrag mit der Firma Nölting über die Torfgewinnung in den Distrikten 83 (Schwarzes Bruch (?)) vermutlich kam es noch einmal zu einer Änderung der Distriktbezeichnung) und 94 (Eselsbett) gekommen ist. Auch in den folgenden Jahren kommt es immer wieder zu Streitigkeiten über Zuständigkeiten und Pachtverpflichtungen, eindeutig ist jedoch, dass aus dem Schwarzen Bruch Torf entnommen wurde. So waren es (laut Aufmessungen durch das Kulturbauamt Lippstadt im Jahre 1921) 3.393,66 cbm Torf, die entnommen wurden, und in den Folgejahren solle es weitergehen.

Am 23. Januar 1923 tritt die Firma Nölting aus dem Vertrag aus, die Pflichten und Rechte werden an den Nachpächter Fritz Hanneken übertragen. Am 18.10.1923 wird die abgetorfte Menge an Torf in den Jahren 1922/23 durch das Kulturbauamt mit 4.244,4 cbm festgestellt, im Jahre 1924 solle weiter abgetorft werden. Weiter hinten in der Akte erfolgt ein Hinweis, dass auf der bisher kultivierten Fläche (im Süden?) zum Teil im selben Jahre Roggen, Kartoffeln und Hafer angebaut worden ist, was angeblich alles gut gereift sei. Bevor die Akte im Februar 1925 abbricht, werden die Konflikte bezüglich der zu bezahlenden Pacht weitergeführt. Es kann vermutet werden, dass es zu der angekündigten Melioration der Gesamtfläche nie gekommen ist.



**Abb. 11:** Eine alte Torfloren aus dem „Eselsbett“ steht heute in Lichtenau-Hakenberg (Foto: Peter Rüther)

#### 4.2 Grunderwerb bzw. langfristige Pacht von Moorflächen

Grunderwerb ist eine wichtige Voraussetzung zur Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen auf Privatflächen. Vor allem bei Wiedervernässungen wirken sich die durchgeführten Maßnahmen nämlich nicht nur auf die Maßnahmenflächen selbst aus, sondern auch auf benachbarte Flächen, über die der Projektträger dann verfügen können muss. Wenn es sich um Privatflächen handelt, ist Grunderwerb auf freiwilliger Basis die beste Methode für alle Seiten.

Ein großer Teil der Projektflächen des LIFE-Projektes „Eggemoore“ befindet sich im Eigentum des Landesbetriebes Wald und Holz NRW, der diese Flächen zur Umsetzung der konkreten Erhaltungsmaßnahmen des Projektes (s. 4.3) zur Verfügung gestellt hat. Die restlichen Flächen sind Privateigentum. Im Projektantrag war vorgesehen, diese Flächen möglichst zu erwerben – selbstverständlich auf freiwilliger Basis. Sollte Grunderwerb nicht möglich sein, hatte der Projektträger die Möglichkeit, über einen langfristigen Pachtvertrag zu verhandeln. In zwei Fällen konnten private Flächen für die Umsetzung von Maßnahmen des LIFE-Projektes „Eggemoore“ gesichert werden.

Im Teilgebiet „Sauerbachtal Bülheim“ führten Grunderwerbsverhandlungen nicht zum Erfolg. In diesem speziellen Fall war Grunderwerb wohl auch nicht die ideale Lösung, da durch einen Verkauf der Flächen die jagdliche Nutzung der verbliebenen Fläche eingeschränkt worden wäre. Hier konnten aber ca. 18,7 Hektar im zentralen Bereich des FFH-Gebietes mit Projektmitteln für 30 Jahre gepachtet und damit für die Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen gesichert werden.

Im Teilgebiet „Schwarzes Bruch“ war Grunderwerb für zwei Flächen vorgesehen, eine Fläche liegt im FFH-Gebiet und eine Fläche direkt angrenzend an das FFH-Gebiet. Die Fläche im FFH-Gebiet konnte auch nach mehrjährigen Verhandlungen nicht für das LIFE-Projekt erworben und auch nicht langfristig gepachtet werden. Eine südlich an das FFH-Gebiet angrenzenden Moorfläche von ca. 9,1 Hektar Größe konnte mit Projektmitteln erworben werden. Es handelt sich um eine anmoorige Kiefernwaldfläche, die als Pufferfläche für die Moorfläche im FFH-Gebiet dienen kann. Dieser Grunderwerb ist ein großer Erfolg des Projektes, da sie sich jetzt im öffentlichen Eigentum befindet und die das FFH-Gebiet um diese Fläche erweitert werden kann.

Im Teilgebiet „Eselsbett“ war Grunderwerb oder langfristige Pacht nicht erforderlich, da sich die Maßnahmenflächen bereits zu Projektbeginn vollständig im Eigentum des Landesbetriebes Wald und Holz befanden.

### **4.3 Konkrete Erhaltungsmaßnahmen des LIFE-Projektes**

Zwei Maßnahmen sind bei der Wiederherstellung eines natürlichen Wasserhaushalts von Moorflächen von zentraler Bedeutung: Die Einschränkung der Wasserverdunstung durch aufgewachsene Gehölze und die Verhinderung von nicht natürlichen Wasserabflüssen. Diese Maßnahmentypen waren auch bei der Renaturierung der „Eggemoore“

die wichtigsten konkreten Erhaltungsmaßnahmen (so werden bei LIFE-Projekten die praktischen Maßnahmen genannt).

#### **4.3.1 Entfernung von Gehölzen**

Dichte Gehölzbestände entziehen durch ihre hohe Verdunstungsrate dem Moorkörper Wasser und dunkeln die moortypische Vegetation aus. Sollen Gehölzbestände in Mooren im Zuge von Renaturierungsmaßnahmen entfernt werden, sollten nach EIGNER & SCHMATZLER (1991) vordringlich Flächen mit Torfmoosen und Wollgräsern, dann Flächen mit Glocken-Heide und Besenheide, dann Flächen mit Pfeifengras und schließlich Flächen mit Moorwaldvegetation entkusselt werden.

Der Gehölzbewuchs war in den drei Teilgebieten des LIFE-Projektes zu Projektbeginn sehr unterschiedlich. Im Teilgebiet „Eselsbett“ war die Verbuschung am stärksten. Der zentrale Bereich des Moores war auf ca. 2,6 ha komplett mit dichtem Weidengebüsch zugewachsen. Hier war der Handlungsdruck für Verbesserungsmaßnahmen am größten. Die Weiden sollten im Rahmen des Projektes möglichst komplett entfernt werden. Im Teilgebiet „Schwarzes Bruch“ standen vereinzelt Nadelgehölze (Fichten und Kiefern) auf der Fläche. Hier war der Handlungsbedarf nicht ganz so stark, da die Gehölze keinen geschlossenen und undurchdringlichen Bestand bildeten, sondern vereinzelt auf den Flächen standen. Zudem handelte es sich um nicht wiederausschlagfähige Nadelgehölze. Im Teilgebiet „Sauerbachtal Bülheim“ liegen die kleinen Moorflächen in einem bewaldeten Bachtal. Hier mussten die Moore freigestellt werden und für die Zukunft muss vor allem darauf geachtet werden, dass die Moore nicht wieder durch Gehölzaufwuchs zuwachsen.

Die regelmäßige Durchführung von Entkusselungsmaßnahmen bleibt in allen drei Teilgebieten des LIFE-Projektes so lange erforderlich, wie der Wasserstand zumindest mittelfristig nicht ausreicht, um ein

Aufwachsen von Gehölzen (mit Ausnahme von Zwergsträuchern) zu verhindern. Eine regelmäßige Entkusselung der Moordämme (s. 4.2.2) ist ebenfalls vordringlich, weil deren Funktionstüchtigkeit durch Gehölzbewuchs gefährdet würde.

Um die trittempfindliche Moorvegetation weitestmöglich zu schonen, erfolgen Entkusselungsarbeiten idealerweise in Frostperioden. Üblicherweise wird mit den Entkusselungen aufgrund der gesetzlichen Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes ab Oktober begonnen. Bei sehr starkem Gehölzaufwuchs sollte der Beginn auf Ende August vorverlegt werden, was jedoch dann einer gesonderten behördlichen Anordnung oder Zulassung bedarf.

Der Einsatz von Herbiziden im Rahmen von Entkusselungsarbeiten wurde im Rahmen des LIFE-Projektes kritisch gesehen. In Betracht gekommen wäre ein solcher Einsatz am ehesten zur Bekämpfung der besonders ausschlagkräftigen Weiden (*Salix spec.*). Der Auftragnehmer des Management- und Biotopverbundplans erhielt den Auftrag, die Vor- und Nachteile eines Herbizid-Einsatzes zu bewerten. Die Steuerungsgruppe des Projektes (s. 4.4) beschäftigte sich intensiv mit dieser Frage und kam zu der Auffassung, dass ein Herbizid-Einsatz in einem FFH- und Naturschutzgebiet nicht zu vertreten sei.

Entkusselungen können auf verschiedene Art durchgeführt werden. Mehrjährige Sämlinge können noch von Hand gezogen werden. Stockausschläge werden mit Astscheren oder Freischneidern geschnitten. Ein Roden der Gehölze muss in Bereichen mit einer geringen Torfauflage in der Regel unterbleiben, da die Gefahr besteht, dass die Wurzeln bis in den mineralischen Untergrund reichen. Auch sonst führt das Roden größerer Gehölze zu unerwünschten Störungen des natürlichen Torfaufbaues. Allerdings lassen sich sehr stockausschlagfreudige Gehölze, vor allem Weiden, aber auch Faulbaum und Birken, nur durch Rodungen der Wurzelstöcke nachhaltig beseitigen.

Um eine Eutrophierung der Moorstandorte zu vermeiden, sollten große Mengen von Entkusselungsmaterial abtransportiert werden. Ein Verbrennen von Gehölzmaterial im Moor war wegen der geringen Flächengröße der Moorflächen in den Teilgebieten der „Eggemoore“ nicht geraten. Kleine Mengen von Entkusselungsmaterial können in den Mooren verbleiben.

Die Durchführung der Gehölzentnahmen für das LIFE-Projekt war ursprünglich nach der Fertigstellung des Management- und Biotopverbundplans vorgesehen. Durch Verzögerungen bei der Fertigstellung des Plans und die dadurch bedingte Verzögerung bei der Umsetzung der praktischen Erhaltungsmaßnahmen wurde die Entfernung des Weidengebüsches im Teilgebiet „Eselsbett“ vorgezogen, da hier der stärkste Handlungsdruck war. Zudem war man sich am Anfang des Projektes noch nicht sicher, was wirklich die beste Methode für die Gehölzentfernung in diesem speziellen Fall wäre. Alle Projektbeteiligten waren sich darin einig, dass die vollständige Beseitigung des Weidenaufwuchses im zentralen Moorbereich des Teilgebietes „Eselsbett“ aus naturschutzfachlicher Sicht sinnvoll sei, dass keine FFH-Lebensraumtypen und keine Vorkommen bedeutsamer Pflanzen oder Tiere von der Maßnahme betroffen seien und dass daher schon im Herbst 2015 vor der Fertigstellung des Management- und Biotopverbundplans mit der Gehölzentfernung im Teilgebiet „Eselsbett“ begonnen werden könne.

Diese Maßnahme sollte vereinbarungsgemäß durch Forstwirte des Landesbetriebes Wald und Holz durchgeführt werden. Tatkräftige Unterstützung erhielten die Projektpartner im Jahr 2015 durch das Bergwaldprojekt. Dieser Verein organisiert jedes Jahr deutschlandweit in großen Naturschutzprojekten (vielfach in LIFE-Projekten) Workcamps mit Freiwilligen. Im September 2015 begannen Freiwillige des Bergwaldprojektes und der Biologischen Station auf einer Fläche von ca. 4.000 qm Weidengebüsche im Teilgebiet

„Eselsbett“ von Hand zu entfernen. Die Entfernung von Hand war sehr aufwändig, u.a. wegen der Schwierigkeiten bei der Begehrbarkeit und wegen langer Transportwege für das Gehölzmaterial. Die Einsatzwoche des Bergwaldprojektes lieferte aber wichtige Erkenntnisse für die weitere Durchführung dieser Maßnahme. Die wichtigste Erkenntnis war, dass eine manuelle Gehölzentnahme nicht zum gewünschten Erfolg führen würde, da ein Großteil der Wurzeln mit dem zur Verfügung stehenden Gerät nicht entfernt werden konnte. Nach Beratung mit allen Projektbeteiligten wurde deshalb entschieden, die Maßnahme nicht mehr durch eigenes Personal des Landesbetriebes Wald und Holz umzusetzen, sondern durch eine Fachfirma mit Spezialgerät. Die Maßnahme wurde daher im Dezember 2015 öffentlich ausgeschrieben und die Durchführung an eine Fachfirma aus Sachsen vergeben.

Die Umsetzung der Maßnahme erfolgte größtenteils im Februar 2016. Ende Februar mussten die Maschinenarbeiten wegen des Beginns der Brutperiode eingestellt werden. Bis zu diesem Zeitpunkt konnten zwar alle Gehölze mit den Maschinen aus dem Boden gerissen werden, das im Boden verbliebene Wurzelmaterial aber noch nicht entfernt werden; außerdem musste Gehölzmaterial der Baustraßen für die Durchführung der Restarbeiten auch erst noch im Gebiet verbleiben. Der Abschluss der Maßnahme erfolgte schließlich nach der Brutzeit im August 2016.

Um in den Jahren nach der Gehölzentnahme ein erneutes Zuwachsen der Moorflächen im „Eselsbett“ mit Gehölzen zu verhindern, muss darauf geachtet werden, dass nach Projektende kein Wiederausschlagen von im Boden verbliebenen Wurzelstücken der Weiden erfolgt. Dies kann zum einen motormanuell z.B. mit Freischneidern oder durch Beweidung erfolgen. Die Projektbeteiligten entschieden sich für eine Beweidung, die in den ersten Jahren durch eine motormanuelle Pflege unterstützt werden kann. Damit ein Tierhalter eine fachgerechte Beweidung der

Maßnahmenflächen im Teilgebiet „Eselsbett“ ohne allzu großen Aufwand durchführen kann, ist ein fester Weidezaun erforderlich. Dieser wurde im Herbst 2019 von Mitarbeitern der Biologischen Station errichtet. Um die Durchgängigkeit für das im Gebiet vorhandene Hochwild zu erhalten, wurde der Weidezaun so konstruiert, dass an mehreren Stellen kein Draht verwendet wurde. Immer wenn die Fläche beweidet wird, verschließt der Tierhalter die offenen Zaunbereiche mit mobilen Weidezäunen und baut diese nach der Beweidung wieder ab.

Die Gehölzentnahme im Teilgebiet „Schwarzes Bruch“ verlief insgesamt einfacher. Eine Schwierigkeit waren allerdings die nicht so strengen Winter in den ersten Jahren des Projektes. Es herrschte kaum Frost und der Boden war stark vernässt. Das Fällen der Bäume ist zwar auch bei nicht durchgefrorenem Boden möglich, ein bodenschonender maschineller Abtransport des Gehölzmaterials allerdings nicht. Die ersten Winter der Projektlaufzeit waren derart mild, dass die Mitarbeiter des Landesbetriebes Wald und Holz nur sehr langsam vorankamen und der überwiegende Teil der Arbeiten erst ab dem 5. Projektjahr durchgeführt werden konnte.

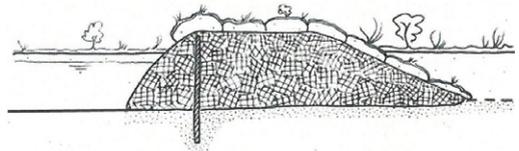
#### **4.3.2 Verhinderung des Wasserabflusses**

Die Verhinderung von Wasserabflüssen wurde im LIFE-Projekt „Eggemoore“ auf zwei verschiedene Arten durchgeführt. Gut erkennbare Grabenstrukturen wurden durch übererdete Holzspundwände geschlossen (s. 4.3.2.1). In Bereichen ohne erkennbare Grabenstrukturen, in denen ein Wasserabfluss oberflächlich diffus oder durch nicht sichtbare, unterirdische Strukturen erfolgt, wurden Moordämme gebaut (s. 4.3.2.2).

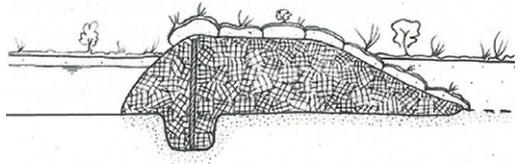
### 4.3.2.1 Bau von Holzspundwänden

In allen abflusswirksamen Gräben in den Teilgebieten „Eselsbett“ und „Schwarzes Bruch“ wurden mehrere Holzspundwände hintereinander gebaut, die eine Kammerung der Abflussgräben bewirken und diese hydraulisch unwirksam machen.

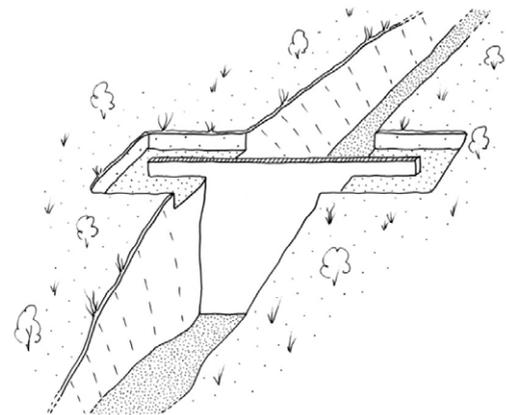
Für den Bau der Holzspundwände wurden an den dafür vorgesehenen Stellen ein ausreichend dimensionierter Graben quer zum Abflussgraben von Hand ausgehoben, Pfosten als Widerlager für die Holzbohlen eingerammt, die Holzbohlen in Nut-und-Federbauweise eingesetzt. Anschließend wird das Holzbauwerk an der anströmenden Seite mit Grassoden (Wurzelfilz nach aussen) verkleidet und ganz zum Schluss nur die Dammkrone (aus Holz) flach mit Vegetation überdeckt. Durch diese Gemischtbauweise aus Holz und bodenständigem Material wird eine möglichst lange Funktionssicherheit der Holzspundwände gewährleistet. Je nach Wasserstand und bodenmechanischen Eigenschaften des Untergrundes wurde die Holzspundwand entweder direkt in die Grabensohle getrieben oder es wurde über ein Querprofil der Boden eingetieft und darin die Spundwand eingesetzt. Die Oberkante der Holzspundwand wurde mit jeweils geringen Stauzielen von 5–10 cm über Gelände ausgeführt. Auf diese Weise wird sowohl eine nicht erwünschte stärkere Überstauung vermieden und der Holzkern bleibt möglichst dauerhaft wassergesättigt und vor Zersetzung geschützt. Die Breite der übererdeten Holzspundwände betrug abhängig von Grabenprofil und Geländesituation 2–4 Meter. Die Bauausführung ist in den Abb. 12–14 skizziert. Im Teilgebiet „Schwarzes Bruch“ bildete diese Art des Grabenverschlusses das Hauptelement der wasserbaulichen Maßnahmen. Im Teilgebiet „Eselsbett“ wurden die wenigen erkennbaren Grabenstrukturen auch auf diese Weise unwirksam gemacht.



**Abb. 12:** Grabenkammerung im Längsschnitt, aufgebaut auf der Grabensohle (aus: BAFU 2009).



**Abb. 13:** Grabenkammerung im Längsschnitt mit einem ausgebaggerten Querschlag für den Einbau der Holzspundwand (aus: BAFU 2009).



**Abb. 14:** Prinzipskizze zu einer Grabenkammerung mit einer Holzspundwand. Bauzustand vor dem Abdecken mit Torf / Bodenmaterial (aus: BAFU 2009).

#### 4.3.2.2 Bau von Moordämmen

Durch Moordämme werden diffuse Wasserabflüsse unterbunden, die durch Torfabbau entstanden sind und in Richtung auf die Moorrandbereiche verlaufen. Die Moordämme halten das aus Niederschlägen resultierende Oberflächenwasser zurück. Bei Hangmooren mit einem leichten Gefälle erfolgt dies auf unterschiedlich hoch gelegenen Teilflächen. Die Struktur von Dammsystemen muss an die Morphologie des jeweiligen Moores angepasst werden. Jeder einzelne Damm verläuft hierbei jeweils auf einem Höhenniveau. Diese Form der Wasser-rückhaltung wurde im Teilgebiet „Eselsbett“ umgesetzt. Im Teilgebiet „Schwarzes Bruch“ wurden am Südwestrand des Gebietes zwei Moordämme angelegt, von denen einer die Funktion einer alten Spundwand aus Kunststoff übernimmt, die mittlerweile spröde und brüchig geworden war. Ein weiterer Moordamm wurde im Norden des Teilgebietes „Schwarzes Bruch“ erforderlich und sichert private Nachbargrundstücke vor steigenden Grundwasserständen.

Bereits in der Antragsphase wurde erkennbar, dass die Moor-Renaturierung im Teilgebiet „Eselsbett“ die größte Herausforderung des Projektes sein würde. Ein wesentlicher Grund dafür ist neben der ausgedehnten Weiden-Sukzession das Fehlen konkreter entwässernder Strukturen, wie sie in vielen Mooren mit Torfabbau – so auch im Teilgebiet „Schwarzes Bruch“ – vorhanden sind. Stattdessen ist das „Eselsbett“ geprägt durch eine raue Oberflächenstruktur mit vielen kleinen oberflächlichen Rinnsalen, von denen einige nur im Winter-Halbjahr erkennbar sind, und nur wenigen erkennbaren Erosionsrinnen. Die Wiedervernässung im Teilgebiet „Eselsbett“ konnte auch tatsächlich nicht einfach wie aus einem Lehrbuch umgesetzt werden. Vielmehr musste die Fachplanung der Hydrologen mehrmals angepasst werden. Dazu war externer Sachverstand erforderlich, der glücklicherweise von einem erfahrenen

Unternehmer und von Experten aus anderen Moorschutz-Projekten eingebracht wurde.

Große Probleme bereitete z. B. die Tatsache, dass viele Wasserlöcher und Schwimmdecken bei der Planung gar nicht berücksichtigt werden konnten, weil sie erst erkennbar wurden, als die Weiden entfernt waren. Außerdem erfolgten als unmittelbare Folgen der Gehölzrodungen Störungen der oberen Torfstrukturen, wodurch die Tragfähigkeit des stark wassergesättigten Bodens weiter eingeschränkt wurde. Da die Torfdämme nur dort hätten aufgebaut werden können, wo



**Abb. 15:** In den zentralen Abschnitten wurden die Moordämme mit einem Holzkern gebaut (Foto: Peter Rüter).



**Abb. 16:** Schon kurze Zeit nach Fertigstellung der Dämme im Teilgebiet „Eselsbett“ konnte man die wasserstauende Wirkung erkennen – trotz der geringen Niederschläge und der hohen Temperaturen im Sommer 2018 (Foto: Peter Rüter).

auch fester Torf im Untergrund vorhanden war, konnten diese erst nach der Gehölzentfernung genau verortet werden.

Das Dammsystem im Teilgebiet „Eselsbett“ wurde aus mehreren, mehr oder weniger parallel zueinander verlaufenden Dämmen aufgebaut (Abb. 15, 16). Die räumliche Anordnung der einzelnen Dämme war durch die geländemorphologischen Gegebenheiten vorgegeben und wurde während der Bauphase durch ein vorausgehendes Feinnivellement im Detail festgelegt.

In die Moordämme wurden Durchlassrohre eingebaut, auf denen zustromseitig 90°-Winkelrohre montiert sind. Über diese Durchlässe kann Überschusswasser aus höher gelegenen Flächen kontrolliert auf tiefer gelegene Flächen abgeleitet werden. Dies verhindert die Überströmung und eine daraus resultierende Zerstörung der Moordämme. Gleichzeitig ermöglicht ein solches System das Einregulieren von Wasserständen beziehungsweise das Wasserhaushaltmanagement. Die Durchlassrohre wurden jeweils am Anfang und am Ende der mit Holzspundwänden verstärkten Dammbereiche eingesetzt. Der massive Holzkern aus Eichenbohlen (mit beidseitiger Führung von jeweils 80 mm kraftschlüssig verbunden) sichert auch in den nicht tragfähigen Bereichen die Statik der Dämme. An längeren Dammsystemen wurde etwa je 100 m Dammlänge hangseitig etwa 10 m lange und im rechten Winkel zum Hauptdamm verlaufende Stichdämme angelegt. Dies soll bei möglichen Dammleckagen die möglichen Wasserverluste reduzieren.

#### 4.4 Öffentlichkeitsarbeit

Öffentlichkeitsarbeit ist ein wichtiger Punkt in allen LIFE-Projekten. Die EU legt großen Wert darauf, Ziele, Maßnahmen und Ergebnisse von mit EU-Mitteln geförderten Projekten einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Daher sind Aktionen zur Öffentlichkeitsarbeit verpflichtende Bausteine von

LIFE-Projekten. Im LIFE-Projekt „Eggemoore“ waren dies die folgenden Aktionen:

##### Aufbau und Betreuung einer Internetseite

Eine Internetseite mit Hintergrundinformationen, Veranstaltungshinweisen und weiterführenden Links gehört schon lange zu den Standard-Instrumenten in der Öffentlichkeitsarbeit für Naturschutz-Projekte. Bei LIFE-Projekten müssen die Internetseiten auch noch einige Jahre nach Projektende von dem Projektträger weiter gepflegt werden. Die Informationen zum Projekt „Eggemoore“ gibt es unter [www.life-eggemoore.de](http://www.life-eggemoore.de). Für die Internetseite wurden auch Filmbeiträge von 3 bis 3,5 Minuten Länge erstellt, in denen vor allem Projekt-Akteure zu verschiedenen Themen bzw. Maßnahmen zu Wort kommen.

##### Erstellung von Flyern

Auch wenn viele Projekt-Informationen heute über Internetseiten vermittelt werden, sind Flyer nach wie vor ein wichtiges Instrument der Öffentlichkeitsarbeit, um Außenstehenden überhaupt erst mal einen Hinweis auf ein bestimmtes Projekt zu geben. In der Regel sind Projektflyer heute kurz und knapp gehalten, verweisen auf die entsprechenden Internetseiten und werden nicht mehr in großen Auflagen gedruckt – eine auch aus Umweltschutzgründen begrüßenswerte Entwicklung. Für das LIFE-Projekt „Eggemoore“ wurden zwei Flyer entwickelt: der erste direkt zu Projektbeginn und der zweite im 5. Projektjahr.

##### Erstellung einer Wanderausstellung

Eine Wanderausstellung ist ein eher traditionell anmutendes Instrument der Öffentlichkeitsarbeit. Eine gut gestaltete Ausstellung kann aber auch heute noch Aufmerksamkeit für ein Thema erzeugen. Im LIFE-Projekt „Eggemoore“ wurden Roll-Up-Displays erstellt. Diese sind vergleichsweise günstig in der Herstellung und lassen sich ohne großen Aufwand auf- und wieder abbauen. Zu Projektbeginn wurden drei Roll-Ups mit grundlegenden

Informationen zum Projekt erstellt, die auf verschiedenen Veranstaltungen von Anfang an präsentiert werden konnten. Sie wurden nach 4 Jahren ergänzt durch 12 Roll-Ups, auf denen vor allem Ergebnisse des Schutz- und Entwicklungskonzeptes dargestellt sind. Diese Roll-Ups wurden kurze Zeit später um 5 Media-Roll-Ups erweitert, auf denen kurze Filmbeiträge (Länge ca. 2 Minuten) mit kurzen Überschriften und ohne Ton abgespielt werden können. Innerhalb der ersten beiden Jahre nach Fertigstellung wurde die Ausstellung an 9 Orten präsentiert. Die Ausstellung wird nach Projektende von der Biologischen Station weiter betreut.

#### Erstellung eines Laienberichts

Mit dem Begriff Laienbericht (layman's report) wird eine gut bebilderte Darstellung des LIFE-Projektes für die interessierte Öffentlichkeit bezeichnet. In der Broschüre werden die Ziele, Maßnahme und Ergebnisse für Laien verständlich zusammengefasst. Auch für das LIFE-Projekt „Eggemoore“ wurde ein Laienbericht zum Projektende in Papierform und als Download für die Internetseite erstellt.

#### Durchführung einer Fachtagung

Eine Fachtagung gehört ebenfalls zu den Standard-Maßnahmen in einem LIFE-Projekt. Sie dient der Verbreitung der Projektergebnisse in der Fachwelt, aber auch dem Austausch mit anderen Projekten und der Kommunikation zwischen Naturschutz-Akteuren. Die Tagung zum LIFE-Projekt „Eggemoore“ fand kurz vor Projektende im September 2019 in der Universität Paderborn statt (Abb. 17).

#### Informationsveranstaltungen

Regelmäßige Informationen über das Projekt auf Veranstaltungen, in politischen Ausschüssen, bei Fachtagungen oder auf öffentlichen Führungen im Projektgebiet sind wichtig, um das Projekt bekannt zu machen und um Akzeptanz in der Bevölkerung zu erhalten für die teilweise hohen Ausgaben für Naturschutzvorhaben aus Steuermitteln. Im LIFE-Projekt „Eggemoore“ fanden in der Projektlaufzeit insgesamt 30 Informationsveranstaltungen statt. Vor allem die öffentlichen Führungen im Projektgebiet waren stets sehr gut besucht – ein guter Indikator dafür, dass sich die Bevölkerung in den umgebenden Ortschaften für dieses Projekt interessiert.



**Abb. 17:** Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Abschlusstagung des LIFE-Projektes am 26.09.2019 in der Universität Paderborn (Foto: Katrin Fieseler)

### Aussichtsturm und Informationstafeln

Stellen im Gelände, von denen aus man einen guten Blick auf die Projektflächen hat, sind geeignet, um Informationstafeln aufzustellen und evtl. auch um von einem Aussichtsturm aus einen besseren Blick auf die Maßnahmenflächen anzubieten. In vielen LIFE-Projekten werden daher auch Aussichtstürme im Gelände errichtet. Da zwei der drei Teilgebiete des LIFE-Projektes „Eggemoore“ für die Öffentlichkeit aber nicht gut zugänglich sind (eines davon ist Sperrgebiet, in dem anderen gibt es keine Wege), war dies keine zentrale Maßnahme der Öffentlichkeitsarbeit im Projekt. Am Ende der Projektlaufzeit entschieden sich die Akteure aber doch dafür, im Teilgebiet „Eselsbett“ einen kleinen Aussichtsturm zu errichten, der einen guten Blick über die von Gehölzen freigestellten und mit Dämmen versehenen Moorflächen ermöglicht. Im Turm wurden drei Informationstafeln aufgestellt.

### Vernetzung mit anderen (LIFE-) Projekten

Die Vernetzung mit anderen europäischen Akteuren bzw. Projekten wird bei Projekten mit EU-Förderung stark gefördert. Daher ist auch bei LIFE-Projekten der fachliche Austausch mit anderen Projekten in der EU sehr erwünscht. Die Akteure im LIFE-Projekt „Eggemoore“ haben verschiedene LIFE-Projekte besucht, die sich ebenfalls mit der Renaturierung von Mooren beschäftigen, und an mehreren, teilweise internationalen Fachtagungen teilgenommen. Darüber haben sich gute Kontakte ergeben, die auch nach dem Projektende noch tragfähig sind.

## **4.5 Projektsteuerung**

Das LIFE-Projekt „Eggemoore“ ist ein Kooperationsprojekt zwischen einer privaten Naturschutz-Organisation (Biologische Station) und zwei Landesverwaltungen (Landesbetrieb Wald und Holz, Bezirksregierung Detmold). Um die Aufgabenverteilung und

die Verantwortlichkeiten in einem solchen Kooperationsprojekt zu regeln, ist es üblich, einen Kooperationsvertrag dazu abzuschließen. Dieser wurde für das Projekt „Eggemoore“ im März 2014 unterzeichnet.

Für die Kommunikation der Kooperationspartner untereinander wurde für die Laufzeit des Projektes eine sog. Steuerungsgruppe eingerichtet, in der neben den drei Projektpartnern auch der Kreis Paderborn als untere Naturschutzbehörde sowie das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen als Naturschutz-Fach-einrichtung des Landes vertreten waren. Auf den insgesamt 25 Sitzungen der Steuerungsgruppe informierten sich die Mitglieder gegenseitig über den Fortgang der jeweiligen Arbeiten. Außerdem wurden grundsätzliche Fragen zum Vorgehen in der Gruppe diskutiert und abgestimmt.

Im Laufe des Projektes muss der koordinierende Begünstigte (Biologische Station) der EU-Kommission regelmäßig Bericht erstatten. Üblich sind ein Eingangsbericht, ein Zwischenbericht und ein Endbericht sowie – sofern mehr als 18 Monate zwischen diesen Berichten liegen – weitere Fortschrittsberichte. Für organisatorische oder fachliche Fragen des Projektträgers stellt die EU-Kommission den Projekten ein externes Monitoring-Team zur Verfügung, in denen jeweils ein konkreter Ansprechpartner für jedes Projekt benannt wird. Jedes Projekt wird einmal im Jahr von den Mitarbeitern des externen Monitoring-Teams besucht.

## **4.6 Wie geht es weiter?**

Ein LIFE-Projekt ist in der Regel nicht beendet, wenn das Ende der EU-Förderung erreicht ist. Damit die im Projekt umgesetzten Maßnahmen eine möglichst lange Wirkung entfalten können, ist eine langfristige Betreuung der Projektflächen und der Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit durch eine Fach-Einrichtung sinnvoll. Die langfristige fachliche

Betreuung von Schutzgebieten und anderen aus Naturschutzsicht wertvollen Flächen ist die Grundaufgabe von Biologischen Stationen in Nordrhein-Westfalen. Insofern ist die Biologische Station Kreis Paderborn – Senne die ideale Einrichtung, um auch nach dem Ende des LIFE-Projektes „Eggemoore“ die Projektergebnisse langfristig zu sichern.

Grundlage der Arbeit der Biologischen Station ist ein sog. „After LIFE Conservation Plan“. Dieser muss am Ende von LIFE-Projekten erstellt werden. In dieser Fachplanung werden Aufgaben und Maßnahmen aufgeführt, die auch nach Projektende noch anfallen können. Außerdem werden Verantwortlichkeiten benannt und Finanzierungsfragen geklärt. Auch für das LIFE-Projekt „Eggemoore“ wurde ein solcher After LIFE Conservation Plan entwickelt und mit allen Projektbeteiligten abgestimmt. So ist auch für die nächsten Jahre nach Projektende sichergestellt, dass die Projektflächen weiter beobachtet und betreut werden und dass Auswirkungen der Projektmaßnahmen dokumentiert werden und ggfs. notwendige Schritte zur Sicherung und auch weiteren Verbesserung der Gebiete eingeleitet werden können.

Die Biologische Station Kreis Paderborn-Senne bedankt sich bei der EU-Kommission, beim Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW und beim Landesbetrieb Wald und Holz NRW für die finanzielle Förderung des Projektes sowie bei Jan Sliva vom externen Monitoring-Team NEEMO für die stets kompetente Beratung und gute Zusammenarbeit. Eine große Hilfe waren auch die vielen ehrenamtlichen Helfer des Bergwaldprojektes e.V., die zwischen 2015 und 2019 immer für eine Projektwoche im September bei „Wind und Wetter“ körperlich anstrengende Arbeiten in den Eggemooren verrichtet haben. Ihnen sei herzlich gedankt, dass sie jeweils eine Woche ihrer Freizeit für das Projekt eingesetzt haben.

## 5 Literatur

- AHNFELDT, F. (1996): Jahresbericht 1995 zum Betreuungsvertrag für das NSG Eselsbett. – Bericht für die Gemeinschaft für Naturschutz Senne und Ostwestfalen e.V., 54 S. + Anlage; Augustdorf. [unveröffentlicht]
- AHNFELDT, F. (1997): Jahresbericht 1996 zum Betreuungsvertrag für das NSG Eselsbett. – Bericht für die Gemeinschaft für Naturschutz Senne und Ostwestfalen e.V., 49 S. + Anlage; Augustdorf. [unveröffentlicht]
- AHNFELDT, F. (1998a): Jahresbericht 1997 zum Betreuungsvertrag für das NSG Eselsbett. – Bericht für die Gemeinschaft für Naturschutz Senne und Ostwestfalen e.V., 40 S. + Anlage; Augustdorf. [unveröffentlicht]
- AHNFELDT, F. (1998b): Zusammenfassung und Bewertung der Ergebnisse 1992–1997 zum Betreuungsvertrag für das NSG Eselsbett. – Bericht für die Gemeinschaft für Naturschutz Senne und Ostwestfalen e.V., 34 S. + Anlage; Augustdorf. [unveröffentlicht]
- AHNFELDT, F. (1999): Jahresbericht 1998 zum Betreuungsvertrag für das NSG Eselsbett. – Bericht für die Gemeinschaft für Naturschutz Senne und Ostwestfalen e.V., 34 S. + Anlage; Augustdorf. [unveröffentlicht]
- AHNFELDT, F. (2000): Jahresbericht 1999 zum Betreuungsvertrag für das NSG Eselsbett. – Bericht für die Gemeinschaft für Naturschutz Senne und Ostwestfalen e.V., 35 S. + Anlage; Augustdorf. [unveröffentlicht]
- AHNFELDT, F. (2001): Jahresbericht 2000 zum Betreuungsvertrag für das NSG Eselsbett. – Bericht für die Gemeinschaft für Naturschutz Senne und Ostwestfalen e.V., 42 S. + Anlage; Augustdorf. [unveröffentlicht]

- AHNFELDT, F. (2002): Jahresbericht 2001 zum Betreuungsvertrag für das NSG Eselsbett. – Bericht für die Gemeinschaft für Naturschutz Senne und Ostwestfalen e. V., 56 S. + Anlage; Augustdorf. [unveröffentlicht]
- AHNFELDT, F. (2004): Jahresbericht 2003 zum Betreuungsvertrag für das NSG Eselsbett. – Bericht für die Gemeinschaft für Naturschutz Senne und Ostwestfalen e. V., 44 S. + Anlage; Augustdorf. [unveröffentlicht]
- ALLEN, D.; BILZ, M.; LEAMAN, D. J.; MILLER, R. M.; TIMOSHYN, A.; WINDOW, J. (Compilers) (2014): European Red List of Medicinal Plants. - Office for Official Publications of the European Communities, 61 S.; Luxemburg.
- BUNDESAMT FÜR UMWELT - BAFU (2009): Regeneration von Hochmooren - Grundlagen und technische Maßnahmen, 96 S.; Bern
- BERNOTAT, D.; JEBRAM, J.; GRUEHN, D.; KAISER, T.; KRÖNERT, R.; PLACHTER, H.; RÜCKRIEM, C.; WINKELBRANDT, A. (2002): Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz - Gelbdruck „Bewertung“. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **70**: 357–407; Bonn-Bad Godesberg.
- BfN - Bundesamt für Naturschutz (Herausgeber) (2015a): Ergebnisübersicht - Nationaler Bericht 2013. – Daten auf der Homepage des Bundesamt für Naturschutz ([www.bfn.de](http://www.bfn.de)), Datenzugriff vom April 2015.
- BfN - Bundesamt für Naturschutz (Herausgeber) (2015b): Liste der in Deutschland vorkommenden Arten der Anhänge II, IV, V der FFH-Richtlinie (92/43/EWG). - Daten auf der Homepage des Bundesamt für Naturschutz ([www.bfn.de/fileadmin/MDb/documents/themen/natura2000/Nat\\_Bericht\\_2013/artenliste\\_mit\\_erlaeuterungen.pdf](http://www.bfn.de/fileadmin/MDb/documents/themen/natura2000/Nat_Bericht_2013/artenliste_mit_erlaeuterungen.pdf)), Datenzugriff vom August 2015.
- BILZ, M.; KELL, S. P.; MAXTED, N.; LANSDOWN, R. V. (Compilers) (2011): European Red List of Vascular Plants. - Office for Official Publications of the European Communities, 130 S.; Luxemburg.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. – 865 S.; Wien.
- CONZE, K.-J.; GRÖNHAGEN, N. (2010a): Rote Liste und Artenverzeichnis der Libellen – Odonata – in Nordrhein-Westfalen (Kleinlibellen - Zygoptera), 4. Fassung, Stand April 2010. - Daten auf der Homepage des Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen ([www.lanuv.nrw.de/natur/arten/roteliste.htm](http://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/roteliste.htm)), Datenzugriff vom Juni 2015.
- CONZE, K.-J.; GRÖNHAGEN, N. (2010b): Rote Liste und Artenverzeichnis der Libellen – Odonata – in Nordrhein-Westfalen (Großlibellen - Anisoptera), 4. Fassung, Stand April 2010. - Daten auf der Homepage des Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen ([www.lanuv.nrw.de/natur/arten/roteliste.htm](http://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/roteliste.htm)), Datenzugriff vom Juni 2015.
- CONZE, K.-J.; GRÖNHAGEN, N. (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Libellen – Odonata – in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung, Stand April 2010. – LANUV-Fachbericht **36 (2)**: 511–534; Recklinghausen.
- EBERT, G.; RENNWALD, E. (Hrsg.) (1991a): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1. Tagfalter I. – 552 S.; Stuttgart.
- EBERT, G.; RENNWALD, E. (Hrsg.) (1991b): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 2. Tagfalter II. – 535 S.; Stuttgart.
- EIGNER, J.; SCHMATZLER, E. (1991): Handbuch des Hochmoorschutzes. – Naturschutz aktuell **4**: 158 S.; Greven.

- FIEBIG, I.; LOHR, M. (2013): Libellengemeinschaften oligotrophsaurer Sekundärgewässer im Solling, Süd-Niedersachsen (Odonata). - *Libellula* **32**: 115–139.
- FIENE, H. (1968): Auszug aus einer Untersuchung der Vegetationsverhältnisse des Eselsbettes. – Manuskript. [unveröffentlicht]
- FINKE, C. (2009): Naturschutzgebiet „Sauerbachtal Bülheim“, Jahresbericht 2009. – Bericht für die Biologische Station Kreis Paderborn-Senne e. V., 13 S.; Delbrück. [unveröffentlicht]
- HÖMBERG, A. (2015): Nutzungsgeschichte der Moore Eselsbett und Schwarzes Bruch in der südlichen Egge bei Lichtenau. - Bericht für die Biologische Station Kreis Paderborn-Senne e. V., 28 S.; Delbrück [unveröffentlicht]
- KAISER, T. (1999): Konzeptioneller Aufbau eines Pflege- und Entwicklungsplanes - dargestellt am Beispiel des Naturschutzgroßprojektes „Lüneburger Heide“. - *Angewandte Landschaftsökologie* **18**: 7–27; Bonn-Bad Godesberg.
- KAISER, T. (2003): Zur Aussagekraft von Bestandsdaten für die Pflege- und Entwicklungsplanung am Beispiel des Niedersächsischen Drömlings. - *Angewandte Landschaftsökologie* **59**: 150 S.; Bonn-Bad Godesberg.
- KAISER, T.; BERNOTAT, D.; KLEYER, M.; RÜCKRIEM, C. (2002): Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz – Gelbdruck „Verwendung floristischer und vegetationskundlicher Daten“. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **70**: 219–280; Bonn-Bad Godesberg.
- KAISER, T.; GRIMM, S.; SCHMIDT, C.; FINKE, C.; BEINLICH, B.; LOHR, M.; FIEBIG, I. (2016): Schutz- und Entwicklungskonzept der Moor-Lebensräume im südlichen Eggegebirge, Teil 2: Management- und Biotopverbundplan. – Gutachten der Arbeitsgruppe Land & Wasser (ALW) im Auftrag der Biologischen Station Kreis Paderborn – Senne, 424 S. + Anhang.
- KOCH, M. (1991): Wir bestimmen Schmetterlinge, Bearbeitet von Heinicke, W., 3. Auflage. – 792 S.; Radebeul.
- KORNECK, D.; SCHNITTLER, M.; VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. - Schriftenreihe für Vegetationskunde **28**: 21–187; Bonn-Bad Godesberg.
- LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Herausgeber) (2015a): Kartieranleitung der FFH- und sonstigen Lebensraumtypen incl. der Gesetzlich Geschützten Biotope in NRW (Biotop- und Lebensraumtypenkatalog; aktualisierte PDF-Version; Stand: 1. Juni 2015. - Daten durch Einsicht auf der Homepage: [www.naturschutzinformationen-nrw.de/methoden/de/downloads](http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/methoden/de/downloads), Datenzugriff vom Juli 2015.
- LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Herausgeber) (2015b): Planungsrelevante Arten. - Daten durch Einsicht auf der Homepage: [www.naturschutzinformationen-nrw.de/methoden/de/downloads](http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/methoden/de/downloads), Datenzugriff vom August 2015.
- LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Herausgeber) (2015c): Planungsrelevante Arten. - Daten durch Einsicht auf der Homepage: [www.naturschutzinformationen-nrw.de/methoden/de/downloads](http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/methoden/de/downloads), Datenzugriff vom August 2015.
- LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Herausgeber) (2015d): Karten zu den Schutzwürdigen Biotopen in NRW, Land-

- schaftsinformationen (© Geobasis NRW 2013, © GeoBasis-DE / BKG 2013). - Daten durch Einsicht auf der Homepage: [www.naturschutzinformationen-nrw.de/bk/de/karten/bk](http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/bk/de/karten/bk), Datenzugriff vom Juni 2015.
- LIPPERT, L. (1996): Das Eggegebirge und sein Umland. – 5. erweiterte und überarbeitete Auflage, 645 S.; Paderborn.
- LÖLF – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Herausgeber) (1983): Eselsbett. – Manuskript, 16 S.; Recklinghausen. [unveröffentlicht]
- LUDWIG, G.; DÜLL, R.; OHILIPPI, G.; AHRENS, M.; CASPARIS, S.; KOPERSKI, M.; LÜTT, S.; SCHULZ, F.; SCHWAB, G. (1996): Rote Liste der Moose (Anthocerotophyta et Bryophyta) Deutschlands. - Schriftenreihe für Vegetationskunde **28**: 189–306; Bonn-Bad Godesberg.
- MEYER, L.; GRIES, F. (2016): Schutz- und Entwicklungskonzept der Moor-Lebensräume im südlichen Eggegebirge, Teil 1: Hydrogeologischer Fachbeitrag. – Gutachten des Ingenieurbüros Heydt + Peters im Auftrag der Biologischen Station Kreis Paderborn – Senne, 66 S. + Anhang.
- NATURA 2000 – Fauna-Flora-Habitatrichtlinie und Vogelschutzrichtlinie - Gebiete und Arten in Deutschland (Herausgeber) (2015a): Liste der in Deutschland vorkommenden Arten des Anhangs II der Fauna Flora Habitatrichtlinie, Daten auf der Homepage ([www.ffh-gebiete.de/natura2000/ffh-anhang-ii/](http://www.ffh-gebiete.de/natura2000/ffh-anhang-ii/)), Datenzugriff vom August 2015.
- NATURA 2000 - Fauna-Flora-Habitatrichtlinie und Vogelschutzrichtlinie - Gebiete und Arten in Deutschland (Herausgeber) (2015b): Liste der in Deutschland vorkommenden Arten des Anhangs IV und V der Fauna Flora Habitatrichtlinie, Daten auf der Homepage ([www.ffh-gebiete.de/natura2000/ffh-anhang-iv/](http://www.ffh-gebiete.de/natura2000/ffh-anhang-iv/)), Datenzugriff vom August 2015.
- OTT, J.; CONZE, K.-J.; GÜNTHER, A.; LOHR, M.; MAUERSBERGER, R.; ROLAND, H.-J.; SUHLING, F. (2015): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang August 2012 (Odonata). – Libellula, Supplement **14**: 395–422; Bremen.
- PAGENDARM, P. (1940): Das Eselsbett beim Forsthaus Torfbruch. - Die Warte **8(7)**.
- POSCHLOD, P. (2015): Geschichte der Kulturlandschaft. – Stuttgart (Ulmer) 320 S.
- RAABE, U.; BÜSCHER, D.; FASEL, P.; FOERSTER, E.; GÖTTE, R.; HAEUPLER, H.; JAGEL, A.; KAPLAN, K.; KEIL, P.; KULBROCK, P.; LOOS, G. H.; NEIKES, N.; SCHUMACHER, W.; SUMSER, H.; VANBERG, C. (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen - Pteridophyta et Spermatophyta - in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung, Stand Dezember 2010. – LANUV-Fachbericht **36(1)**: 49–183; Recklinghausen.
- SCHMIDT, C. (2011a): Rote Liste und Artenverzeichnis der Laubmoose - Bryophyta - in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassung, Stand August 2011 unter Mitarbeit von ULRICH W.; ABTS, U. W.; GEYER, H. J.; PREUSSING, M. - Daten auf der Homepage des Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen ([www.lanuv.nrw.de/natur/arten/roteliste.htm](http://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/roteliste.htm)), Datenzugriff vom Juni 2015.
- SCHMIDT, C. (2011b): Rote Liste und Artenverzeichnis der Leber- und Hornmoose - Hepaticophyta et Anthocerotophyta - in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassung, Stand August 2011 unter Mitarbeit von ULRICH W.; ABTS, U. W.; GEYER, H. J.; PREUSSING, M. - Daten auf der Homepage des Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen ([www.lanuv.nrw.de/natur/arten/roteliste.htm](http://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/roteliste.htm)), Datenzugriff vom Juni 2015.

- SCHMIDT, E. (1964) Biologisch-ökologische Untersuchungen an Hochmoorlibellen (Odonata). - Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie **169**: 313–386.
- SCHUMACHER, H. (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Schmetterlinge (Lepidoptera) in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung, Stand Juli 2010 unter Mitarbeit der AG Rheinisch-Westfälischer Lepidopterologen. - Daten auf der Homepage des Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen ([www.lanuv.nrw.de/natur/arten/roteliste.htm](http://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/roteliste.htm)), Datenzugriff vom August 2015.
- STERNBERG, K.; BUCHWALD, R. (Herausgeber) (2000): Die Libellen Baden-Württembergs, Band 2: Großlibellen (Anisoptera), Literatur. - 712 S.; Stuttgart.
- SÜDBECK, P.; BAUER, H.-G.; BOSCHERT, M.; BOYE, P.; KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. – Berichte zum Vogelschutz **44**: 23–81; Hilpoltstein.
- SUDMANN, S. R.; GRÜNEBERG, C.; HEGEMANN, A.; HERHAUS, F.; MÖLLER, J.; NOTTMAYER, K.; SCHUBERT, W.; VON DEWITZ, W.; JÖBGES, M.; WEISS, J. (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Brutvögel - Aves - in Nordrhein-Westfalen, 5. Fassung, Stand Dezember 2008. – LANUV-Fachbericht **36(2)**: 79–158; Recklinghausen.
- VERBÜCHELN, G.; HINTERLANG, D.; PARDEY, A.; POTT, R.; RAABE, U.; VAN DE WEYER, K. (1995): Rote Liste der Pflanzengesellschaften in Nordrhein-Westfalen. – Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten / Landesamt für Agrarordnung **5**: 318 S.; Recklinghausen.
- ZETTELMEYER, W. (1985): Faunistisch-ökologische Bestandsaufnahme des geplanten NSG Schwarzes Bruch, unter besonderer Berücksichtigung der Libellen (Odonata). - Diplomarbeit, Gesamthochschule Paderborn, Abt. Höxter. [unveröffentlicht]

## Überraschungs-Pilzfund auf Fahrradtour

Thomas KIPER, Bielefeld

Mit 3 Abbildungen



**Abb. 1:** Baumstamm mit verschiedenen Knochenporlingsgruppen vom Radweg aus zu sehen

Es ist Ende September. Schönes Wetter. Auf meiner Radtour von Sennestadt nach Minden habe ich in Bünde die Werre erreicht. Ich fahre auf dem besonders schönen Abschnitt des Werreradwegs zwischen Löhne-Bahnhof und Bad Oeynhaus. Jetzt liegt die Werre links neben mir, vorbei an den Tennisplätzen, mein

Radweg verläuft auf einer Art Damm, rechts geht es recht steil in ein tiefer gelegenes kleines Gehölz, unübersichtlich, mit viel Totholz. Beim Vorbeifahren fällt mein Blick auf einen liegenden Stamm unten mit einem auffälligen weißen Fleck!

---

### Verfasser:

Thomas Kiper, Hunteweg 28, 33689 Bielefeld

Das da unten, das könnte doch, ja das müsste doch ein Pilz sein. Vielleicht ein Allerweltsporling, vielleicht ein Schwefelporling. Nein Schwefelporling würde ja nicht so weiß aussehen, nicht wie dieses Weiß. Die Neugier siegt. Vorsichtig steige ich den steilen Abhang hinunter. Ach, da sind ja noch ein paar Gruppen von Fruchtkörpern dieses Pilzes an demselben Baumstamm. Huch, ein Baumpilz mit Stiel. Hat er überhaupt Poren? Ja, weiße Poren! Oder doch nicht? Die Poren sind so winzig, dass ich sie zuerst nicht sicher erkenne, dann aber doch. Auffällig, dass die Poren auch am Stiel herunterlaufen, dort sind sie etwas sicherer zu erkennen. Ein Porling ja, aber mir ist nichts mit diesem Aussehen bekannt.

### Diesen Pilz kenne ich nicht!

Ich blicke ein bisschen um mich herum. Es wimmelt von weiteren Arten, ich werde abgelenkt. Ganze Teppiche junger Schwefelköpfe, wunderschöne Glimmertintlinge, da hinten riesige Flache Lackporlinge. Nein, ich will mich konzentrieren auf den merkwürdigen Fund. Wie groß? Kleinere Exemplare sind gut 5 cm im Durchmesser, aber der größte hat fast 25 cm. Und welche merkwürdigen Formen, und wie die unregelmäßig geformten Hüte strunkartig miteinander verwachsen sind. Die Farbe: vorwiegend weiß, aber in Partien auch deutlich grau. Und jetzt entdecke ich Exemplare, die zur Mitte hin eher graubräunlich, ja sogar rötlich sind.

Leider habe ich überhaupt keine Idee, was ich da gefunden habe. Aufgeregte Enttäuschung. Ich nehme von einem der großen Strünke eine Probe ab und verpacke sie – in meiner Brottüte. Noch ein paar Fotos machen. Ach ja, und ich müsste ja feststellen, was für ein Baumstamm da liegt. Die Bestimmung gelingt mir aber nicht.

Ich radele auf dem Rückweg bei der Pilzkundlerin Marieluise Bongards in Heepen vorbei. Sie ist wie immer hilfsbereit. Sie schaut sich den Pilz an. „Ja, ein Porling, aber nein,



Abb. 2: Mehrere Fruchtkörper sind strunkartig miteinander verwachsen.



Abb. 3: Drei Tage später sind die Pilze gedunkelt.

habe ich auch noch nie gesehen. Kannst du mir ein Stückchen davon hier lassen?“ Wir teilen meine Probe. Ich radle nach Hause, beruhigt, wenn auch weiter unwissend.

Doch bin ich kaum eine Stunde zu Hause, bekomme ich einen Anruf: „Das ist ein Knochenporling, *Osteina obducta*, ganz selten, in NRW noch nie nachgewiesen. Ich hab ihn gefunden in ‚Pilze der Schweiz‘. Und ich habe eine Beschreibung im *Boletus* gefunden, schicke dir eine Kopie. Die Beschreibung passt sehr gut.“

## **Boletus, 29, 2006, Heft 2, Seite 71 und 72**

Heike Heklau & Heinrich Dörfelt zu ihren Pilzfunden in der Mongolei: „Von besonderer Bedeutung scheint uns [...] der vielhütige Porling zu sein, den wir in sehr ähnlicher Form in montanen Lärchenwäldern des Mongolischen Altai sammeln und als *Polyporus obductus* BERK. [= *Osteina obducta* (BERK.) DONK] bestimmen konnten. Es ist eine seltene, im wesentlichen Lärchen begleitende Art der borealen Zone und montaner Regionen der temperaten Zone der Holarktis. [...] Makroskopische Merkmale: mehrhütige Porlinge, Gesamtdurchmesser um 15 bis 25 cm, Einzelhüte meist seitlich, oft exzentrisch, selten fast zentral gestielt. Hutdurchmesser unregelmäßig meist um 4–6 cm. Hymenophor schmutzig weiß, Röhren kurz, stets unter 3 mm lang. Trama weiß, Poren 0,2 mm (an den Huträndern) bis 0,6 mm im Durchmesser, unregelmäßig, teils zusammenfließend. Röhrenwände besonders an den Stielen teilweise zahnförmig aufgelöst. Hymenophor weit am Stiel bis an den gemeinsamen Strunk herablaufend, Poren hier längs orientiert und oft mehrere mm lang; Hutoberseite kahl, jung feinfilzig, schmutzig weiß bis blass hellbraun, [...], trocken hellocker bis haselbraun; Oberfläche der Stiele und des gemeinsamen Strunkes gleichfarbig [...].“

### **Vertiefter Eifer**

Das ist der aufregendste Fund in meiner Karriere zum angehenden Pilzkundler! Da ist nun mein Eifer noch angeheizt. Ich beschließe drei Tage später, die 40 Kilometer noch einmal zu fahren und diesmal etwas mehr Zeit mitzunehmen. Nach gut zwei Stunden Fahrt erreiche ich die Stelle wieder, vermerke sie nun erst einmal in der Karte ganz genau und steige wieder den steilen Abhang hinunter. Ja, der Baumstamm mit den zahlreichen Fruchtkörpern von *Osteina obducta* liegt noch da, keiner hat ihn weggetragen. Vielleicht ist

die Verfärbung zur Mitte hin bei den älteren Exemplaren noch etwas fortgeschritten.

Nun beginne ich, das Terrain im Umkreis von 50 Metern zu untersuchen, durch unwegsames Unterholz und Totholz vorbei an vielen Schwefelköpfen, Glimmertintlingen, Holzkeulen, Haustintlingen, Lackporlingen, Spitzschuppigen Stachelschirmlingen stoße ich auf eine weitere Fundstelle des Knochenporlings, wieder auf einem liegenden Stamm, und dann noch eine, und dann noch eine. Ich bin glücklich! Ich bin sprachlos. Fotos machen. Irgendwann muss ich mich losreißen. Ich denke, ich hoffe, dass ich nun alle Knochenporlinge in Löhne entdeckt habe!

### **Meldung**

Marieluise Bongards hat dankenswerterweise den Pilz getrocknet und am 5. Oktober 2019 beim Treffen der Westfälischen Pilzfreunde in Alme vorgelegt. Die Prüfung ergab, dass es sich tatsächlich um den in Deutschland bisher extrem selten gefundenen Knochenporling handelt. Die Fundstelle wird nun in die Kartierung aufgenommen. Und ich werde auch im nächsten Jahr diese Fundstelle wieder aufsuchen. Mal gucken!

### **Zwei widersprüchliche Hobbys**

Denke ich über meine Hobbys nach, Radwandern und Pilze erkunden, dann fällt mir selbst auf, dass zwischen diesen Hobbys ein großer Widerspruch besteht. Bewege ich mich bei dem einen fast mit 20 km pro Stunde fort, so komme ich beim anderen manchmal gerade 50 Meter in einer Stunde von der Stelle. Eigentlich sind diese beiden Hobbys nicht unter einen Hut zu bringen. Ich kann aber von beiden nicht lassen. Und mein Erlebnis zeigt, dass ich selbst beim Radfahren manchen Pilz bemerken kann. Ich muss dann nur anhalten. Und das ist gar nicht so leicht!

## Aus dem Vereinsjahr 2019

### Veranstaltungen 2019

- 17.01. Heiner Härtel: „Neues über alte Bekannte – Spechte“
- 21.02. Heiner Härtel: „Zum Vogel des Jahres 2019 – Arbeitsprogramm für 2019“
- 16.03. Jahreshauptversammlung
- 11.04. Pflanzenbestimmung für AnfängerInnen (12 Termine)
- 08.05. Pflanzenbestimmung für Fortgeschrittene (10 Termine)
- 31.08.-01.09. Einführung in die systematische Pilzbestimmung. Leitung: Alexander Bunzel, Claudia Salzenberg, Marieluise Bongards
- 30.10. Herbert Wagner (Löhne): „Heimische Eulen“, Arbeitsgruppe Vogelkunde.
- 10.11. Jahrestagung

### Exkursionen

- 17.03. Geophyten und erste Frühlingsblüher im Jahr. Führung: Claudia Quirini-Jürgens
- 05.04. Frühling im KulturLand am Schelphof.
- 08.05. Vogelkundlicher Abendspaziergang durch die Dankmarsch. Führung: Heiner Härtel
- 10.07. Gemeinschaftsexkursion ins Projektgebiet Schlosshofbach. Führung: Marieluise Bongards und Claudia Quirini-Jürgens
- ???.? Kleine Einführung in die Pilzkunde
- ???.? Für Kinder und (Groß-)Eltern – Wir gehen in die Pilze
- 01.09. Pflanzen und Steine im Botanischen Garten. Führung: Claudia Quirini-Jürgens und Mark Keiter
- 28.09. Kleine Einführung in die Pilzkunde Führung: Marieluise Bongards

### Vortragsreihe „Biologie und Umwelt“

- 08.01. Mathias Scholten (Bundesanstalt für Gewässerkunde Koblenz): „Ökologische Durchgängigkeit von Bundeswasserstraßen“
- 09.04. Dr. Hjalmar Kühl (MPI Leipzig): „Weltweites Primatenmonitoring und Umwelteinflüsse auf die Situation der Menschenaffen“
- 14.05. Dr. Udo Ganslößer (Universität Greifswald): „Einmal auf den Baum und zurück: die Baumkänguruhs“
- 04.06. Prof. Dr. Herrmann Heilmeyer (Universität Freiberg): „Pflanzen auf schwermetallbelasteten Böden - Phytomining und Phytoremediation“
- 09.07. Prof. Dr. Christoph Müller (Universität Gießen): „Kohlenstoffsequestrierung im globalen Wandel, Erfahrungen aus 20 Jahren FACE“
- 12.11. Dr. Ralf Jochmann: „Thailand aus Sicht eines Biologen“
- ???.12. Johannes Steidle (Universität Hohenheim): „Das Sterben der Insekten: Daten, Gründe, Maßnahmen“

### Veranstaltungen der Volkssternwarte Ubedissen (AG Astronomie)

- 11.01. Beobachtungsabend
- 08.02. Beobachtungsabend
- 08.03. Björn Kähler: „Der aktuelle Sternenhimmel und Neues aus Raumfahrt und Forschung“
- 12.04. Heinz Hattesoht (Sternwarte Brackwede): „Landung der Mars-Raumsonde "InSight" Ende November 2018 – Was bringt die neue Marsmission?“
- 10.05. Sonnenbeobachtung

- 21.06. Sonnenbeobachtung  
anschließend Björn Kähler: „Der  
aktuelle Sternenhimmel und Neues  
aus Raumfahrt und Forschung“
- 12.07. Sonnenbeobachtung
- 16.07. Björn Kähler und Globotom: „50 Jahre  
Apollo 11 – Lange Nacht des Mondes“  
musikalischer Themenabend
- 09.08. Sonnenbeobachtung
- 13.09. Björn Kähler: „Der aktuelle Sternen-  
himmel und Neues aus Raumfahrt  
und Forschung“
- 11.10. Beobachtungsabend
- 08.11. Beobachtungsabend
- 13.12. Björn Kähler: „Der aktuelle Sternen-  
himmel und Neues aus Raumfahrt  
und Forschung“

## Bericht aus dem Naturkunde-Museum über das Jahr 2019

von Isolde Wrazidlo, Sabine Palm und Mark Keiter

Das Naturkunde-Museum blickt erneut auf ein ereignis- und arbeitsreiches Jahr 2019 zurück. Eines der großen Highlights war schon früh im Jahr das große Familienfest zum 25-jährigen Jubiläum unseres Fördervereins am 3. März 2019. Über 500 Gäste feierten mit und erlebten ein vielfältiges Programm: Mikroskopierstation (Abb. 1), Fossilien zum Anfassen, Schminkaktion, Bewegungsparcours, Seifenblasenwerkstatt, Samenbomben zum Selbermachen - und nicht zuletzt Heinz Flottmann live mit seiner "Kleinen Insektenkunde". Ein rundum gelungenes Fest, das nur durch das großartige Engagement vieler Fördervereinsmitglieder gelingen konnte.



**Abb. 1:** Großer Andrang beim 25-jährigen Jubiläum des Fördervereins - hier an der Mikroskopierstation.

Laut Ratsbeschluss der Stadt Bielefeld haben seit Juli 2019 Bielefelder Grundschulklassen kostenlosen Eintritt ins Museum und zu unseren Bildungsveranstaltungen. Ebenfalls wurden die Öffnungszeiten des namu von bisher Mittwoch bis Sonntag auf nunmehr Dienstag bis Sonntag erweitert. Damit wurde die Schwelle zu Natur- und Umweltbildung weiter gesenkt. Da die Regelung noch nicht

sehr lange greift und das Interesse von Grundschulen stark von den jeweiligen Sonderausstellungen abhängt, kann zum jetzigen Zeitpunkt noch keine Aussage über den Erfolg dieser Maßnahme gemacht werden.

Am 07. November 2018 (Sitzung Nr. KA/033/2018) beauftragte der Kulturausschuss der Stadt Bielefeld das namu und die Verwaltung, mit Unterstützung des Fördervereins ein Zukunftskonzept für das Museum in räumlicher, personeller und konzeptioneller Hinsicht zu erstellen. Inzwischen wurde ein Grobkonzept vorgelegt. Eine Vorstudie soll zeigen, ob die Neue Hechelei im Ravensberger Park grundsätzlich als Museumsstandort geeignet ist, bevor ein Fachbüro für Museumsplanungen konkrete Konzeptionen beginnen soll. Bereits im Stadium der Vorstudie sollen Experten des LWL-Museumsamtes für Westfalen beratend involviert werden, um allen relevanten Museumsfunktionen den notwendigen Raum zu geben.

### 1 Ausstellungen im namu 2019

#### 1.1 Gifttiere - Tödliche Lebensretter

(bis 17.03.2019)

Die Ausstellung von Natur-Themen Steige begleitete uns durch den Jahreswechsel und erfreute sich weiterhin sehr großer Be-



**Abb. 2:** Ausstellungs- und Tierbetreuer Markus Oulehla bei der öffentlichen Gifttier-Fütterung.

liebtheit. Eine Leberndtier-Ausstellung ist für ein Naturkunde-Museum immer ein großes Wagnis. Nicht nur wegen des erheblichen Organisationsaufwands, sondern vor allem in Bezug auf Sicherheit, tiergerechte Unterbringung und Betreuung. In all diesen Belangen punkteten Familie Steige und Tierbetreuer Markus Oulehla (Abb. 2) derart überzeugend, dass wir uns entschlossen haben, in der ersten Jahreshälfte 2020 erneut mit ihnen zusammen zu arbeiten.

### 1.2 Was für ein Zufall!

(24.03.2019 - 05.05.2019)

Wo finden wir den Zufall in der Natur und wie hört er sich eigentlich an? Kommt es vor, dass in einer Gruppe von 25 Personen zwei am gleichen Tag Geburtstag haben? Sind Anfangsziffern von Zahlen in der Zeitung gleich verteilt? Können wir Menschen Zufall erzeugen? In der Sonderausstellung vom Mathematikum Gießen wurde diesen und weiteren Fragen nachgegangen und aufgezeigt, wie wir mit Hilfe der Mathematik, den Gesetzen des Zufalls auf die Spur kommen können. Die zahlreichen interaktiven Exponate begeisterten in nur sechs Wochen über 6.000 wissensdurstige Gäste.

### 1.3 psychoLogisch! - Forschung öffnet Türen

(19.05.2019 - 27.10.2019)

Zehn Arbeitseinheiten der Abteilung Psychologie öffneten Türen zu bisher verschlossenen Wissensgebieten. Die Themen reichten von Bildung, kindliche Entwicklung, Hirnforschung, Schlaf bei Mensch und Tier über Kriegstraumata in der Psychotherapie bis hin zu Robotern in der Arbeitswelt. Doch damit nicht genug: Die Forscher\*innen öffneten ihre eigenen Türen für Besucher\*innen des Museums. So gehörten neben den Exponaten auch neun Erlebnistage im namu zur Ausstellung, die jeweils von einer Arbeitseinheit geplant

und durchgeführt wurden. Zusätzlich fand in Kooperation mit der WissensWerkStadt Bielefeld eine 9-teilige Vortragsreihe statt.



**Abb. 3:** Prof. Dr. Tobias Heed erklärt mit Hilfe eines einfachen Versuchs wie das Gehirn verschiedene Sinneseindrücke miteinander verknüpft.

Die Idee für die Ausstellung entstand ursprünglich aus dem Kinderlabor „B hoch 3“ der Universität Bielefeld, das Professor Dr. Tobias Heed (Abb. 3) zusammen mit Dr. Boukje Habets leitet. Sie wurde in Zusammenarbeit mit dem namu sowie der Arbeitsgemeinschaft für Regenwald und Artenschutz konzipiert und war eines der rund 50 Projekte zum Jubiläum der Universität Bielefeld.

### 1.4 Sommer 1969 – Westfalen im Mondfieber

(seit 03.11.2019)

Die Ausstellung wurde vom LWL-Museum samt für Westfalen erarbeitet und zeichnete die historischen und politischen Entwicklungen mit dem spektakulären Wettlauf zwischen den beiden Großmächten USA und UdSSR bis hin zur Mondlandung nach, gab technisch-naturwissenschaftliche Einblicke in das Thema und arbeitete auf, wie die Mondlandung in Westfalen aufgenommen worden ist.

Zusätzlich wurden 20 großformatige Bilder des Grafikers Peter Eickmeyer zum Thema Weltraumfahrt präsentiert. Eines seiner Bilder ("Traces") war bereits im All – im Rahmen der ersten Kunstausstellung im Orbit ("Ars ad Astra") auf der Raumstation MIR im Jahre 1995. Auch dieses Bild war im Original in der Ausstellung zu sehen.

Die Eröffnungs-Familienfeier am 3. November wurde entscheidend bereichert durch einen Info- und Mitmachstand der AG Astronomie, bzw. der Volkssternwarte Ubedissen.

## 1.5 Klein-Ausstellungen

Wegen eines teilweisen Umbaus der Dauerausstellung war einer der Räume im 1. Obergeschoss des Spiegelhofes nicht belegt. Dies nutzten wir, um insgesamt drei kleinere Präsentationen zu zeigen, darunter auch zwei Kunstprojekte.

### 1.5.1 „Salienz“

Die Videoinstallation von Anastassia Gneiding, Tänzerin, Choreografin und Designerin, beschrieb die Probleme des textilen Konsumrausches unserer Zeit auf tänzerische und performative Weise (Abb. 4). Sie demonstrierte den Umgang mit der Kleidung, der sich



**Abb. 4:** Ausschnitt aus der Videoinstallation "Salienz". Foto: Anastassia Gneiding.

dem postmodernen Zeitgeist anpasst, der allgemeinen Beschleunigung und Schnelligkeit im Alltag. Mode mutiert so zur „Fast – Fashion“. Sie gibt den Ton an und bestimmt den Rhythmus des Konsums.

### 1.5.2 Places and Traces

Die Langzeit-Videodokumentation von Mona Schäfer, Künstlerin aus Paderborn, lotete menschliche Bewegungsmuster im städtischen Raum aus. Die Aufnahmen stammten aus Italien, Österreich, Schweden, Tschechien und Deutschland. In Überblendungen mit Insektenpopulationen erschlossen sich dem Betrachter Analogien, die Denkanstöße zur eigenen Identität lieferten und aufriefen, das soziale Handeln im öffentlichen Raum und das Verhältnis zum Naturraum zu reflektieren.

### 1.5.3 Synthetische Biologie

Das iGEM (international Genetically Engineered Machine Competition) Team Bielefeld CeBiTec stellte im Museum seinen Wettbewerbsbeitrag 2019 vor. Es handelte sich um einen Wettbewerb im Bereich der Synthetischen Biologie für Studierende aus aller Welt. Das Team beschäftigte sich mit der Transformation von Pilzen und anderen



**Abb. 5:** Studenten des CeBiTec stellen ihre Mini-Präsentation „Synthetische Biologie“ vor.

einzelligen Krankheitserregern. Dazu wurde DNA in einer Proteinhülle in die Erreger eingebracht, wodurch diese unschädlich gemacht werden konnten.

## 1.6 Wanderausstellung "Land – Küste – Meer"

Vom 6. April bis 3. November 2019 zeigte das Landesmuseum Natur und Mensch Oldenburg die Wanderausstellung „Land - Küste – Meer: Einblicke in die Schatzkammern des Nordens“. Diese Ausstellung ist ein Gemeinschaftsprojekt des Museumsverbundes der Nord- und Ostseeregion e.V. ("NORe", siehe BARILARO 2017). Das Naturkunde-Museum Bielefeld ist eines der elf Mitgliedshäuser dieses Verbundes und hat wie jedes Haus eine Vitrine mit Originalobjekten aus seiner Sammlung bestückt. Schwerpunkt der Bielefelder Vitrine ist die erdgeschichtliche Entwicklung des Mesozoikums und die immer wieder wechselnden Klima- und Umweltbedingungen während dieser Epoche.

Zuvor war die Ausstellung bereits in den Räumen der Zoologischen Sammlung der Universität Rostock zu sehen. Nächste Station wird Lübeck sein – im dortigen Museum für Natur und Umwelt gastieren die Bielefelder Fossilien vom 20. Februar bis 29. November 2020.

## 2 Wissenschaft und Sammlung im namu 2019

### 2.1 Aufschluss Tönsberg Oerlinghausen

Zu Beginn des Jahres 2019 machte der Abriss der alten Jugendherberge Oerlinghausen am Tönsberg und die Planungen für ein umfangreiches Neubauprojekt auf dem betreffenden Grundstück von sich reden. Die umfangreichen Ausschachtungsarbeiten zum Bau einer Tiefgarage sorgten für hervorragende Aufschlussverhältnisse in einer geologi-

schon Einheit, die ansonsten nur noch anhand alter, stark verfallener Steinbrüche studiert werden kann: dem Osning-Sandstein (Abb. 6).

Entsprechend groß war das Interesse, und die Baugrube zog über mehrere Wochen Geologen und Paläontologen - unter anderem des namu, der Paläontologischen Bodendenkmalpflege Münster, des Geologischen Dienstes NRW und der Ruhr-Universität Bochum - an. Zahlreiche Fossilien und Gesteinsproben konnten geborgen werden, darunter auch eine Schichtfläche mit eingeregelteten Belemniten und eine Stufe mit mehreren großen *Camptonectes*-Muscheln. Beide Objekte sind als paläontologische Bodendenkmäler eingestuft und befinden sich in der Obhut des LWL-Museums für Naturkunde Münster. Sonstige Proben sind in der Sammlung des namu archiviert. Die Ergebnisse der detaillierten Aufschlussaufnahme sind in diesem Band veröffentlicht (KAPLAN et al., 2019).

### 2.2 Molluskensammlung Andreas Scholz

Im Herbst 2019 wurde dem Naturkunde-Museum eine wissenschaftliche Molluskensammlung aus dem Nachlass von Herrn Andreas Scholz überlassen. Herr Scholz war Diplom-Biologe und als langjähriger Mitarbeiter beim Umweltamt, Kreis Lippe tätig. Er verstarb im Sommer 2019 (MEIER, 2019) und äußerte noch zu Lebzeiten den Wunsch, seine Sammlung als Schenkung an das Naturkunde-Museum Bielefeld zu übergeben.

Die Sammlung umfasst über 1.600 terrestrische, limnische und marine Schnecken- und Muschelarten sowohl regionaler als auch europäischer bzw. außereuropäischer Herkunft, daneben auch Alkoholpräparate und entsprechende Fachliteratur (Abb. 7).

Von besonderem Interesse ist eine kleinere Teilsammlung verschiedener Großmuschelarten (Unionidae), deren Biologie, Verbreitung und Ökologie im ostwestfälischen Raum von Herrn Scholz im Rahmen eines Auftrags des Regierungspräsidenten Detmold im Jahr 1992



**Abb. 6:** Die Bauarbeiten am Tönsberg in Oerlinghausen schufen hervorragende Aufschlussverhältnisse. Oben: Blick auf die SE-Wand, unten: Blick auf die N-Wand.

kartiert und dokumentiert wurde. Früher waren diese Arten in OWL stark verbreitet, im Jahr 1992 müssen von insgesamt 6 verbreiteten Arten 3 als gefährdet eingestuft werden. Verbreitungsschwerpunkte der Großmuschelarten lagen zum damaligen Zeitpunkt in den Kreisen Minden-Lübbecke, Lippe und Herford.

Weitere Kernstücke der umfangreichen Sammlung sind sog. Schließmundschnecken (Clausiliiden) mit vielen Belegexemplaren sowie zahlreichen Funden, die – da z. T. nie publiziert – noch großes „Überraschungspotenzial“ besitzen könnten.



**Abb. 7:** Hervorragend sortiert: die Molluskensammlung Andreas Scholz.

### 2.3 Kleiner Knochen – große Bedeutung

Das paläontologische Highlight des Jahres war sicherlich die Publikation eines der bedeutendsten Sammlungsneuzugänge der letzten Jahre. Im Sommer 2016 las Herr André Raba aus Schloss Holte-Stukenbrock am Strand der französischen Atlantikküste ein Objekt auf, das er für einen möglichen Mammutknochen hielt. Er brachte das Stück zur Gesteinsberatungsstunde und überließ es dem namu für weitere Nachforschungen. Erste Recherchen, an denen sich Herr Raba aktiv beteiligte, ließen vermuten, dass es das Knochenfragment eines warmzeitlichen Waldelefanten sein könnte, deren Überreste von der Fundstelle schon dokumentiert sind.

Eine Begutachtung beim Hessischen Landesmuseum Darmstadt ergab jedoch, dass der Fund erheblich seltener und wertvoller war als "nur" ein Waldelefantenknochen. Es handelte sich eindeutig um das Fragment des Hornzapfens eines Wasserbüffels (*Bubalus murrensis*, Abb. 8): der erste Nachweis dieser wärmeliebenden Großsäuger für Frankreich. Darüber hinaus hatten aktuelle Arbeiten die Schicht, aus der das Fragment herausgewaschen wurde, verlässlich auf die Holstein-Warmzeit datiert. Anlass genug, die räumliche und zeitliche Verbreitung von Wasserbüffeln



**Abb. 8:** Seltenes Belegstück: Der Hornzapfen eines pleistozänen Wasserbüffels *Bubalus murrensis* aus Frankreich. Nördlich der Alpen sind weniger als 10 Fundstellen bekannt.

im Pleistozän Europas in einem Review-Artikel neu zu bewerten (v. KOENIGSWALD et al., 2019). Das wertvolle Belegstück verbleibt nach Rücksprache mit den französischen Kollegen im namu, wo es die Pleistozän-Sammlung erheblich bereichert.

### Dank

Das namu-Team dankt allen Mitgliedern des Fördervereins für ihr Engagement und ihre Treue. Dank gilt ebenfalls dem Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld und Umgegend sowie der Arbeitsgemeinschaft Westfälischer Entomologen.

### Literatur

- BARILARO, C. (2017): NORe - ein Museumsverbund, der die Nord- und Ostseeregion verbindet. – *Natur im Museum* **7**: 4–6.
- KAPLAN, U.; KEITER, M.; HÖCKER, C. (2019): Stratigraphie, Paläontologie und Tektonik eines temporären Aufschlusses in der Unterkreide in Oerlinghausen (Teutoburger Wald, NW-Deutschland) – *Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Bielefeld und Umgegend* **57**: 4–28.
- V. KOENIGSWALD, W.; SCHWERMANN, A. H.; KEITER, M.; MENGER, F. (2019): First evidence of Pleistocene *Bubalus murrensis* in France and the stratigraphic occurrences of *Bubalus* in Europe. – *Quaternary International* **522**: 85–93.
- MEIER, B. (2019): Einer, der im Schatten stand – zum Tod von Andreas Scholz (1959-2019). – *Heimatland Lippe* 09/2019

## Bericht der Vorsitzenden über das Jahr 2019

### Jahreshauptversammlung 2019

Am Samstag, den 16.03.2019 fand im Café Regenbogen im Haus Ubbedissen, Wietkamp 9, 33699 Bielefeld, die Jahreshauptversammlung des Naturwissenschaftlichen Vereins für Bielefeld und Umgegend e. V. statt.

### Bericht der Vorsitzenden

Claudia Quirini-Jürgens berichtet in kurzer Form von ausgewählten Aktivitäten des Vereins. Ein ausführlicher Bericht ist im 56. Vereinsbericht abgedruckt. Es wird seitens der Vorsitzenden ein Dank an alle Aktiven im Verein ausgesprochen.

Hervorgehoben wird in diesem Zusammenhang das 50-jährige Bestehen der AG Geobotanik, zu der der Vorstand sehr herzlich gratuliert. Ohne diese AG wären botanische Erfassungen, angefangen von Elisabeth Böhme über Heinz Lienenbecker, Uwe Raabe bis zu den aktuellen Leitern nicht denkbar gewesen, die alle mit ihrem Engagement und überregional anerkanntem Fachwissen zusammen mit ihren AG-Mitgliedern, von denen viele schon seit Jahrzehnten dabei sind, damit auch stets zum Renommee unseres Vereins beigetragen haben. Dies gilt bis heute, denn ohne die AG Geobotanik wäre auch die derzeit noch laufende Florenkartierung als Teil einer landesweiten Neuerauswertung von Pflanzenarten für unseren Raum Ostwestfalen-Lippe kaum leistbar gewesen und der Naturwissenschaftliche Verein wäre auch nicht gemeinsam mit der Biologischen Station Gütersloh/Bielefeld eine von lediglich 5 (!) Regionalstellen von NRW, eine Ehre, die aber vor allem von viel Arbeit geprägt ist, bis mindestens ins Jahr 2020 hinein, vermutlich aber noch darüber hinaus. Gerade deren Auswertung und Organisation wäre ohne

die bisherigen Leiter der AG Geobotanik Peter Kulbrock und Gerald Kulbrock aufgrund ihres großen Vorwissens früherer ähnlicher Erfassungen und fachlich fundierter Herangehensweise undenkbar gewesen (ausführliche Berichte zur AG Geobotanik, vgl. frühere Vereinsberichte bzw. Berichte der AG Geobotanik). Da die Biologische Station Gütersloh/Bielefeld gemeinsam mit den Herren Kulbrock in Person der Vorsitzenden die Leitung der Regionalstelle für OWL trägt, weiß sie um die geleistete Arbeit dieser AG-Leiter mitsamt des gesamten Teams der AG Geobotanik, weiß aber auch, wie viel zusätzliche Arbeit gerade die Auswertung und Beurteilung der zusammengekommenen Datenmenge mit sich bringt. Insbesondere die größtenteils noch anstehende Auswertung der Daten macht einen nicht unerheblichen Teil der Arbeit aus und ist nicht mit dem Kartieren vergleichbar, zumal das Erfassen von Pflanzenarten in der Regel noch von ein wenig „Spaß“ geprägt ist oder zumindest sein sollte. Da diese eher undankbare Tätigkeit im wesentlichen von Peter Kulbrock und Gerald Kulbrock zu leisten sein wird, wurde hierfür eine eigene AG (s. u.) 2019 gegründet, wohingegen sich der andere Teil der AG Geobotanik verstärkt öffentlichkeitswirksameren Themen widmen möchte, dies unter der neuen Leitung von Carsten Vogelsang, Thomas Keitel und Stefan Wiens.

Weiter gratuliert der Vorstand Brigitte Bender, neben Susanne Wagner Leiterin der Arbeitsgemeinschaft Amphibien zum 30-jährigen Bestehen der AG Amphibien. Wie viele Tiere das Team um Brigitte Bender und Susanne Wagner in ihrem Leben schon über Bielefelder Straßen und damit in Sicherheit getragen haben, weiß vermutlich kaum jemand oder nur annähernd. Allein 2017 waren es rund 8.500 Tiere, laut eines Artikels der Neuen Westfälischen vom 19.02.2018, die allein von Brigitte Bender durch ihren Einsatz gerettet wurden. Zusätzlich laufen aber auch seit Jahrzehnten die Daten zu Amphibienvorkommen bei ihr zusammen, eine eminent wichtige Grundlage für einen

effektiven Amphibienschutz, weshalb Brigitte Bender diese Daten auch der Stadt Bielefeld zur Verfügung stellt und zusätzlich in wissenschaftlichen Aufsätzen analysiert. Hinzu kommt ihre Aufgabe bei der Koordination der ehrenamtlichen Sammler an etlichen Straßen in Bielefeld, das Auswerten der Stundenzettel der Sammler, damit diese eine Aufwandsentschädigung erhalten können, sowie ihr Bemühen, neue Sammler anzuwerben, u. a. durch gezielt hierzu gehaltene Vorträge. Vor allem aber die praktische Arbeit hat es ihr und ihren Mitstreitern seit Jahrzehnten angetan. Während andere, besonders im Alter von Brigitte Bender, längst abends „wohlig“ im Bett liegen, ist sie wie andere Amphibienbetreuer auch Nacht um Nacht fast das ganze Jahr über, vor allem aber in der Zeit zwischen März und November an Straßen unterwegs, um Tiere vor dem sicheren Straßentod zu bewahren.



Der Vorstand überreichte während der Jahreshauptversammlung Brigitte Bender ein passendes Präsent zum Thema „Amphibien und Frühjahrswanderung“ als Dankeschön für die geleistete Arbeit, stellvertretend auch im Namen der gesamten AG Amphibien

Und dies alles trotz zunehmender Erschwernisse wie Flächenverbrauch durch Gewerbe oder Wohnungsbau entlang von Amphibienrouten und Amphibienlebensräumen, immer weniger ehrenamtlicher Sammler oder sich verschlechternder Zustände etlicher Kleingewässer. Hinzu kommen unerfreuliche nächtliche „Begegnungen“, Müllablagerungen am Zaun, Zaunzerstörungen jeglicher Art etc. Und dies – nicht zu vergessen – ehrenamtlich, aber vom Stundeneinsatz quasi wie ein Vollzeitjob. Der Verein freut sich daher sehr, dass Brigitte Bender aufgrund dieses beachtlichen Engagements, auch im Namen ihres Teams, als eine von nur sechs Bielefelder Frauen für den Bielefelder Frauenpreis 2018 nominiert wurde, eine große Ehre. Der Vorstand gratulierte ihr während der Mitgliederversammlung herzlich zu dieser großen Auszeichnung.

Im weiteren Verlauf der Jahreshauptversammlung war auch die Annahme eines Angebotes vom Naturwissenschaftlichen Verein in der Bielefelder Naturschule positiv zu vermelden. So wanderte eine 6. Klasse des Gymnasiums am Waldhof unter fachlicher Betreuung von Claudia Quirini-Jürgens begeistert von ihrem Gymnasium am Waldhof bis zu einem Amphibienzaun am Poetenweg, um dort beim Sammeln der Amphibien zu helfen. Eine tolle Klasse, die wahrlich begeistert von den Tieren am Zaun war und sehr behutsam mit den Tieren umging, aber auch vorab durch ihre sehr engagierten und interessierten beiden Biologie-Lehrerinnen ins Thema eingeführt worden war. Die Klasse wanderte am Ende auch komplett wieder zurück, aus Sicht der Vorsitzenden ein inzwischen selten gewordenes Ereignis, da man kaum noch Wanderungen von Klassen erlebt oder aber die Kinder reisen per Bus oder Elterntaxi an. Somit ein schöner Tag und aus Sicht aller Beteiligten ein großer Erfolg. Inzwischen kamen weitere Anfragen von Lehrern zum Jahr 2020, es bleibt somit zu hoffen, dass unser Verein auch über die Bielefelder Naturschule wieder etwas bekannter bei Kinder- und Jugendveranstaltungen wird.

Folgend berichtete Björn Kähler von den Veranstaltungen und Arbeiten in der Volkssternwarte Ubbedissen. Dabei wird besonders hervorgehoben, dass die Bereitschaft zur Öffentlichkeitsarbeit dramatisch zurückgegangen ist und sich somit der weitere Betrieb der Sternwarte als äußerst schwierig erweist.

Claudia Quirini-Jürgens richtete nicht zuletzt wegen dieses Berichtes einen Appell an den eigenen Vorstand, aber auch die anwesenden Mitglieder: anstehende Aufgaben sollten zur Entlastung an andere delegiert werden. Mitglieder sind bereit, Aufgaben zu übernehmen, wenn diese angesprochen werden. Gleichzeitig sprach sie im Namen des Vorstandes einen besonderen Dank für den Einsatz von Björn und Steffi Kähler aus, denn ohne deren Engagement, auch zu Lasten ihrer Zeit für Familie und Beruf, wäre es schon länger schlecht um die Volkssternwarte bestellt gewesen.

Im Anschluss an den Bericht wurde an die im Jahr 2018 verstorbenen Mitglieder Frau Ursula Hassinger, Herrn Kurt F. Sandermann, Herrn Dr. Ernst-Theodor Seraphim, Frau Irmgard Sonneborn und Herrn Dietrich Steinmeier gedacht (vgl. auch Nachrufe im letzten Vereinsbericht).

### **Bericht der Schatzmeisterin**

Dr. Ulrike Letschert präsentierte gut strukturiert und anschaulich alle Einnahmen und Ausgaben des Gesamtvereins. Da der Verein in den letzten Jahren sparsam mit den ihm zur Verfügung stehenden Mitteln umgegangen ist, folgte von ihr der Hinweis an alle Mitglieder, dass der Verein Kosten für sinnvolle Anschaffungen übernehmen würde. Die AGs sollten dringend ihren Bedarf prüfen. Einige Arbeitsgemeinschaften äußerten hierzu spontan konkrete Ideen (u. a. ein fest installierter Beamer im Seminarraum, Mikroskope etc.).

### **Bericht der Kassenprüferinnen**

Petra Schwenk trug den Bericht der Kassenprüferinnen vor. Die Kassenprüfung erfolgte von Petra Schwenk und Ilka Brust ohne Beanstandungen. Es wurde daher die Entlastung des Vorstandes empfohlen und in Folge einstimmig angenommen bei Enthaltung des Vorstandes.

### **Wahlen zum Schriftführer**

Dem Aufruf zur Weiterführung der Protokolle folgten Heiner Härtel und Thomas Keitel und boten bei der Jahreshauptversammlung ihre Mitarbeit an und stellten sich auch folgend beide zur Wahl. Weitere Vorschläge aus der Versammlung wurden nicht eingereicht. Claudia Quirini-Jürgens schlug vor, beide Kandidaten gemeinsam als Schriftführer zur Wahl zu stellen, dem sich die Mitgliederversammlung mit einer einstimmigen Wahl beider Kandidaten anschloss und den beiden neuen Vorstandsmitgliedern herzlich für ihre Bereitschaft dankte. Björn Kähler bleibt als Schriftführer für die Erstellung des jährlichen Berichtsbands weiterhin tätig.



Thomas Keitel und Heiner Härtel (v. l.) nach ihrer Wahl zu weiteren Schriftführern.

## **Wahl der Kassenprüferinnen**

Zur Neuwahl der Kassenprüferinnen für das Vereinsjahr 2019 stellten sich Ulla Schulz sowie Ilka Brust zur Wahl und wurden beide einstimmig gewählt. Auch ihnen gebührt Dank für ihre Bereitschaft, dieses Amt erneut zu übernehmen.

## **Arbeitsgemeinschaften des Naturwissenschaftlichen Vereins**

Im weiteren Verlauf der Jahreshauptversammlung wurden sämtliche Arbeitsgemeinschaftsleiter seitens der Mitglieder bestätigt, bei denen die Bestätigung in den Vorjahren noch nicht erfolgt war. Dies waren Claudia Salzenberg und Alexander Bunzel als zusätzliche Leiter neben Marieluise Bongards für die AG Pilze, Mathias Wennemann als Leiter der Arbeitsgemeinschaften Dendrologie und Denk mal Baum, Ralf Fehring als weiterer Leiter (neben Mathias Wennemann) der AG Praktischer Naturschutz, Heiner Härtel als Leiter der AG Ornithologie, Petra Schwenk und Carsten Vogelsang als Leiter der AG Bestimmungskurse, Gerald Kulbrock und Peter Kulbrock als Leiter der neuen AG Rote Liste Kartierung und Betreuung Herbarium, Carsten Vogelsang, Stefan Wiens und Thomas Keitel als neue Leiter der AG Geobotanik (s. o.).

## **Festlegung des Mitgliedsbeitrages 2020**

Die Jahreshauptversammlung beschloss, den Mitgliedsbeitrag für das Vereinsjahr 2020 unverändert zu lassen.

## **Berichte aus den Arbeitsgemeinschaften**

Heiner Härtel stellte mit Bildern unterlegt einige Ergebnisse der Wasservogelerfassung des Jahres 2018 vor. 29 Personen beteiligten sich. Für die Jahre 2019/2020 ist die vollstän-

dige Erhebung der Vogelbestände auf ca. 30 Quadratkilometern im Raum Bielefeld und Halle geplant. Diese Flächen wurden vor ca. 30 Jahren schon einmal untersucht. Weitere mögliche Betätigungen der AG wurden aufgezeigt.

## **Verschiedenes**

Unter dem Punkt Verschiedenes wurden Erfahrungen mit Bienenhotels diskutiert, u. a. zum Vorkommen und der Bedeutung von Parasiten in diesen. Aber auch der Einfluss von Vögeln, die Larven aufpicken und Hitze könnten für manche Bienenhotels je nach Bauweise ein Problem darstellen. Vorschlag war, Entomologen hierzu zu befragen, aber vor allem dafür zu werben, u. a. alte Baumstämme stehen zu lassen, in denen sich Insekten selbst Nistplätze suchen könnte.

Folgend wurde auch beklagt, dass der Kontakt zu Print-Medien immer schwieriger würde und u. a. Belegexemplare nicht mehr gewährt würden. Zudem würden Ansprechpartner häufig wechseln oder existierten gar nicht mehr. Claudia Quirini-Jürgens erläuterte, dass die Presse einen großen Wandel durchlebt. So müssten Beiträge überall und sofort verfügbar sein und klassische Print-Zeitungen würden zunehmend durch Online-Medien ersetzt. Dies ist auch an zunehmenden „Kooperationen“ namhafter Zeitungen sichtbar, die sich allein nicht mehr auf dem Markt behaupten können. Des Weiteren wurde diskutiert, wie man eine bessere Öffentlichkeitsarbeit zugunsten des Vereins gewährleisten könnte. Angeregt wurde, die neuen Medien insgesamt intensiver zu nutzen. Empfohlen wurde daher, das Thema Öffentlichkeitsarbeit auf einer kommenden Vorstandssitzung genauer zu diskutieren, welches vom Vorstand angenommen wurde. Es gab aber auch positive Berichterstattungen, u. a. gute Terminankündigungen in einem neuen örtlichen Magazin in Harsewinkel oder die gute Berichterstattung über die Arbeiten der AG Praktischer Naturschutz in den örtlichen Zeitungen. Dies

zeigt, dass es immer noch gute Kooperation mit der Presse geben kann, möglicherweise in kleineren Orten besser als in einer Stadt wie Bielefeld mit vielen Akteuren, die in der Presse genannte werden möchten.

Im Anschluss an die Mitgliederversammlung dankte Claudia Quirini-Jürgens allen Anwesenden und Vereinsmitgliedern für die vielen ehrenamtlichen Tätigkeiten.

## Jahrestagung 2019

Die Jahrestagung des Naturwissenschaftlichen Vereins fand am 10.11.2019 im Vortragsaal des Historischen Museums Bielefeld statt. Es wurden 4 interessante Vorträge gehalten, die Tagung war entsprechend sehr gut besucht und der Saal mit ca. 90 Personen gut gefüllt.

Die Jahrestagung startete mit dem Vortrag von Thomas Finke (Abteilungsleiter der Grünunterhaltung und Ausbildung im Umweltbetrieb der Stadt Bielefeld) zum Thema „Naturnahe Flächenpflege im Stadtgrün – ein lösbarer Widerspruch?“

Herr Finke erläuterte die Maßnahmen der Grünunterhaltung zur naturgemäßen Flächenpflege im Rahmen des Biodiversitätsprojektes „Urban NBS“ im Grünzug „Schlosshofbach“. Die positiven Ergebnisse des Projektes sollen zukünftig Anlass dafür sein, weitere Wiesen- und Gebrauchsrasenflächen im Bielefelder Stadtgebiet unter dem Gesichtspunkt der Steigerung der Biodiversität zu entwickeln. Herr Finke stellte dabei klar, dass bei allen zukünftigen Maßnahmen die Aspekte Steigerung der Biodiversität, Akzeptanz der Bevölkerung sowie die Auswirkungen auf den Aufwand berücksichtigt werden müssen. Nur



Thomas Finke während seines Vortrages vor einer seiner Folien, die bereits im Grünzug Schlosshofbach erfolgreich umgesetzte Maßnahmen aufzeigte



Holger-Karsten Raguse im gut besuchten Saal des Historischen Museums bei seinem Vortrag

bei Berücksichtigung aller drei Faktoren steht eine sukzessive Umstellung auf eine naturgemäße Flächenpflege nicht im Widerspruch zur werterhaltenden Pflege multifunktionaler Grünflächen für alle Nutzer und Nutzerinnen in Bielefeld.

Den zweiten Vortrag hielt Holger-Karsten Raguse (Leiter des Regionalforstamtes Ostwestfalen-Lippe) zum Thema „Wald im Klimastress! – Die 4. Dimension im Spannungsfeld nutzen – schützen – erholen?“ Herr Raguse gab zu Beginn seines Vortrages einen Überblick zur Wald- und Forstwirtschaft in Ostwestfalen, auch in historischer Sicht. So gibt es im Regionalforstamt Ostwestfalen-Lippe 18 Forstbetriebsbezirke für eine Gesamtfläche von 386.500 ha, von denen 80.000 ha mit Wald bestanden sind. Hiervon sind (vor den Sturmschäden!) u. a. 19 % mit Fichten bestückt, 28 % mit Buchen, 13 % mit Eichen, 16 % mit Kiefern. Es folgten u. a. Angaben zu den Besitzverhältnissen für das Stadtgebiet Bielefeld. So gehören 50 % der Waldflächen

zur Forstbetriebsgemeinschaft Bielefeld, 40 % sind Stadtwald oder gehören zu den Stadtwerken Bielefeld, 10 % sind sonstiger Privatwald. Immerhin 940 ha des FFH-Gebiets Östlicher Teutoburger Wald liegen auf dem Stadtgebiet von Bielefeld, davon sind 450 ha Stadtwald und 490 ha Privatwald, von denen wiederum 130 ha über 120-jährige Bestände beinhalten. Diese Gebiete wurden 1999 erstmalig seitens des Forstes kartiert und es wurde 2004 begonnen, sogenannte SOMAKOS (= Wald-Maßnahmenkonzept (Wald-MAKO)/ Sofortmaßnahmenkonzept (SOMAKO), dies ist ein nicht rechtsverbindliches Naturschutzfachkonzept für FFH-Gebiete) umzusetzen. Im weiteren Vortragsverlauf ging Herr Raguse auf die Auswirkungen der Klimaänderung sowie der damit verbundenen gehäuften Sturmschäden ein. So verursachten die Stürme „Friederike“ und andere allein 20 Millionen Festmeter Sturmholz, eine Menge, die der Markt nicht abfangen kann, da kein Bedarf in dieser Größenordnung vorhanden ist. Auch die massiven Auswirkungen der Hitzeperioden und der Trockenheit mit bis heute andauernder Absenkung des Grundwassers bereiten große Sorgen, zumal allein die Auswirkungen des trockenen Sommers 2019 noch nicht absehbar sind. Der Wald und damit auch der Forst stehen somit vor großen Herausforderungen, zumal man aus wirtschaftlichen Gründen nicht nur auf Laubholz setzen kann, da das meist benötigte Bauholz Nadelholz ist. Und kaum einer wird verstärkten Holzimport haben wollen, gerade aus Umweltschutzgründen nicht. Auch neue Schädlinge (Pilze, Eichenspinner etc.) bereiten den Waldbesitzern große Sorgen. Fazit: die Zukunft unseres Waldes kann kaum einer im Moment vorhersagen, da zu viele Faktoren spekulativer Natur sind. Sicher ist, es sieht derzeit nicht gut aus, aber man ist seitens des Forstes bemüht, dem Wald mit verschiedenen Methoden zu helfen, u. a. Veränderung der Bewirtschaftung, das Setzen auf Naturverjüngung, aber auch das Ausprobieren neuer Baumarten.

Nach der Mittagspause folgte ein Vortrag von Claudia Quirini-Jürgens (Biologische Station Gütersloh/Bielefeld) zum Thema „Förderung der Biodiversität im Kreis Gütersloh und im Stadtgebiet von Bielefeld – Bielefelder Ackerrandstreifenprogramm-Projekt Artenreiche Lebensräume im Kreis GT“.

Auch in unserer Region ist ein drastisches Artensterben von Tieren und Pflanzen zu verzeichnen. Erkennbar wird dies an früher weit verbreiteten Arten wie z. B. dem Kiebitz, dessen Bestand überall stark abgenommen hat, so auch in Bielefeld von fast 70 Brutpaaren noch im Jahr 2004 auf nunmehr nur noch 20 Brutpaare. Auch Amphibien wie der Kamm-Molch und selbst Erdkröten oder Grasfrösche sowie insbesondere Insekten, erkennbar an kaum noch gaukelnden Tagfaltern oder Nahrung suchenden Bienen sind deutlich seltener geworden, in manchen Landstrichen fast kaum noch zu sehen.

Kaum einer würde heute Tagfalter „Schmetterlinge“ nennen, ein alter Name („Schmetten = Sahne“) für Tagfalter, die früher offensichtlich in großer Anzahl an Milch- und Sahnebehältern saßen und mit ihren Rüsseln Milch- oder Sahnetropfen aufsaugten und somit als Sahneräuber galten. Hierzu passt auch gut der britische Name „butterfly“. Ein aus heutiger Sicht kaum vorstellbarer Anblick.

Selbst frühere Allerweltsarten wie die Kuckucks-Lichtnelke oder die Wiesen-Margerite sind aus vielen Flächen verschwunden. Um diesem Trend entgegen zu wirken wurde 2019 im Kreis Gütersloh das Projekt „Artenreiche Lebensräume für die VITAL.Region GT8“ unter der Leitung der Biologischen Station Gütersloh/Bielefeld e.V. ins Leben gerufen. An diesem Projekt beteiligen sich die in der VITAL.Region befindlichen acht Kommunen sowie landwirtschaftliche Vereinigungen, Naturschutzverbände, Imker, Jäger und weitere Akteure. Aber



Kiebitz mit Küken

Extensiv genutzter Acker des Bielefelder Schutzprogrammes

Regiosaatgut als Maisersatz in Borgholzhausen (Energiepflanzen)

Schachbrettfalter auf Lanzett-Kratzdistel in einer Schwarzbrache

Claudia Quirini-Jürgens erläuterte verschiedene Maßnahmen, Biodiversität zu fördern

auch die nicht in der GT8-Region eingebundenen Kommunen im Kreis Gütersloh sollen in das Projekt mit zusätzlichen kreiseigenen Mitteln einbezogen werden. Ziel des Projektes ist es, den Artenreichtum im Kreisgebiet durch geeignete Maßnahmen zu fördern. Hierzu gehören: Erhalten und Schaffen von blütenreichen Wiesen, Naturschutzfachliche Pflege von Wegrändern, Extensivierung von Ackerflächen, Kiebitz- und Feldlerchenschutz, Erproben von Alternativen bei Energiepflanzen, Anlegen von Amphibienschutzgewässern, Anpflanzen von Hecken, Bereitstellen von Nisthilfen, u.a. für Eulen, Infomaterialien für naturnahe Gärten entwickeln, Aktionen in Kitas, Schulen, Bildungseinrichtungen durchführen sowie eine entsprechende Öffentlichkeitsarbeit inklusive Exkursionen.

Wichtigstes Ziel hierbei ist es, dass an erster Stelle der Erhalt von artenreichen Biotopen stehen muss. Dies bedeutet, dass vor jedweder Maßnahme die angedachte Fläche fachlich begutachtet werden muss, um nicht möglicherweise durch Anlegen von Blühwiesen, etc. den letzten Standort einer unscheinbaren Pflanzen- oder Tierart zu zerstören, weshalb die kostenlose Beratung von an Maßnahmen Interessierten auch ein Schwerpunkt des Projektes neben dem Umsetzen von Maßnahmen ist. Denn viele Flächen benötigen oft nur eine naturschutzgerechte Pflege, um vielen heimischen Tieren und Pflanzen als Lebensraum zu dienen: An geeigneten Standorten können zusätzlich neue Biotope geschaffen werden. Hierfür eignen sich auch kleine Flächen, Wegränder, Grünanlagen, Privatflächen oder Firmengrundstücke. Zusätzlich bieten vor allem extensiv genutzte Ackerflächen Ackerwildkräutern und Feldvögeln einen Lebensraum. Da sich Wildkrautsamen jahrzehntelang im Boden halten, reicht meist der Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel aus, um einen schönen Blütenaspekt zu erhalten. Solche Flächen dienen Feldvögeln wie der Feldlerche, dem Rebhuhn oder dem Kiebitz auch als Brutplatz.

Genau dies wird seit 1987 im Bielefelder Ackerrandstreifenprogramm der Stadt Bielefeld umgesetzt. Hier finden sich über das gesamte Stadtgebiet von Bielefeld verteilt sowohl Ackerflächen mit klassischen Ackerrandstreifen von ca. 5–7 m Breite, aber auch komplett extensiv genutzte Ackerflächen, darunter auch einige Kompensationsflächen, bis hin zu Schwarzbrachen. Die meisten dieser Flächen dienen dem Schutz seltener Ackerwildkräuter, einige aber gerade auch im Bielefelder Süden dem Schutz der letzten Bielefelder Kiebitze. Frau Quirini-Jürgens stellte in ihrem Vortrag daher zum einen das Vital-Projekt im Kreis Gütersloh auch mit bereits umgesetzten Maßnahmen vor, ging aber auch auf das vorbildliche Ackerrandstreifenprojekt der Stadt Bielefeld mit anschaulichen Bildern und Daten ein. Dieses Projekt trägt seit Jahrzehnten dazu bei, hochgradig vom Aussterben bedrohte Ackerwildkräuter wie den Einjährigen Ziest (*Stachys annua*) oder die stark gefährdeten Ackerwildkräuter Acker-Ziest (*Stachys arvensis*) und das Feldlöwenmaul (*Misopates orontium*) neben vielen weiteren gefährdeten Pflanzenarten im Raum Bielefeld das Überleben zu sichern.

Den letzten Vortrag der Tagung hielt Klaus Nottmeyer, Leiter der Biologischen Station Ravensberg im Kreis Herford zum Thema „Kiebitzschutz“ im Kreis Herford“. Klaus Nottmeyer legte in seinem Vortrag sehr anschaulich dar,



Klaus Nottmeyer zeigt bei seinem Vortrag u. a. ein vor dem Überfahren gerettetes Kiebitz-Küken.

dass auch im Kreis Herford die Situation der Kiebitze alles andere als rosig ist, vergleichbar zum leider landesweiten Negativtrend.

So geht die Biologische Station Ravensberg für das Jahr 2019 von einem Brutbestand von 26–28 Brutpaaren aus (2003 waren es immerhin noch 60–70 Brutpaare!). Klaus Nottmeyer zeigte in seinem Vortrag vor allem auf, wie zeitintensiv der Schutz dieser noch vorhandenen Kiebitze ist. Allein für das Finden der Gelege, das Ansprechen der betroffenen Landwirte, das Sichern bzw. Markieren der Gelege und die Effizienzkontrolle des Schlupf- und Bruterfolges ist sehr viel Zeit und Personal vonnöten. Hierzu zählt auch ausnahmsweise das Einsammeln von bereits geschlüpften Küken vor einer anstehenden Bewirtschaftung. Letztendlich wurden 2019 ungefähr 14 Junge flügge (10 davon sicher), bei zwei Standorten war der Ausgang der Bruten ungewiss. An mindestens vier zusätzlichen Standorten kam es zu vereinzelt Brutversuchen, die aber früh aufgegeben wurden bzw. verloren gingen. Insgesamt konnte die Station drei juvenile Kiebitze bei den Rettungsaktionen auch beringen.

Von den Hauptkolonien des Kreises Herford sind zwei durch längerfristige Verträge gesichert, für eine weitere gibt es einen jährlichen Vertrag. An allen anderen Stellen wurden die Gelege entweder markiert (2) oder die Bewirtschaftung wurde ausgesetzt (1) bzw. abgesprochen (1). Im NSG Füllenbruch wurde eine 3er Kolonie zusätzlich mit einem Elektrozaun geschützt, um die Prädation zu minimieren. Der Zaun lief seit dem 02.04.2019 um eine Fläche von 1,4 ha und wurde alle 2–3 Tage kontrolliert und musste zweimal frei gemäht werden. Hier wurden von zuletzt noch zwei Paaren sicher drei flügge Jungtiere beobachtet. Am 11.06.2019 wurde der Zaun abgebaut.

Für die Erfassung der Kiebitze und die Nachkontrollen im Jahr 2019 waren über 40 Kontrollen nötig. Dabei sind die Zaunkontrollen meist nicht enthalten. Mit 10 Bewirtschaftern oder Eigentümern wurden 28 Gespräche

geführt, davon 11 vor Ort. Dies allein zeigt den Aufwand des Kiebitzschutzes und dies alles ohne die Gewähr, dass der Kiebitz im Kreis Herford dauerhaft zu halten sein wird. In anderen Kreisen mit deutlich mehr Kiebitzbruten ist ein vergleichbarer Aufwand kaum leistbar bzw. nicht zu finanzieren. Flächendeckend ist die Anlage von Schwarzbrachen (mind. 10% der Nutzfläche) in den Brutgebieten der Kiebitze (Feldvogelschwerpunktgebiete) eine erfolgversprechende Maßnahme, die landesweit, mit genügend Geld ausgestattet, laufen müsste, um dem bedrohlich abnehmenden Landesbestand insgesamt besser helfen zu können.

Klaus Nottmeyer bedankte sich auch bei allen Helfern, z. B. bei denen, die Kiebitze über *ornitho.de* oder direkt an die Station gemeldet haben.

### **Gemeinsame Publikation von IHK, Landwirtschafts- und Naturschutzverbänden**

Viele Firmen verfügen über teilweise größere Flächen, die zum einen Reserveflächen für eine potentielle Erweiterung darstellen, zum anderen der Firmenbegründung dienen. Diese Flächen werden zumeist eher konventionell gepflegt, könnten aber vielfach mit kleineren oder größeren Maßnahmen ökologisch aufgewertet werden.

Gerade unter dem Gesichtspunkt, dass auch Firmen zur Flächenversiegelung und zum Landschaftsverbrauch beitragen, wurde beginnend im Herbst 2018 in einem Gemeinschaftsprojekt der regional tätigen Naturschutz-/Umweltverbände zusammen mit Vertretern der Landwirtschaftsverbände und der Industrie- und Handelskammer Ostwestfalen zu Bielefeld (IHK) die 32-seitige Broschüre „Ökologische Gestaltung von Unternehmensstandorten – Praxisbeispiele in Ostwestfalen“ entwickelt. Die Broschüre, die im Juni 2019 der Öffentlichkeit vorgestellt wurde, beinhaltet vorbildliche Umweltmaßnahmen regionaler Unternehmen, die andere Firmen zum Nachmachen anregen



Die Kooperationspartner stellen die gemeinsame Broschüre vor: Stellvertretender IHK-Hauptgeschäftsführer Harald Grefe, IHK-Referent Gerald Blome, Prof. Dr. Roland Sossinka (BUND), Dr. Wiebke Homann (NABU), Karsten Otte (Stiftung Natur Ravensberg, Bezirkskonferenz Naturschutz), Claudia Quirini-Jürgens (Naturwissenschaftlicher Verein, Biologische Station Bielefeld-Gütersloh), Werner Schulze (Westf. Entomologen), IHK-Hauptgeschäftsführer Thomas Niehoff, Martin Enderle (Pro Grün BI), Hubertus Beringmeier (Westf.-Lippischer Landwirtschaftsverband), Stephan Sauer (Westf.-Lippischer Landwirtschaftsverband) (Foto: IHK)

sollen. Beteiligt an der Publikation waren neben den portraitierten Unternehmen und der IHK der Westfälisch-Lippische Landwirtschaftsverband, Bezirksverband OWL, die Landwirtschaftskammer NRW, Bezirksstelle für Agrarstruktur OWL, die Stiftung für die Natur Ravensberg, pro grün Bielefeld, der BUND Bielefeld, der Naturwissenschaftliche Verein für Bielefeld und Umgegend, die Stadtgruppe Bielefeld des Naturschutzbunds Deutschland (NABU) sowie die Arbeitsgemeinschaft Westfälischer Entomologen.

Seitens der Beteiligten wurde versucht, ein möglichst breites Spektrum an Ideen in der Broschüre zu bündeln. So finden sich sowohl Beispiele zum flächensparenden Umgang, zur Dachbegrünung, zur Anlage von Blühflä-

chen rund um die Unternehmensstandorte, zum Einsatz von Bienenvölkern als auch von Schafen als naturnahe Rasenmäher, zur ökologischen Pflege von Sandmagerrasen als auch kleinere Maßnahmen wie das Anbringen von Nistkästen für seltene Vogelarten wie dem Wanderfalken.

Die Broschüre ist abrufbar unter: [www.ostwestfalen.ihk.de/fileadmin/Dokumente/Standort/Planung/0716\\_IHK\\_O\\_\\_ko-Gestaltung\\_Broschuere.pdf](http://www.ostwestfalen.ihk.de/fileadmin/Dokumente/Standort/Planung/0716_IHK_O__ko-Gestaltung_Broschuere.pdf) oder unter dem Suchbegriff „Ökologische Gestaltung von Unternehmensstandorten“, möglicherweise sind auch noch Exemplare über die IHK Bielefeld zu beziehen. Anfragen können gerne an die Vorsitzende Claudia Quirini-Jürgens gerichtet werden.

## Finanzielle Unterstützung aus dem Zweckertrag der Sparlotterie der Sparkasse für die Arbeitsgemeinschaft Praktischer Naturschutz

(Zur Arbeit der AG siehe frühere Vereinsberichte oder [www.nwv-bielefeld.de](http://www.nwv-bielefeld.de))

Zur Bekämpfung der nicht heimischen Traubenkirsche, die die eigentlich in der Senne heimischen Eichen und Birken verdrängt und zudem verhindert, dass genügend Licht an den Boden dringt und sich eine Krautschicht mit Heidekraut und Heidel- und Preiselbeeren bilden kann sowie junge heimische Bäume nachwachsen können, bestand schon länger der Wunsch seitens der AG Praktischer Naturschutz, eine Seilwinde anzuschaffen, um die Arbeit im Wald für die Aktiven zu erleichtern. Denn die Bekämpfung der Traubenkirsche ist eine Knochenarbeit, da man die Bäume nicht einfach mit der Axt fällen und die Wurzeln im Boden belassen kann. Die Folge wäre, dass sie noch stärker wieder austreiben würden. Also müssen die Traubenkirschen mitsamt ihren Wurzeln aus dem sandigen Boden gerissen werden.

Dafür braucht es zum einen einen speziellen Rodespaten für das Ausgraben des Baumstammes und zum anderen eine starke Seilwinde, einen sogenannten Greifzug, mit dem man den Baum aus dem lockeren Sandboden herausziehen kann. Die finanziellen Mittel für die Anschaffung eines solchen Greifzugs, immerhin rund 1.500 Euro, erhielt der Naturwissenschaftliche Verein 2019 als Spende aus dem Zweckertrag der Sparlotterie der Sparkasse Bielefeld und möchte sich an dieser Stelle nochmals sehr herzlich dafür bei der Sparkasse für diese außerordentliche Unterstützung bedanken.

Vom Einsatz der gespendeten Seilwinde zeigte sich auch Christoph Kaleschke, Leiter der Unternehmenskommunikation der Sparkasse, beim ersten Einsatz des Greifzugs auf der „Düne am Wahlbrink“ beeindruckt: „Hier kann man Naturschutz ganz praktisch



Auf dem Foto (von links nach rechts): Michael Hörnig (Fundraising Naturwiss. Verein), Wolfgang Strototte, Gerhard Höweler, Christoph Kaleschke (Leiter Unternehmenskommunikation Sparkasse Bielefeld), Mathias Wennemann.

erleben. Die Senne ist eine in Deutschland einmalige Naturlandschaft. Die Arbeit des Naturwissenschaftlichen Vereins Bielefeld zu ihrer Erhaltung kann man daher gar nicht groß genug würdigen. Dass wir zu dieser Arbeit einen kleinen Beitrag leisten können, freut mich deshalb sehr.“ (Quelle: [bielefeld.sparkasseblog.de/2019/10/29/mit-dem-greifzug-gegen-die-traubenkirsche-auf-der-senne-duene/](http://bielefeld.sparkasseblog.de/2019/10/29/mit-dem-greifzug-gegen-die-traubenkirsche-auf-der-senne-duene/))

## Der Naturpfad des Naturwissenschaftlichen Vereins

Der etwa 3,5 km lange Naturpfad des Naturwissenschaftlichen Vereins für Bielefeld und Umgegend e.V. verläuft quer durch den Teutoburger Wald und liegt teils auf Brackweder, teils auf Gadderbaumer Gebiet. Er wurde 1968 vom Naturwissenschaftlichen Verein mit Unterstützung der Stadt Bielefeld und dem heutigen Teutoburger Wald-Verein gegründet. Inhaltlicher Schwerpunkt des alten Pfades war die Geologie, hinzu kamen Tafeln zu Vögeln und Pflanzen. Insgesamt umfasste der Pfad 37 Schilder.

Seit 1968 sind nunmehr über 50 Jahre vergangen und die Zeit ist nicht spurlos am Naturpfad vorüber gegangen. So fehlen inzwischen fast alle Schilder und die noch existierenden Tafeln haben stark gelitten. Aus diesem Grund wurde bereits zum Jubiläumsjahr 2008 eine Neukonzeption des Lehrpfades beschlossen. Der Pfad sollte nicht nur ein moderneres Gesicht erhalten, sondern auch mehr Themenfelder abdecken. Um dieses Ziel zu erreichen, war ein Großteil der damals im Naturwissenschaftlichen Verein tätigen Arbeitsgemeinschaften (Amphibien, Astronomie (= Volkssternwarte Ubbedissen), Botanik, Geologie, Pilze, Säugetiere und Vögel) in das Projekt eingebunden worden. Unterstützung erhielt der Pfad ferner von Mitarbeitern des Historischen Vereins Bielefeld. Zusätzlich wurde eine verbesserte Wegeführung ausgearbeitet. Auch wurde der Weg von Mitgliedern des Teutoburger Waldes neu markiert und ist bis heute im Bielefelder Stadtplan entsprechend verzeichnet.

Der Naturpfad bot Gelegenheit, anhand von Lehrtafeln die drei parallel verlaufenden Gebirgszüge unseres Teutoburger Waldes in geologischer sowie tier- und pflanzenkundlicher Weise zu erleben. Die Arbeitsgruppen unseres Vereins entwickelten aber auch neue Themenbereiche, u. a. zu in der Nähe des Pfades vorhandenen Landwehren oder Wall-Anlagen aus der Römerzeit bis hin zum



Eine der Tafeln mit fehlendem Inhalt



Vor allem der Zahn der Zeit hat den Tafeln deutlich zugesetzt, nur wenige wurden mutwillig beschädigt (Fotos: Thomas Keitel)



Verlauf des Naturpfades

Breitengrad im Bereich Bethel. Es handelt sich um keinen Rundweg, er ist aber an beiden Enden an den öffentlichen Personennahverkehr angeschlossen (Linie 1, Haltestelle Rosenhöhe, Linie 2, Haltestelle Prießallee).

Aufgrund des inzwischen sehr desaströsen Zustands der noch vorhandenen Tafeln, hat sich im letzten Jahr eine Arbeitsgruppe gebildet, teils bestehend aus Mitgliedern unseres Vereins, die schon früher an der Neukonzeption mitgewirkt hatten, aber auch neuen Interessenten. Im Jahr 2020 soll versucht werden, ein Konzept zur Neubelebung dieses Pfades zu erstellen, bevor weitere Zeitungsberichte erscheinen in der Form „wer kennt die Besitzer dieser alten Tafeln“?

## Ausblick

Nicht zuletzt Projekte wie dasjenige der AG Praktischer Naturschutz oder aber die Beratung unseres Vereins vom Umweltbetrieb der Stadt Bielefeld zur Steigerung der Biodiversität der Bielefelder Grünflächen sowie unsere Zugehörigkeit zur Veranstaltergemeinschaft des Radio Bielefeld neben den vielen Gremienbesetzungen und Aktivitäten unserer Mitglieder zeigt, dass der Naturwissenschaftliche Verein nach wie vor in der Stadt und dem Umland präsent ist.

Intensiviert wurde auch wieder die Zusammenarbeit der Bielefelder Umweltverbände. Dies zeigt sich an den vielen aktuellen Stellungnahmen zum Flächenverbrauch oder zur Waldnutzung oder an der gemeinsamen Erstellung mit den anderen Partnern der IHK-Broschüre. Diese Zusammenarbeit soll 2020 auf das Thema Gärten / naturnahe Gartennutzung ausgeweitet werden.

Nichtsdestotrotz, wie bereits in den letzten Vorsitzendenberichten geäußert, fehlt nach wie vor der Nachwuchs. Auch stellt sich zunehmend die Frage, was ein Verein wie der unsere bezogen auf die Entwicklung unserer Stadt, unseres Umlands bewirken kann. Hierzu reicht allein ein Blick auf den nach wie

vor ungebremsten Flächenverbrauch, die Klimaentwicklung, die Nutzungsänderung auf nahezu allen Biotopen mit entsprechenden Folgen für einen Großteil der Pflanzen- und Tierarten. Und man gewinnt den Eindruck, dass zwar wie auch früher schon, verbal viel politisch versprochen wird, man gerne auch als Ehrenamtlicher eines Vereins wie der unsere in Stadtgremien der unterschiedlichsten Art „beschäftigt wird“, aber in der Umsetzung gerade hinsichtlich des ungebremsten Flächenverbrauchs ergibt sich doch ein anderes Bild.

Schon die Gründungsväter unseres Vereins beklagten den Umgang mit der Landschaft; aus unserer Sicht würden wir uns wünschen, wir hätten noch so eine Landschaft wie vor 100 Jahren. Solange wir aber noch vor unserer Haustür Vogelarten wie den Kiebitz oder die Goldammer erleben dürfen, teils auch miterleben können, wie manche Tierarten sich wieder ausbreiten, u. a. das Schwarzkehlchen oder die Feldgrille sowie auch eine leichte Zunahme mancher Pflanzenarten wie u. a. der Bienen-Ragwurz, eine heimische Orchidee, zu verzeichnen ist, vermutlich alles positive (?) Folgen der Klimaänderung, lohnt es sich nach wie vor, sich für unsere Natur einzusetzen und hierfür auch den Bekanntheitsgrad unseres Vereins weiter bzw. wieder zu stärken.

*Claudia Quirini-Jürgens (Vorsitzende)  
(Text und Fotos, soweit nicht anders benannt)*

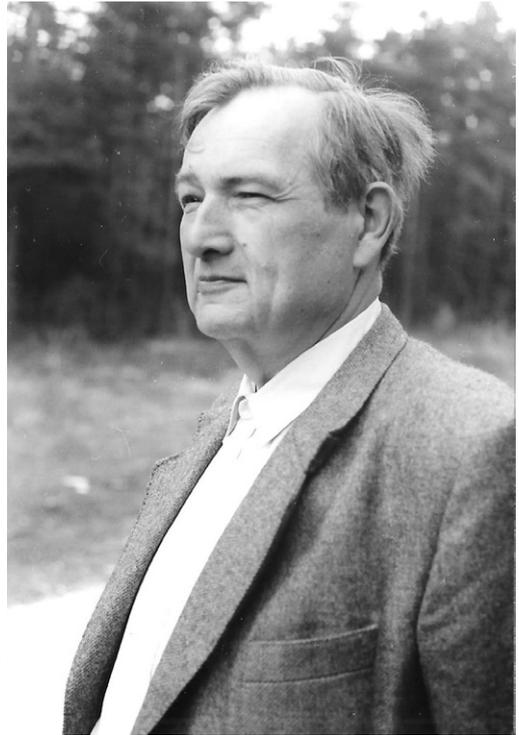
## Nachruf Prof. Dr. Karl-Ernst Lauterbach

\* 17.05.1936, † 06.04.2019

Karl-Ernst Lauterbach entstammt einer protestantischen schlesischen Gelehrten- und Gutsbesitzerfamilie. Die unbeschwerte Kindheit auf dem Gut in Breslau-Stabelwitz wurde vom Krieg und seiner vor allem für die Zivilbevölkerung schrecklichen Endphase beendet. Anfang 1945 flüchtete die Familie aus Schlesien und gelangte unter schwierigsten Bedingungen letztlich nach Witzenhausen (Nordhessen). Nach Schulbesuch und Abitur in Bad Sooden-Allendorf begann Karl-Ernst Lauterbach ein Studium der Biologie an der Universität in Tübingen; dort wurde er mit einer morphologischen Arbeit über den Thorax eines malacostracen Krebses promoviert. Es folgte die Habilitation im Fachgebiet Zoologie. Prof. Clas M. Naumann und Prof. K. P. Sauer holten ihn dann an die Universität Bielefeld, wo er im Bereich Spezielle Zoologie und Evolutionsforschung lehrte und forschte. Er war ein konsequenter Vertreter der phylogenetischen Systematik, darüber hinaus war er moderneren Arbeitsmethoden gegenüber aber sehr zurückhaltend.

Zum Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld und Umgegend und zur Arbeitsgemeinschaft ostwestfälisch-lippischer [heute: westfälischer] Entomologen nahm er bald Kontakt auf, zahlreiche Arbeiten von ihm zur Entomofaunistik vor allem über Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) und aculeate Hymenopteren, oft mit taxonomischen und stammesgeschichtlichen Anmerkungen, erschienen in den folgenden zwei Jahrzehnten. Mehrere schwere Erkrankungen in den letzten Jahren verhinderten aber die geplanten zusammenfassenden Auswertungen seiner umfangreichen Untersuchungen.

Mit Karl-Ernst Lauterbach ist ein letzter Vertreter der klassischen Zoologie der Wirbellosen von uns gegangen. Diejenigen, die mit ihm zusammengearbeitet haben oder mit



Prof. Dr. Karl-Ernst Lauterbach; die Aufnahme entstammt dem u. a. Literaturzitat;  
Bildautorin: M. Latsch-Lauterbach

ihm den fachlichen Diskurs pflegten, werden einen außerordentlich kenntnisreichen, originellen und nicht selten charmanten Menschen vermissen.

Ein ausführlicher Nachruf mit dem Schriftenverzeichnis ist hier erschienen:

SCHULZE, W. (2019): Prof. Dr. Karl-Ernst Lauterbach – Ehrenmitglied der Arbeitsgemeinschaft westfälischer Entomologen (17. Mai 1936 – 6. April 2019). - Mitt. ArbGem. westfäl. Entomol. **35**: 1–10. Bielefeld.

*Werner Schulze*

## Nachruf Dietrich Büscher

Am 7. Oktober 2019 starb plötzlich und unerwartet DIETRICH BÜSCHER. Er gehörte seit den 1980er Jahren zu den bekanntesten und sicherlich auch emsigsten Botanikern Nordrhein-Westfalens. DIETRICH BÜSCHER erforschte nicht nur jahrzehntelang die Flora Nordrhein-Westfalens, sondern setzte sich auch aktiv und energisch für den Erhalt der Natur ein. Mit ihm verliert unser Verein einen der besten Kenner der hiesigen Flora und ihrer Veränderungen in den letzten 40 Jahren.

DIETRICH BÜSCHER wurde am 04.12.1943 in Weidenau (heute Siegen) als das vierte von sechs Kindern geboren, seine Eltern waren beide Apotheker. Er wuchs in Geisweid (heute Siegen) sowie in Siegen selbst auf und wurde



**Abb. 1:** 2014 auf einer Exkursion im NSG Siesack in Dortmund (A. JAGEL).



**Abb. 2:** 2014 auf dem Westfälischen Floristentag in Münster (S. WIGGEN).

schon früh auf Spaziergängen von seinen Eltern mit der Pflanzenwelt der Gegend vertraut gemacht. Als Schüler des Städtischen Gymnasiums in Siegen nahm er an Exkursionen des aus Dortmund stammenden Biologielehrers DR. FRANZ ROMBECK teil und musste schon damals ein Herbarium anlegen, um gute Zensuren zu erlangen. Nach dem Abschluss des Abiturs im Jahr 1963 absolvierte er 1963 bis 1964 den Dienst bei der Bundeswehr. Seinen eigentlichen Traum, Biologie zu studieren, ordnete er dem Wunsch seiner Eltern unter und studierte 1964–1969 Jura in Marburg und Münster. Sein weiterer Weg im Rahmen der Ausbildung zum Juristen führte ihn über Hamm und Münster im Jahr 1970 erstmals auch nach Dortmund, wo er – nach einer zwischenzeitlichen Anstellung als Rechtsanwalt in Siegen – ab 1974 ansässig war. Hier arbeitete er bis zu seiner Pensionierung am 01.01.2009 als Verwaltungsjurist am Landesoberbergamt NRW (zuletzt als Regierungsdirektor) und war mit Naturschutz- und Umweltrecht befasst. Dortmund wurde sein Lebensmittelpunkt und Zentrum seiner botanischen Aktivitäten. Er führte damit die Tradition berühmter Botaniker der Stadt wie DR. CHRISTIAN WILHELM LUDWIG EDUARD SUFFRIAN (\* 1805, † 1876) und DR. HEINRICH FRANCK (\* 1852, † 1939) fort, die die ersten Floren Dortmunds geschrieben hatten (SUFFRIAN 1836, FRANK 1886–1910, 1912). DIETRICH BÜSCHER plante von Beginn an die Veröffentlichung einer neuen Flora der Stadt, deren Bearbeitungsstand er zwischendurch immer wieder bekannt gab (z. B. BÜSCHER 1983).

1977 lernte DIETRICH BÜSCHER den Dortmunder Floristen HERMANN NEIDHARDT (\* 1930, † 2003) kennen, von dem er auf gemeinsamen Exkursionen viel lernte und auch die botanisch interessanten Orte der Region gezeigt bekam. Im Jahr 1979 wurde er von NEIDHARDT für die Besetzung des Dortmunder Landschaftsbeirats vorgeschlagen, dem er daraufhin seit 1980 bis zuletzt angehörte. Durch diese Mitgliedschaft motiviert, verstärkte er noch seine botanischen Erforschungen Dortmunds und bald bildete sich um ihn eine interessierte Gruppe, mit der er botanisieren ging. Fünf Jahre war

DIETRICH BÜSCHER außerdem stellvertretendes Mitglied des Höheren Landschaftsbeirats bei der Bezirksregierung in Arnberg.

Als Leiter der Regionalstelle Ruhrgebiet-Ost bei der floristischen Kartierung Nordrhein-Westfalens in den 1990er Jahren beteiligte er sich am Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen (HAEUPLER et al. 2003) mit rund 250.000 Datensätzen. In dieser Zeit bot er während der Kartierungsperiode fast wöchentliche Exkursionen an und war dafür bekannt, dass er eine Mindestanzahl zu findender Arten pro Viertelquadrant vorgab und er oft auch bei Einbruch der Dämmerung weiter kartierte, falls diese Zahl noch nicht erreicht worden war. Im Anschluss an eine Kartierung folgten mit den noch verbliebenen Teilnehmern Besuche in der Gastronomie, um den Tag gemütlich ausklingen zu lassen. Als Mitglied des Naturwissenschaftlichen Vereins für Bielefeld bearbeitete er in dieser Zeit auch Gebiete im Südkreis Gütersloh und stellte seine Ergebnisse der dortigen Kartierungs-Regionalstelle (AG Geobotanik Bielefeld) zur Verfügung, darüber hinaus wurden gemeinsame Exkursionen mit den Bielefelder Botanikern durchgeführt.

Seit Beginn der 1980er Jahre veröffentlichte DIETRICH BÜSCHER zahlreiche Beiträge zur Flora des Landes und war Mitautor der 3. und 4. Auflage der Roten Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen (WOLFF-STRAUB et al. 1999, RAABE et al. 2011), dabei auch mitverantwortlich für die 1. und 2. Auflage der Roten Liste des Ruhrgebiets. 2006 wurde ihm als Anerkennung für seinen Einsatz für Natur- und Landschaftsschutz die Verdienstmedaille des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland verliehen (Abb. 3).

Seine Erforschung der Flora von Dortmund hatte sich über die Jahre auf das sehr viel größere Gebiet des mittleren Westfalens ausgedehnt, das etwa ein Drittel Westfalens umfasst. Er plante zusammen mit Dr. GÖTZ HEINRICH LOOS eine Flora über dieses Gebiet zu veröffentlichen. Mit der Zeit aber schien ihm die Fertigstellung eines solchen Mammut-



**Abb. 3:** 2006 bei der Verleihung der Verdienstmedaille des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland (A. JAGEL).



**Abb. 4:** 2011 auf einer Exkursion an der Hohensyburg mit *Eragrostis multicaulis* (C. Buch).

werkes in unerreichbare Ferne gerückt und er konzentrierte sich wieder auf seine Publikation der Dortmunder Pflanzenwelt, die „Die Flora von Dortmund und ihre Veränderungen. Dynamik innerhalb von mehr als 170 Jahren“ heißen sollte.

Auch abseits der öffentlichen Exkursionen war DIETRICH BÜSCHER bis zuletzt fast täglich draußen unterwegs. Seine Interessens- und Forschungsschwerpunkte lagen dabei insbesondere auf der Verbreitung von Neophyten und der Flora von Industrie- und Bahnanlagen des Ruhrgebiets. So verfolgte er beispielsweise intensiv die Ausbreitung neu im Gebiet auftretender Arten wie die des Schmalblättrigen Greiskrauts (*Senecio inaequidens*) in den 1980er Jahren (BÜSCHER 1984, 1989, BÜSCHER & LOOS 1992) und die des Japanischen Liebesgrases (*Eragrostis multicaulis*, Abb. 4) in den 2000er Jahren (BÜSCHER 2010, GEYER et al. 2011).

In Dortmund suchte er unaufhörlich neue Orte auf, bis er sie alle kannte, überprüfte alte, bereits bekannte Pflanzenvorkommen und begleitete Veränderungen und Umbrüche in „seiner Stadt“. Neu- und Wiederfunde arbeitete er stetig in seine Kartei und das Manuskript zur Flora von Dortmund ein und gab bemerkenswerte Funde regelmäßig an andere weiter, immer umgarnt mit kurzen Erlebnisberichten und Beobachtungen des Tages, die ihn beschäftigten hatten.

In den Wintermonaten organisierte DIETRICH BÜSCHER eine Vortragsreihe, bei der er selbst regelmäßig über seine Reisen und in Jahresrückblicken über die Kartierungen seiner Gruppe berichtete. In den Vegetationspausen wertete er emsig und penibel sämtliche Literatur zu seinen Untersuchungsräumen aus, sichtete alle verfügbaren Herbarien (insbesondere das Herbarium im LWL-Museum für Naturkunde in Münster), spürte unveröffentlichte Manuskripte, Karteien, Tagebücher und Briefwechsel auf und schrieb jeweils stolz in seine E-Mail-Verteiler, wenn er wieder einmal etwas ganz Unbekanntes oder gar Sensationelles gefunden hatte. Einige bisher nicht veröffentlichte Floren machte er durch Abschrift und Kommentierung der Öffentlichkeit zugänglich, wie z. B. Arbeiten zur Flora von Oelde (DRÜKE 1997) und Hamm (BANNING 1998, MARCK 1999).

Sein Interesse an Pflanzen ging dabei immer weit über die heimische Flora hinaus und



**Abb. 5:** 2012 auf einer Exkursion am Phoenixsee in Dortmund (A. JAGEL).



**Abb. 6:** 2018 auf einer Exkursion bei Ennepetal (A. JAGEL).

er erweiterte sein Wissen und sein Herbarium auf zahlreichen Reisen ins In- und Ausland. Teile seines Herbariums gingen bereits vor seinem Tod an das Naturkundemuseum in Münster, worüber ein ausführlicher Bericht erschien (TENBERGEN 2011).

DIETRICH BÜSCHER war ein unermüdlicher Erforscher der Flora unseres Landes und hat durch seine zahlreichen botanischen Fundmeldungen maßgeblich zur Erforschung der Flora Nordrhein-Westfalens beigetragen. Er hat mit seiner unnachahmlichen und einzigartigen Art unseren Verein belebt, viele Vereinsexkursionen begleitet und mit seinem Sachverstand und seinem Humor den Verein bereichert. Wenn ihn etwas ärgerte und er Gefahren für die Natur, aber auch für gesell-

schaftliche und politische Entwicklungen sah, mischte er sich ein, erhob lautstark seine Stimme und ließ nicht locker, um Missstände aus dem Weg zu räumen. Gleichzeitig geizte er nicht mit Lob, wenn ihm etwas besonders gut gefiel. Seine Stimme in Westfalen wird kaum zu ersetzen sein und es bleibt zu hoffen, dass sein Lebenswerk, seine Flora von Dortmund, deren Veröffentlichung er nicht mehr erlebte, zumindest posthum erscheinen wird.

Armin Jagel

## Literatur

- BANNING, W. (1998): Aufzeichnungen über die Flora von Hamm. Abschrift des Manuskripts von 1884/1886 durch BÜSCHER, D. – Dortmund. Beitr. Landesk. (Dortmund) **32**: S. 49–72.
- DRÜKE, H. (1997): Blumen und Pflanzen in Oelde und Umgebung (hrsg. von D. BÜSCHER). – Dortmund. Beitr. Landesk. **31**: 7–54.
- FRANCK, H. (1886–1910): Flora der näheren Umgebung der Stadt Dortmund. Dortmund, 1. Aufl. (1886), 2. Aufl. (1890), 3. Aufl. (1897), 4. Aufl. (1910).
- FRANCK, H. (1912): Über Änderungen in der Flora von Dortmund. – Beil. Jahresber. 1911/12 des städtischen Gymnasiums zu Dortmund.
- HAEUPLER, H.; JAGEL, A.; SCHUMACHER, W. (2003): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. Hrsg.: Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW. – Recklinghausen.
- MARCK, W. VON DER (1999): Zur Flora von Hamm (hrsg. und bearb. von D. BÜSCHER). – Dortmund. Beitr. Landesk. **33**: 111–126.
- RAABE, U.; BÜSCHER, D.; FASEL, P.; FOERSTER, E.; GÖTTE, R.; HAEUPLER, H.; JAGEL, A.; KAPLAN, K.; KEIL, P.; KULBROCK, P.; LOOS, G. H.; NEIKES, N.; SCHUMACHER, W.; SUMSER, H.; VANBERG, C. (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen, *Pteridophyta* et *Spermatophyta*, in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassg. – LANUV-Fachber. **36(1)**: 51–183.
- SUFFRIAN, C. W. L. E. (1836): Beitrag zur genauern Kenntniss der Flora von Dortmund. – Allgem. Bot. Z. **20** u. **21**: 305–316 u. 321–326 (Regensburg).
- TENBERGEN, B. (2011): Über die Pflanzensammlung von DIETRICH BÜSCHER (Dortmund) im Herbarium des LWL-Museums für Naturkunde in Münster. – Natur & Heimat (Münster) **72(1)**: 25–32.
- WOLFF-STRAUB, R.; BÜSCHER, D.; DIEKJOBST, H.; FASEL, P.; FOERSTER, E.; GÖTTE, R.; JAGEL, A.; KAPLAN, K.; KOSLOWSKI, I.; KUTZELNIGG, H.; RAABE, U.; SCHUMACHER, W.; VANBERG, C. (1999): Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta* et *Spermatophyta*) in Nordrhein-Westfalen 3. Fassg. – LÖBF-Schriften. **17**: 75–171.

## Veröffentlichungen von und mit Beteiligung von DIETRICH BÜSCHER (chronologisch)

- PROLINGHEUER, T.; BÜSCHER, D.; DREWENSKUS, J.; HANNIG, K.; OELLERS, J. (2020): Die Vegetation und Flora einer Sandabgrabung bei Haltern-Flaesheim (Kreis Recklinghausen, Nordrhein-Westfalen). – In: HANNIG, K. (Hrsg.): Zur Fauna und Flora einer Sandabgrabung bei Haltern-Flaesheim (Kreis Recklinghausen, Nordrhein-Westfalen). – Abh. Westf. Mus. Naturk. (im Druck).

- BÜSCHER, D. (2019): Pilze in Dortmund und der näheren Umgebung. Eine erste Übersicht. – Abh. Westf. Mus. Naturk. **93**: 65–152.

- BÜSCHER, D. (2019): Weitere Funde des Schwarzstieligen Streifenfarns (*Asplenium adiantum-nigrum* L.) im Ruhrgebiet. – Natur & Heimat (Münster) **79(2/3)**: 93–94.
- BÜSCHER, D. (2018): Felsen und Mauern bewohnende Farne in Dortmund und seiner engeren Umgegend. – Dortmunder Beitr. Landeskde. 48: 35–70. – Natur & Heimat (Münster) **77(1/2)**: 64–70.
- BÜSCHER, D. (2017): Gräser der Inseln Malta und Gozo im Herbarium MSTR. – Natur & Heimat **77(1/2)**: 64–70.
- GAUSMANN, P.; BÜSCHER, D.; KEIL, P.; LOOS, G. H. (2016): Flora und Vegetation der ehemaligen Zeche und Kokerei „Hansa“ in Dortmund-Huckarde im östlichen Ruhrgebiet (Nordrhein-Westfalen). – Dortmunder Beitr. Landeskde. **47**: 45–104.
- GAUSMANN, P.; KORDGES, T.; LOOS, G. H.; BÜSCHER, D.; FUCHS, R.; BUCH, C.; KEIL, P. (2016): Vorkommen von *Cyperus eragrostis* LAM. (Frischgrünes Zypergras, *Cyperaceae*) im Ruhrgebiet, einer bislang in Deutschland seltenen Adventivart. – Decheniana **169**: 35–50.
- BÜSCHER, D.; LOOS, G. H. (2015): Das Dortmunder Westerholz (Fredenbaum) – aus forstgeschichtlicher, naturhistorischer und floristischer Sicht. – Dortmunder Beitr. Landeskde. **46**.
- BÜSCHER, D. (2015): Exkursion: Dortmund-Mengede, NSG Siesack. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. **6**: 78–79.
- BÜSCHER, D. (2014): Exkursion: Dortmund, Groppenbruch. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. **5**: 81–84.
- BÜSCHER, D. (2013): Exkursion: Dortmund-Hörde, Phoenixsee. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. **4**: 89–92.
- BÜSCHER, D. (2013): Zur Ver- und Ausbreitung der Impatiens-Arten in Raum Dortmund. – Dortmunder Beitr. zur Landesk. **45**: 37–43.
- GAUSMANN, P.; BÜSCHER, D. (2012): Anmerkungen zu einem Dortmunder Vorkommen der Efeu-Sommerwurz (*Orobanche hederæ* VAUCHER ex DUBY), einer in Nordrhein-Westfalen seltenen Art. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. **3**: 50–57.
- GAUSMANN, P.; KEIL, P.; FUCHS, R.; SARAZIN, A.; BÜSCHER, D. (2011): Eine bemerkenswerte Flora an Mauern der ehemaligen Kokerei Hansa (Dortmund-Huckarde) im östlichen Ruhrgebiet. – Florist. Rundbr. **44**: 71–83.
- GEYER, H. J.; BÜSCHER, D.; LOOS, G. H.; BOMHOLT, G. (2011): Rezente Ausbreitung, Ökologie und Vergesellschaftung von *Eragrostis multicaulis* STEUD. (sensu lato) in Westfalen. – Decheniana (Bonn) **164**: 23–31.
- KRETZSCHMAR, E.; BÜSCHER, D. (2011): Fauna und Flora des einstweilig sichergestellten geschützten Landschaftsbestandteils „Pleckenbrinksee“ in Dortmund-Wickede. Erster Bericht. – Dortmunder Beitr. Landesk. **43**: 19–49.
- RAABE, U.; BÜSCHER, D.; FASEL, P.; FOERSTER, E.; GÖTTE, R.; HAEUPLER, H.; JAGEL, A.; KAPLAN, K.; KEIL, P.; KULBROCK, P.; LOOS, G. H.; NEIKES, N.; SCHUMACHER, W.; SUMSER, H.; VANBERG, C. (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen, *Pteridophyta* et *Spermatophyta*, in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassg. – LANUV-Fachber. **36(1)**: 51–183.
- BÜSCHER, D. (2010): Die Gattung *Eragrostis* N. M. WOLF – Liebesgras (*Poaceae*) in und um Dortmund. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. **1**: 87–97.
- BÜSCHER, D. (2010): Nachruf auf HEINZ DAHLHAUS. – Natur & Heimat **70(3)**: 103–104.

- GAUSMANN, P.; SARAZIN, A.; NEIKES, N.; BÜSCHER, D. (2010): Vorkommen der *Dryopteris affinis*-Gruppe in der Westfälischen Bucht und dem Niederrheinischen Tiefland. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. **1**: 64–74.
- KEIL, P.; BUCH, C.; BÜSCHER, D.; FUCHS, R.; GAUSMANN, P.; HAEUPLER, H.; JAGEL, A.; LOOS, G. H.; KRICKE, R.; KUTZELNIGG, H.; SARAZIN, A.; SUMSER, H. (2010): Artenvielfalt auf der A 40 im Ruhrgebiet. – Natur in NRW (Recklinghausen) **4**: 11–17.
- BÜSCHER, D. (2009): Beiträge zur Flora der Nordseeinsel Borkum. – Abh. Westf. Mus. Naturk. **71(2)**: 3–96.
- BÜSCHER, D.; KEIL, P.; LOOS, G. H. (2008): Neue Ausbreitungstendenzen von primär als Eisenbahnwanderer aufgetretenen Pflanzenarten im Ruhrgebiet: Die Beispiele *Eragrostis minor*, *Geranium purpureum* und *Saxifraga tridactylites*. In: Dynamik der synanthropen Vegetation. Festschrift für Prof. Dr. DIETMAR BRANDES. – Braunschweiger Geobot. Arb. **9**: S. 97–106.
- GEYER, H. J.; LOOS, G. H.; BÜSCHER, D. (2008): Rezentere Vorkommen von Adventivpflanzen und Apophyten auf Bahnhöfen im mittleren Westfalen und ihre Ausbreitungstendenzen. In: Dynamik der synanthropen Vegetation. Festschrift für Prof. Dr. DIETMAR BRANDES. – Braunschweiger Geobot. Arb. **9**: 177–188.
- LOOS, G. H.; KEIL, P.; BÜSCHER, D.; GAUSMANN, P. (2008): Beifuß-Ambrosie (*Ambrosia elatior* L., *Asteraceae*) im Ruhrgebiet nicht invasiv. – Florist. Rundbr. **41**: 15–25.
- LOOS, G. H.; MARGENBURG, K.; MARGENBURG, B.; BÜSCHER, D. (2008): Pflanzen-Neubürger als „Problempflanzen“? – Die Beifuß-Ambrosie als vermeintlich invasive Pflanzenart. – Natureport (Unna) **12**: 109–114.
- BÜSCHER, D.; GEYER, H. J. (2006): Bericht über die Kryptogamen- und Frühblüher-Exkursion am 18. März 2006. – Bierbrodtia **2**.
- BÜSCHER, D. (2006): Die Pflanzenwelt in den Dortmunder Naturschutzgebieten. In: STADT DORTMUND (UMWELTAMT): Naturschutzgebiete in Dortmund: 48–61.
- BÜSCHER, D. (2006): Kurzmitteilungen zu neuen Funden bemerkenswerter Gefäßpflanzenarten im mittleren Westfalen. – Natur & Heimat (Münster) **66(4)**: 129–136.
- LOOS, G. H.; BÜSCHER, D. (2006): Die Situation der Salzpflanzenflora im Kreis Unna. – Natureport (Unna) **10**: 96–109.
- BÜSCHER, D. (2005): Über Vorkommen des Knotigen Klettenkerbels, *Torilis nodosa* (L.) GAERTN., insbes. in Dortmund. – Natur & Heimat (Münster) **65(3)**: 93–96.
- BÜSCHER, D. (2004): NRW-Pflanzenverbreitungsatlas erschienen. – Natur & Heimat (Münster) **64(1)**: 27–28.
- BÜSCHER, D. (2004): NRW-Pflanzenverbreitungsatlas erschienen. – Natur- u. Tierschutz in Dortmund **19(1)**: 32–33.
- BÜSCHER, D. (2004): HERMANN NEIDHARDT. – Natur & Heimat (Münster) **64**: 61–62.
- BÜSCHER, D. (2003): Vorwaldbildner auf Bergbau-, Industrie- und Bahnbrachen in Dortmund. In: Phytodiversität von Städten. 5. Braunschweiger Kolloquium (31. Oktober–2. November 2003). – Braunschweig.
- BÜSCHER, D.; LOOS, G. H. (2003-2002): Ein Vorkommen von *Trifolium subterraneum* L. in Westfalen. – Florist. Rundbr. **34(1/2)**: 73–77.

- BÜSCHER, D. (2001): Adventivpflanzen im mittleren und östlichen Ruhrgebiet sowie in seiner Umgegend. – Braunschweiger Gebot. Arb. **8**: 87–101.
- BÜSCHER, D. (2001): Zum floristischen Inventar urbaner Flächen des östlichen Ruhrgebiets. (Flächenverbrauch insgesamt sowie zur Entwicklung von Zechen-, Schwerindustrie- und Bahnbrachen) – dargestellt am Beispiel des alten Dortmunder Ostbahnhofs. – Dortmunder Beitr. Landeskde. **35**: 25–36.
- BOMHOLT, G.; BÜSCHER, D. (2002): Ein Nachweis der Efeu-Sommerwurz (*Orobancha hederæ* DUBY) in Westfalen und weitere bemerkenswerte Pflanzenfunde bei Enningerloh-Ostenfelde (Kreis Warendorf). – Florist. Rundbr. **34(1/2)**: 69–72.
- BÜSCHER, D. (2000): Zur Ausbreitung einiger Pflanzenarten entlang von Verkehrswegen im mittleren Westfalen. – Flor. Rundbr. **33**: 92–97.
- BÜSCHER, D. (1999): Salztolerante Pflanzen in Mittelwestfalen. – Braunschweiger Geobot. Arb. **6**: 193–200.
- BÜSCHER, D. (1999): Zur Ausbreitung einiger Pflanzenarten entlang von Verkehrswegen im mittleren Westfalen. – Florist. Rundbr. **33(2)**: 92–97.
- WOLFF-STRAUB, R.; BÜSCHER, D.; DIEKJOBST, H.; FASEL, P.; FOERSTER, E.; GÖTTE, R.; JAGEL, A.; KAPLAN, K.; KOSLOWSKI, I.; KUTZELNIGG, H.; RAABE, U.; SCHUMACHER, W.; VANBERG, C. (1999): Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta* et *Spermatophyta*) in Nordrhein-Westfalen 3. Fassg. – LÖBF-Schriftenr. **17**: 75–171.
- BÜSCHER, D. (1998): Zur Flora des ehemaligen Zehengeländes „Adolf von Hanseman“ in Dortmund-Mengede. – Dortmunder Beitr. Landesk. **32**: 73–82.
- BÜSCHER, D. (1997): Aus dem Herbarium des L. SCHAUB. – Dortmunder Beitr. Landesk. **31**: 55–59.
- BÜSCHER, D.; LOOS, G. H.; WOLFF-STRAUB, R. (1997): Charakteristik der Flora im Ballungsraum „Ruhrgebiet“. – LÖBF-Mitt. **22(3)**: 28–35.
- KIFFE, K.; BÜSCHER, D. (1997): *Carex x ilseana* RUHMER (= *Carex ovalis* GOOD x *C. remota* L.), eine bemerkenswerte Hybride. – Natur & Heimat (Münster) **57(1)**: 1–4.
- BÜSCHER, D. (1996): Anmerkungen zur Gefäßpflanzenflora im mittleren Westfalen, insbesondere zu floristischen Beobachtungen in den Kartierungsjahren 1994–1996. – Dortmunder Beitr. Landesk. **30**: 113–179.
- BÜSCHER, D. (1995): Einiges zur Bahnflora des Ruhrtales bei Witten und Hattingen. – Decheniana **148**: 9–13.
- BÜSCHER, D.; LOOS, G. H. (1993): Neue Beobachtungen zur Ausbreitung von *Senecio inaequidens* DC. in Westfalen. – Florist. Rundbr. **27(1)**: 41–49.
- BÜSCHER, D. (1993): Zur Verbreitung des Gelben Eisenhutes im mittleren Westfalen und in Teilen des Süderberglandes. – Natur & Heimat (Münster) **53(2)**: 61–63.
- BÜSCHER, D. (1991): Über die Erforschung der Wolladventivflora von Kettwig/Rhld. und Dülmen/Westf. durch den Dortmunder Apotheker JULIUS HERBST in den dreißiger Jahren dieses Jahrhunderts. – Florist. Rundbr. **25(1)**: 40–45.
- BÜSCHER, D. (1991): Übersicht über Flora und Vegetation des Biotops in der Erdbrügge in Herdecke-Semberg. – Cinclus (Herdecke) **19(2)**: 11–18.
- BÜSCHER, D. (1991): Zur Vegetation des Brachgeländes in Dortmund-Kirchhörde. – Natur & Tierschutz in Dortmund **6(1)**: 79.

- BÜSCHER, D.; LOOS, G. H. (1990): *Thymus serpyllum* L. em. MILL. s. str. in der Westfälischen Bucht wiedergefunden. – Göttinger Florist. Rundbr. **24**: 10–12.
- BÜSCHER, D.; RAABE, U.; WENTZ, E. M. (1990): *Crasula helmsii* (T. KIRK) COCKAYNE in Westfalen. – Göttinger Florist. Rundbr. **24(1)**: 8–9.
- BÜSCHER, D. (1989): Zur weiteren Ausbreitung von *Senecio inaequidens* DC. in Westfalen. – Göttinger Florist. Rundbr. **22(2)**: 95–100.
- VOGEL, A.; BÜSCHER, D. (1989): Verbreitung, Vergesellschaftung und Rückgang von *Apium repens* (JAQU.) LAG. und *Teucrium scordium* L. in Westfalen. – Flor. Rundbr. **22(1)**: 21–30.
- BÜSCHER, D.; LOOS, G. H.; LOOS, W. (1987): Kleiner Bestimmungsschlüssel für Ackerwildkräuter des Kreises Unna. – Naturförderungsgesellschaft des Kreises Unna.
- BÜSCHER, D. (1986): Zur Vegetation eines langfristig angepachteten Feuchtgebietes des Bundes für Vogelschutz und Vogelkunde e. V. Herdecke-Hagen. – Cinclus (Herdecke) **14(2)**: 26–29.
- BÜSCHER, D. (1986): Ackerwildkräuter im Kreis Unna. – Schrift der Naturförderungsgesellschaft für den Kreis Unna e. V. Unna.
- BÜSCHER, D. (1985): Der Spiek bei Witten-Bommern – ein schützenswerter Teil der Ruhraue. – Dortmunder Beitr. Landesk. **19**: 71–78.
- BÜSCHER, D. (1984): Über Vorkommen des Abstehenden Salzschwadens (*Puccinellia distans* [L.] PARL.) und der Mähnen-Gerste (*Hordeum jubatum* L.) im östlichen Ruhrgebiet. – Dortmunder Beitr. Landesk. **18**: 47–54.
- BÜSCHER, D. (1984): *Senecio inaequidens* DC. nun auch im Ruhrgebiet. – Natur & Heimat (Münster) **44**: 33–34.
- BLANA, H. (1984–1990): Bioökologischer Grundlagen- und Bewertungskatalog für die Stadt Dortmund. Teil 1: Allgemeine Grundlagen für das gesamte Stadtgebiet (1984), Teil 2: Landschaftsplangebiet Dortmund-Nord (1984), Teil 3: Landschaftsplangebiet Dortmund-Mitte (1985), Teil 4: Landschaftsplangebiet Dortmund-Süd (1990). Unter ständiger Mitarbeit von BÖCKING, H.; BÜSCHER, D.; GORKI, H. F.; HALLMANN, G.; KRETSCHMAR, E.; NEUGEBAUER, R. – Hrsg.: Stadt Dortmund, unter Beteiligung des KVR.
- BÜSCHER, D. (1983): Die Verbreitung der in einem weiteren Raum um Dortmund beobachteten Gefäßpflanzen – Prodrömus (Unveröff. Manuskript). Dortmund.
- BÜSCHER, D. (1983): Einige Vorkommen des Schwarzbraunen Zypergrases (*Cyperus fuscus* L.) im Süden der Westfälischen Bucht. – Natur & Heimat (Münster) **43**: 57–59.
- BÜSCHER, D. (1983): *Eriophyllum lanatum* (PURSH) FORBES auch in Westfalen. – Göttinger Florist. Rundbr. **16(3/4)**: 89.
- BÜSCHER, D. (1982): Die Vegetation im Deipenbecker Wald und am Dellwiger Bach bei Dortmund-Lütgendortmund. – Dortmunder Beitr. Landesk. **16**: 51–62.
- BÜSCHER, D. (1982): Drei Neufunde des Acker-Kleinlings (*Centunculus minimus* L.) im Raum Dortmund. – Natur & Heimat (Münster) **42(2)**: 61–63.
- BÜSCHER, D. (1981): Beiträge zum Vorkommen des Gefingerten Lerchensporns und der Grünen Nieswurz in Dortmund und Umgebung. – Dortmunder Beitr. Landesk. **15**: 17–24.

## Aus den Arbeitsgemeinschaften

AG Amphibien und Reptilien	166
AG Astronomie / Volkssternwarte	170
Botanische Bestimmungskurse	172
AG Geobotanik	172
AG Ornithologie	173
AG Rhenoherkynikum	174

### AG Amphibien und Reptilien

#### Frühjahrswanderung – Aufbau der saisonalen Schutzzäune

Vom 13.–15. Februar baute der Bauhof der Gemeinde Leopoldshöhe am Rottfeld die Schutzzäune auf, vom 18.02.–19.02. an der Grester Straße; hier lief bereits am 19.02. ein Erdkrötenmännchen den Schutzzaun an, am Abend das erste Teichmolchmännchen an der Bechterdisser Straße. Der Infoabend für neue wie erfahrene Amphibienbetreuer fand am 19.02. im Umweltamt mit Powerpoint von B. Bender statt.

Der Kreis Lippe baute vom 13.–14.02. die Schutzzäune an der Heeper Straße in Leopoldshöhe auf, Textilzäune, aber mit geringer Höhe, faltig, oft nur 20 cm hoch und katastrophal provisorisch und ungenügend befestigt an ungeeigneten uralten Haltestäben. Am Dornenkamp (Bad Salzuflen, erste Amphibien am 21.02.) und Friedenstraße (Leopoldshöhe) wurden die Schutzzäune ebenfalls bis zum 15.02. aufgebaut.

Die StrNRW-Zäune an Bielefelder Bergstraßen stehen am 26.02. noch nicht.

Am Telgenbrink in Bielefeld steht am 25.02. die Hälfte der Schutzzäune, die Zäune an den Heeper Fichten erst ab dem 2. März. Donnerstag, 01. März 2019 kamen gegen 20 Uhr die ersten Regentropfen, an allen Stellen wanderten vermehrt Amphibien.

Bis Rosenmontag, 04.03. wurden bereits 178 Amphibien an der Bechterdisser Straße notiert, auch an den Bergstraßen waren schon sehr viele Amphibien unterwegs.

An der Selhausenstraße (letzte Aufbaustelle in Bielefeld) wurde erst am 04.03. mit dem Aufbau der Schutzzäune begonnen. Der Aufbau der Schutzzäune an Bielefelder Straßen erfolgte etwas früher als in 2018, aber an einigen Standorten gut 14 Tage zu spät; danach folgten noch die Korrekturen des Aufbaus an einigen Standorten bis Ende März oder unterblieben auch. Ende Februar bis Ende März wurde leider während der Anwanderung der Amphibien direkt im Anwanderkorridor der Ausgleichsfläche Bechterdisser Straße Kaminholz gesägt, gespalten, per Schubkarre transportiert, auch ein Motorsägenlehrgang fand statt.

Der März war nass, windig und oft stürmisch und kalt. Die Erde schlammig und an einigen Standorten waren Schutzzäune teilweise durch den Sturm aus der Erde gerissen. Vor allem dort, wo das Bankett großzügig und tief abgeschoben worden war, bot sich nun eine Schlammrippe entlang der Schutzzäune, auf denen Amphibienbetreuer täglich herum rutschten, die oft 10 cm tiefer im Schlamm versunkenen Haltestäbe verdrehten und somit die Schutzzäune, Fangeimer mussten geschlossen werden, da sie voll Wasser liefen.

Am 10.03. bei 3 °C mit Schnee und Sturm wurden alle Fangeimer geschlossen, ab 12.03. wieder nach und nach geöffnet, ab dem 14.03. mit Regen, 8 °C, wanderten Amphibien wieder heftig. Amphibienbetreuer korrigierten die durch Sturm und Starkregen strapazierten Schutzzäune. Wie meist „bis zum 1. April wollen die Amphibien im Laichgewässer gewesen sein“ wanderten sie trotz nächtlicher Kälte.

Erste juvenile Erdkröten wurden ab Ende März notiert. Vom 6. April bis 24. April blieb es trocken, eine dicke Flaute an den Zäunen, das Moos in den Fangeimern anzufeuchten war nahezu täglich erforderlich.

Amphibien wanderten nur in den wenigen Nächten mit Regen oder Restfeuchte. Anfang Mai war es zu kalt für die Amphibien. Die Rückwanderung der Erdkröten erfolgte an feuchteren Standorten heftig um den 3. April, sowie am 8.–10. Mai bei Regen und 10–15 °C.

Bei längerem Weg über trockenes Gelände zog sich die Rückwanderung bis Ende Juni hin, da waren die meisten Schutzzäune längst abgebaut.

An den meisten Stellen fehlten, im Vergleich zu den Vorjahren, mind. 1/3 der hinwandernden Amphibien.

An der Friedenstraße in Leopoldshöhe wurde ein Radweg gebaut; von 1888 Amphibien in 2018 reduzierte sich die Anzahl auf 561 Amphibien in 2019 (nur 15 % der Teichmolche in 2018) An der Bechterdisser Straße wurde 2/3 der Amphibienanzahl im Vergleich zu 2018 notiert.

An der Beckendorfstraße sind die alten Laichgewässer völlig verlandet. Amphibienbetreuer hatten kein gutes Gefühl mehr Amphibien hier abzusetzen.

2018 war schon die seit Jahrzehnten schlechteste Frühjahrssaison, 2019 war schlimmer; Wetterextreme, wie lange Trockenphasen, Starkregen Sturm u. a. jährliche Beeinträchtigung wie Reduktion der Lebensräume und der Gewässer, der Insektenmangel und auch unzureichende Schutzmaßnahmen bewirken eine stete Dezimierung der Amphibien. Gewitter mit Starkregen am 20. Mai spülte das Schlammwasser Straßen wie Wege herunter, auch Amphibienschutzzäune wurden von den Schlammmassen herunter auf die Erde gedrückt.

### Saisonaler Schutz im Sommer

Im trockenen Sommer 2019 wurden an der Bechterdisser Straße nur etwa 1/3 der Amphibien wie in 2018 an den Schutzzäunen eingesammelt.

Amphibien-Betreuer befreiten am Gut Eckendorf die Schutzzäune vom Schlamm des Starkregens, richteten sie wieder auf. Diesjährige metamorphosierte Erdkröten wanderten ab 5. Juni am Gut Eckendorf in die Fangeimer. Bis 21. Juli wurden 168 (in 2018: 21.800) eingesammelt (nur in Richtung Bielefelder Straße). Ab 24. Juni wurden auch die Leitzaune abgebaut, bei Höchstwerten um 30 bis 37 Grad und betonrockenem Boden kein Spaß. Auch

am Dornenkamp in Bad Salzuflen erfolgte die Betreuung diesjähriger Erdkröten, erstmalig begann am Horstheider Weg in Bielefeld der Schutz der Metamorphlinge. Die diesjährigen Erdkröten wanderten an den Heeper Fichten ab der 2. Juniwoche ab.

An der Bechterdisser Straße in Bielefeld wurde auch dieses Jahr durchgehend betreut sowie das Gras entlang der Schutzzäune per Hand gemäht. Ab 8. Juli bis 14. Oktober erreichten 1.568 diesjährige Erdkröten (meist < 25 mm) plus 90 (> 25 mm) die Zäune; leider nur wenig diesjährige Grasfrösche. Aufgrund der extremen Trockenheit waren weniger Amphibien unterwegs, das Moos in den Fangeimern wurde mindestens 1x täglich angefeuchtet.

### Herbstwanderung der Amphibien

An der Bechterdisser Straße „Ex-Erdbeerfeld“ wurden zwischen dem 15. August bis 16. November nur 851 (2017: 5.275) Amphibien notiert. Insgesamt wurden hier in diesem Jahr nur 3.432 Amphibien notiert, bei all den Baumaßnahmen, Rodungen mit schwerem Gerät, Mulchmähen in Gewässernähe während die diesjährigen Erdkröten abwanderten, Mähen anderer Bereiche zumeist bei Nässe etc. nicht erstaunlich. Die Wiese, Wanderkorridor wie Lebensraum, wurde dieses Jahr erfreulicherweise nach dem Abbau der Schutzzäune erst am 11. November gemäht, bzw. bis Bodentiefe geschreddert, gemulcht.

An der Eickumer Straße wurde der Herbstzaun Mitte August aufgebaut. Der Zaunaufbau (StrNRW) war wieder nicht fachgerecht, arbeitsreich wie demotivierend für das kleine Amphibienbetreuer-Team, diese wurden im Herbst 2019 vom Team Beckendorfstraße unterstützt.

### Dauerhafter Schutz

Friedenstraße in Leopoldshöhe: etwa am 30. Juni bekam B. Bender die Fotos von der Baumaßnahme „Schutz“-Anlage Friedenstraße, Kreis Lippe. Die Leitelemente aus 2,5 mm starkem Stahlblech erhitzen sich auf mehr als

60 °C, auf dieser Blech-Lauffläche nicht nur für Amphibien ein Problem. Junge winzige Erdkröten wandern auch tagsüber im Juni ab, junge Molche wenige Wochen später. Die trichterförmige Zuführung in den „Tunnel“ wurde in die verkehrte Richtung gebaut. Der Tunnel, eine zweckentfremdete Abwasserröhre mit Betonboden und runden Wänden usw. Mehr Fehler kann kaum jemand machen! Am 8. Juli haben Mitarbeiter der Firma Volkmann & Rossbach mit den Korrekturen angefangen und die ca. 155 Meter wieder herausgenommen und wenig besser gesetzt. Die weglaufenden Seiten der Tunnelröhre wurden abgetrennt. Am Donnerstag 11.07. fanden Amphibienbetreuer zwei offenstehende 70 cm tiefe Abwasserrohre, die senkrecht in die Erde gesetzt worden waren mit einem Durchmesser von 40 cm; bis Montag, 15.07. hätte alles von Kleinkind bis Igel hier hineinfallen können.

Amphibienbetreuer deckten diese zwei tiefen Fallen gleich provisorisch ab, trotzdem befand sich am Sonntag ein Teichmolch darin, schon etwas dehydriert. Kompetenz im Straßenbau schließt Fachwissen im Amphibienschutz eher selten ein. Und noch immer warten Amphibienbetreuer auf Korrekturen der Schutzanlage, damit der Amphibienschutz funktionieren kann. Die beiden fehlerhaft eingebauten Kleintiertunnel an der Bechterdisser Straße sind seit dem Einbau in 2013 noch funktionslos, mangels Pflege seit 2016 zugewachsen. Die Kleintiertunnel müssen nun zügig korrigiert mit Leitsystem und Auffangrosten ergänzt werden, bevor auch hier ehrenamtliche Amphibienbetreuer die Geduld verlieren.

### Vermischtes

Feuersalamander, Waldeidechsen oder Blindschleichen wurden 2019 kaum noch notiert.

Am 4. Juni 2019 wurde die 1. Lucilia-befallene Erdkröte 2019 an der Bechterdisserstraße notiert, der letzte Befall am 7. Oktober.

Laarer Straße: Hier stand 2019 kein Rückzaun mehr, der Hinzaun, schlecht aufgebaut, teils bereits unten liegend und ohne Fangeimer. Damit verlassen Amphibien (3 Molcharten!) genau in einer Kurve die Schutzzäune und wandern über die Straße. Ein Hinweisschild auf Amphibienwanderung stand!

Die Schutzzäune an beiden Landesstraßen Bielefelder und Eckendorfer Straße in Leopoldshöhe sowie der „Rütli“-Schutzzäun in Bielefeld wurden am 15.05. abgebaut, ohne Absprache mit Koordinatoren oder Amphibienbetreuern. Nach längerer Trockenphase wurde vom Deutschen Wetterdienst Regen mit abendlichen 12–13 °C Grad vorhergesagt – also bestes Wanderwetter für Amphibien ab 15.05. Leider hatte aus dem Raum Bielefeld jemand Abbau gemeldet. Das wurde von Straßen NRW zum Anlass genommen ohne Rückfrage alle Bereiche abbauen zu lassen (der weitere Abbau an anderen Straßen wurde verhindert, da ein Betreuer durch Zufall vor Ort war). Im nächsten Jahr soll es in der Kommunikation mit Straßen NRW besser werden!? Abbau nur noch nach Rückmeldung mit den Betreuern vor Ort!

In 2019 koordinierte das Umweltamt den Amphibienschutz an der Beckendorfstraße. An der Beckendorfstraße wurden die Schutzzäune nach zwei Reklamationen der erfahrenen Amphibienbetreuer nicht korrigiert. Zudem wurden Anfang April bei durchgeführten Baumfällarbeiten teils die Zäune und ein Eimer zerstört. Der Zaun wurde wieder aufgerichtet, stand danach aber senkrecht, nicht fachgerecht. Ebenso wurde hier Ende Mai der Endeimer sowie ein Teil des oberen Nordzauns bei Mäharbeiten beschädigt.

An der Beckendorfstraße sind die alten Laichgewässer völlig verlandet und sollen nicht mehr ausgebagert werden. Mind. 400 Meter entfernt wurden als Ersatz zwei kleine Tümpel ausgebagert. Von einem Feld wenige Meter oberhalb der Gewässer läuft wahrscheinlich Dünger etc. in die Tümpel; Graureiher und Stockenten hatten sich eingefunden, ein Pärchen Kanadagänse brütete, das Skelett

eines Waschbären wurde gefunden. Leider sind diese Tümpel von Mensch und vor allem von den Molchen nicht gut auffindbar; Amphibien mit Laich pendelten noch im Mai an die Schutzzäune der Beckendorfstraße, von den verlandeten Gewässern der Nordseite zu dem ebenfalls verlandeten auf der Südseite hin und her.

Oerkenweg: Im Erlenbruchwald gibt es seit der Bachrenaturierung vor etlichen Jahren keinen Grasfroschlaich mehr.

Talbrückenstraße: Wie immer war der Schutzzaun (von Ehrenamtlichen) sehr schlecht aufgebaut, x Lücken unter dem Zaun, groß genug für Erdkrötenpaare, Erde oder Kies auf dem liegenden Zaunsaum. Kordel und Zaunöse auf die Haltestaböse gezwängt, da wo Zaun oder Zaunösen noch nicht ausgerissen waren. Zaun viel zu niedrig, und davor lagen Stämme zum Überklettern, Gras wucherte von allen Seiten am Zaun hoch.

Peppmeiers Siek: hier werden Häuser gebaut und die nächsten 3 Jahre sollen nun links wie rechts der Baustellenzufahrt Amphibienschutzzäune stehen. Das Planungsbüro kontaktierte die AG, eine Art Einkaufsliste wurde übermittelt, B. Bender zeigte einigen Leuten den praktischen Aufbau der Schutzzäune. Es war so erfreulich zu sehen wie gut und auch schnell diese Männer, die vorher NULL über Amphibienschutzzäune wussten, aufbauten. Leider ein Schutzzaun ohne Fangeimer, eine Betreuung der Zäune war hier nicht vorgesehen!

Am 13. Juni wurde gemeldet, dass die Warnblinkleuchten an der Bechterdisser Straße nicht mehr blinken. Bis zum 16. Juli, also gut einen Monat rödelten Amphibienbetreuer ohne Warnblinklicht tags und nachts auf der Bechterdisser Straße herum!

Auch dieses Jahr plünderten Wildsammler mind. 1x pro Woche die Fangeimer am Schutzzaun Bechterdisser Straße, wie deutlich am verrührten Moos, fehlenden Stöckchen in danach fast verschlossenen Fangeimern zu bemerken war. Die üblichen Infozettel brachten keine Veränderung, eine zweistün-

dige Beobachtung im Versteck am relevanten Wochentag wie Uhrzeit war erfolglos.

Im April hat B. Bender im Verkehrsinstitut Brands Busch den jährlichen Vortrag „für den Kurs Fahrschullehrer“ gehalten. Danach sahen sie sich den Brands Busch Hotel Teich an und den „Hundeteich“; hier wuselte das Ufer mit mind. 10.000 Erdkröten-Quappen, einige Grünfrösche quakten.

Mit der Geocaching Gruppe (etwa 25 Leute) fand am 13.04., 20 Uhr eine Aktion an den Heeper Fichten statt. Wolf vom Heeper Fichten Team und B. Bender haben, aufgrund der Eiseskälte mangels Amphibien, etwas auf dem Rundgang erzählt und es war echt nett. Als eine Art Maskottchen hatte die Gruppe Plüschfrösche mit kleinen Antennen auf dem Kopf :-). Wir waren sehr positiv überrascht über das große Interesse der Gruppe. Sogar kleine Tütchen mit Handschuh und Müllbeutel waren bei ihnen standardmäßig dabei.

Neue höhere Schutzzäune sowie Haltestäbe wurden erfreulicherweise z. B. an der Bechterdisser Straße aufgebaut. Die höheren Haltestäbe sind für alte niedrigere Schutzzäune eher ungeeignet; geeignete Haltestäbe dafür fehlen in Bielefeld seit Jahren. So wurden auch 2019 immer noch viele uralte senkrechte Haltestäbe an älteren Zäunen eingesetzt, damit ist ein fachgerechter Zaunaufbau kaum möglich.

Die nächtlichen Straßensperrungen an Wochenenden führt ein ehrenamtlicher Amphibienbetreuer seit > 20 Jahren am Quellenhofweg durch. Leider war ihm das 2019 dann nicht mehr bis Saisonende möglich, Ehrenamtliche ließen sich neu in die Tätigkeit einweisen.

Ein Hundeausführer berichtet von weiteren Erdkröten auf dem Radweg wie auf der Strasse im Bereich der Bacherweiterung Hille-gosserstraße/Heeperholz. Ein Kfz fuhr soeben über ein großes Erdkrötenweibchen, weitere Erdkröten saßen oder wanderten über den Radweg um die Bacherweiterung.

Bechterdisser Straße: Östlich des Lebensraums und nur wenige Meter von den Gewäs-

sern entfernt, wurde ein Parkplatz abgebaut, die Wiese in einen provisorischen Parkplatz verwandelt und ein großes Parkhaus gebaut. Kaum stand das Parkhaus, wurde eine riesige Baugrube ausgehoben, mit Folie ausgekleidet über Monate wurde hier gearbeitet bis der Keller? Ende 2019 ausgebaut wurde. Erdhaufen, Baumaterial usw. und nur wenige Meter entfernt Gewässer und Lebensraum, nicht nur von Amphibien. Diese große Baustelle hätte amphibiensicher eingezäunt werden müssen!

An der Bechterdisser Straße wurden im November 2018 Bäume im Lebensraum Süd gerodet, dabei drei Benjeshügel (inkl. Lebewesen) mit abgeschoben. Die Benjeshügel mussten neu errichtet werden um Amphibien in dem nun leeren Lebensraum dort sicher vor Hunden, Trockenheit etc. abzusetzen.

Nach langer Trockenheit und endlich warmen, feuchtnassen Nächten mit Amphibienwanderung wurden am 17.10. auf der Südseite der Bechterdisser Straße hinter Amphibienschutzzäunen wiederum mit schwerem Gerät Bäume gefällt und alles fest gefahren, Stämme wurden auf der Wiese gelagert. Aus diesem Bereich der Südzäune kommen im Herbst diesjährige Amphibien wie rückwandernde Amphibien, die von Nord kommenden Amphibien wurden nachts zuvor dort in die erneut angelegten Benjeshaufen abgesetzt und auch diese wurden abgeschoben. Das sind immer wieder starke Beeinträchtigungen, die nicht nur die im Boden eingegrabenen Amphibien dezimieren sondern auch andere Tierarten.

Diese Umstände tragen alle zu einer Demotivation der ehrenamtlichen Amphibien-Betreuer bei. Wir ehrenamtlichen Betreuer vor Ort versuchen unser Möglichstes, um unser aller Umwelt zu schützen und zu erhalten. Das ist in den letzten Jahren immer schwieriger geworden und auch der Zeitaufwand auf unserer Seite wird immer größer.

Die Zusammenarbeit, Begehungen und Planungen mit der Gemeinde Leopoldshöhe, deren Bauhof, dem NABU und den Medien waren wie jedes Jahr erfreulich und fruchtbar.

Ein Grillabend der Gemeinde Leopoldshöhe als Abschlusstreffen und Dankeschön für Amphibienbetreuer war für alle Mitstreiter wieder ein leckerer und wunderschöner gemütlicher Abend.

#### Medienarbeit

30 Jahre gibt es nun unsere AG Amphibien und Reptilien; auf der Mitgliederversammlung des NWV wurde im März ein hübsches Blumen/Froschkörbchen überreicht!

Einige Presseartikel in Bielefeld und Leopoldshöhe erschienen.

Die Seiten der AG Amphibien & Reptilien auf der Homepage des Naturwissenschaftlichen Vereins wurden öfter aktualisiert.

Die Wanderausstellung „Heimische Amphibien – „Biologie+Schutz“ hat noch freie Termine.

Wie immer wurden E-Mails und telefonische Fragen von Bürgern beantwortet. Sehr viel Lob bekamen auch etliche Amphibienbetreuer von Bürgern.

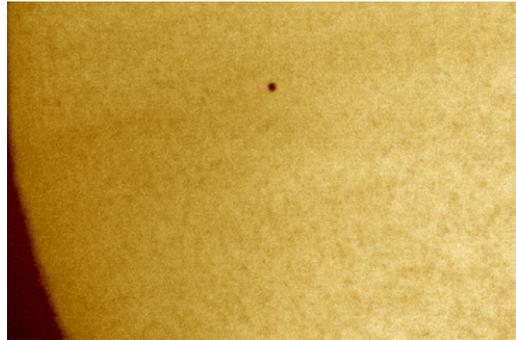
*Brigitte Bender*

#### **AG Astronomie / Volkssternwarte**

Wie schon im Vorjahr sollte auch im Sommer 2019 wieder eine Mondfinsternis von uns aus beobachtbar sein. Nach dem „Besucher-Schock“ des letzten Jahres war uns klar, dass wir das so nicht noch einmal durchführen wollten und konnten. Das mussten wir auch gar nicht, wie sich im Frühjahr entwickelte: der Bielefelder Elektronik-Künstler Globotom warb für eine Zusammenarbeit. Anlässlich des Apollo-11-Jubiläums kam die Idee zu einem musikalischen Themenabend rund um die Apollo-Geschichte. Live gespielte Sphärenklänge von Globotom im Wechsel mit zahlreichen historischen Bild- und Filmaufnahmen sowie Erzählungen rund um das bemannte Raumfahrtprogramm der Amerikaner in thematisch perfekter Kulisse, der Sternwarte. Ein kurzer Blick in den Kalender fand das



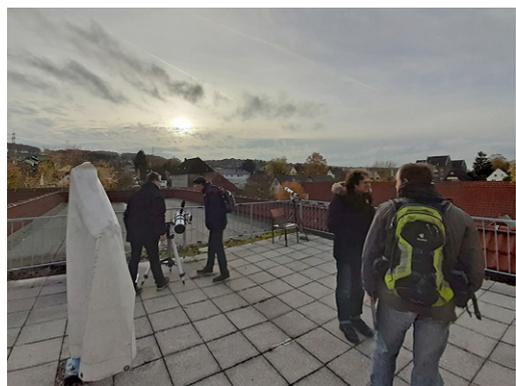
Elektronik-Künstler Globotom bei Live-Performance zu Apollo 11, begleitet von kunstvollen Animationen



Trotz Bewölkung war Merkur im Teleskop als winziger Punkt vor der Sonne zu erkennen. .



Björn Kähler erklärt mit Modellen den technischen Ablauf des Fluges zum Mond.



Die Wolken waren ausnahmsweise leicht durchsichtig, so dass der Blick auf die Sonne von uns aus möglich war.

perfekte Datum für dieses Jahres-Highlight: der 16. Juli. Nicht der bekannte erste Schritt auf dem Mond sondern das Start-Datum der Saturn-V. Am späten Abend sollte die totale Mondfinsternis sichtbar werden. Bei so vielen Highlights konnten wir keinen „normalen“ öffentlichen Abend anbieten, die Besucher würden uns wieder überlaufen. Wir begrenzten die Teilnehmerzahl auf 50 und boten Karten nur im Vorverkauf an. Nach nur wenigen Tagen war der Abend ausverkauft.

Es wurde ein perfekte „Lange Nacht des Mondes“, nur das Wetter bescherte uns keinen kurzen Blick auf die partielle Mondfinsternis. Anstelle der Beobachtung gab es improvisierte Sphärenklänge auf der Dachterrasse, live nur auf einem Smartphone gespielt.

Auch am 11. November zum Merkurtransit war das Wetter nicht ideal. Zum Glück konn-

ten die 25 Besucher das seltene Ereignis bei uns durch die hohen Wolken ein bisschen hindurch beobachten.

An den meisten der ohnehin schon wenigen Beobachtungsabenden war es mindestens bedeckt, einen Sternenhimmel gab es kaum zu sehen. Dann ist es gut, die Abende für die vielen Besucher mit Vorträgen, Rundgängen und Diskussionen kurzweilig zu gestalten. Dank neuer sehr aktiver Mitglieder gelang dies 2019 wieder sehr gut. Die Personalsorgen der letzten Jahre schwinden allmählich.

Die Besucherzahlen für das Jahr sind eher unterer Durchschnitt, insgesamt knapp 400 Besuchern, darunter die Hälfte in Gruppenveranstaltungen (für Kinder und Erwachsene). Angesichts der wenigen Veranstaltungsabende 2019 dennoch ein positives Ergebnis.

*Björn Kähler*

## Botanische Bestimmungskurse

Der Fortgeschrittenenkurs im namu fand im Sommerhalbjahr 2019 zum zwölften Mal in Folge statt; geleitet wurde er, wie schon seit einigen Jahren, von Petra Schwenk und Carsten Vogelsang. Auch die meisten der 11 Teilnehmerinnen und Teilnehmer waren wieder alte Bekannte, also schon seit längerem dabei. Das Kursprogramm bestand wie in den Vorjahren aus Bestimmungsübungen und Exkursionen, etwa ins „Reich des Königsfarns“ nach Ummeln und ins NSG Feuchtwiesen Hörste.

Der Grund- bzw. Auffrischkurs im Biologiezentrum Bustedt (Hiddenhausen) zählte diesmal sogar 17 Teilnehmerinnen und Teilnehmer, darunter ebenfalls einige neue Gesichter. Auf dem Programm standen diesmal v. a. Exkursionen, u. a. zum Schweichler Berg und ins Werfener Bruch. Ein Höhepunkt war dabei der Fund des seltenen und bundesweit gefährdeten Acker-Hahnenfußes durch einen Teilnehmer während einer Exkursion.

Mehrere Teilnehmer(innen) der Botanikkurse engagierten sich 2018 und 2019 auch schon privat bei der aktuellen Rote-Liste-Kartierung NRW oder steuerten höchst bemerkenswerte eigene Zufallsfunde bei, darunter ein Wiederfund des Ysop-Weiderichs in der Westfälischen Bucht und zwei Nachweise des bei uns vom Aussterben bedrohten Venuskamms. Die Geobotanische Arbeitsgemeinschaft erhofft sich auch weiterhin Unterstützung (Nachwuchs) aus den Reihen der Kursteilnehmer(innen).

Auch 2020 werden die beiden Kurse, die allen Beteiligten viel Spaß machen, wieder stattfinden.

*Carsten Vogelsang*

## AG Geobotanik

Die Mitglieder der AG trafen sich von Januar bis April und von Oktober bis Dezember zu den monatlichen Arbeitsabenden im namu.

Dabei ging es u. a. um die Planung der üblichen Aktivitäten, aber auch um die künftige AG-Arbeit und mögliche neue Kartierprojekte.

Unsere jährliche Vortragsveranstaltung fand am 23. Februar in der Biologischen Station Gütersloh/Bielefeld statt. Carsten Vogelsang berichtete über Neu- und Wiederfunde von Rote-Liste-Arten und Neophyten im Kreis Herford, Thomas Keitel präsentierte „Eindrücke aus der ostmediterranen Florenzwelt am Beispiel Kretas“, und Asta Napp-Zinn vermittelte mit ihrem Exkursionsbericht einen Einblick in die eindrucksvolle Vielfalt der „Blumen im Zagros-Gebirge (Iran)“. Kurzmitteilungen über diverse bemerkenswerte Funde in OWL rundeten das Programm ab.

Von unseren sechs Gemeinschaftsexkursionen 2019 führte eine in den Kreis Steinfurt, die übrigen zu Zielen in OWL:

- 07.04.: Lage / Bad Salzuflen (Werreaue u. Umgebung bei Schloß Iggenhausen)
- 05.05.: Löhne-Ort u. Umgebung (Kartierung TK 25 3818.11)
- 30.05.: Bad Salzuflen / Leopoldshöhe (Bexter Wald u. Umgebung)
- 07.07.: Bad Driburg / Altenbeken (Hausheide, Iburg u. Umgebung)
- 28.07.: Hörstel/Ibbenbüren (s. Foto)
- 08.09.: Löhne-Gohfeld (Kartierung TK 3718.43)

Vor allem aber waren die Mitglieder der AG auch dieses Jahr wieder auf eigene Faust, einzeln oder in Kleingruppen, in ganz OWL für das Rote-Liste-Kartierprojekt des LANUV unterwegs, um Erfassungslücken zu schließen. Dabei gelangen, wie auch bei den Gemeinschaftsexkursionen, wieder zahlreiche Neu- und Wiederfunde bemerkenswerter Arten.

Die Kartierung für die Rote Liste 2020, die die AG seit 2013 beschäftigt hat, geht demnächst ihrem Abschluss entgegen. Erste Planungen für ein mögliches „eigenes“ Anschlussprojekt, nämlich eine eingehende, vollständige floristische Kartierung des Kreises Herford mit dem Ziel einer entsprechenden Regionalflora, laufen. Neue Mitglieder, die mitarbeiten



Die Exkursion am 28. Juli 2019 führte in den Teutoburger Wald bei Ibbenbüren. In Quellmooren am Nordhang des Sandsteinzuges wachsen dort seltene Pflanzen wie Moorlilie und Gagelstrauch. Nach einer Stärkung im ehemaligen Kloster Gravenhorst ging es zum nahegelegenen Naturschutzgebiet „Alte Fahrt“, einer früheren Trasse des Mittellandkanals, heute abgebunden und teilweise verfüllt. Hier konnten interessante Arten der Sandmagerrasen, Gewässer und Ufer nachgewiesen werden. Kleines Foto: Moorlilie bei Ibbenbüren. (Fotos: U. Soldan)

möchten, sind in der AG immer herzlich willkommen! Solide botanische Grundkenntnisse bzw. die Bereitschaft, sich einzuarbeiten, sind dabei natürlich von Vorteil.

Fast 20 Jahre lang haben Peter und Gerald Kulbrock die AG Geobotanik geleitet; maßgeblich beteiligt waren sie in dieser Zeit z. B. an der Neuauflage der Flora von Bielefeld-Gütersloh. Anfang 2019 haben die beiden die Leitung der Arbeitsgemeinschaft abgegeben und in jüngere Hände gelegt. In ihre Fußstapfen werden nun Carsten Vogelsang, Stefan Wiens und Thomas Keitel zu treten versuchen. „Die Kulbrocks“ bleiben aber auch künftig geobotanisch aktiv; so fungieren sie weiter als Leiter der Regionalstelle OWL bei der anstehenden Neubearbeitung der Roten Liste

und bleiben auch für das Regionalherbar der AG Geobotanik zuständig.

*Carsten Vogelsang*

### **AG Ornithologie**

Die Vogelkundler trafen sich 2019 zu vier Abendveranstaltungen im Seminarraum des Naturkundemuseums am Adenauerplatz.

- 19.01.: Heiner Härtel (Lübbecke): Zur Lebensweise von Spechten.
- 21.02.: Andreas Bader (Halle): Kernbeißer im Garten.
- 30.10.: Herbert Wagner (Löhne): Lichtbildervortrag – Eulen. Allgemeine Berichte

aus der Saison 2019.

21.11.: Heinz Bongards und Frank Püchel-Wieling (Bielefeld): Die Feldlerche (Vogel des Jahres 2019) in Bielefeld und im Kreis Gütersloh.

Die Teilnehmer kommen aus unterschiedlichsten Interessensgruppen. Vom Wissenschaftler über den „Birder“ bis zum Gelegenheitsbeobachter sind alle willkommen. Was uns verbindet, ist die Freude an der Vogelbeobachtung.

Exkursionen ins Große Torfmoor und in die Dankmasch fanden in bewährter Weise gemeinsam mit dem NABU Bielefeld statt.

Eckhard Möller (Herford) und Meinolf Ottensmann (Bielefeld) organisierten die Tagung der Ostwestfälisch-Lippischen Ornithologen am 09.11. in der Universität Bielefeld. 2019 wurden zusätzliche Stühle benötigt. Das Erschließen neuer Gruppen unter den Vogelkundlern durch die neuen Organisatoren zeigt Früchte.

Die Ergebnisse der Wasservogelerhebung von 2018 wurden als Katalog im 56. Vereinsbericht publiziert, so dass die Ergebnisse dauerhaft jedem Interessierten zugänglich bleiben. Eine Auswertung wird im 57. Bericht veröffentlicht werden.

Im Jahr 2019 wurde begonnen auf Flächen, die vor rund 30 Jahren kartiert wurden, erneut die Vogelbestände zu erheben. Koordiniert wird diese Erhebung von Meinolf Ottensmann (Bielefeld). Genügend erfahrene Personen für dieses Projekt zu finden ist schwierig. Von den rund 35 Flächen ist die Hälfte vergeben worden, so dass die Kartierung fehlender Flächen im Jahre 2020 ansteht.

*Heiner Härtel*

## **AG Rhenohorzynikum**

Die AG wurde im Jahr 2019 von Klaus Uffmann und Heinz Wirausky geleitet und befasste sich mit der Geologie und Mineralogie

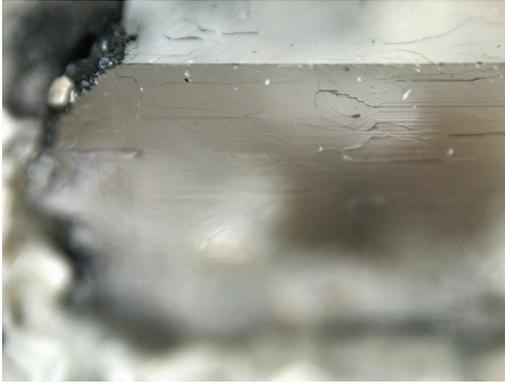
im Gebiet des Rhenohorzynikums und des hiesigen Raumes. Dazu trafen wir uns jeden 1. Donnerstag im Monat um 19:00 Uhr im namu an der Kreuzstraße und jeden 2. Monat reihum bei einem Mitglied.

Wir haben z. Z. eine Mitgliederstärke von 9 Personen. Unsere Aktivitäten im letzten Jahr:

Januar	Jahrestreff bei Klaus
Februar	Namutreff, Frühjahrsbörse in Bielefeld
März	Rhenotreff (Tovote), Exkursion ins Lipper Land
April	Namutreff, Exkursion Niedersfeld (Sauerland)
Mai	Rhenotreff (Heidemann)
Juni	Namutreff
Juli	Rhenotreff (Seifert)
August	Namutreff, Exkursion Bruchhauser Steine
Oktober	Pilzexkursion in Verbdg. mit Rhenotreff bei R. Heese
November	Mineralienbörse in Osnabrück
Dezember	Jahresabschluss im XIHU in Bielefeld

Wir haben im letzten Jahr leider keine größeren Exkursionen mehr durchführen können. Lediglich beim Durchforsten unserer alten Bestände kamen noch ein paar interessante Stücke zutage. Besonders die Bleiglanz XX aus der Maibolte bei Lemgo haben eine stark glänzende Matrix in der sich sogar die Bergkristalle spiegeln (siehe Fotos). Aus dem Steinbruch Calcit im Sauerland wurde Vaesit (NIS2) gefunden. Bei einer durchgeführten Schwermineralwäsche aus dem Gierskopfbach in Elleringhausen unterhalb der Bruchhauser Steine, konnten neben stark magnetischem Material auch Zirkon XX bestimmt werden. Unser 2-monatliches privates Beisammensein wollen wir beibehalten. Den Jahresabschluss bildete dann die traditionelle Barbarafeier im XIHU in Bielefeld und wir hoffen, das es noch eine Weile trotz vorgeschrittenen Alters, so weiter gehen kann.

*Klaus Uffmann*



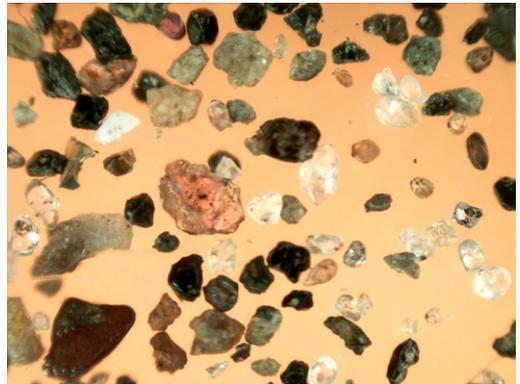
Bleiglanzspiegel aus der Maibolte bei Lemgo



würfeliger Vaesit X (NIS2) mit Milleritnadeln Stbr. Calcit Sauerland



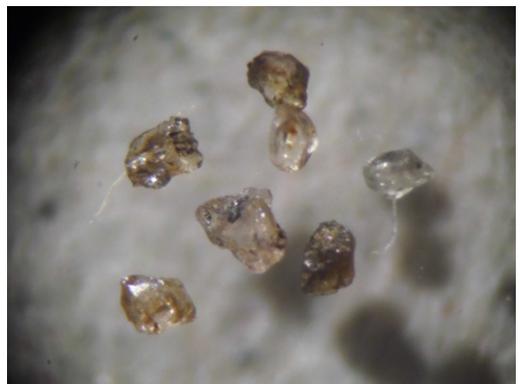
Bergkristall im Bleiglanzspiegel



Schwermineralfraktion aus dem Gierskoppbach Elleringhausen Sauerland



Schwefelkopf im Ultraviolettem Licht



Zirkon XX aus Schwermineralfraktion Gierskoppbach Bruchhauser Steine

**Im Jahr 2019 verstarben folgende Mitglieder:**

24.02.2019	Dr. Rudolf Böttner (Leitung AG Physik und Umwelt 1996–1997)
08.04.2019	Prof. Dr. Karl-Ernst Lauterbach (s. Nachruf)
21.04.2019	Uwe Hector
07.10.2019	Dietrich Büscher (s. Nachruf)
03.10.2019	Klaus Greif

**Vorstand (Stand 31.12.2019):**

Vorsitzende:	Claudia Quirini-Jürgens Mathias Wennemann
Schatzmeisterin:	Dr. Ulrike Letschert
Schriftführer:	Heiner Härtel Björn Kähler Thomas Keitel

**Beirat (Stand 31.12.2019):**

Michael Blaschke  
Dr. Dietrich Bley  
Dr. Heinz Bongards  
Prof. Dr. Siegmund Breckle  
Dr. Martin Büchner  
Prof. Dr. Peter Finke  
Eckhard Möller  
Jörg Neumann  
Dr. Inge Schulze  
Dr. Michael von Tschirnhaus  
Wolfgang Wilker  
Heinz-Dieter Zutz



