



# IM LAND SACHSEN-ANHALT

NATURSCHUTZ



SACHSEN-ANHALT

Landesamt für Umweltschutz



**Wolf**

---

# Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt

42. Jahrgang • 2005 • Heft 2 • ISSN 0940-6638

---



Inhaltsverzeichnis		Seite
<b>Aufsätze</b>		
O. ANDERS & P. SACHER	Das Luchsprojekt Harz – ein Zwischenbericht	3
E. GRAFAHREND-BELAU & M. BRUNKE	Die Besiedlung von Totholz und anderen Sohlsubstraten der unteren Mulde und mittleren Elbe durch aquatisch lebende Wirbellose	13
U. ZUPPKE	Die Fließ- und Stillgewässersysteme der Dübener Heide	25
N. HERRMANN & H.-U. KISON	Das Vorkommen des Ruten-Hasenohrs ( <i>Bupleurum virgatum</i> Cav.) im Selketal	33
B. LEHMANN	Berücksichtigung des Artenschutzes beim Rückbau von Plattenbauten	41
<b>Mitteilungen</b>		48
<b>Ehrungen</b>		48
<b>Informationen</b>		51
CH. RÖPER	Erste amtliche Veröffentlichung von FFH-Vorschlagsgebieten des Landes Sachsen-Anhalt durch die Europäische Union	51
G. KÖRNIG	Neue Molluskenarten in Sachsen-Anhalt	51
U. ZUPPKE	Ein Lachs in der Mulde	54
<b>Veranstaltungen</b>		
U. RICHTER	Pilzkundliche Fachtagung in Halle/Saale	55
<b>Schrifttum</b>		24, 40, 59



SACHSEN-ANHALT

Landesamt für Umweltschutz

---

# Geschützte und gefährdete Pflanzen, Tiere und Landschaften des Landes Sachsen-Anhalt

zu den Abbildungen 2. und 3. Umschlagseite

(Texte: W. WENDT, N. HERRMANN; FOTOS: ST. ELLERMANN, N. HERRMANN)

---

## Canis kommt!

*Canis lupus*, der Wolf, kommt verstärkt und etappenweise in seine angestammten deutschen Siedlungsgebiete zurück. Nachdem es in Sachsen vor 5 Jahren die erste Beobachtung eines Wolfsrudels (Elterntiere und 4 Jungtiere) gab und seither in der Oberlausitz alljährlich Reproduktionsnachweise gelangen, soll zum Anfang des Jahres ein etwa 10 Monate alter Jungwolf in der Altmark beobachtet worden sein. Auch wenn die Beobachtung im Detail umstritten ist und die Glaubwürdigkeit mit Ausnahme der Artenkenntnis des Beobachters nicht weiter untermauert werden kann, so stellt das Ereignis an sich nur ein Glied in einer langen Kette dar.

Nach einem jahrzehntelangen Ausrottungsfeldzug kam bei Oderhaus/St. Andreasberg 1798 der letzte „Harzwolf“ zur Strecke. Als letzter deutscher Wolf wurde 1904 bei Hoyerswerda der „Tiger von Sabrod“ geschossen. Doch keinesfalls hat sich der Wolf seither gänzlich aus Deutschland verabschiedet. Immer wieder gab es fernwandernde Wölfe aus den polnischen Vorkommensgebieten, die bis in die Lüneburger Heide vordrangen. Die Existenz zahlreicher Wolfseinwanderer – die früher oder später der Jagd zum Opfer fielen – ist über Jahrzehnte vor allem für Brandenburg, Sachsen und Sachsen-Anhalt belegt. Insgesamt wurden zwischen 1945 und 1990 22 erlegte Wölfe für Deutschland bekannt.

Ob Sachsen-Anhalt in den nächsten Jahren wieder zu einem „Wolfsland“ wird, hängt in entscheidendem Maß von der Einstellung seiner Bürger ab. Hier gibt es wie in Sachsen große (ehemalige) Truppenübungsplätze, die den heimlichen Heimkehrern ein zurückgezogenes Leben und eine gute Nahrungsgrundlage bieten können. Eine Gefahr für den Menschen resultiert aus der Heimkehr der Wölfe ganz sicher nicht!! Wie eine Studie des Norwegischen Institutes für Naturforschung aus dem Jahr 2002 belegt, hat es in den klassischen Wolfsländern Europas trotz eines Gesamtbestandes von fast 20.000 Wölfen in den letzten 50 Jahren keinen Angriff eines Wolfes auf Menschen gegeben. Die ermittelten 9 Ausnahmefälle basierten ausschließlich auf Tollwut oder in ihrer Höhle in die Enge getriebene Exemplare.

Gefahrenmomente können aus einer Ansiedlung von Wölfen allerdings für Haustiere, vor allem Schafe oder Ziegen, entstehen. Dies haben nicht zuletzt auch schon die sächsischen Wölfe gezeigt. Mit einer dem Wolfsvorkommen adäquaten und angemessenen Einzäunung sowie dem Einsatz von Herdenschutzhunden können jedoch Tierverluste vermieden oder zumindest reduziert

werden. Und falls es doch einmal Übergriffe gibt, ist im Interesse einer Koexistenz von Wolf und Schäfern eine Entschädigungsregelung für gerissene Tiere angezeigt.

Hinsichtlich der Wahrscheinlichkeit einer Wolfsansiedlung in Sachsen-Anhalt ist relevant, dass von den inzwischen 14 nachweislich in Sachsen geborenen Welpen etwa 10 Wölfe nach Erlangung der Geschlechtsreife mit unbekanntem Ziel oder Verbleib abgewandert sind. Bei weiter westwärts ausgerichtetem Wanderverhalten können somit ohne weiteres auch Wölfe bis nach Sachsen-Anhalt gelangt sein. Es bleibt abzuwarten, wann der erste zweifelsfreie Beweis gelingt.

W. W.

## Das Ruten-Hasenohr

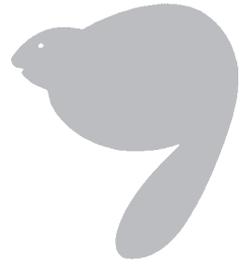
Das Ruten-Hasenohr (*Bupleurum virgatum* CAV.) kommt in Deutschland ausschließlich im Selketal vor und ist in Mitteleuropa vom Aussterben bedroht. Die nächsten Vorkommen dieser Art befinden sich in Frankreich im Tal der Loire sowie im Rhône-Tal. Der Verbreitungsschwerpunkt des Ruten-Hasenohrs liegt in Südwesteuropa. Dort ist die Art auf offenen, trockenen Standorten sowie am Rande von Feldern anzutreffen.

Das Ruten-Hasenohr ist eine einjährige Pflanze, die bis zu 80 cm hoch werden kann. Die Jungpflanzen sind unscheinbar und können vor der Blütezeit der Art im Juli bzw. August kaum von einem Gras unterschieden werden. Die Abbildung zeigt ein Individuum, das bereits fruchtet. Im eingefügten Bild sind in der Aufsicht auf ein Döldchen mehrere der kleinen, gelb gefärbten Einzelblüten sichtbar. Aus einer Blüte gehen in der Regel zwei Diasporen hervor, die bereits im Herbst keimen.

Der Status des Ruten-Hasenohrs in Mitteleuropa ist ungeklärt. Die meisten der heute erloschenen Standorte der Art befanden sich in der Nähe mittelalterlicher Burganlagen. Die Möglichkeit eines anthropogen bedingten Auftretens der Art in Mitteleuropa kann deshalb nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Aus heutiger Sicht besitzt das Ruten-Hasenohr jedoch keinen Nutzen oder Zierwert für den Menschen.

Der deutsche Name des Ruten-Hasenohrs leitet sich vom lateinischen Wort „virga“ ab, das soviel wie „Rute, dünner Zweig“ bedeutet.

N. H.



# Das Luchsprojekt Harz – ein Zwischenbericht

OLE ANDERS & PETER SACHER

Ende 1999 beschlossen das Niedersächsische Ministerium für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, das Niedersächsische Umweltministerium und die Landesjägerschaft Niedersachsen e. V. im Harz ein gemeinsames Projekt zur Wiederansiedlung des Eurasischen Luchses (*Lynx lynx*) zu beginnen. Verantwortlich für die praktische Umsetzung des Vorhabens - das erste dieser Art in Deutschland - ist die Nationalparkverwaltung Harz (vgl. BARTH et al., 2000).

Luchse existieren allerdings aufgrund einer Wiederansiedlung bereits im Böhmerwald im deutsch-tschechischen Grenzgebiet und können zudem auch im Pfälzerwald und im Schwarzwald mehr oder weniger regelmäßig bestätigt werden. Letztere Nachweise könnten auf Wiederansiedlungsprojekte der 1970er und 1980er Jahre in der Schweiz und Frankreich zurück zu führen sein. Einzelnachweise von Luchsen unklarer Herkunft, wie zuletzt in Hessen und Nordrhein-Westfalen, treten gelegentlich auch in anderen Gebieten auf.

## 1 Öffentlichkeitsarbeit

Wiederansiedlungen eines großen Beutegreifers können nur dann erfolgreich sein, wenn die Akzeptanz der Bevölkerung gegeben ist, wenn also keine Angst vor der neuen und zunächst unbekanntem Art herrscht und wenn gelegentliche Verluste bei der Viehhaltung (Schafe, Ziegen, Hühner) und auch die Prädation und die mögliche Veränderung im Verhalten jagdlich relevanter Tierarten, insbesondere beim Reh, geduldet werden.

Wichtiges Element innerhalb des Luchsprojektes Harz ist daher eine intensive Öffentlichkeitsarbeit. Diese beinhaltet vor allem zahlreiche Vorträge, Diskussionsrunden und auch Ausstellungen zum Thema in der Region sowie die Unterhaltung eines Luchs-Schaugeheges bei Bad

Harzburg. Ebenso wichtig sind die Bereitstellung umfangreichen Informationsmaterials und die Bereitschaft, zu jeder Zeit auf Anfragen oder Konflikte zu reagieren, sowie nicht zuletzt die Zusammenarbeit mit Presse, Funk und Fernsehen.

## 2 Kompensationszahlungen

Die Erfahrungen in den europäischen Vorkommensgebieten des Luchses zeigen, dass beim Auftreten der großen Katze hin und wieder mit Angriffen auf Schafe und Ziegen zu rechnen ist (z. B. ANGST, 2000). Im Rahmen des Luchsprojektes Harz wird daher für nachweisbar durch einen Luchs gerissene Haustiere auch bundesländerübergreifend eine Kompensation an den Besitzer gezahlt. Die Höhe des Betrages orientiert sich am Marktwert des jeweils verlorengegangenen Tieres. Private Jagdausübungsberechtigte erhalten einen Pauschalbetrag von Euro 50,- für die Meldung eines vom Luchs gerissenen Stückes Wild. Voraussetzung ist in jedem Fall die Begutachtung des Risses durch Mitarbeiter der Nationalparkverwaltung.

## 3 Der Ablauf der Auswilderung

Anders als in fast allen bisherigen Luchs-Wiederansiedlungsprojekten entschieden sich die Verantwortlichen im Harz dafür, Gehegenzuchten aus europäischen Wildparks für die Wiederansiedlung auszuwählen. Ähnlich war man bis dahin nur im Kampinoski Nationalpark in Polen vorgegangen (vgl. BÖER et al., 1994).

Die ausgewählten Luchse werden noch im Ursprungsgehege tierärztlich untersucht, insbesondere gegen Tollwut und Parvovirose geimpft und entwurmt.

Nach dem Transport in den Harz werden die Projektluchse zunächst in einem Auswilderungs-

**Tab. 1:** Anzahl und Geschlechterverhältnis der ausgewilderten und verlorenen Luchse sowie Anzahl nachgewiesener Jungtiere jeweils verteilt auf die vergangenen Projektjahre.

+	2000	2001	2002	2003	2004	2005*
Anzahl der ausgewilderten Tiere (♂,♀)	2,1	2,7	-	4,1	1,2	0,2
Nachgewiesene Verluste (♂,♀)	-	-	-	2,2	1,2	0,1
Nachgewiesene Jungtiere aus Reproduktion im Freiland	-	-	5	3	3	

\* = bis 15.7.2005

gehege im Nationalpark gehalten. Dieses Gehege ist für die Öffentlichkeit nicht zugänglich. Die etwa eine Woche währende Kontrollphase verbringen die Tiere in einem rund 100 m<sup>2</sup> großen Separierungsgehege. Haben sie den Transportstress augenscheinlich gut überstanden und nehmen die angebotene Nahrung an, wird ihnen der Zutritt zum etwa 4 ha großen Außengehege freigegeben. Das Außengehege befindet sich in einem sehr stark strukturierten Waldbereich, der durch einen Bachlauf, Blockschuttüberlagerung sowie durch ein Fichtenaltholz und Verjüngungsbereiche gekennzeichnet ist.

Während einer sechs- bis achtwöchigen Auswilderungsphase werden die Luchse hier mit Ganzkörpern oder Teilen von Rehen bzw. Rothirschen gefüttert. Kontakte mit Menschen beschränken sich in dieser Zeit auf gelegentliche Kontrollgänge, die das Ziel haben, das Fluchtverhalten der Auswilderungskandidaten zu testen. Es werden nur solche Tiere frei gelassen, die im Auswilderungsgehege eine deutliche Fluchtdistanz gegenüber Menschen einhalten. Alle Projektluchse starten vom gleichen Ort aus in die Freiheit, indem die Gehegetüren geöffnet werden.

Das Auswilderungsgehege wird nur zwischen April und September mit Luchsen besetzt, um die Gefahr witterungsbedingter Schäden an den Zäunen im Winter möglichst gering zu halten. Alle bislang im Harz ausgewilderten Luchse hatten – bis auf eine Ausnahme – ein Alter von ein bis drei Jahren. Zwischen Sommer 2000 und Frühjahr 2005 sind insgesamt 22 Tiere in die Freiheit gelangt.

Zur Kennzeichnung erhalten die Luchse bereits vor dem Transport in den Harz einen subkutanen Chiptransponder. Der Chip ist aus einer Distanz von wenigen Zentimetern ablesbar und ermöglicht die Identifikation von narkotisierten

oder toten Tieren. Außerdem werden beide Flanken und auch die Beininnenseiten der Luchse fotografiert. Dem Vorgehen liegt die Annahme zugrunde, dass das Fellmuster bei Luchsen genetisch festgelegt ist und sich nach dem Erreichen der Geschlechtsreife nicht mehr verändert (RAGNI et al., 1993), demnach also auf entsprechenden Belegfotos zur Identifikation der Tiere herangezogen werden kann.

Seit dem Jahr 2003 erhalten alle für die Auswilderung vorgesehenen Luchse eine farbige, runde und beidseitig sichtbare Ohrmarke aus weichem Kunststoff. Das Gewicht der Marke beträgt bei einem Durchmesser von 3 Zentimetern nur 3 Gramm. Während eines ersten Versuches mit dieser Form der Kennzeichnung an einem im Oktober 2002 kurzzeitig wieder eingefangenen Tier zeigte sich, dass die Ohrmarke offenbar dauerhaft haltbar ist und von den Tieren nicht herausgekratzt wird. Diese zuerst markierte Luchsin wurde im April 2004 nach einer Kollision mit einem Zug tot aufgefunden und trug zu dem Zeitpunkt nach wie vor die Marke. Zwei länger im Gehege gehaltene Luchse dagegen verloren die Ohrmarke nach einiger Zeit. Denkbar ist, dass sie damit am Drahtzaun hängen blieben. Allerdings erwies sich in beiden Fällen das Kunststoffmaterial als flexibel genug, um durch das bereits vorhandene Loch im Ohrknorpel gezogen zu werden, ohne größere oder bleibende Verletzungen zu verursachen.

Weibchen erhalten die Kennzeichnung im rechten Ohr, Kuder im linken Ohr. Innerhalb der Geschlechtergruppen wird jede Farbe nur einmal verwendet. Dieses einfache System ermöglicht es, dass auch durch zufällige Beobachter weitergeleitete Informationen zur Identifizierung einzelner Luchse ausreichen können.

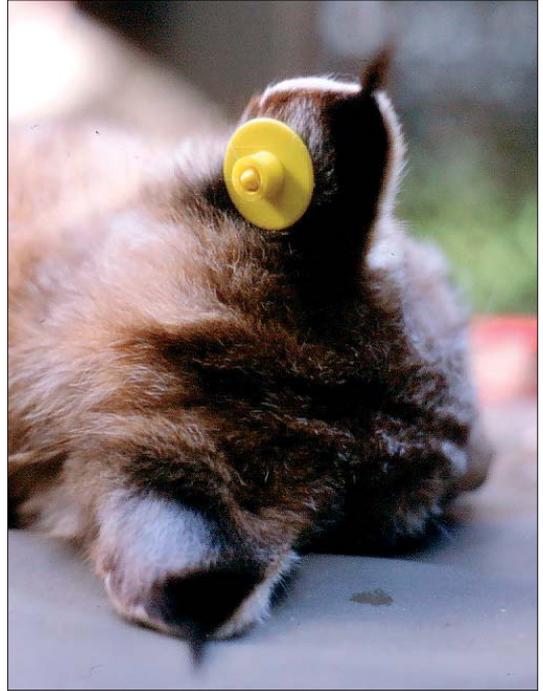
## 4 Das Luchsmonitoring

Mit Hilfe von Fotofallen gelang erstmals im November 2001 die Bestätigung einer Harzer Luchsin. Seither hat sich der Einsatz der Geräte zum wichtigen Baustein des integrierten Monitorings entwickelt. Die selbstauslösenden Kameras werden vor allem in unmittelbarer Nähe von Beuteresten des Luchses installiert, um die in der Regel mehrfach zurückkehrenden Katzen zu fotografieren. Bei ausreichender Bildqualität können die Luchse anhand evtl. vorhandener Ohrmarken oder auch – bei markant gezeichneten Tieren – anhand des Fellmusters erkannt werden.

Seit Anfang 2005 steht eine Infrarot-Video-falle zur Verfügung. Anders als beim Einsatz von Fotofallen, die durch den auslösenden Blitz das Verhalten des Tieres erheblich beeinflussen können, sind hiermit auch längere Studien von Luchsen möglich, ohne dass eine nennenswerte Beeinflussung erkennbar ist.

Die Nationalparkverwaltung organisiert zudem in jedem Winter eine harzweite Abfahraktion, sofern die Schneeverhältnisse dies zulassen. In Zusammenarbeit mit den Harzer Forstdienststellen wurden sog. Fährtenlinien festgelegt, welche nach Neuschnee gleichzeitig von den Fährtenlesern begangen werden. Kreuzende Luchsfährten sind aufzunehmen und an die Nationalparkverwaltung zu melden. Der Mindestbestand der Luchse am Tag des Abfahrrens ergibt sich aus der Zahl der Luchsfährten, die in mit Fährtenlinien umschlossene Bereiche des Waldes einwechseln, diese aber nicht wieder verlassen. So kann ein Zusammenhang mit weiteren Fährtenfunden ausgeschlossen werden.

Bedeutendste, weil häufigste Informationsquelle und damit Basis für das Harzer Luchsmonitoring ist die Sammlung und Auswertung zufälliger Beobachtungen, die von Jägern, Förstern und nicht selten auch von Wanderern an die Nationalparkverwaltung Harz weitergeleitet werden. Hierbei handelt es sich um Sichtbeobachtungen, Riss- oder Spurfunde, das Verhören von Luchsrufen o. a. Die eingehenden Meldungen werden, falls möglich und sinnvoll, im Gelände überprüft und schließlich entsprechend ihrer Qualität einer von vier Kategorien zugeordnet. Als „sicher“ gilt ein Luchsnachweis nur dann, wenn er von Projektmitarbeitern im Gelände verifiziert werden konnte bzw. Fotos oder andere



**Abb. 1:** Seit dem Jahr 2003 werden alle ausgewählten Luchse mit farbigen Ohrmarken versehen. Foto: O. ANDERS.

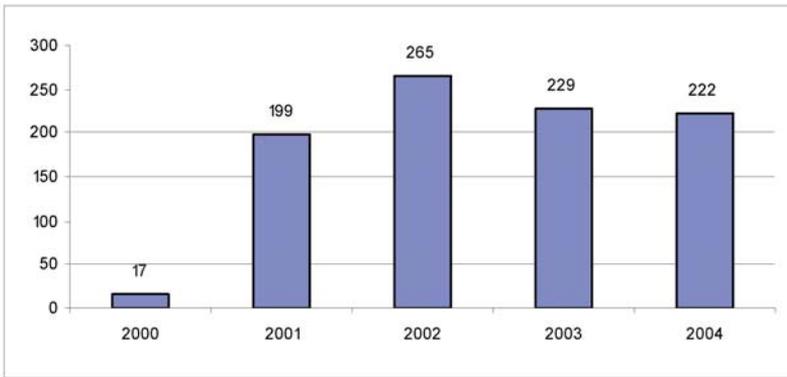
überprüfbare Proben oder Objekte vorliegen. Für Meldungen der Kategorie „glaubwürdig“ ist eine solche Überprüfung nicht möglich oder führte zu keinem Ergebnis. Anders als in den Kategorien „zweifelhaft“ und „unglaubwürdig“ hat der Beobachter hier jedoch entsprechende Vorkenntnisse und/oder schildert die Beobachtung ausreichend detailliert und damit überzeugend.

Meldungen werden mittels eines standardisierten Meldebogens aufgenommen und in eine elektronische Datenbank übertragen, welche wiederum mit einem Geographischen Informationssystem (GIS) verknüpft ist. Bislang liegen rund 1000 Datensätze vor.

## 5 Luchsbestätigungen und Verluste

Seit Beginn des Projektes gingen jährlich zwischen 17 (2000) und 265 (2003) Meldungen bei der Nationalparkverwaltung ein. Wie die Abb. 2 zeigt, ist die Anzahl der jährlichen Meldungen seit 2001 recht konstant.

Wichtigste Beobachtergruppe sind hierbei Förster und private Jäger. So steigt denn auch in



**Abb. 2:** Anzahl der aufgenommenen Luchsmeldungen in den vergangenen Projektjahren.

jedem Jahr die Nachweisdichte - insbesondere der Sichtbeobachtungen - nicht nur während der Paarungszeit der Luchse zwischen Februar und April stark an, sondern auch im September mit dem Beginn der herbstlichen Gemeinschaftsjagden.

Die Abb.3 zeigt, dass Sichtbeobachtungen die häufigste Bestätigungsform der Harzer Luchse darstellen. Dies mag z. T. daran liegen, dass eine direkte Luchsbeobachtung als besonderes Ereignis vom Beobachter eher weitergeleitet wird, als z.B. der Fund einer Spur, die noch dazu leicht mit der eines Hundes verwechselt werden kann. Wahrscheinlich ist die Häufigkeit von Sichtbeobachtungen aber auch auf eine verhältnismäßig große Toleranz der ehemaligen Gehegetiere gegenüber menschlichen Störungen zurückzuführen.

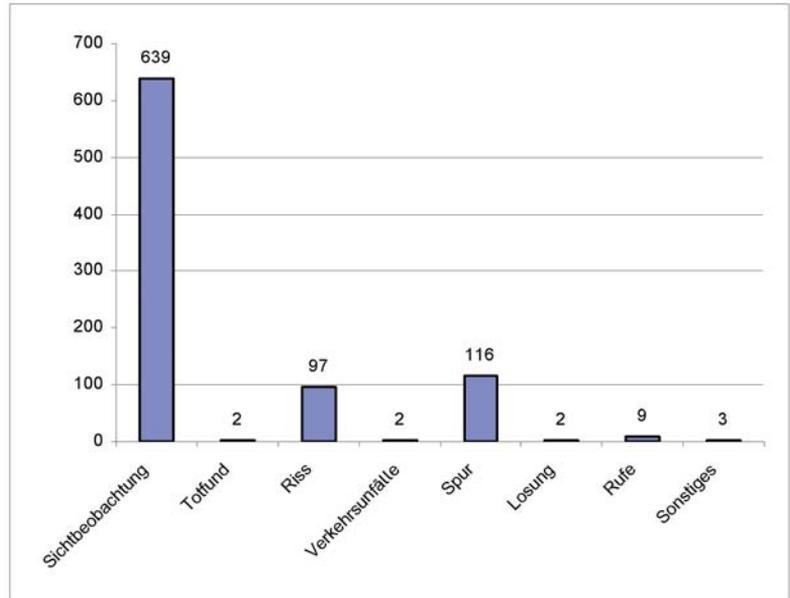
Im Januar 2003 wurde bei Altenau erstmals eine 18 Monate zuvor ausgewilderte Luchsin eingefangen, die sich in sehr schlechtem Gesundheitszustand befand und kurz nach dem Fang verendete. Seither wurden fünf weitere ausgewilderte Luchse tot gefunden bzw. in schlechtem Gesundheitszustand eingefangen und verendeten kurz darauf. In den Jahren 2003 und 2004 musste je ein Tier wegen zu großer Vertrautheit mit Menschen wieder eingefangen werden.

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die wichtigsten Daten zu diesen Individuen. Alle verendeten Tiere wurden im Pathologischen Institut der Tierärztlichen Hochschule Hannover seziert. Die wichtigsten Untersuchungsergebnisse sind in der Tabelle stichwortartig aufgeführt.

**Tab. 2:** Verluste unter den bislang ausgewilderten Luchsen in chronologischer Reihenfolge.

Einfang bzw. Verendet Monat/ Jahr	Geschlecht	Auswilderung Monat/Jahr	Diagnose (Auswahl der wichtigsten Befunde)	Anzahl Monate in Freiheit
1/2003	♀	6/2001	Unterernährung, Sarcopitesräude, Magen-/ Darmparasiten	18
6/2003	♀	8/2001	Unterernährung, Sarcopitesräude, eitrige Wunde am Vorderlauf	22
8/2003	♂	6/2003	Beinbruch	2
10/2003	♂	8/2003	Zu vertraut	2
4/2004	♀	9/2000	Kollision mit Zug	43
4/2004	♂	6/2003	Unterernährung, Sarcopitesräude, Magen-/Darmparasiten	10
11/2004	♀	6/2004	Zu vertraut	5
2/2005	♀	6/2001	Unterernährung, Sarcopitesräude, teilw. abgebrochener Eckzahn	44

**Abb. 3:** Sichere und glaubwürdige Luchsnachweise seit Projektbeginn bis 2004, Anzahl und Bestätigungsformen.



Die stark unterernährten Tiere befanden sich vermutlich bereits einige Zeit in diesem Zustand. Der tatsächliche Auslöser für die mangelhafte Versorgung mit Nahrung lässt sich daher nicht zweifelsfrei bestimmen, auch wenn bei einer Luchsin eine eiternde Beinverletzung und bei einer anderen ein teilweise abgebrochener Eckzahn diagnostiziert wurde. Unklar ist auch, ob der jeweils starke Parasitenbefall Auslöser für die Unterernährung war oder erst durch diese hervorgerufen wurde. Es fällt jedoch auf, dass vier Tiere unter einem starken Befall mit Räudemilben der Gattung *Sarcoptes* litten. RYSER-DEGIORGIS (2001) bezeichnet Räude als die Krankheit, die beim Luchs am häufigsten vorkommt und die vor allem in Nordeuropa eine wichtige Todesursache darstellt. Die im Juni 2003 verendete Luchsin war 6 Monate zuvor an einem Rehriss zum Zweck der Kennzeichnung kurzzeitig eingefangen worden und befand sich zu diesem Zeitpunkt noch in einem augenscheinlich guten Zustand.

## 6 Projektfremde Luchse

Seit dem Beginn des Wiederansiedlungsprojektes wurden im Harz vier (3,1) projektfremde Luchse aufgegriffen. Die Tiere waren durch ihr ungewöhnlich vertrautes Verhalten gegenüber Menschen und die mangelnde Konditionierung für

das Leben in Freiheit aufgefallen. In zweien dieser Luchse konnte ein Chiptransponder gefunden werden. Trotz intensiver Nachforschungen war es dennoch nicht möglich, Herkunft und Besitzer zu ermitteln.

## 7 Reproduktion im Freiland

Erstmals konnte im Jahr 2002 eine Reproduktion im Freiland nachgewiesen werden. In dem Jahr führten mindestens zwei Luchsinen zwei bzw. drei Jungtiere. Eines der Geschwister des ersten Weibchens fiel offenbar im November der Kollision mit einem Pkw nahe Altenau zum Opfer. Das Weibchen mit den drei Jungtieren wurde zuletzt anhand von Spuren im Schnee im April 2003 im Nationalpark Harz bestätigt.

Im Jahr 2003 wurde im Stadtforst Goslar (Niedersachsen) und im staatlichen Forstamt Elend (Sachsen-Anhalt) jeweils ein führendes Weibchen mit einem bzw. zwei Jungtieren beobachtet. 2004 konnte mit ausreichender Sicherheit nur ein Weibchen mit drei Jungtieren bestätigt werden. Weitere Jungtierbeobachtungen des Jahres in anderen Harzgebieten blieben Einzelfälle, so dass ein Überleben dieses Nachwuchses fraglich ist.

Bei der führenden Luchsin des Jahres 2004 handelte es sich erstmals um ein ohrmarkiertes Tier, das im Juni des Vorjahres ausgewildert wor-



Abb. 4: Im Sommer 2004 gelangen im Harz erste Fotofallenaufnahmen von wildlebenden Jungluchsen. Foto: O. Anders.

den war. Die ersten Beobachtungen der Luchsin mit ihrem Nachwuchs im Juli und August fanden fast ausschließlich in einem rund 30 ha großen Forstgatter oder in dessen unmittelbarer Nähe statt. Hier gelangen später auch erste Fotofallenaufnahmen der Jungtiere an einem Rehriss. Ab der zweiten Augushälfte wurde das rund vier Kilometer entfernte Gebiet um einen aufgelassenen Steinbruch zum zweiten häufigeren Beobachtungsort. Mehrfach beobachteten Pkw-Fahrer die „Mutterfamilie“ beim Überqueren der Bundesstraße 4 nahe Bad Harzburg. Erstmals im Oktober gelang auch eine Beobachtung der Gruppe weiter im Südwesten, nahe der Okertalsperre. Von Anfang Januar liegen ferner Videofallenaufnahmen der Tiere an dem Riss eines Rehbockes vor. Alle Jungtiere befanden sich zu diesem Zeitpunkt in einem augenscheinlich guten Zustand.

Die letzte sichere Bestätigung der kompletten Vierergruppe datiert vom 04.01.2005. Bis zum 31.03.05 wurde die Altluchsin noch zweimal in Begleitung nur eines Jungtieres gesehen.

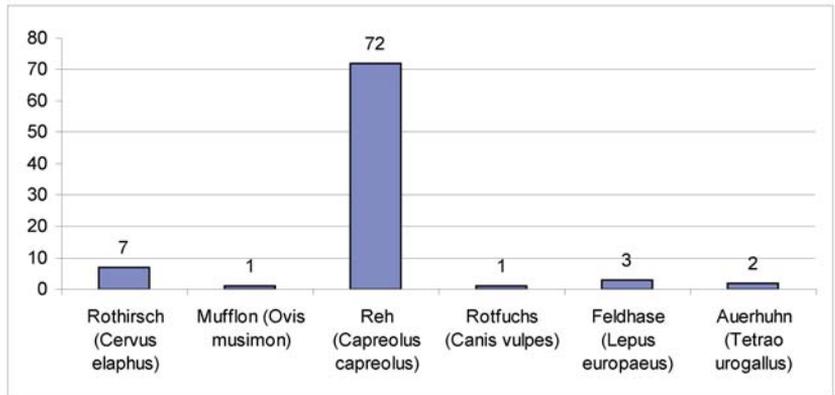
Die Verbindung der vier äußersten Beobachtungspunkte ergibt, dass sich das führende Weibchen zwischen Mai 2004 und März 2005 innerhalb einer Fläche von mindestens 57 km<sup>2</sup> beweg-

te. Exaktere Angaben zu solchen und ähnlichen Parametern lassen sich ohne Einsatz radiotelemetrischer Überwachungsmethoden nicht machen.

Nach MATJUSCHKIN (1979) sondern sich die Jungtiere gewöhnlich mit der beginnenden Paarungszeit im Februar/März von der Mutter ab. HALLER (1992) schreibt, dass die Trennung eines radiotelemetrisch überwachten Jungtieres von der ebenfalls telemetrierten Mutter in den Zentralalpen zwischen März und Mai allmählich verlief. Im folgenden Jahr fand die Trennung des Jungen vom gleichen Mutttertier bereits zwei Monate früher statt.

Nach SCHMIDT et al. (1997) werden Verkleinerung und Ausweitung der Streifgebiete führender Luchsinen von der Mobilität und dem steigenden Nahrungsbedarf der Jungtiere bestimmt. Im ostpolnischen Waldgebiet von Bialowieza verkleinerten telemetrierte Weibchen ihr Streifgebiet im Mai–Juni um 81 % gegenüber den Vergleichsmonaten November–Dezember. Die größten Streifgebiete wurden zwischen Januar und Februar ermittelt.

**Abb. 5:** Verteilung der zufällig gefundenen Risse wildlebender Beutetierarten (2000 bis 2004).



## 8 Wildtierrisse

Mittels Fotofallenaufnahmen und kurzzeitigen Wiederfängen konnten bislang sieben der ausgewilderten Individuen an selbsterbeuteten Huftier- rissen identifiziert werden. Fotofallenbilder weiterer, nicht identifizierbarer Luchse liegen vor. Ende 2004 belief sich die Anzahl der aufgefundenen und mit ausreichender Sicherheit dem Luchs zuzuordnenden Wildtierrisse auf 86 (vergl. Abb. 5).

Zwei Auerhähne wurden unmittelbar nach deren Auswilderung noch im Umfeld der Eingewöhnungsvoliere kurz nacheinander von einem Luchs erbeutet. Insgesamt wurden bislang drei Füchse gefunden, die mit großer Wahrscheinlichkeit von Luchsen gerissen worden sind. Dies ließ sich aber nur bei einem der Kadaver anhand von Spuren im Schnee zweifelsfrei belegen. Auffällig war, dass keiner der Füchse angefressen wurde.

Je größer das Beutetier ist, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit seines Auffindens. Auch ist es bei Huftierrissen weitaus leichter möglich, den Luchs nachzuweisen, als bei Rissen von kleinen Tierarten wie Hase oder Fuchs, zu denen die große Katze wohl nur selten zurückkehrt bzw. eindeutige Spuren hinterlässt. Mit einiger Wahrscheinlichkeit ist daher bei der Auswertung von Zufallsfunden, wie in der Abb. 5, der Anteil der Huftiere gegenüber den kleineren Tierarten überrepräsentiert.

Dennoch wird klar, dass das Rehwild (*Capreolus capreolus*), hier mit rund 84% vertreten, einen erheblichen Anteil an der Luchsbeute ausmacht. Im Bayerischen Wald ergab die Auswertung zufällig gefundener Luchsrisse ( $n=190$ )



**Abb. 6:** Fotofallenbilder zeigen, dass die Wildkatze offenbar des öfteren vom Luchs aufgegebenen Beutestereste nutzt. Foto: O. Anders.

ähnliche Ergebnisse. Der ermittelte Anteil des Rehwildes betrug laut HEURICH (mdl. Mitteilung) 82% (Rotwild 13%, Wildschwein 2%, Hase 1%). WÖLFL (mdl. Mitteilung) gibt an, dass bei der Analyse von 59 Luchslosungen aus dem Bayerischen Wald ein Anteil des Rehwildes von 57% der von den Luchsen konsumierten Biomasse gefunden wurde (Rotwild 9%, Hase 13% Klein-säuger, Vögel u. a. zusammen 21%).

JEDRZEJEWSKA et al. (1998) fassen die Ergebnisse von Losungsanalysen ( $n=127$ ) im polnischen Teil des Waldgebietes von Bialowieza zusammen. Dort machen im Herbst und Winter Huftiere einen Anteil von 90,9% der von Luchsen konsumierten Biomasse aus. Die verbleibenden 9,1% entfallen demnach auf kleinere Säugetierarten wie Hase (*Lepus europaeus*), Baummarder (*Martes martes*) sowie Mäuse- und Vogelarten.

## 9 Schaf- und Ziegenrisse

Seit Beginn des Harzer Wiederansiedlungsprojektes wurden mehrere Schaf- und Ziegenrisse dokumentiert. In vier Fällen konnte ein Luchs zweifelsfrei als Verursacher des Risses nachgewiesen werden. Nach ANGST et al. (2000) und auch STAHL et al. (2001) wird bei Luchsattacken auf Schaf- oder Ziegenherden in der Schweiz bzw. in Frankreich zumeist nur ein Schaf gerissen. Demgegenüber wurden im Harz bei drei bestätigten Luchsangriffen drei oder sogar vier Tiere getötet. Allerdings befanden sich die attackierten Herden jeweils in recht kleinen Koppeln. Die zunächst verschonten Tiere konnten sich dem Luchs also nicht oder nicht sofort durch Flucht entziehen.

## 10 Der Harz – begrenzter Lebensraum für Luchse

Die Streifgebiete des Luchses weisen in unterschiedlichen Lebensräumen unterschiedliche Größen auf. HALLER (1992) ermittelte für erwachsene Tiere anhand telemetrischer Studien in den Schweizer Zentralalpen zwischen 44 km<sup>2</sup> und 366 km<sup>2</sup> (minimum convex polygon). SCHMIDT et al. (1997) nennen 190 bis 343 km<sup>2</sup> für erwachsene männliche und 124 bis 147 km<sup>2</sup> für erwachsene weibliche Tiere im Waldgebiet von Bialowieza im ostpolnischen Flachland (100% minimum convex polygon). WÖFL (mdl. Mitteilung) ermittelte im Bayerischen Wald bei einem erwachsenen Weibchen 95 km<sup>2</sup> und einem ebenfalls überwachten erwachsenen Männchen 398 km<sup>2</sup> (100% mcp). Ein im März 2005 im Nationalpark Bayerischer Wald erstmals mit einem GPS/GSM-Senderhalsband ausgestatteter Luchskuder nutzte, so HEURICH (mdl. Mitteilung), bereits im Juni 2005 eine Fläche von 345 km<sup>2</sup> (100% mcp). Die Werte verdeutlichen, dass die Abundanz des solitären und territorialen Luchses im Harz auch in der Zukunft begrenzt sein wird.

Für den langfristigen Erfolg des Luchswiederansiedlungsprojektes ist es daher notwendig, dass es den Tieren früher oder später gelingt, auch Habitats außerhalb des durchgehend bewaldeten Harzes dauerhaft zu besiedeln oder zumindest zu durchwandern, um Anschluss an bereits vorhandene Luchsvorkommen herzustellen. MATJUSCHKIN (1979), HALLER (1992) und auch JEDRZEJSKA et al. (1998) beschreiben den Eurasischen Luchs als

eine Art, die weitgehend auf deckunggebende Waldstrukturen angewiesen ist, wenngleich von den Autoren einzelne Beispiele für die Nutzung offenerer Habitats genannt werden.

Das Bayerisch-Böhmische Luchsvorkommen erstreckt sich bis in den Frankenwald (vgl. WÖFL, 2002). Damit eine Verbindung zwischen dem bayerischen und dem Harzer Luchsvorkommen z. B. über den Thüringer Wald entstehen kann, müssten somit von den Tieren rund 180 Kilometer überwunden werden. Harz und Thüringer Wald liegen rund 70 Kilometer auseinander. Zwischen den beiden Mittelgebirgen erstreckt sich zumindest westlich des Thüringer Beckens eine recht walddreiche Landschaft. Zwischen Thüringer Wald und Frankenwald existiert eine nahezu durchgehende Waldverbindung.

Richtung Westen liegt der Solling mit dem in Hessen anschließenden Reinhardswald rund 30 Kilometer vom Harzrand entfernt. Im Norden des Harzes bilden Hildesheimer und Magdeburger Börde einen auf weiter Fläche nahezu unbewaldeten Raum, dem sich erst in einer Distanz von rund 40 Kilometern zum Harzrand wieder größere Waldgebiete, wie der Elm oder jenseits der Autobahn 2, die Colbitz-Letzlinger Heide anschließen.

Die Gebiete östlich des Harzes erscheinen aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der hohen Besiedlungsdichte in den Großräumen Halle und Leipzig für eine Tierart wie den Luchs weitgehend ungeeignet.

Bei der Einschätzung der Vernetzungsmöglichkeiten der genannten Lebensräume ist auch die aktuelle und künftige Zerschneidung der Landschaft durch Straßen, insbesondere Autobahnen zu berücksichtigen, die möglicherweise als ernste Ausbreitungsbarrieren wirken. Die Anzahl mehrspuriger ausgebauter Straßen rund um den Harz erscheint schon jetzt erheblich und wird in den nächsten Jahren noch zunehmen.

Rund fünf Jahre nachdem der erste Luchs im Harz ausgewildert wurde, ist es sicherlich zu früh, um eine abschließende Einschätzung über die Nutzung des Harzer Umlandes durch die Tierart vornehmen zu können. Einige Beispiele liegen inzwischen jedoch vor und sollen im Folgenden genannt werden.

Erstmals gab es bereits im Jahr 2001 Hinweise auf einen Luchs außerhalb des Harzes. In einem Waldgebiet, das sich zwischen den Orten Seesen und Northeim erstreckt, kam es zu meh-

rerer Beobachtungen. Einige Wochen später wurden Luchsnachweise westlich der Autobahn 7 und schließlich aus dem Solling gemeldet. Dort fanden auch in den Folgejahren immer wieder einzelne Sichtungen statt und legen die Vermutung nahe, dass es einem Tier aus dem Harz tatsächlich gelungen war, das Gebiet zwischen den beiden Mittelgebirgen zu überwinden.

Nur wenige Nachweise gibt es derzeit aus dem südlichen Harzvorland. Im Sommer 2002 wurden kurz nacheinander drei glaubwürdige Beobachtungen aus der Umgebung von Duderstadt bzw. aus dem Ohmgebirge gemeldet. Auch aus den Jahren 2004 und 2005 liegen einzelne Luchssichtungen aus dem Gebiet zwischen Göttingen und Duderstadt vor.

Weitaus zahlreicher sind hingegen die Luchsbestätigungen im nördlichen Harzvorland. Den dem Harz vorgelagerten kleinen Waldinseln wie Schauener Holz und Großer Fallstein scheint eine wichtige Funktion für die Nutzung dieses Raumes durch den Luchs zuzukommen. Im April 2004 wurde an einer Bahnstrecke zwischen Harzrand (Schimmerwald) und Schauener Holz der Kadaver einer Luchsin gefunden. Das Tier war offenbar von einem Zug erfasst worden. Es handelte sich um die erste im Rahmen des Luchsprojektes ausgewilderte Katze. Sichtbeobachtungen aus der Zeit davor lassen darauf schließen, dass das Tier des öfteren zwischen Harz und Schauener Holz wechselte und dabei sowohl die autobahnähnlich ausgebaute Bundesstraße 6n als auch die parallel verlaufende Bahnstrecke überwand.

Im Sommer 2004 wurde im Schimmerwald ein im gleichen Jahr ausgewilderter, ohrmarkierter Kuder gesichtet, der dann im Oktober und November zweimal im großen Fallstein von Jägern beobachtet werden konnte. Das Tier kehrte danach offensichtlich wieder in den Harz zurück und tappte an zwei Rissen bei Wernigerode bzw. Göttingerode in die aufgestellten Fotofallen.

Erstmals beobachtete ein Jäger Anfang 2004 einen Luchs im nördlichen Hainberg, nahe des kleinen Ortes Sillium. Der Hainberg ist dem Harz nordwestlich vorgelagert und wird im Norden von der Autobahn 7 zerschnitten. Zwei weitere Luchsbeobachtungen, ebenso wie die erste westlich der Autobahn, fanden im selben Revier im Mai 2005 statt.

Bislang am besten dokumentiert ist die Wanderung eines ohrmarkierten Luchses durch das

nördliche Harzvorland zwischen September und Dezember 2003.

Der Kuder war im Sommer des gleichen Jahres ausgewildert worden. Nach einigen Beobachtungen in der Feldmark nordwestlich des Schimmerwaldes (Harzrand), konnte das Tier kurze Zeit später auf Fotofallaufnahmen erstmals identifiziert werden. Sichtbeobachtungen und Rissfunde im Landkreis Wolfenbüttel in den folgenden Wochen dokumentieren den Weg des Luchses durch die dortige extrem waldarme Bördelandschaft. Südlich des Waldgebietes Elm gelang Anfang November ein weiteres Fotofallenbild, das anhand der Ohrmarke noch einmal die Identität des Luchses belegte. Die letzte glaubwürdige Beobachtung in dieser Nachweiskette fand Anfang Dezember 2003 nahe der Autobahn 2 statt. Bei Verbindung der einzelnen Beobachtungspunkte hatte das Tier bis dahin eine Strecke von rund 79 km zurückgelegt und befand sich 44 km (Luftlinie) vom Harzrand entfernt.

### **Danksagung**

An dieser Stelle bedanken wir uns bei den Förstern und Jägern sowie den zahlreichen anderen Mitstreitern und Kollegen, die in den vergangenen Jahren beim winterlichen Abfährten, durch die Weiterleitung von Luchsmeldungen und durch viele weitere Arbeiten im Rahmen der Auswilderung und des Monitorings die Ermittlung der vorliegenden Daten ermöglicht haben. Wir möchten hier auch den Einsatz der beiden Nationalpark-Revierleiter hervorheben, die viel Zeit in die Betreuung der Luchsgehe investieren.

Unser besonderer Dank gilt Herrn Dr. WOLFEBERHARD BARTH, dem ehemaligen Leiter des Nationalparks Harz (Niedersachsen), ohne den das Luchsprojekt Harz nicht realisiert worden wäre, und Frau MEIKE HULLEN, ehemalige Leiterin des Aufgabenbereichs Naturschutz, Forschung und Dokumentation, die in den vergangenen Jahren entscheidend zur Umsetzung und zum Gelingen des Projektes beigetragen hat.

### **Literatur**

- ANGST, C., OLSSON, P., BREITENMOSE, U. (2000): Übergriffe von Luchsen auf Kleinvieh und Gehegetiere in der Schweiz. Koordinierte Forschungsprojekte zur Erhaltung und zum Management der Raubtiere in der Schweiz (KORA), Bericht Nr. 5, 58 pp.
- BARTH, W.-E., POHLMAYER, K. (2000): Der Luchs als Botschafter für ein neues Naturverständnis. - Niedersächsischer Jäger. Hannover 16 (13).

- BÖER, M., SMIELOWSKI, J., TYRALA, P. (1994): Reintroduction of the European Lynx (*Lynx lynx*) to the Kampinoski Nationalpark/Poland – a field experiment with zoo-born individuals. Part 1: Selection, adaptation and training. - Zool. Garten N.F. **64** (6): 366 – 378.
- HALLER, H. (1992): Zur Ökologie des Luchses *Lynx lynx* im Verlauf seiner Wiederansiedlung in den Walliser Alpen. Mammalia depicta **15**, Beiheft zur Zeitschrift für Säugetierkunde, 60 pp.
- JEDRZEJEWSKA, B., JEDRZEJEWSKI, W. (1998): Predation in Vertebrate Communities – The Bialowieza Primeval Forest as a Case Study. - Ecological Studies Vol. **135**, Springer-Verlag, 450 pp.
- MATJUSCHKIN, E. N., (1979): Der Luchs *Lynx lynx*. Die Neue Brehm-Bücherei, A. Ziemsen Verlag, 160pp.
- RAGNI, B., POSSENTI, M., MAYR, S. (1993): The Lynx in the alps is it a case of extinction and new acquisition? - Suppl. Ric. Biol. Selvaggina **XXI**: 187–196.
- RYSER-DEGIORGIS, M.-P. (2001): Todesursachen und Krankheiten beim Luchs – Eine Übersicht. Koordinierte Forschungsprojekte zur Erhaltung und zum Management der Raubtiere in der Schweiz (KORA) Bericht Nr. **8**, 18pp.
- SCHMIDT, K., JEDRZEJEWSKI, W., OKARMA, H. (1997): Spatial organization and social relations in the Eurasian lynx population in Bialowieza Primeval Forest. Poland. - Acta Theriol. **42**: 289–312.
- STAHL, P., VANDEL, J. M., HERRENSCHMIDT, V., MIGOT, P. (2001): Predation on livestock by an expanding reintroduced lynx population: long-term trend and spatial variability. - Journal of Applied Ecology **38**: 674–687.
- WÖFLI, M. (2002): Weite Wanderungen durch enge Horizonte, Luchs und Mensch im Ostbayerischen Raum. - Bericht im Auftrag des Naturpark Bayerischer Wald e. V. und der Regierung der Oberpfalz, 65 pp.

#### **Anschriften der Autoren**

OLE ANDERS  
Deneweg 799  
37079 Göttingen  
E-Mail: Ole.Anders@t-online.de

DR. PETER SACHER  
Am Gönnennicht 8  
38871 Abbenrode  
E-Mail: sacher@nationalpark-hochharz.de



## Die Besiedlung von Totholz und anderen Sohlsubstraten der unteren Mulde und mittleren Elbe durch aquatisch lebende Wirbellose

EVA GRAFAHREND-BELAU & MATTHIAS BRUNKE

### Zusammenfassung

An den Tieflandflüssen Elbe und Mulde wurde im Jahre 2001 die Besiedlung durch aquatisch lebende Wirbellose auf natürlichem und exponiertem Totholz sowie mineralischen Sohlsubstraten (Sand, Kies, Stein) untersucht, um die Bedeutung von Totholz für das Artenvorkommen zu beurteilen.

Für die Elbe wurden am Strom-km 232,5 insgesamt 92 und für die untere Mulde an zwei Standorten 100 Taxa nachgewiesen. Die höchste substratbezogene Taxazahl konnte dabei auf Totholz festgestellt werden (Elbe: 46, Mulde: 67 Taxa). Steine wiesen etwas geringere Taxazahlen auf (Elbe: 42, Mulde: 62 Taxa), die wiederum signifikant höher waren als auf Kies und Sand. Die Totholzansammlungen in der Mulde waren deutlich arten- und individuenreicher besiedelt als in der Elbe. Die Zusammensetzung der Besiedlungsgemeinschaften der Totholz- und Steinsubstrate wies eine hohe Übereinstimmung auf, da Totholz-spezifische Arten in nur geringen Dichten auftraten. An allen Standorten zeichneten sich die Totholzstrukturen jedoch sehr hohe Besiedlungsdichten und -biomassen aus. Von den mineralischen Substraten konnten nur auf Kies z. T. vergleichbare Dichten festgestellt werden.

Viele der Totholz besiedelnden Arten sind auf den deutschen und sachsen-anhaltischen Roten Listen notiert. Insbesondere Vertreter der Köcherfliegen, Wasserschnecken, Krebse und Libellen zeigten eine Präferenz für Totholz. In Flüssen, in denen die Kies- und Steinfraktionen als stabile Besiedlungsgrundlage fehlen, stellt Totholz ein besonders wichtiges Besiedlungssubstrat für die aquatische Fauna dar. Das Einbringen von Totholz sowie der Erhalt natürlicher Totholzstrukturen erhöhen die ökologische Funktionsfähigkeit und Biodiversität und können dazu beitragen den öko-

logischen Zustand von Tieflandflüssen und -strömen zu verbessern.

### 1 Einleitung

Die ökologische Bedeutung von Totholz in Fließgewässern wird seit etwa 25 Jahren insbesondere in Nordamerika untersucht (ANDERSON 1978, BILBY & LIKENS 1980, GREGORY et al. 2003). In Europa wurde die Bedeutung von Totholz lange nicht erkannt. Das gilt vor allem für Mitteleuropa, wo nennenswerte Mengen an Totholz nur in wenigen naturnahen Gewässerabschnitten zu finden sind. Aus den meisten Gewässern wird es im Rahmen von Unterhaltungsmaßnahmen entfernt (HERING et al. 2000). Die Untersuchungen weisen darauf hin, dass Totholzansammlungen in hohem Maße Gewässermorphologie, Hydrologie und Retentionsprozesse beeinflussen (SPEAKER et al. 1984, SMOCK et al. 1989, LEMLY & HILDEBRAND 2000). Darüber hinaus stellt Totholz ein besonders wichtiges Habitat für die aquatische Biozönose dar (DUDLEY & ANDERSON 1982, WONDZELL & BISSON 2003).

In der vorliegenden Studie wurde die Bedeutung von Totholz als Habitat für die wirbellosen Tiere (Invertebraten) eines kiesigen Tieflandflusses, der Mulde, und eines sandig-kiesigen Stromes der Norddeutschen Tiefebene, der Elbe, im Bereich des Biosphärenreservates „Flusslandschaft Mittlere Elbe“ untersucht. Beide Flüsse unterscheiden sich in ihrem Totholzbestand, da die Elbe durch Unterhaltungsmaßnahmen von Totholz weitgehend frei gehalten wird. Die Untersuchungen wurden zum einen mit experimentell ausgebrachten Totholz- und Steinexponaten durchgeführt. Zum anderen wurde das Besiedlungspotenzial von natürlich vorkommenden Sohlsubstraten (Stein, Kies, Sand, Totholzansammlungen) ermittelt.



Abb. 1a: Lage des Untersuchungsgebietes in Deutschland.

Die Untersuchung konzentrierte sich auf folgende Fragestellungen:

- 1) Unterscheidet sich die Totholz besiedelnde Invertebratenfauna von der Besiedlungsgemeinschaft anderer Sohlsubstrate (Stein, Kies, Sand)?
- 2) Unterscheidet sich die Totholz besiedelnde Invertebratenfauna zwischen Gewässerabschnitten der Elbe, einem von Totholz frei ge-

haltenem Fluss und der Mulde, einem Fluss mit naturnahem Totholzbestand?

## 2 Untersuchungsgebiet

Der untersuchte Abschnitt der Mittleren Elbe in Sachsen-Anhalt ist gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie als sandgeprägter Strom typisiert (Typ 20). Der Probenahmestandort befand sich oberstrom von Coswig bei Strom-km 232,5 (Abb. 1 und 2). Das Totholzvorkommen bestand aus untergetauchtem Schwemmholz im Uferbereich und im Strömungsschatten einer Unterwasser-Düne. Lagestabiles, anorganisches Harts substrat war auf den Blockwurf von Bühnen beschränkt.

Der untersuchte Muldeabschnitte ist als Teil des Naturschutzgebietes „Untere Mulde“ dem Biosphärenreservat „Flusslandschaft Mittlere Elbe“ angegliedert und als kiesgeprägter Tieflandfluss typisiert (Typ 17). In der Mulde wurden zwei Standorte aufgrund ihres unterschiedlichen Totholzvorkommens untersucht. Der Probenahmestandort Mulde (1) befand sich nördlich der Stadt Dessau, ca. 1 km oberhalb der Mündung in die Elbe. Das Totholzvorkommen an diesem Standort war auf kleinere und mittlere Ansammlungen in strömungsarmen Uferbereichen beschränkt (Abb. 3). Der Probenahmestandort Mulde (2) lag in der Nähe der Stadt Raguhn, ca. 14 km oberhalb von Dessau und zeichnete sich durch ins Wasser gestürzte Bäume und ufernahe Totholzansammlungen unterschiedlicher Größe aus (Abb. 4).

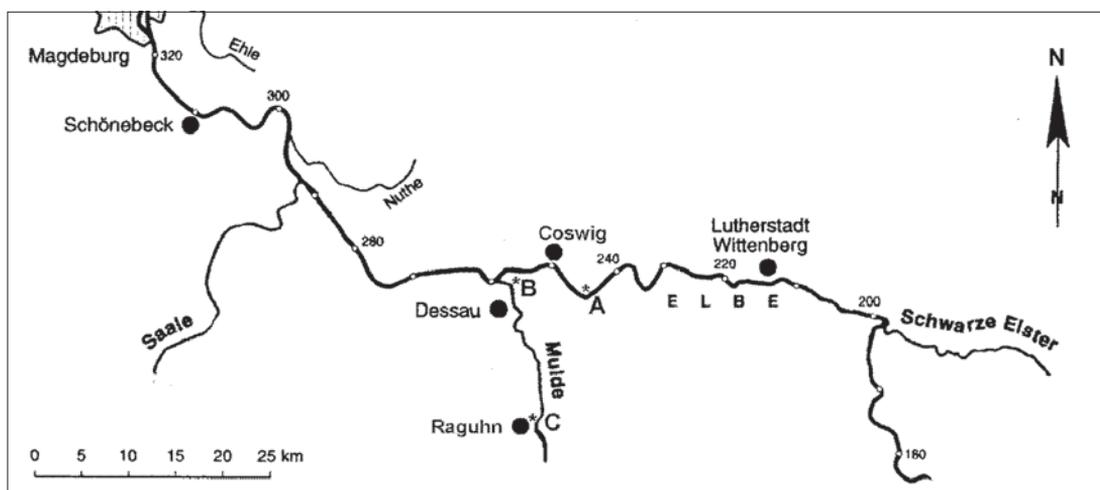


Abb. 1b: Lage der Probenahmestandorte. A: Elbe, B: Mulde (1), C: Mulde (2).

**Abb. 2:** Mittlere Elbe bei S-km 232,5 oberstrom der Ortschaft Coswig (Sachsen-Anhalt). Foto: E. Grafahrend-Belau.



**Abb. 3:** Probenahmestelle Mulde (1) oberhalb der Mündung in die Elbe. Blickrichtung ist entgegen der Fließrichtung; erkennbar sind Totholzbestandteile am rechten Ufer und in der Gewässermitte sowie eine Kiesbank am rechten Ufer. Foto: E. Grafahrend-Belau.



**Abb. 4:** Probenahmestelle Mulde (2) unterhalb der Ortschaft Raguhn (Sachsen-Anhalt). Blickrichtung ist in Strömungsrichtung; erkennbar ist die dichte Ufervegetation und überhängendes Gehölz, das als Quelle für Totholz im Gewässer dient. Foto: E. Grafahrend-Belau.



### 3 Material und Methoden

Die Feldarbeiten fanden zwischen April und Oktober 2001 statt. Die Expositionskörbe aus Maschendraht ( $40 \times 15 \times 10$  cm) wurden mit 12 Weiden-Ästen gleichen Zersetzungsgrades aus dem terrestrischen Uferbereich bestückt, welche vor der Exposition zwei Wochen gewässert worden waren. Die besiedelbare Oberfläche je Substratkorb betrug ca.  $4800 \text{ cm}^2$ . Die Stein-Expositionskörbe enthielten U-förmige Eternitplatten mit einer dem Totholz ähnlichen Oberflächenstruktur. Hier betrug die besiedelbare Oberfläche je Substratkorb ebenfalls durchschnittlich  $4800 \text{ cm}^2$ . Die Expositionsdauer der Körbe belief sich auf acht Wochen. Für die Bergung der Körbe wurde ein Kescher (Öffnung:  $40 \times 50$  cm, Maschenweite  $250 \mu\text{m}$ ) verwendet.

Die natürlichen Sand- und Kieshabitats wurden quantitativ mit einem Stechrohr ( $\varnothing$ : 6 cm) bis in eine Sedimenttiefe von ca. 5 cm beprobt. Die untersuchte Grundfläche entsprach je Probenahmetermin insgesamt der Größe der Substratkörbe ( $509 \text{ cm}^2$ ). Für die Beprobung der natürlichen Totholzbestände und Steine wurde ein Kescher (s. o.) eingesetzt und eine Oberfläche von ca.  $4800 \text{ cm}^2$  einbezogen.

Noch am Tag der Entnahme begann die Aufarbeitung der Proben im Labor: Tiere sowie das anhaftende tote organische Material wurden von den Ästen bzw. Steinen abgespült, mit Hilfe einer Siebkaskade (2, 1 und 0,3 mm) fraktioniert und in Formol konserviert. Das Auszählen der Proben und die Bestimmung der Tiere erfolgten unter dem Binokular bei 10 bis 75-facher sowie lichtmikroskopisch bei 32 bis 400-facher Vergrößerung. Die Artenidentität wurde nach JACCARD, der Renkonen-Index und der Ähnlichkeitsindex  $K_w$  nach WAINSTEIN berechnet, um die faunistische Übereinstimmung zwischen den Probestellen erfassen zu können (MÜHLENBERG 1993). Zur Bestimmung der Diversität der Probestellen wurde der Diversitätsindex  $\alpha$  angewendet (KREBS 1989). Die Zuordnung der Taxa zu den verschiedenen Ernährungstypen erfolgte nach SCHMEDTJE & COLLING (1996). Bei statistischen Tests wurde zuvor die Verteilung der Daten geprüft und dementsprechend parametrische oder nicht-parametrische Verfahren verwendet. Detaillierte Beschreibungen zu Methoden und Auswertungen sind in GRAFAHREND-BELAU (2003) dargestellt.

### 4 Ergebnisse

#### 4.1 Biodiversität der Gewässerabschnitte

In der Elbe konnten insgesamt 92 Taxa nachgewiesen werden. Die höchste Taxazahl aller Substrate wurde auf dem natürlichen Totholz verzeichnet (46). Die Besiedlungsgemeinschaften der übrigen Substrate wiesen geringere Taxazahlen auf, wobei Kies und Sand signifikant artenärmer besiedelt waren als Totholz und Stein ( $p < 0,001$ ). Die Sandhabitats wiesen die geringste Taxazahl und Diversität auf (Abb. 5).

Das Artenspektrum von Mulde (1) umfasste 81 Taxa. Die meisten Taxa (50 Taxa bzw. 62 %) wurden auf den Holzexponaten nachgewiesen. Die Steinexponate und die natürlichen Hartsubstrate waren gleichermaßen artenreich besiedelt (Steinexponate: 40, natürliches Totholz: 43, Steinschüttung: 39 Taxa). Die Sohlsubstrats Kies und Sand wiesen ein deutlich geringeres Artenspektrum auf. Mit 13 Taxa (16 % der insgesamt nachgewiesenen Taxa) wurde auf den Sandhabitats das geringste Besiedlungsspektrum verzeichnet und auch die Diversität war signifikant geringer als auf anderen Substraten ( $p < 0,001$ ).

Das gesamte Artenspektrum von Mulde (2) umfasste 95 Taxa. Davon wurden auf den Totholz- und Steinexponaten 72 bzw. 62 Taxa nachgewiesen. Kies und Sand wiesen mit 44 bzw. 21 Taxa deutlich geringere Taxazahlen auf.

#### 4.2 Besiedlungsstruktur der Exponate

In der Elbe konnten auf den Holz- und Steinexponaten 41 bzw. 42 Taxa nachgewiesen werden (Abb. 5). Die artenreichsten Gruppen der beiden Hartsubstratszönosen waren die Köcherfliegen (7 Arten) und Eintagsfliegen (6 Arten). Die Holzexponate wiesen im Mittel eine etwa zweifach größere Besiedlungsdichte auf als die Steinexponate (Tab. 1).

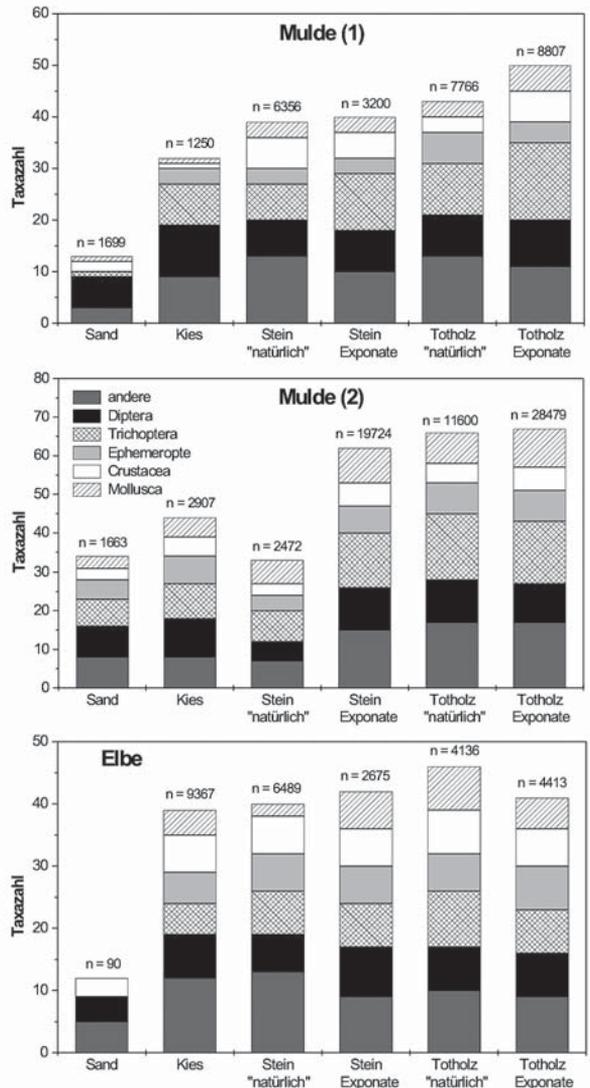
Die Besiedlungsgemeinschaft der Holzexponate wurde von Würmern (26 %), Zuckmücken (24 %), der Köcherfliege *Hydropsyche* (13 %) und der Eintagsfliege *Heptagenia* (15 %) dominiert. Der Ähnlichkeitsindex ( $K_w$ : 59,3) lässt eine relativ hohe Übereinstimmung in der Zusammensetzung der beiden Besiedlungsgemeinschaften erkennen. Die Stein- und Holzexponate wiesen daher eine ähnliche Dominanzstruktur auf. Detritusfresser (55 %), Weidegänger (16 %) und Räuber (11 %) dominierten die Ernährungstypen.

**Tab. 1:** Besiedlungsdichte [Ind./m<sup>2</sup>], Biomasse [g/m<sup>2</sup>] (Mittelwerte ± Standardfehler) sowie Gesamttaxazahl der Holz- und Steinexponate an Elbe, Mulde (1) und Mulde (2).

	Substrat	Elbe	Mulde (1)	Mulde (2)
<b>Dichte</b>	Stein	1873 ± 391	2241 ± 640	13817 ± 1886
	Holz	3126 ± 692	6158 ± 861	19910 ± 1800
<b>Biomasse</b>	Stein	1,84 ± 0,40	4,22 ± 1,51	12,61 ± 2,61
	Holz	2,53 ± 0,43	9,28 ± 0,68	15,29 ± 1,95
<b>Taxa</b>	Stein	42	40	62
	Holz	41	50	67

In Mulde (1) waren die Holzexponate deutlich individuen- und artenreicher besiedelt als die Steinexponate ( $p < 0,05$ ) (Tab. 1). Die Köcherfliegen stellten die individuen- und artenreichste Gruppe der beiden Hartsubstratzönosen (Individuenanteil: Holz: 38 %; Stein: 47%). Weitere dominante Gruppen der Totholzzönose waren Zuckmücken (28 %), Muschelkrebse (9 %) und Würmer (8 %). Die Totholzzönose wurde von Detritusfressern (33 %), Räubern (21 %), passiven Filtrierern (19 %) und Weidegängern (15 %) dominiert. Mit *Lype reducta* und *L. phaeopa* konnten auf den Totholzexponaten zwei holzfressende Köcherfliegenarten nachgewiesen werden.

Die Exponate von Mulde (2) wiesen die höchsten Abundanzen, Biomassen und Taxazahlen auf (Tab. 1). In Übereinstimmung mit dem anderen Mulde-Standort waren die Holzexponate deutlich dichter und artenreicher besiedelt als die Steinexponate. Die Köcherfliegen zeigten sich auch hier als individuen- und artenreichste Gruppe (Holz: 16, Stein: 14 Arten). Insgesamt waren die Zuckmücken, Köcherfliegen und Eintagsfliegen deutlich dichter auf Totholz vertreten. Die Eintagsfliegen-Gattung *Heptagenia*, die Köcherfliegen-Gattungen *Ceraclea* und *Lype* sowie die Wasserassel *Asellus aquaticus* wiesen signifikant höhere Dominanzwerte auf den Holzexponaten auf ( $p < 0,05$ ). Im Unterschied zu den anderen Standorten hatten die Zerkleinerer (7 %) und Filtrierer (5 %) einen deutlich höheren Anteil an der Totholz zönose. Auf Stein dominierten Wasserschnellen und Strudelwürmer. An allen Standorten waren die Biomassen auf den Holzexponaten größer als auf den Steinexponaten (Tab. 1).



**Abb. 5:** Anzahl der Taxa, die an Mulde (1), Mulde (2) und Elbe auf den untersuchten Substraten nachgewiesen wurden. n: Individuenanzahl.

### 4.3 Vergleich der Totholzzönosen in Elbe und Mulde

In der Elbe konnten auf natürlichem und exponiertem Totholz insgesamt 75, in Mulde(1) 70 und in Mulde (2) 80 Taxa nachgewiesen werden. Die Totholzgemeinschaft von Mulde(2) wies signifikant höhere Taxazahlen und Besiedlungsdichten auf (Elbe:  $p < 0,001$ ; Mulde(1):  $p < 0,05$ ). Die Biomassen auf den Substraten waren an der Elbe erheblich niedriger als an der Mulde (Tab. 1).

Die Ergebnisse lassen deutliche Unterschiede hinsichtlich des Artenspektrums und der Dominanzstruktur der Totholzzönosen der beiden Flüsse erkennen. Die Zweiflügler, Würmer und Krebse hatten einen größeren Anteil an den Totholz besiedelnden Gemeinschaften der Elbe. Die Köcherfliegen wiesen in der Mulde höhere Dominanzwerte auf. In Bezug auf das Besiedlungsspektrum erreichten die Insektenordnungen der Köcherfliegen, Zweiflügler, Wasserkäfer und Libellen in der Mulde deutlich höhere Artenzahlen.

Bei allen Standorten wurde die Totholzgemeinschaft von Insekten dominiert (Mulde:  $> 80\%$ ; Elbe:  $> 50\%$ ). Die ersten Larvenstadien insbesondere der Eintagsfliegen und Köcherfliegen kamen in hohen Abundanz vor. Von den Nicht-Insekten hatten an allen Standorten die Kleinkrebse (Copepoda, Muschelkrebse) und Würmer die größten Dichten. Auf allen Totholzsubstraten stellten die Köcherfliegen die artenreichste Ordnung dar, gefolgt von den Eintagsfliegen. Die Wasserschnecken waren nur in der Mulde (2) artenreich vertreten.

Für verschiedene, in der Literatur schon als xylophil (totholzliebend) eingestufte Arten wurde auch in dieser Studie eine deutliche Präferenz für Totholz festgestellt (Tab. 2). Dies gilt in der Elbe insbesondere für fünf Köcherfliegenarten (*Anabolia furcata*, *A. nervosa*, *Halesus radiatus*, *H. digitatus*, *Brachycentrus subnubilus*) sowie für die Schnecke *Bithynia tentaculata* und die Libelle *Ophiogomphus cecilia*. Für Totholzstrukturen konnte in der Mulde (1) bei sechs Arten (*Lype reducta*, *L. phaeopa*, *Brachycentrus subnubilus*, *Hydroptila* sp. - alle Köcherfliegen, *Bithynia tentaculata*, *Asellus aquaticus*) und in Mulde (2) bei acht Arten eine Präferenz für Totholz festgestellt werden (*Lype reducta*, *L. phaeopa*, *Anabolia furcata*, *Halesus digitatus*, *Brachycentrus subnubilus*, *Bithynia tentaculata*, *Physella acuta*, *Asellus aquaticus*).

An allen Standorten zeigten insbesondere Vertreter der Köcherfliegen und Wasserschnecken eine Vorliebe für Totholz. Auch Libellen- und Krebstaxa ließen eine Totholzpräferenz erkennen. Die überwiegende Mehrheit der aufgeführten Arten wird als eng mit Totholz assoziiert oder als fakultativ holzfressend (xylophag) eingestuft (HOFFMANN & HERING 2000). Mit *Lype reducta* und *L. phaeopa* konnten zwei obligat xylophage Arten nachgewiesen werden. Das Vorkommen beider Arten war auf die Mulde beschränkt.

## 5 Diskussion

### 5.1 Funktionen von Totholz für wirbellose Tiere

Von den meisten Arten wird Totholz primär als Siedlungssubstrat genutzt. Die Lagestabilität des Totholzes in strömungsexponierten Gewässerbereichen ermöglicht z. B. den passiven Filtrierern eine sichere Anheftung trotz hydraulischer Belastungen. Zu diesen Filtrierern zählen Köcherfliegenarten der Hydropsychidae, Polycentropodiidae, Brachycentridae und Leptoceridae, aber auch Kriebelmücken (Simuliidae) sowie koloniebildende Moostiere (Bryozoa) und Schwämme. Der Biofilm des Totholzes und das zurückgehaltene organische Material dienen Weidegängern, Zerkleinerern und Detritusfressern als Nahrungsgrundlage. Einige Arten ernähren sich auch von Totholz. Durch das individuen- und artenreiche Besiedlungsspektrum der Totholzzönose steht auch den sich räuberisch ernährenden Tieren ein breites Beutespektrum zur Verfügung.

Eine weitere Funktion erfüllt das submerse Totholz als Eiablage- und Verpuppungssubstrat. Neben verschiedenen Dipteren-Taxa wurde das Totholz vor allem von Köcherfliegen (u. a. *Oecetis*, *Ceraclea*, *Hydropsyche*, *Hydroptila*, *Mystazides*, *Brachycentrus*) als Verpuppungssubstrat genutzt.

Dem Totholz kommt weiterhin eine Bedeutung als „Kinderstube“ für verschiedene Wirbellose und Fische zu (HOFFMANN & HERING 2000). Der durch die Habitatheterogenität bedingte Schutz vor Fraßfeinden und das breite Nahrungsangebot begünstigt das Vorkommen der Juvenilstadien. Insbesondere von Eintagsfliegen und Köcherfliegen konnten juvenile Larvenstadien in hohen Abundanz auf Totholz festgestellt werden. Die komplexe Oberflächentextur von Totholz ermöglicht eine höhere Besiedlungsdichte als auf anderen Substraten.

## 5.2 Sohlsubstrate in Elbe und Mulde

Die Quantität und Qualität von morphologischen Strukturen in Flüssen beeinflusst das Artenspektrum und die Dichte der faunistischen Besiedlungsgemeinschaft (z. B. BRUNKE et al. 2002a). In Elbe und Mulde konnten zum Teil erhebliche Unterschiede zwischen den Besiedlungsgemeinschaften der verschiedenen Substrattypen festgestellt werden. Die höchste Artenvielfalt aller untersuchten Substrate wurde auf den Totholzexponaten sowie dem natürlichen Totholzbestand verzeichnet. Die mineralischen Hartsubstrate dagegen wiesen etwas geringere Taxazahlen auf. Die Sohlsubstrate Kies und Sand waren deutlich artenärmer besiedelt als die anderen Habitate.

Die Untersuchungsergebnisse weisen darauf hin, dass den lagestabilen Hartsubstraten eine besondere Bedeutung für das Makrozoobenthos sandgeprägter Tieflandflüsse zukommt. Verschiedene Untersuchungen an anderen Gewässern bestätigen diese Ergebnisse (z. B. WALLACE & BENKE 1984, FELD 1998, WONDZELL & BISSON 2003). Auch in einer anderen Studie an der Elbe konnten einige Arten nur auf Totholz nachgewiesen werden (BRUNKE et al. 2002b, 2005). In Fließgewässern, in denen die Kies- und Steinfraktionen als stabile Besiedlungsgrundlage fehlen, stellt Totholz ein besonders wichtiges Besiedlungssubstrat für die aquatische Fauna dar.

Unterschiede zwischen den organischen und mineralischen Hartsubstraten zeigten sich hinsichtlich der Besiedlungsdichte, Biomasse, Artenvielfalt und der Substratpräferenz bei einzelnen Arten. An allen Standorten war Totholz durchgehend individuen- und artenreicher besiedelt als Stein. Auch die Biomassen der Wirbellosen waren auf Totholz am höchsten.

Verschiedene Arten ließen eine deutliche Totholzpräferenz erkennen. Insgesamt traten diese eher individuenarmen Arten jedoch hinter der großen Gruppe der Taxa zurück, bei denen es unerheblich ist, ob das Hartsubstrat organisch oder mineralisch ist. Dies weist darauf hin, dass viele Totholzbesiedler fakultative Nutzer dieses Substrats sind und viele Habitatfunktionen auch von mineralischem Hartsubstrat erfüllt werden können. Die Unterschiede zu der Besiedlungsgemeinschaft der Steine zeigen jedoch, dass Totholz neben der Substratstruktur und Lagestabilität zusätzliche Eigenschaften aufweist, die den Arten- und Individuen-

reichtum der Totholz besiedelnden Invertebraten-gemeinschaft ermöglichen. Zu diesen Eigenschaften gehören der Rückhalt von treibendem organischem Material der fließenden Welle (Retention), eine komplexe Oberflächenstruktur und sein Nutzen als Nahrungsressource.

## 5.3 Vergleich der Totholzzönosen in Elbe und Mulde

Unterschiede zwischen den Totholzzönosen der beiden Flüsse zeigten sich hinsichtlich der Besiedlungsdichte, Artenvielfalt und Dominanzstruktur, da die Totholzansammlungen der Elbe signifikant arten- und individuenärmer besiedelt waren als das Totholz der Mulde.

Die Bedeutung der gewässerinternen Totholzausstattung lässt sich anhand der Substratspezifität einiger Totholzbesiedler ableiten. Das Vorkommen xylophager (holzfressender) Arten war ausschließlich auf Gewässerabschnitte mit naturnahem Totholzbestand beschränkt (Mulde). Die Totholzbesiedler der Elbe dagegen waren alle nicht obligatorisch auf Totholz angewiesen. Bei einer verringerten Verfügbarkeit von Totholzstrukturen können sie auf andere Substrate ausweichen und so Gewässerabschnitte besiedeln, die keinen natürlichen Totholzbestand aufweisen. Möglicherweise erschwert die geringe Dichte an Totholz in der Elbe die Besiedlung durch Tiere, die ausschließlich auf Totholz leben (xylobiont).

## 5.4 Naturschutzfachliche Aspekte

Viele der Totholz besiedelnden Invertebraten befinden sich auf der bundesdeutschen sowie sachsen-anhaltischen Roten Liste. Hervorzuheben ist das Vorkommen der stark gefährdeten Grünen Flussjungfer *Ophiogomphus cecilia* (Libelle), die an allen Standorten stetig auf Totholz nachgewiesen werden konnte. Totholz scheint für diese Art ein bevorzugtes Jagdhabitat darzustellen, möglicherweise aufgrund der hohen Besiedlungsdichte potenzieller Beuteorganismen und der komplexen räumlichen Struktur. Mit *Heptagenia coerulans*, *Oligoneuriella rhenana* (RL BRD: 2) und *Potamathus luteus* (RL BRD: 3) konnten drei Eintagsfliegen auf den Totholzbeständen der Elbe nachgewiesen werden, die erst seit kurzem die Elbe wiederbesiedeln (SCHÖLL 1998, MÜLLER et al. 1999, HOHMANN 2000). Von den Köcherfliegen wurden mit *Brachycentrus subnubilus*, *Ceraclea*

**Tab. 2:** Präsenzliste der gefundenen Taxa in der Mulde (1), Mulde (2), und Elbe, deren Einstufung nach der Roten Liste (RL) Sachsen-Anhalts für das Tiefland, Bindung an Totholz (HOFFMANN & HERING 2000) sowie Präferenz für Totholz in dieser Studie. 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, V Arten der Vorwarnliste, G – Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, D – Daten defizitär, R – extrem seltene Arten mit geographischer Restriktion. xp – xylophil (enge Bindung an Totholz), XB – xylobiont (obligatorische Bindung an Totholz, xylophag), fx – fakultativ xylophag, wx - wahrscheinlich xylophag. Die Präferenzeinteilung wurde aufgrund der Ergebnisse einer Indikatoranalyse (INDVAL, ANOSIM) sowie der Frequenzen und Abundanzen an den jeweiligen Habitaten durchgeführt.

Taxon	Mulde (1)	Mulde (2)	Elbe	Rote Liste Sachsen-Anhalt	Totholz-Bindung	Studie
<b>SPONGILLIDAE</b>						
Spongillidae indet.	+	+	-	-	-	-
<b>HYDROZOA</b>						
<i>Cordylophora</i> sp.	+	-	+	-	-	-
<i>Hydra</i> sp.	+	+	+	-	-	-
<b>TURBELLARIA</b>						
<i>Dugesia gonocephala</i> (DUGÈS, 1830)	+	+	+	-	-	-
<i>Dugesia lugubris/polychroa</i>	+	+	+	-	-	-
Microturbellaria indet.	+	+	+	-	-	-
<b>NEMATODA</b>						
Nematoda indet.	+	+	+	-	-	-
<b>GASTROPODA</b>						
<i>Ancylus fluviatilis</i> (O. F. MÜLLER, 1774)	+	+	+	-	-	P
<i>Anisus vortex</i> (LINNAEUS, 1758)	+	-	-	-	-	-
<i>Bithynia leachi</i> (SHEPPARD, 1823)	-	-	+	-	-	-
<i>Bithynia tentaculata</i> (LINNAEUS, 1758)	+	+	+	-	wx	P
<i>Galba truncatula</i> (O. F. MÜLLER, 1774)	+	-	-	-	-	-
<i>Gyraulus albus</i> (O. F. MÜLLER, 1774)	+	+	-	-	-	-
<i>Physa fontinalis</i> (LINNAEUS, 1758)	-	+	-	-	-	-
<i>Physella acuta</i> (DRAPARNAUD, 1805)	-	+	-	-	fx	P
<i>Potamopyrgus a. f. carinata</i> (MARSHALL, 1889)	+	+	+	-	-	-
<i>Potamopyrgus antipodarum</i> (GRAY, 1843)	+	-	+	-	-	-
<i>Radix ovata</i> (DRAPARNAUD, 1805)	+	+	-	-	-	-
<i>Stagnicola cf. palustris</i>	-	+	-	-	-	-
<b>BIVALVIA</b>						
<i>Dreissena polymorpha</i> (PALLAS, 1771)	-	-	+	-	-	-
<i>Pisidium</i> indet.	+	+	+	-	-	-
<i>Sphaerium</i> indet.	+	+	+	-	-	-
<b>OLIGOCHETA</b>						
Oligochaeta indet.	+	+	+	-	-	-
<b>TARDIGRADA</b>						
Tardigrada indet.	-	+	+	-	-	-
<b>HIRUDINEA</b>						
<i>Erpobdella nigricollis</i> (BRANDES, 1899)	+	+	+	-	-	-
<i>Erpobdella octocolata</i> (LINNAEUS, 1758)	+	+	+	-	-	P
<i>Erpobdella testacea</i> SAVIGNY, 1822	+	+	+	3	-	-
<i>Glossiphonia complanata</i> (LINNAEUS, 1758)	-	+	-	-	-	-
<i>Helobdella stagnalis</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	+	-	-	-
<i>Piscicola geometra</i> (LINNAEUS, 1758)	-	+	+	-	-	-
<b>ACARINA</b>						
Hydracarina indet.	+	+	+	-	-	-
<b>OSTRACODA</b>						
Ostracoda indet.	+	+	+	-	-	-
<b>PHYLLOPODA</b>						
Cladocera indet.	+	+	+	-	-	-
<b>COPEPODA</b>						
Cyclopoida indet.	+	+	+	-	-	-
Calanoida indet.	+	+	+	-	-	-
Harpacticoida indet.	+	+	+	-	-	P

Taxon	Mulde (1)	Mulde (2)	Elbe	Rote Liste Sachsen-Anhalt	Totholz-Bindung	Studie
<b>AMPHIPODA</b>						
<i>Corophium curvispinum</i> G. O. SARS, 1895	-	-	+	-	xp	-
<i>Dikerogammarus villosus</i> (SOVINSKI, 1894)	+	-	+	-	wx	-
<i>Gammarus roeseli</i> GERVAIS, 1835	-	-	+	-	wx	-
<i>Gammarus pulex</i> (LINNAEUS, 1758)	+	-	-	-	wx	-
<b>ISOPODA</b>						
<i>Asellus aquaticus</i> (LINNAEUS, 1758)	+	+	+	-	fx	P
<b>DECAPODA</b>						
<i>Orconectes limosus</i> (RAFINESQUE, 1817)	-	-	+	-	-	-
<b>APTERYGOTA</b>						
Collembola indet.	-	+	+	-	-	-
<b>EPHEMEROPTERA</b>						
<i>Baetis fuscatus</i> (LINNAEUS, 1761)	+	+	+	-	-	-
<i>Caenis horaria</i> (LINNAEUS, 1758)	-	+	+	-	-	-
<i>Caenis luctuosa</i> (BURMEISTER, 1839)	+	+	+	-	-	-
<i>Caenis macrura</i> STEPHENS, 1835	+	+	+	-	-	-
<i>Caenis pseudorivulorum</i> KEFFERMÜLLER, 1960	+	+	+	-	-	-
<i>Ephemerella ignita</i> (PODA V. NEUHAUS, 1761)	-	+	+	-	xp	-
<i>Heptagenia coeruleans</i> ROSTOCK, 1877	+	-	+	2	-	-
<i>Heptagenia flava</i> ROSTOCK, 1878	+	+	+	-	xp	-
<i>Heptagenia sulphurea</i> (MÜLLER, 1776)	+	+	+	-	xp	P
<i>Oligoneuriella rhenana</i> (IMHOFF, 1852)	-	-	+	2	-	-
<i>Paraleptophlebia submarginata</i> (STEPHENS, 1835)	-	-	-	+	-	xp
<i>Potamanthus luteus</i> (LINNAEUS, 1767)	+	-	+	2	-	-
<b>ODONATA</b>						
<i>Calopteryx splendens</i> (HARRIS, 1782)	+	+	+	V	xp	-
<i>Gomphus vulgatissimus</i> (LINNAEUS, 1758)	+	-	+	2	-	-
<i>Ophiogomphus cecilia</i> (FOURCROI, 1758)	+	+	+	2	xp	P
<i>Platycnemis pennipes</i> (PALLAS, 1771)	+	+	+	-	-	-
<i>Somatochlora metallica</i> (VAN DER LINDEN, 1825)	-	+	-	-	-	-
<b>HETEROPTERA</b>						
<i>Aphelocheirus aestivalis</i> (FABRICIUS, 1803)	-	-	+	G	xp	-
Micronectinae gen. sp.	+	-	+	-	-	P
<b>MEGALOPTERA</b>						
<i>Sialis</i> sp.	-	+	-	-	-	-
<b>PLANIPENNIA</b>						
<i>Sisyra</i> sp.	+	+	-	-	-	P
<b>PLECOPTERA</b>						
<i>Leuctra fusca</i>	-	-	+	-	xp	-
<b>COLEOPTERA</b>						
<i>Colymbetes</i> sp.	-	-	+	-	-	-
<i>Dryops</i> sp.	+	+	-	-	-	-
<i>Elmis aenea</i> (MÜLLER, 1806)	-	-	+	-	-	-
<i>Haliplus</i> sp.	+	+	-	-	-	-
<i>Orectochilus villosus</i> MÜLLER, 1776)	+	+	+	-	xp	-
<i>Oulimnius</i> sp.	+	+	-	-	-	-
<b>TRICHOPTERA</b>						
<i>Anabolia furcata</i> (BRAUER, 1857)	-	+	+	-	fx	P
<i>Anabolia nervosa</i> (CURTIS, 1834)	-	-	+	-	fx	P
<i>Athripsodes cinereus</i> (CURTIS, 1834)	+	+	-	-	-	-
<i>Athripsodes</i> juv. indet.	-	-	+	-	-	-
<i>Brachycentrus subnubilus</i> (CURTIS, 1834)	+	+	+	3	xp	P
<i>Ceraclea dissimilis</i> (STEPHENS, 1836)	+	+	+	-	-	-
<i>Ceraclea nigronevosa</i> (RETZIUS, 1783)	-	+	+	R	-	P
<i>Cyrnus trimaculatus</i> (CURTIS, 1834)	-	+	+	-	-	-
<i>Ecnomus tellenus</i> (RAMBUR, 1842)	-	+	-	-	-	-
<i>Goera pilosa</i> (FABRICIUS, 1775)	-	+	-	-	-	-
<i>Halesus digitatus/tesselatus</i>	-	-	+	-	-	-

Taxon	Mulde (1)	Mulde (2)	Elbe	Rote Liste Sachsen-Anhalt	Totholz-Bindung	Studie
<b>TRICHOPTERA (Fortsetzung)</b>						
<i>Halesus digitatus</i> (SCHRANK, 1781)	-	+	+	-	fx	P
<i>Halesus radiatus</i> (CURTIS, 1834)	-	-	+	-	fx	P
<i>Holocentropus</i> juv. indet.	+	-	+	-	-	-
<i>Hydropsyche bulgaromanorum</i> MALICKY, 1977	+	-	+	3	-	-
<i>Hydropsyche contubernalis</i> MCLACHLAN, 1865	+	+	+	-	-	-
<i>Hydropsyche incognita</i> Pitsch, 1993	+	+	-	D	-	-
<i>Hydropsyche pellucidula</i> (CURTIS, 1834)	+	+	+	D	xp	-
<i>Hydroptila</i> sp.	+	+	+	-	-	P
<i>Limnephilus lunatus</i> (CURTIS, 1834)	-	-	+	-	-	-
<i>Limnephilus marmoratus</i> (CURTIS, 1834)	-	-	+	-	-	-
<i>Lype phaeopa</i> (STEPHENS, 1836)	+	+	-	-	XB	P
<i>Lype reducta</i> (HAGEN, 1868)	+	+	-	-	XB	P
<i>Molana angustata</i> (CURTIS, 1834)	-	+	-	-	-	-
<i>Mystazides azurea</i> (LINNAEUS, 1761)	+	+	-	-	-	P
<i>Neureclipsis bimaculatus</i> (LINNAEUS, 1758)	+	+	-	-	-	-
<i>Oecetis notata</i> (RAMBUR, 1842)	+	+	+	-	-	P
<i>Oecetis testacea</i> (CURTIS, 1834)	+	-	+	-	-	-
<i>Orthotricha</i> sp.	+	-	-	-	-	-
<i>Oxyethira</i> sp.	-	-	+	-	-	-
<i>Polycentropus flavomaculatus</i> (PICTET, 1834)	+	+	-	-	-	-
<i>Polycentropus irroratus</i> (CURTIS, 1835)	+	+	-	-	-	P
<i>Psychomyia pusilla</i> (FABRICIUS, 1781)	+	+	+	-	-	-
<b>DIPTERA</b>						
<i>Atherix ibis</i> (FABRICIUS, 1781)	+	+	+	-	-	-
Ceratopogonidae gen. sp.	+	+	+	-	-	-
Chironomini gen. sp.	+	+	+	-	-	-
<i>Hemerodromia</i> sp.	+	+	+	-	-	-
<i>Hexatoma</i> sp.	+	+	+	-	-	-
<i>Limnophora</i> sp.	+	+	-	-	-	-
Muscidae gen. sp.	-	-	+	-	-	-
Orthoclaadiinae gen. sp.	+	+	+	-	-	-
<i>Robackia</i> sp.	+	-	+	-	-	-
Sciomyzidae gen. sp.	+	+	-	-	-	-
Simuliidae sp.	+	+	+	-	-	-
<i>Stenochironomus</i> sp.	-	+	-	-	-	-
Tabanidae gen. sp.	-	+	-	-	-	-
Tanypodinae gen. sp.	+	+	+	-	-	-
Tanytarsini gen. sp.	+	+	+	-	-	-
<i>Tipula</i> sp.	+	+	+	-	-	-
<i>Villeneuveia</i> sp.	-	-	+	-	-	-
<i>Wiedemannia</i> sp.	-	+	-	-	-	-

*nigronevosa* und *Oecetis testacea* drei als gefährdet (RL BRD: 3) eingestufte Arten auf Totholz nachgewiesen.

Die vorliegenden Befunde zeigen, dass Totholz ein sehr wertvolles Besiedlungssubstrat für gefährdete Fließgewässerarten darstellt. Am Beispiel der Elbe konnte festgestellt werden, dass sich das Vorkommen von Totholz positiv auf die Wiederbesiedlung des ehemals stark verunreinigten Gewässers auswirkt. Auch wenn die wiederbesiedelnden Arten an der Elbe nicht ob-

ligatorisch auf Totholz angewiesen sind, so fördern die unterschiedlichen Habitatsigenschaften von Totholzablagerungen dennoch das Vorkommen und die Wiederausbreitung vieler Arten. Unabhängig von dem Schutzstatus der Totholz besiedelnden Tiere verdeutlicht der Individuen-, Biomasse- und Artenreichtum der Totholzzönose, dass Totholz ein zentrales Strukturelement für die aquatische Biozönose darstellt. Im Sinne einer zeitgemäßen Gewässerunterhaltung, die die Aufgabe hat, ein naturnahes Erscheinungsbild

und die ökologischen Funktionen der Gewässer zu entwickeln und zu erhalten, erscheint es daher sinnvoll, Totholz in den Gewässern zu belassen oder aktiv unter kontrollierten Bedingungen zur Strukturverbesserung einzubringen (GERHARD & REICH 2001). Totholzexpositionen bzw. der Erhalt natürlicher Totholzstrukturen können zudem dazu beitragen, den von der EG-Wasserrahmenrichtlinie geforderten guten ökologischen Zustand für die Qualitätskomponenten Makrozoobenthos und Fische auch an Flüssen zu erreichen.

## Danksagung

Die Untersuchung ist Teil einer Diplomarbeit des Fachbereichs Biologie der Freien Universität Berlin und wurde am Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei in Berlin betreut und angefertigt. Der Verwaltung des Biosphärenreservats „Flusslandschaft Mittlere Elbe“ wird für die Unterstützung gedankt.

## Literatur

- ANDERSON N. H., SEDELL J. R., ROBERTS L. M. & TRISKA F. J. (1978): The role of aquatic invertebrates in processing of wood debris in coniferous forest streams. - *American Midland Naturalist* 100: 64-82.
- BENKE A. C., VAN ARSDALL T. C., GILLESPIE D. M. & PARRISH F. K. (1984): Invertebrate productivity in a subtropical blackwater river: The importance of habitat and life history. - *Ecological Monographs* 54: 25-63.
- BILBY R. E. & LIKENS G. E. (1980): Importance of organic debris dams in the structure and function of stream ecosystems. - *Ecology* 61: 1107-1113.
- BINOT M., BLESS R., BOYE P., GRUTKE H. & PRETSCHER P. (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn-Bad Godesberg.
- BRUNKE M., HOFFMANN A., PUSCH P. (2002a): Associations between invertebrate assemblages and mesohabitats in a lowland river (Spree, Germany). - *Arch. Hydrobiol.* 154: 239-259.
- BRUNKE M., SUKHODOLOV A., FISCHER H., WILCZEK S., ENGELHARDT C., PUSCH M. (2002b): Benthic and hyporheic habitats of a large lowland river (Elbe, Germany): influence of river engineering. - *Verh. Internat. Verein. Limnol.* 28: 153-156.
- BRUNKE M., SCHOLTEN M., HOLST H., KRÖWER S., WÖRNER U., ZIMMERMANN-TIMM H. (2005): Stromelbe. In: „Lebensräume der Elbe und ihrer Auen“ (SCHOLZ, M., STAB, S., DZIOCK, F., HENLE, K., Hrsg.). Forschungsverbund Elbe-Ökologie Band 4 „Konzepte für die nachhaltige Entwicklung einer Flusslandschaft“. Weissensee-Verlag, Berlin. 103-138p.
- DUDLEY T. & ANDERSON N. H. (1982): A survey of invertebrates associated with wood debris in aquatic habitats. - *Melanderia* 39: 1-21.
- FELD C. K. (1998): Die Rolle des Totholzes für die Besiedlung der Spree durch Makroinvertebraten. - Diplomarbeit Universität Marburg.
- GERHARD M. & REICH M. (2001): Totholz in Fließgewässern. Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung (GFG), Mainz.
- GRAFAHREND-BELAU E. (2003): Experimentelle Untersuchungen zur Besiedlung von Totholz in zwei Flachlandflüssen (Elbe, Mulde) der Norddeutschen Tiefebene. - Diplomarbeit FU Berlin. 140p.
- GREGORY S. V., BOYER, K. L., GURNELL A. M. (eds.) (2003): The Ecology and Management of Wood in World Rivers. American Fishery Society, Symposium 37. Bethesda, Maryland, USA.
- HERING D., KAIL J., ECKERT S., GERHARD M., MEYER E. I., MUTZ M., REICH M. & WEISS I. (2000): Coarse woody debris quantity and distribution in central European streams. - *Internat. Rev. ges. Hydrobiol.* 85: 5-23.
- HOFFMANN A. & HERING D. (2000): Wood-associated macroinvertebrate fauna in central European streams. *Internat. - Rev. ges. Hydrobiol.* 85: 25-48.
- HOHMANN M. (2000): Wiederfund von *Potamanthus luteus* (Ephemeroptera: Potamanthidae) in der Elbe, Sachsen-Anhalt. - *Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt* 8: 66.
- JUNGBLUTH J. H., KNORRE D. V., FALKNER G., GROH K. & SCHMID G. (1995): Rote Liste der Binnenmollusken [Schnecken (Gastropoda) und Muscheln (Bivalvia)] in Deutschland. - *Mitt. Dt. Malakozoolog. Gesell.* 55/57: 1-17.
- KREBS C. J. (1989): *Ecological Methodology*. Harper and Row, New York.
- LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2004): Rote Listen Sachsen-Anhalt. Heft 39.
- LEMLY A. D. & HILDERBRAND R. H. (2000): Influence of large woody debris on stream insect communities and benthic detritus. - *Hydrobiologia* 421: 179-185.
- MÜHLENBERG M., (1993): *Freilandökologie*. 3. Aufl. Quelle & Meyer, Heidelberg-Wiesbaden.
- MÜLLER R., SCHMIDT E. & ANLAUF A. (1999): Wiederfunde von *Heptagenia coeruleans* (Insecta: Ephemeroptera) in der Elbe bei Coswig (Sachsen-Anhalt). - *Lauterbornia* 37: 213-214.
- REUSCH H. & BLANKE D. (1993): Rote Liste der Eintags-, Stein- und Köcherfliegen des Landes Sachsen-Anhalt. Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Hrsg.), Teil II(9), Halle.
- SCHMEDTJE U. & COLLING M. (1996): Ökologische Typisierung der aquatischen Makrofauna. - *Informationsbericht des Bayerischen Landesamt für Wasserwirtschaft, München*.
- SCHÖLL F. (1998): Bemerkenswerte Makrozoobenthosfunde in der Elbe: Erstnachweis von *Corbicula fluminea* (O. F. Müller 1774) bei Krümmel sowie Massenvorkommen von *Oligoneuriella rhenana* (Imhof 1852) in der Oberelbe. - *Lauterbornia* 33: 23-24.
- SMOCK L. A., METZLER G. M. & GLADDEN J. E. (1989): Role of debris dams in the structure and functioning of low-gradient headwater streams. - *Ecology* 70: 764-775.
- SPEAKER R., MOORE K. & GREGORY S. (1984): Analysis of the process of retention of organic matter in stream ecosystems. *Verh. Internat. - Verein. Limnol.* 22: 1836-841.
- WONDZELL S. M., BISSON P. (2003): Influence of wood on aquatic biodiversity. - *Am. Fish. Soc. Symp.* 37: 249-263.

## Anschriften der Autoren

EVA GRAFAHREND-BELAU  
Friedelstr.11  
D-12047 Berlin  
E-Mail: eva\_grafahrend@yahoo.de

DR. MATTHIAS BRUNKE  
Landesamt für Natur und Umwelt des  
Landes Schleswig-Holstein  
Hamburger Chaussee 25  
D-24220 Flintbek  
E-Mail: mbrunke@lanu.landsh.de

---

## Schrifttum

---

**JANSEN, F.: Ansätze zu einer quantitativen historischen Landschaftsökologie. Landschaftsbilanzen und Natürlichkeitsgrade mit Hilfe der Schwedischen Matrikelkarten Vorpommerns. – Dissertationes Botanicae. – Berlin, Stuttgart 394(2005). – 137 S. – 33 Abb. – 17 Tab. – 37 Karten auf 1 CD. – ISBN 3-443-64307-8. – 60,00 Euro.**

„So wie der einzelne Mensch nur in seinem Geworden-Sein verständlich wird, so ist auch die Landschaft nur in ihrer Historizität angemessen begreifbar.“ Mit dieser Überlegung leitet der Autor seine Darlegungen ein und verweist weiter auf landschaftsökologische und anwendungsbezogene Aspekte.

Während unter dem Aspekt der Struktur und des Aufbaus der Landschaft sowie der Analyse ihrer historischen Landschaftselemente die historische Kulturlandschaftsforschung und die historische Gartendenkmal- und Kulturlandschaftspflege bereits eine breite Entwicklung genommen hat, ist die historische Landschaftsökologie noch ein junger Forschungszweig. Die vorliegende Arbeit leistet zu diesem Wissensgebiet aber einen eindrucksvollen Beitrag.

Das Konzept von JANSEN geht davon aus, die standörtlich interpretierbaren Verhältnisse auf den schwedischen Matrikelkarten von 1697 und die davon abgeleiteten Vegetationsformen mit den aktuellen Standorten und ihren Vegetationsformen (Vegetationsform: Einheit von Vegetation und Standort) zu vergleichen. Das sehr differenzierte Konzept wird ausführlich beschrieben und diskutiert.

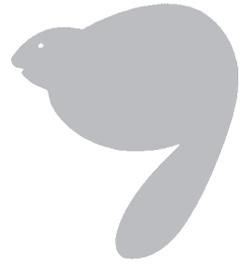
Die Ergebnisse aus dem etwa 3000 ha großen Untersuchungsgebiet in einer Jungmoränenlandschaft westlich von Greifswald werden in

sehr knapper Form dargelegt. Die Karten können auf einer beigegebenen CD eingesehen werden. Auf der Grundlage der Bodenwasserverhältnisse, der Substrattypen und davon abgeleitet der Trophie wird der natürliche Zustand ermittelt. Für 1697 wird die entsprechende Karte des historischen Zustandes entwickelt. Diese Karte enthält viele historische Kulturlandschaftselemente (extensiv genutzte Äcker, nasse Viehweiden, Hudewälder). Der Vergleich zur Gegenwart wird auf der Grundlage der Karte aus dem Jahre 1999 gezogen.

Die Ergebnisse der Vergleiche erläutern Diagramme. Erkennbar wird dabei die starke Zunahme der Störungsintensität, der nivellierte Wasserhaushalt und die starke Eutrophierung der Landschaft. Die Bewertung des Natürlichkeitsgrades verdeutlicht die erhebliche Zunahme naturferner Vegetation.

Die allgemeinen Aussagen des Landschaftswandels bestätigen die Ergebnisse aus anderen Untersuchungen und den derzeitigen Kenntnisstand. Besonders bedeutsam ist aber die Rekonstruktion der Standorte und der Vegetation von 1697. Ähnliche Untersuchungen wären z.B. für die historische Kulturlandschaft des Dessau-Wörlitzer Gartenreiches wünschenswert, für die eine sehr detaillierte Karte von 1818 vorliegt. Diese Untersuchungen würden eine gute Ergänzung zur derzeit laufenden historischen Analyse und Bewertung der Entwicklung der Struktur dieser historischen Kulturlandschaft sein.

L. REICHHOFF



# Die Fließ- und Stillgewässersysteme der Dübener Heide

UWE ZUPPKE

Trotz einer geringen Gewässernetzdichte von 0,4 – 1,7 km/km<sup>2</sup> sind Fließ- und Stillgewässer in der Dübener Heide stellenweise landschaftsprägende Strukturen, die neben ihrer landschaftsvernetzenden Funktion und landschaftsästhetischen Wirkung auch eine hohe ökologische Bedeutung haben. Sowohl die von den Erhebungen der Altmoränenlandschaft in ehemaligen Schmelzwasserabflussrinnen der Elbe oder Mulde zufließenden Fließgewässer als auch die durch Anstau oder Abgrabungen durch Menschenhand geschaffenen Stillgewässer sind entsprechend ihrer Beschaffenheit wichtige Lebensräume für aquatische und amphibische Lebensgemeinschaften.

## 1 Fließgewässer

Die Fließgewässer der Dübener Heide sind Bachsysteme, die auf den als Wasserscheide zwischen Elbe und Mulde wirkenden Hochlagen der Endmoräne entspringen. Es sind schmale, flache und schnellfließende Bäche, die an ihren Oberläufen innerhalb des Waldes naturnah und kaum verbaut sind. An den Mittelläufen, besonders im Bereich der Ortschaften, sind sie dagegen oftmals begradigt, eingetieft und auch streckenweise verrohrt. Je nach Belichtung an Mächtigkeit ausgeprägt, findet sich ein Röhricht- und Staudensaum, stellenweise auch ein Bestand an Unterwasserpflanzen. Sie weisen normalerweise eine ganzjährige Wasserführung bei guter Wasserqualität (Gewässergüte II, teilweise I-II) auf. Die wichtigsten Bachsysteme sind die des Fliethbaches mit seinen Zuflüssen, des Pretzscher Baches und des Grenzbaches, die zur Elbe fließen sowie der Gräfenhainicher Mühlbach, der Deubitz-/Schleifbach, der Sollnitz-/Schmerzbach und der Hammerbach, die zur Mulde entwässern. Die Mulde wird hier nicht berücksichtigt, da sie einen eigenen Naturraum bildet (vgl. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 34, Sonderheft 1997).

Mit ca. 23,5 km Bachlänge zuzüglich seiner Zuflüsse Heidemühlbach, Buchholzbach, Grubenmühlbach und Graubach (bei Gaditz) ist der Fliethbach das bedeutendste Bachsystem der Dübener Heide mit dem größten Einzugsgebiet. Der Oberlauf bis oberhalb Kemberg und seine Zuflüsse weisen innerhalb des Waldgebietes der Dübener Heide eine naturnahe Morphologie auf, sind nur gering verbaut und unbelastet. Sie zeichnen sich durch Strukturreichtum aus, der durch strömende und ruhigere Bereiche, kiesige und sandige Abschnitte, sonnige und beschattete Stellen sowie unterschiedliche Vegetationsdichte gekennzeichnet ist. Vegetationskundlich wurde der Oberlauf von Köck (1981) als Wasserpest (*Elodea canadensis*)-Zone gekennzeichnet, in der neben der namensgebenden Art noch Schild-Hahnenfuß (*Ranunculus peltatus*), Wasser-Knöterich (*Polygonum amphibium*) und Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*) vorkommen. Diese Wasserpflanzengesellschaft kennzeichnet mesotrophe Nährstoffverhältnisse. Aktuell wurde die Wasserpest jedoch nur noch stellenweise festgestellt, die anderen Arten konnten nicht mehr vorgefunden werden. Inzwischen weist dieser Bachabschnitt infolge mächtiger Schlammablagerungen über längere Strecken eutrophen Charakter auf. An mehreren Stellen stocken Bestände des Schwimmenden Laichkrautes (*Potamogeton natans*) und bei Rotta sogar Weiße Seerosen (*Nymphaea alba*), ein deutliches Zeichen verminderter Fließgeschwindigkeit und erhöhter Nährstoffverhältnisse. An den Bachrändern stocken in Abhängigkeit vom Besonnungsgrad vom Wasserschwaden (*Glyceria maxima*) dominierte Krautfluren. Die Bachufer sind überwiegend mit lückigen Säumen aus Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) bestanden, in angrenzenden vernässten Waldbereichen sind kleinere Erlen-Brüche ausgebildet. Ansonsten grenzen forstlich geprägte Kiefernwälder und in ge-



Abb. 1: Buchholzbach bei Parnitz. Foto: U. Zupke.

ringem Umfang Eichen-Mischwälder an. Die Kenntnis über die ehemalige Besiedlung mit Wasserpflanzengesellschaften trug zum Vorschlag als FFH-Gebiet innerhalb des europäischen Schutzgebietssystems „NATURA 2000“ mit dem FFH-Lebensraumtyp 3260 bei, obwohl die charakterisierende Pflanzengesellschaft *Ranunculion fluitantis* selbst in der von JÄGER, REIßMANN & PETERSON (2002) formulierten minimalen Ausprägung nur noch in geringen Fragmenten vorkommt (aktuelle Aufnahme von A. KORSCHESKY im Jahr 2004).

Faunistisch bedeutsam sind die Libellenvorkommen des Fliethbaches, da hier die spezialisierten Fließgewässerarten *Calopteryx splendens*, *Calopteryx virgo*, *Gomphus vulgatissimus*, *Ophiogomphus cecilia* und *Cordulegaster boltoni* vorkommen (JAKOBS 1987, 1992, HENNIG 1999). Weitere auffällige Insektenarten des Bachsystems sind Wasserläufer (*Gerris spec.*), Taumelkäfer (*Gyrinus spec.*), Gelbrand (*Dytiscus marginalis*), Furchenschwimmer (*Acilius sulcatus*) und Wasserkorpion (*Nepa cinerea*). Zahlreiche Larven der *Ephemeroptera*, *Chironomidae*, *Simuliidae*, *Tipulidae* u. a. Dipteren vervollständigen die bachtypische In-

sektenfauna. Bekannt ist der Fliethbach für seinen starken Edelkrebs (*Astacus astacus*)-Bestand, von dem aktuell nur noch im Zufluss Buchholzbach ein größerer Bestand existiert (ZUPPKE 2001). Ebenso große faunistische Bedeutung besitzt der Fliethbach durch das Vorkommen von fließgewässertypischen Fischarten, die auf sommerkühle, rasch fließende und sauerstoffreiche Gewässer spezialisiert sind, wie Bachneunauge (*Lamprolaima planeri*), Schmerle (*Barbatula barbatula*) und Bachforelle (*Salmo trutta f. fario*), wobei letztere aktuell im Fliethbach selbst nur noch in Reliktbeständen nachgewiesen werden konnte (ZUPPKE 2003). Der früher im Heidemühlbach sehr häufig vorkommende Neunstachlige Stichling (*Pungitius pungitius*) fehlt inzwischen völlig (ZUPPKE 2002) und auch der Dreistachlige Stichling (*Gasterosteus aculeatus*), eine weitere bachtypische Art, kommt nur an einigen begrenzten Bachabschnitten vor. Die Ursachen für die rückläufige Bestandsentwicklung der kaltstenthermen Fischarten müssen in der starken Eutrophierung, der Verminderung der Fließgeschwindigkeit, der Erhöhung der Wassertemperatur und der starken Verschlämmung durch zahlreiche Stauhaltungen

gesucht werden, die früher zum Betrieb von Wassermühlen, später zu Beregnungs- und Bewässerungszwecken angelegt wurden. Verstärkt wurde diese Wirkung durch die enorme Dammbautätigkeit des Elbebibers (*Castor fiber albicus*), der seit den 80er Jahren verstärkt das Fliethbachsystem besiedelt. Als weitere semiaquatische Säugetierarten gibt es Einzelnachweise zur Wasser-spitzmaus (*Neomys fodiens*), während der Fischotter (*Lutra lutra*) das Bachsystem wohl nur als Migrationsweg nutzt, da für eine dauerhafte Ansiedlung das Nahrungsangebot kaum ausreicht. Die Lurchfauna wird vom Grasfrosch (*Rana temporaria*) dominiert, während der Moorfrosch (*Rana arvalis*) stets nur vereinzelt nachgewiesen wird (JAKOBS 1986). In der Nähe der Stauteiche treten auch hin und wieder Teichmolch (*Triturus vulgaris*) und Teichfrosch (*Rana kl. esculenta*) auf. Von den „bachtypischen“ Vogelarten brütet vereinzelt die Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) an den Wehren oder Gebäuden der ehemaligen Mühlen (REHN 2002, SCHÖNFELD 2003), während der Eisvogel (*Alcedo atthis*) versucht, an einigen Stauteichen Brutmöglichkeiten zu finden. Die flache Wasserführung der Bachläufe eignet sich nicht für seine Jagdweise. In den bachbegleitenden Gehölzen und Säumen ist der Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*) ein regelmäßiger Brutvogel.

Für den aus den östlichen Ausläufern der Stauchendmoräne kommenden Grenzbach (an der Grenze zwischen Sachsen-Anhalt und Sachsen) gibt es zwar Untersuchungen im Rahmen der Erarbeitung eines Pflege- und Entwicklungskonzeptes (GFL 1994), jedoch sind diese faunistisch unzureichend. Er fließt durch ein mosaikartiges Nebeneinander von Tonen, Lehmen, Sanden, Kiesen und sogar Braunkohle. Wasseranalysen zeigen einen erheblichen Eisengehalt (28,5 – 34 mg/l) an, der in dreiwertiges Eisen-Hydroxid umgewandelt fischtoxisch wirken kann. Der Grenzbach ist ein temporäres Gewässer, das im Sommer unterhalb des Quellbereiches trockenfallen kann, noch weiter unterhalb jedoch stetigen Zufluss von Hangwasser erhält. Er ist über lange Strecken stark begradigt und stellenweise sogar verrohrt. Der Grenzbach fließt in West-Ost-Richtung und mündet bei Greudnitz (oberhalb Pretzsch) in die Elbe. Als kennzeichnende Pflanzengesellschaft wird das Glycerietum fluitantis mit Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Ästigem Igelkolben (*Spartanium*

*erectum*), Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) und Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) angesehen (GFL 1994). In angrenzenden, kleinflächig vernässten Bereichen kommen Sumpf-Kalla (*Calla palustris*), Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*), Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*) und Graugrüne Sternmiere (*Stellaria palustris*) vor. Faunistische Bedeutung kommt dem Bachtal als Verbindungskorridor zwischen dem Maserbruch auf sächsischem Gebiet und den Lausiger Teichen zu, beides auch Brut- oder Nahrungsgebiete für Kranich, Seeadler und Schwarzstorch.

Die Ökologie des der Mulde zufließenden Schmerz-Sollnitzbaches wurde in der Vergangenheit stark von den Grundwasserabsenkungen des Braunkohlentagebaus beeinträchtigt, so dass Bachabschnitte zeitweilig trocken fielen. Daher ist wohl der Oberlauf (etwa von Krina bis Burgkennitz) fischleer. Außerdem wurden ab Burgkennitz Sumpfungswässer aus dem Tagebau eingeleitet, wodurch die Wasserqualität mindestens als kritisch belastet (GK II-III) eingestuft werden musste (STAU DE/WB, 1996). So kamen auch im Mittellauf bis Sollnitz mit Plötze (*Rutilus rutilus*), Hecht (*Esox lucius*) und Gründling (*Gobio gobio*) nur ubiquitäre Fischarten vor, während für den zur Mulde gehörenden Unterlauf 11 Arten, darunter Gründling, Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*), Hecht, Aal (*Anguilla anguilla*), Flussbarsch (*Perca fluviatilis*) und Dreistachliger Stichling nachgewiesen werden konnten (ZUPPKE 1994). Der Elbebiber hat an mehreren Stellen des Sollnitzbaches Ansiedlungen begründet. An naturnäheren Abschnitten, z. B. bei Pöplitz, wurden auch die rheophilen Libellenarten *Calopteryx virgo* und *Calopteryx splendens* nachgewiesen (PEB 1999).

Im Hammerbach, einem im Waldgebiet der zentralen Dübener Heide entspringenden und bei Bad Dübener in die Mulde mündenden Bach konnte 1998 festgestellt werden, dass er zwar keine Besiedlung mit Fischarten, jedoch eine spezialisierte Wirbellosenfauna und bedeutende Lurchvorkommen aufweist (ZUPPKE 1998), so Kammolch (*Triturus cristatus*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Moorfrosch und Teichfrosch. Die nachgewiesenen Lurcharten gehören nach JAKOBS (1986) zur typischen Amphibienfauna der Dübener Heide. Kammolche besiedeln vorwiegend flache, vegetationsreiche Gewässer im Waldgebiet, nehmen aber auch mit weniger rasch fließenden Bereichen der



Abb. 2: Vom Biber angestauter Hammerbach.  
Foto: U. Zuppke.

Bäche vorlieb, wenn sie besonnt sind. Von den Wirbellosen wurden nachgewiesen: Pferdeegel (*Haemopsis sanguisuga*), Hundeezel (*Erpobdella octoculata*), Bachflohkrebs (*Gammarus pulex*), Wasserassel (*Asellus aquaticus*), Azurjungfer spec. (*Agrion* spec.), Braune Mosaikjungfer (*Aeshna grandis*), Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltoni*), Wasserskorpion (*Nepa cinerea*), Wasserläufer (*Gerris* spec.), Schlammfliege (*Sialis* spec.), Köcherfliegen (*Limnephilus* spec., *Glyptotaelius* spec., *Hydropsyche* spec., *Anabolia nervosa*), Kugelschwimmer (*Hyphrydrus ovatus*), Gemeiner Taumelkäfer (*Gyrinus substriatus*) und Faltenmücke (*Ptychoptera albimana*). Die im Hammerbach bestimmten Arten oder Gattungen der Wirbellosen zeigen beispielhaft die in den rasch fließenden, sommerkühlen Bächen der Dübener Heide vorkommende Artenvielfalt, die im übrigen auch Rückschlüsse auf die Wassergüte erlaubt (MEYER 1990): Die im Bach gefundenen Arten sind überwiegend Zeigerarten für mäßige bis geringe Belastung, wie sie in den Oberläufen vieler naturnaher Tieflandbäche üblich ist. So liegen die Mindestansprüche des Bachflohkrebses mit dem Saprobienindex von 2,0 bezüglich des Sauerstoffbedarfs in der Wassergütekategorie II - III. Auch die Köcherfliegenlarven der Gattungen *Hydropsyche* und *Anabolia* mit einem Saprobienindex von 2,0 zeigen gute Sauerstoffverhältnisse an. Die höchsten Ansprüche an die Wassergüte stellt

die in mehreren Exemplaren gefundene Larve der Zweigestreiften Quelljungfer, deren Saprobienindex 1,5 beträgt. Diese Libelle wurde nach JAKOBS (1991) im Gebiet der Dübener Heide an mehreren Fließgewässern nachgewiesen. Am Hammerbach existiert eine Ansiedlung des Elbebibers, die mittels eines Beobachtungsturmes als „Vorzeigeobjekt“ für interessierte Besucher genutzt wird.

Die Darstellung der pflanzlichen und tierischen Lebensgemeinschaften am und im Fliethbach sowie die fragmentarisch vorhandenen Kenntnisse über die Besiedlung der anderen Bäche zeigen beispielhaft die potentiell hohe ökologische Bedeutung dieser Fließgewässer der Dübener Heide, die jedoch durch eine Reihe von Einflüssen in ihrer optimalen Entfaltung gemindert wird. Infolge der sehr komplizierten Lageungsverhältnisse der Schichten in der gestauchten Endmoräne der Dübener Heide, in der wasserführende Schichten teilweise über- und nebeneinander liegen, weisen die einzelnen Bachsysteme sehr differenzierte Bedingungen hinsichtlich Wasserhärte, Sulfatgehalt, pH-Wert, Stickstoff- und Phosphatverbindungen sowie Sauerstoffgehalt auf. Dementsprechend differenziert ist auch deren Besiedlung mit Tier- und Pflanzenarten, wobei die komplexen Artenspektren bisher leider nur unzureichend untersucht worden sind.

## 2 Stehende Gewässer

Als stehende Gewässer finden sich in der Dübener Heide neben einigen wenigen natürlichen Kleingewässern (oft nur temporär) nur anthropogen entstandene, so an den Bächen die kleinen Mühlenstau sowie größere Mühlen- oder Fischteiche neben den Dorf-, Park- und Feuerlöschteichen in den Gemeinden (die aber oftmals ausgemauert sind) und durch den Abbau von Torf, Braunkohle, Ton oder Kies entstandene Abgrabungsgewässer unterschiedlicher Größe. Abgesehen von den Abgrabungsgewässern wiesen die Stillgewässer überwiegend mesotrophe Nährstoffverhältnisse auf (KÖCK 1983), die jedoch gegenwärtig in eutrophe Zustände übergehen. Als charakteristische Pflanzenbestände der Heideteiche nennt KÖCK (1983) eine *Potamogeton alpinus*-Gesellschaft, das *Potamogeton-Polygonetum nantatis*, das *Equisetum fluviatilis*, das *Callietum palustris*, eine *Juncus bulbosus*-Gesellschaft und das

Sparganietum minimi. Primärbesiedlungsvegetation in den Grubenseen bilden Potamogetonum lucentis, *Juncus bulbosus*-Rasen und Sparganietum minimi.

Das bedeutendste stehende Gewässer der Dübener Heide ist ohne Zweifel der 590 ha große Muldestausee, der durch Flutung eines vorhandenen Tagebaurestloches ab 1975 entstanden ist. Dieser große See, der im Osten an das geschlossene Waldgebiet der Dübener Heide angrenzt, entwickelte sich infolge seiner günstigen Lage im Naturraum zu einem der wichtigsten Rast- und Überwinterungsgebiete für nordische Wasservögel in der Region. 53 Arten an Tauchern und See- tauchern, Reihern und Kormoranen, Schwänen, Gänsen, Gründelenten, Tauch- und Meerestenten, Sägen und Rallen sowie Möwen wurden hier bisher von Ornithologen festgestellt (ZUPPKE & JURGET 1997). Aber nicht nur die Gastvögel, sondern auch an Gewässer gebundene Brutvögel begründen die avifaunistische Bedeutung des Muldestausees. So existiert hier eine große Brutkolonie der Sturmmöwe (ECKSTEIN & EPPERT 1997) und seit 1995 eine erfolgreiche Brutansiedlung des Fischadlers (RÖBER & SCHMIDT 1998). Über den Einlauf der Mulde erfolgte eine Besiedlung mit den autochthonen Fischarten Plötze, Blei, Güster, Rotfeder, Kaulbarsch (GEISLER 2001). Durch die einsetzende fischereiliche Nutzung kamen auch allochthone Arten (Karpfen, Regenbogenforelle) hinzu. Mit dem Einstau des Muldestausees wurde jedoch die Durchgängigkeit zwischen der Vereinigten Mulde oberhalb des Stausees und dem Unterlauf bzw. der Elbe völlig unterbrochen. Nicht nur die Wehre am Ein- und Auslauf, sondern ebenso der ca. 6 km lange stehende Wasserkörper üben infolge fehlender Strömung keine Leitfunktion auf wanderwillige Fische aus. Im Rahmen der Bemühungen zur Wiedereinbürgerung des Lachses in der Mulde wurde vom Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft ein „Monitoring zur Durchwanderbarkeit des Muldestausees für potamodrome Fischarten“ konzipiert und im Herbst 2004 begonnen (FREDRICH 2005). Dazu wurden 125 Fische der Arten Aland, Barbe, Döbel, Rapfen, Zährte und Quappe oberhalb und unterhalb des Stausees gefangen und nahe des Auslaufs im Stausee ausgesetzt. Kleine implantierte Radiosender sollen anzeigen, ob die Fische zum Einlauf wandern. Die Untersuchungsergebnisse sollen die Planungen zur Her-



**Abb.3:** Süßwasserqualle am Bergwitzsee.  
Foto: U. Zuppke.

stellung der ökologischen Durchgängigkeit der Mulde beeinflussen.

Auch die anderen großen gefluteten Tagebauseen in der Dübener Heide, wie der Tagebausee Golpa-Nord (Ferropolis), entwickeln sich zu Rastgebieten größerer Wasservogelscharen. Als ältester Tagebausee (Auflassung 1955) entstand der 186 ha große Bergwitzsee nur durch den Anstieg des Grundwassers nach der Einstellung der Wasserhaltung. Das aufsteigende Grundwasser wusch aus den braunkohlehaltigen Schichten mineralische Stoffe (z. B. Pyrit und Markasit) aus. Deren Oxidation führte zu erhöhten Eisen-, Mangan- und Sulfatgehalten im Seewasser. Daher setzte die intensive Nutzung zu Erholungszwecken (Bade-, Boot- und Surfbetrieb) erst nach etwa 30 Jahren ein, so dass sich bis Anfang der 1980er Jahre eine Röhrlichtzone ausbilden konnte, in der Wasservögel Brutmöglichkeiten finden (Stockente, Höckerschwan, Haubentaucher, Blessralle). Überwinternde Scharen von bis zu 15.000 Saat- und Bleißgänsen übernachteten in der eisfreien Zeit auf dem Bergwitzsee. In manchen Jahren erscheinen auch Seetaucher (Pracht- und Sterntaucher) im Winter auf dem See. Die großen Mengen an Gänsekot bringen enorme Nährstoffeinträge, die infolge der Mächtigkeit des Wasserkörpers im See jedoch noch nicht zu sichtbaren Wassertrübungen geführt haben. Nachdem Verbindungen vom Fließbach und zum Schrotmühlbach geschaf-



Abb. 4: Großer Lausiger Teich. Foto: U. Zuppke.

fen wurden, erfolgte auch eine Einwanderung von Fischarten, die in der Folgezeit durch Besatz angelsportlich interessanter Arten anthropogen gefördert und gesteuert wurde.

Ende September 2005 wurde von S. STEINIG beim Schnorcheln im Bergwitzsee eine fast durchsichtige Qualle mit einem Durchmesser von ca. 2 cm gesehen und fotografiert. Eine weitere Qualle konnte an darauf folgenden Tagen zur Artdiagnose gesichert werden. Sie wurde als *Craspedacusta sowerbyi* bestimmt, die einzige Süßwasserqualle unserer Binnengewässer, deren Verbreitung im Land jedoch noch ungenügend bekannt ist.

Faunistisch sehr interessant sind die südwestlich Gräfenhainichen gelegenen Pöplitzer Teiche, ebenfalls aufgelassene, jedoch flache Braunkohlengruben, die später als Kühlwasserspeicher für das Kraftwerk Zschornowitz genutzt wurden. 22 Libellenarten, darunter *Aeshna isocetes* als Moor-See-Art, Ringelnatter (*Natrix natrix*), Erdkröte, Grasfrosch und Laubfrosch (*Hyla arborea*) als Vertreter der Herpetofauna und mehrere Wasservogelarten als Brutvögel sowie eine Biberansiedlung bestimmen den faunistischen Wert dieses Gewässerkomplexes.

Vom Schlauch bei Burgkernitz, einer teilweise renaturierten Tagebaulandschaft mit mehreren Restseen, sind Vorkommen des Zwergtauchers, der Großen Rohrdommel, der Wasserralle und Rohrweihe sowie des Drosselrohrsängers ebenso bekannt wie die von Ringelnatter, Kreuz- (*Bufo calamita*), Wechsel- (*Bufo viridis*),

Erd- und Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) sowie Teich- und Moorfrosch.

Den hohen Grundwasserstand und die Abflüsse aus dem Endmoränengebiet nutzend, wurden im Mittelalter südöstlich von Bad Schmiedeberg künstliche Fischteiche angelegt – die Lausiger Teiche (Großer Lausiger Teich, Kleiner Lausiger Teich, Ausreißerteich, Neuer Teich). Obwohl hier seit altersher Teichwirtschaft mit der dabei üblichen Wasserstandsperiodik durch herbstliches Ablassen und Bespannen im Frühjahr betrieben wird, hat sich eine bemerkenswerte Tier- und Pflanzenwelt eingestellt, so dass diese Gewässer bereits 1937 zum Naturschutzgebiet erklärt wurden. Später wurde das Gebiet zunehmend von Erholungssuchenden vorwiegend zum Baden aufgesucht, bis dann ein großer Campingplatz entstand.

Erst in jüngster Zeit gelingt es, die Konflikte zwischen Naturschutz und Erholungsnutzung zu minimieren. Die Teiche mit ihren Uferzonen beinhalten ein beachtliches Spektrum an aquatischen, amphibischen und semiterrestrischen Pflanzengesellschaften, wie Lemnetum minoris, Lemno-Azolletum, Hydrocharitetum morsus-ranae, Potamogetonum obtusifolii, Potamogetonum graminei, Polygono-Potamogetonum natantis, Nymphaetum albae, Potamogeton-Nupharetum, Ranunculeum aquatilis, Ranunculo-Hottonietum palustris, Ceratophyllum demersi und Utricularietum neglectae (GFL 1995). Auf den trockenfallenden Teichböden oder Schlammuffern wachsen Nanocyperion-Gesellschaften mit der Zypergras-Segge (*Carex bohemica*). Nach BOLLENDER (in: GFL 1995) soll im Neuen Teich auch die Wassernuß (*Trapa natans*) vorgekommen sein und wieder angesiedelt werden. In den Randzonen der Teiche findet sich vielfach Moorvegetation mit Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), *Sphagnum*-Moosen, Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*), Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflores*), Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*) und lokal am Kleinen Lausiger Teich Glocken-Heide (*Erica tetralix*). Ebenso wertvoll ist auch die Fauna der Lausiger Teiche mit einer bemerkenswerten Brutvogelfauna, einer individuenreichen Herpetofauna und großem Libellenreichtum. Hinzu kommen Vorkommen des Elbebibers und die durch die Teichwirtschaft geprägte Fischfauna. Mit wechselndem Bruterfolg und in unterschiedlicher An-

zahl brüten auf den Lausiger Teichen und dem Ausreißerteich Rothalstaucher, Haubentaucher und Zwergtaucher, Rohrweihe, Reiher- und Tafelente, Teich-, Bles- und Wasserralle sowie Teich- und Drosselrohrsänger. Wiederholt versucht die Rohrdommel zu brüten. Im angrenzenden Wald nistet ein Kranichpaar und der südlich der Lausiger Teiche im Grenzbereich zu Sachsen brütende Seeadler nutzt die Gewässer als Nahrungsraum. Die herpetofaunistische Bedeutung zeigt sich am deutlichsten an den Ergebnissen der jährlichen Betreuung der mobilen Amphibien-Schutzzäune an den unmittelbar vorbeiführenden Straßen: Im Jahr 2005 wurden 5.093 Erdkröten, 872 Knoblauchkröten, 573 Grasfrösche, 1.345 Moorfrösche, 817 „Wasserfrösche“ (i.d.R. Teichfrösche *Rana kl. esculenta*), 1.451 Teichmolche, 186 Kammolche und 14 Laubfrösche, sowie 20 Zauneidechsen (*Lacerta agilis*), 6 Waldeidechsen (*Lacerta vivipara*), 1 Blindschleiche (*Anguis fragilis*) und 1 Glattnatter (*Coronella austriaca*) in den Fangeimern gezählt (JAUER 2005). 2001 waren sogar 19.349 Teichmolche in den Eimern! Die strikte Notwendigkeit einer stationären Amphibienrettungsanlage an diesen Straßen kann wohl nicht eindeutiger dokumentiert werden! Mit 39 nachgewiesenen Libellenarten (GFL 1995) ist das Gebiet der Lausiger Teiche außerordentlich artenreich und durch das Vorkommen von 15 Arten der Roten Liste Sachsen-Anhalts sowie Moorarten und Sukzessionspezialisten sehr bedeutsam.

Auch die anderen Heideteiche, beispielsweise der Rote Mühlteich bei Reinharz, bieten zahlreichen Feuchtgebietsbewohnern Lebensraum. Für viele dieser Gewässer gibt KÖCK (1983) die bereits genannten Pflanzengesellschaften an. In zahlreichen kleineren Gewässern ist besonders das Schwimmende Laichkraut (*Potamogeton natans*) die dominierende submerse Pflanze, aber auch die Vorkommen des Südlichen Wasserschlauchs (*Utricularia australis*) sind bemerkenswert. Die Heideteiche sind weiterhin Laichgewässer für Lurcharter, insbesondere Erdkröte, Grasfrosch, Teich- und Kammolch. An einigen Gewässern wurden aber auch der Laubfrosch und der in Sachsen-Anhalt nicht häufige Kleine Wasserfrosch (*Rana lessonae*) sicher nachgewiesen (JAKOBS 1986). In Abhängigkeit von der Größe und dem Pflanzenbestand sind diese Heideteiche unterschiedlich von Brutvögeln (Enten, Rallen, Taucher, Rohrweihe, Rohrsänger) besiedelt. Als Besonderheit ist die Brutansiedlung

der Schellente an einigen Gewässern, z.B. dem Roten Mühlteich bei Reinharz, in den letzten Jahren anzusehen, da diese höhlenbrütende Entenart in der Vergangenheit nur als Durchzügler bzw. Wintergast in der eisfreien Zeit der Wintermonate im Gebiet festgestellt werden konnte.

Längst sind noch nicht alle Gewässer intensiv untersucht. Auch liegen von zahlreichen Tiergruppen noch keine oder nur unzureichende Erfassungsergebnisse vor. Dennoch zeigen die vorhandenen Kenntnisse der aktuellen Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten an den Gewässern der Dübener Heide eine komplexe Artenvielfalt auf, die trotz vielfältiger Einflüsse bisher erhalten geblieben ist. Das Gewässersystem der Dübener Heide in seiner unterschiedlichen Entstehung und Ausbildung sollte daher nicht nur als Nutzungsobjekt, sondern auch als Lebensraum begriffen und entsprechend geschützt und gepflegt werden.

Verschiedene dieser Wasserlebensräume sind geeignet, als Typen 3150 „Eutrophe Stillgewässer“, 3160 „Dystrophe Seen und Teiche“ sowie 3260 „Fließgewässer mit Unterwasservegetation“ Bestandteile des europäischen Schutzgebietssystems „NATURA 2000“ nach Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union zu werden und wurden daher zur Aufnahme in dieses Schutzgebietssystem vorgeschlagen (Lausiger Teiche und der Ausreißerteich, das Fliethbachtal und Hammerbachtal).

## Literatur

- BROCKHAUS, TH. (1986): Übersicht über die in der Dübener Heide nachgewiesenen Libellen (Odonata). - Entomologische Nachrichten und Berichte 30: 107-113.
- ECKSTEIN, G.; EPPERT, F. (1997): Natur aus zweiter Hand - Umweltbildung am Muldestausee. - Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 34, Sonderheft: 62-66.
- FREDRICH, F. (2005): Funkende Fische im Muldestausee bei Friedersdorf ausgesetzt. - Fischer & Angler in Sachsen 1: 32-33.
- GEISLER, J. (2001): Die Fischfauna der sächsischen Mulden - Ergebnisse fischereibiologischer Untersuchungen. - Jahresschrift für Feldherpetologie und Ichthyofaunistik in Sachsen 6: 4-35.
- GFL (1994): Pflege- und Entwicklungskonzeption für den gepl. GLB „Grenzbachtal“ (Landkreis Lutherstadt Wittenberg/Sachsen-Anhalt). - Gesellschaft für Freiraumplanung und Landschaftsökologie mbH-Umweltbüro Thüringen. - Apolda-Zottelstedt.
- GFL (1995): Pflege- und Entwicklungskonzeption für den Landschaftsausschnitt „Lausiger Teiche“ innerhalb des LSG „Dübener Heide“. - Gesellschaft für Freiraumplanung und Landschaftsökologie mbH-Umweltbüro Thüringen. - Apolda-Zottelstedt.

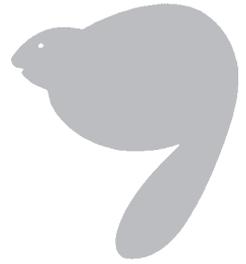
- HENNIG, R. (1999): Zur Odonatenfauna des Landkreises Wittenberg. - *pedemontanum* 3: 1-6.
- JÄGER, U.; REIßMANN, K.; PETERSON, J. (2002): 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculus fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*. - In: Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. - Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 39, Sonderheft: 59-66.
- JAKOBS, W. (1986): Die Amphibienfauna in der Dübener Heide des Kreises Wittenberg. - Naturschutzarbeit in den Bezirken Halle und Magdeburg 23 (2): 33-36.
- JAKOBS, W. (1987): Ergänzung zur Libellenfauna der Dübener Heide. - Entomologische Nachrichten und Berichte 31(2): 90.
- JAKOBS, W. (1991): Zum Vorkommen von Fließwasserlibellen in der Dübener Heide. - Entomologische Nachrichten und Berichte 35 (1991) 2, S. 135.
- JAKOBS, W. (1992): Die derzeitige Libellenfauna im Landkreis Wittenberg und Empfehlungen zu ihrem Schutz. - Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 29 (2): 25-30.
- JAUER, K. (2005): Abschließende Bemerkungen zur Amphibienrettung 2005 an den Lausiger Teichen und den Scholiser Weinbergen. - Unveröffentl. Bericht an die Kreisverwaltung Wittenberg.
- KÖCK, U.-V. (1981): Fließgewässer-Makrophyten als Bioindikatoren der Wasserqualität des Flieth-Bachs (Dübener Heide). - *Limnologica* (Berlin) 13 (2): 501 - 510.
- KÖCK, U.-V. (1983): Zur Vegetation der stehenden Gewässer der Dübener Heide. - *Hercynia N.F.* 20 (2): 148-177.
- MEYER, D. (1990): Makroskopisch-biologische Feldmethoden zur Wassergütebestimmung von Fließgewässern. - Arbeitsgemeinschaft Limnologie und Gewässerschutz e.V. und BUND Hannover.
- PEB (1999): Naturwissenschaftliche Studie zu den Pöplitzer Teichen (Landkreis Wittenberg). - *peb* Gesellschaft für Landschafts- und Freiraumplanung Dachau. - Unveröffentl. Bericht.
- REHN, H. (2002): Avifaunistischer Jahresbericht 2002 – Region Wittenberg. – Unveröffentl. Bericht.
- RÖBER, G.; SCHMIDT, D. (1998): Brutansiedlung des Fischadlers im Landkreis Bitterfeld. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 35 (1): 11-16.
- SCHÖNFELD, M. (2003): Avifaunistischer Jahresbericht 2003 – Region Wittenberg. – Unveröffentl. Bericht.
- STAU DE/WB (1996): Regionalbericht Gewässerbeschaffenheit Regierungsbezirk Dessau 1995, Teil 1. Staatliches Amt für Umweltschutz Dessau/Wittenberg.
- ZUPPKE, U. (1994): Die aktuelle Situation der Fischfauna der Stadt Dessau. - Naturwissenschaftliche Beiträge Museum Dessau. - Heft 8, S. 23-78.
- ZUPPKE, U.; JURGEIT, F. (1997): Tierwelt der Mulde. - Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 34, Sonderheft: 17-24.
- ZUPPKE, U. (1998): Analyse zur Fischfauna im Hammerbach/Kreis Wittenberg (im geplanten NSG). – Unveröffentl. Bericht im Auftrag von Dr. Bernd Simon Büro für Landschaftsplanung, Ökologie und Umweltberatung Plossig.
- ZUPPKE, U. (2001): Erfassung der Fischfauna im Buchholz bei Oppin/ Dübener Heide (LK Wittenberg). – Unveröffentl. Bericht im Auftrag des Vereins Dübener Heide e.V.
- ZUPPKE, U. (2002): Erfassung der Fischfauna im Heidemühlbach bei Reinharz/ Dübener Heide (LK Wittenberg). - Unveröffentl. Bericht im Auftrag des Vereins Dübener Heide e.V.
- ZUPPKE, U. (2003): Erfassung der Fischfauna im Fliethbach zwischen Reuden und Reinharz/Dübener Heide (LK Wittenberg). – Unveröffentl. Bericht im Auftrag des Vereins Dübener Heide e.V.

#### Anschrift des Autors

Dr. UWE ZUPPKE,  
Heideweg 1a,  
06886 Lutherstadt Wittenberg  
Uwe.Zuppke@web.de

## Das Vorkommen des Ruten-Hasenohrs (*Bupleurum virgatum* Cav.) im Selketal Anmerkungen zu Gefährdungsursachen sowie zu Schutz- und Erhaltungsmöglichkeiten der Art

NICK HERRMANN & HANS-ULRICH KISON



### Zusammenfassung

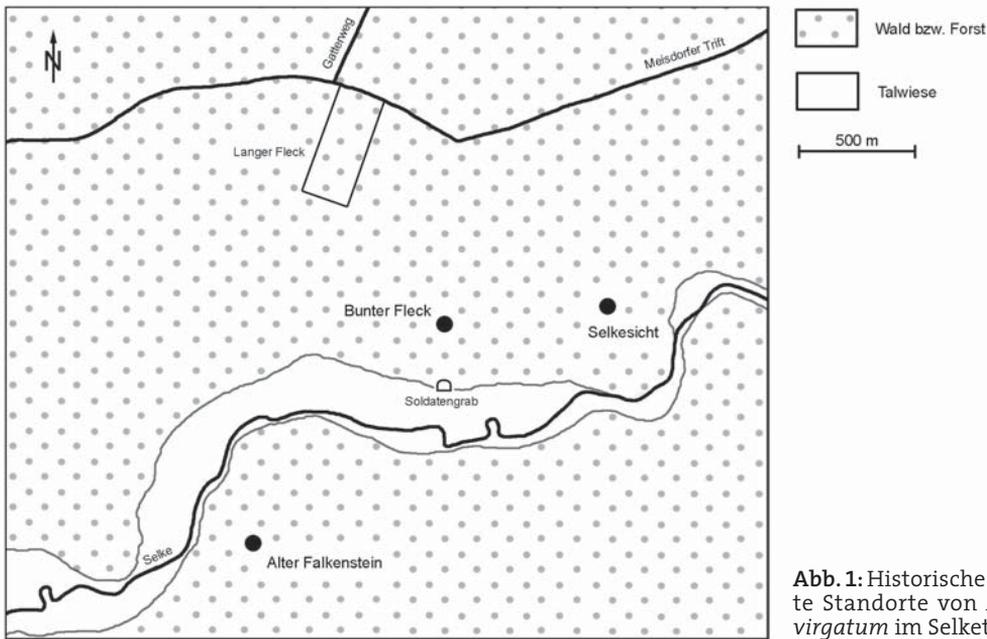
Die bedeutendste Gefährdung für das in Deutschland vom Aussterben bedrohte Ruten-Hasenohr (*Bupleurum virgatum* Cav.) geht derzeit vom Menschen aus. Durch touristische Übernutzung wurden am bislang letzten Standort der Art (Selketal: „Alter Falkenstein“) Ruderalisierungs- und Eutrophierungsprozesse initiiert, durch die sich der für *B. virgatum* verfügbare Lebensraum ständig verkleinert. Darüberhinaus werden jährlich zahlreiche Individuen der annualen Art durch menschliche Tritteinwirkung geschädigt bzw. gänzlich zerstört. Die vordringlichste Aufgabe zur Erhaltung des Ruten-Hasenohrs in Deutschland besteht deshalb darin, durch wirksame Besucherlenkung den Standort der Art am „Alten Falkenstein“ zu entlasten und zu sichern.

### 1 Einleitung

Das letzte bekannte Vorkommen von *Bupleurum virgatum* Cav. (Apiaceae, Doldenblütengewächse) in Mitteleuropa befindet sich im nordöstlichen Harzgebiet im Selketal auf dem Plateau der ehemaligen Burganlage „Alter Falkenstein“. Da die Frequentierung und damit die Trittbelastung des Standortes durch Wanderer in den vergangenen Jahren stark zugenommen hat, besteht die akute Gefahr des Erlöschens der Population und damit des Aussterbens der Art in Mitteleuropa. Das Ziel der vorliegenden Arbeit besteht darin, Gefährdungsursachen für *B. virgatum* zu analysieren sowie Schutzmöglichkeiten für die Rote-Liste-1-Art (FRANK et al. 2004) aufzuzeigen. Weiterhin sollen bereits durchgeführte Maßnahmen zur Erhaltung der Art im Selketal dokumentiert werden.

### 2 Anmerkungen zu historischen Vorkommen von *B. virgatum* im nördlichen Harzgebiet

Die Vorkommen von *B. virgatum* Cav. (= *B. gerardii* auct.; für eine ausführliche Darstellung der Synonymik siehe SNOGERUP & SNOGERUP 2001) in Mitteleuropa waren auch in der Vergangenheit ausschließlich auf das nördliche Harzgebiet beschränkt. HAMPE (1873) berichtete erstmals über den Fund von *Bupleurum Scheffleri* durch den Stadtsekretär LUDWIG SCHEFFLER (1822-1909) bei Blankenburg. Dieser hatte die Art „an den Kesselköpfen, zwischen Blankenburg und dem Regenstein“ im Jahr 1866 entdeckt (HAMPE 1873: 110). Interessant ist HAMPES Bemerkung zur Abgrenzung der Art von *B. gerardii* Jacq.: „Steht dem *B. Gerardii* Jacq. am nächsten, unterscheidet sich aber durch die dreistreifigen Thälchen der Früchte, die bei *B. Gerardii* Jacq. nicht gestreift sind.“ (HAMPE 1873, loc. cit.). Dieser Autor hielt die Art daher für neu und benannte sie nach ihrem Entdecker *Bupleurum Scheffleri* HAMPE. SPORLEDER (1882: 89) beschrieb denselben Fundort: „... auf Sandboden am Galgenberge bei Blankenburg“. Dieser Fundpunkt liegt im Messtischblatt (MTB) 4131/4 (Derenburg) knapp 200 m ü. NN und trägt heute die Bezeichnung Harlippenberg bzw. Sassenberg bei der Siedlung Gehren. WEIN (1911) berichtete aufgrund von Material, welches ihm vorlag, dass die Art sehr zahlreich dort vorkam und um 1910 nur noch spärlich beobachtet werden konnte. Dieser Autor hielt das Indigenat am Fundort für wahrscheinlich, da ihm „eine Einschleppung schwer möglich erscheint“ (WEIN 1911: 68). Wie bereits BERTRAM (1894) führte WEIN (1911) die Sippe unter dem Namen *Bupleurum filicaule* BROT. MERTENS (1961: 61) vermerkte: „an den Kesselköpfen bei Blankenburg eingegangen“. Die Entdeckungsgeschichte der Art im Selketal wurde ausführlich von KISON & PISTRICK (1996) beschrieben.



**Abb. 1:** Historische bzw. rezente Standorte von *Bupleurum virgatum* im Selketal.

### 3 *B. virgatum* im Selketal

Das Vorkommen von *B. virgatum* im Selketal setzt sich ursprünglich aus drei Teilpopulationen zusammen, die sich nur wenige hundert Meter voneinander entfernt befanden (Abb. 1). Es handelt sich dabei zum einen um die in der Nähe der ehemaligen Burganlage „Ackeburg“ gelegene „Selkesicht“ (MTB 4333/2). Diese Lokalität ist leicht zugänglich und wird von Wanderern wegen des dort möglichen Ausblicks über das Selketal relativ häufig aufgesucht. Die Attraktivität der „Selkesicht“ für Wanderer wird zusätzlich durch das Vorhandensein eines kleinen Rastplatzes erhöht.

Die zweite Lokalität, der „Bunte Fleck“ (MTB 4333/1), wurde in der Literatur fälschlicherweise gelegentlich auch mit dem „Langen Fleck“ gleichgesetzt (z. B. SCHUSTER 1936, MERTENS 1961). Der „Bunte Fleck“ befindet sich abseits offizieller Wege inmitten eines Wald- bzw. Forstgebietes und ist nur schwer zugänglich. Er erstreckt sich oberhalb des Soldatengrabes auf dem steil abfallenden Südhang des Selketals und wird von Grauwacke-Klippen durchsetzt. Die Flora des „Bunten Flecks“ ist hauptsächlich durch das Auftreten von xerophilen Arten gekennzeichnet (siehe Anhang). Aufgrund der edaphischen Standortbedingun-

gen (Flachgründigkeit, Hangneigung) sowie der hohen Mufflon-Besatzdichte weist der „Bunte Fleck“ nur eine lückige Vegetationsdecke auf.

Der dritte Standort schließlich befindet sich unmittelbar auf dem Plateau der im Jahr 1115 (WÄSCHER 1955) zerstörten Burganlage „Alter Falkenstein“ (MTB 4333/1). Im ehemaligen Burggraben, wo die Art noch von SCHUSTER (1936) gefunden wurde, ist *B. virgatum* heute nicht mehr anzutreffen. Obwohl der „Alte Falkenstein“ innerhalb eines Totalreservates liegt, hat sich diese Lokalität in den letzten Jahren zu einem touristischen Ausflugsziel mit stetig wachsender Beliebtheit entwickelt. Die Flora dieses Standortes setzt sich einerseits aus Laubwald- und Xerothermarten, sowie andererseits aus Ruderal- und Segetalarten zusammen (siehe Anhang).

Der letzte sichere Nachweis von *B. virgatum* am „Bunten Fleck“ bzw. an der „Selkesicht“ stammt aus den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts (SCHUSTER 1936). Zwar zitiert MERTENS (1961) den „Langen Fleck“ bzw. „Bunten Fleck“ nochmals, jedoch ohne Angabe einer Bestätigung. Auch KARL (1970), der in den 60er Jahren den „Bunten Fleck“ mehrfach floristisch kartierte, konnte die Art nicht mehr nachweisen. Eine gezielte Nachsuche an beiden Lokalitäten im August 2004 erbrachte

ebenfalls keine Ergebnisse, so dass die Teilpopulationen „Bunter Fleck“ und „Selkesicht“ mit großer Wahrscheinlichkeit als erloschen zu betrachten sind.

Lediglich am „Alten Falkenstein“ ist *B. virgatum* rezent noch anzutreffen (Abb. 2). Hier wurde die Art zum ersten Mal von SCHUSTER (1936) nachgewiesen, der etwa einhundert Individuen vorfand. RAUSCHERT (1972) berichtete, dass er an diesem Standort 1965 noch etwa 50 Exemplare gefunden hat. Danach konnte die Art erst wieder im Jahr 1991 durch HERDAM und KISON nachgewiesen werden (HERDAM 1995).

#### 4 Gefährdungsursachen

Am „Alten Falkenstein“ stellt die angestiegene synanthrope Standortsüberprägung mit ihren negativen Folgeerscheinungen die bedeutendste Gefährdungsursache für *B. virgatum* dar. Während dieser Standort noch in der ersten Hälfte der 90er Jahre des vorigen Jahrhunderts nur relativ selten begangen wurde, nahm die Anzahl der Personen, die jährlich das Felsplateau betreten, in der zweiten Hälfte der 90er Jahre stark zu (Revierförster MARTIN, mdl. Mitteilung). Dieser Trend setzte sich auch in jüngster Zeit fort.

Die Auswertung des Gipfelbuches, das vom „Harzklub Zweigverein Ballenstedt e. V.“ am Westrand des Plateaus unter einem Feld-Ahorn ausgelegt wurde, gestattet einen gewissen Einblick in den Wandel des Erholungsdruckes auf den „Alten Falkenstein“ in den letzten Jahren. Danach wurde das Plateau im Jahr 2002 insgesamt von 159 Personen betreten, im darauffolgenden Jahr dagegen schon von 297 Besuchern. Im Jahr 2004 hatten bis zum Ende des Monats August 163 Personen das Plateau aufgesucht (weitere Daten konnten für dieses Jahr nicht erfasst werden). Im Jahr 2005 hatten bis zur Mitte des Monats Mai nachweislich bereits 103 Personen den „Alten Falkenstein“ betreten; deutlich mehr, als in all den Jahren zuvor zu diesem Zeitpunkt.

Es muss berücksichtigt werden, dass diese Zahlen Mindestwerte darstellen. Der tatsächliche Wert liegt um einen unbekanntem Betrag darüber, da sich nach eigenen Beobachtungen nicht alle Besucher des „Alten Falkensteins“ in das Gipfelbuch eintragen. Von Bedeutung ist auch der Umstand, dass jeder Besucher des Felsplateaus



Abb. 2: Juvenile Individuen von *B. virgatum* (siehe Pfeile) am Standort „Alter Falkenstein“ (02.06.2003). Die Jungpflanzen sind äußerst unscheinbar und können in diesem Entwicklungsstadium kaum von einem Gras unterschieden werden. Foto: N. Herrmann.

den Bestand von *B. virgatum* gleich zweimal beeinträchtigt, weil der zum Aussichtspunkt und zum Gipfelbuch führende Trampelpfad die mit *B. virgatum* bestandene Fläche direkt durchschneidet und aufgrund der örtlichen Gegebenheiten sowohl zum Auf- als auch zum Abstieg benutzt werden muss.

Die angestiegene synanthrope Überprägung des „Alten Falkensteins“ wirkt sich gefährdend für den Bestand von *B. virgatum* aus. Für eine konkurrenzwache Pflanzenart ist generell zwar immer auch anzunehmen, dass eine gewisse „Störung“ der Vegetationsdynamik ihres Habitates sogar förderlich sein kann (Verhinderung des Zuwachsens der Flächen). In Anbetracht der seit einigen Jahren stark rückläufigen Populationsentwicklung von *B. virgatum* (HERRMANN, in Vorbereitung) muss jedoch konstatiert werden, dass das erträgliche und förderliche Ausmaß an „Störung“ derzeit weit überschritten ist. Durch menschlichen Tritt werden jährlich zahlreiche Individuen der unscheinbaren Art geschädigt bzw. gänzlich zerstört, so dass diese Pflanzen nicht oder nur stark eingeschränkt zur Reproduktion beitragen (Abb. 3). Auf diese Weise wird die ohnehin schon schwache Population weiter dezimiert. Außerdem wurden in den letzten Jahren



**Abb. 3:** Durch menschlichen Tritt werden jährlich zahlreiche Individuen von *B. virgatum* geschädigt bzw. gänzlich zerstört. Abgebildet ist hier ein adultes Individuum, dessen oberer Sproßbereich zertreten wurde („Alter Falkenstein“, 08.09.2005). Foto: N. Herrmann.

durch die erhöhte Trittbelastung auf dem Plateau Offenstandorte geschaffen, auf denen sich Ruderalarten erfolgreich etablieren konnten, die das konkurrenzwache *Bupleurum* verdrängen. Zur Ruderalisierung und Eutrophierung des Standortes tragen auch der von den Besuchern zurückgelassene Zivilisationsmüll (Verpackungsmaterial, Nahrungsmittelreste, Hygieneartikel) sowie andere menschliche Aktivitäten bei (u. a. Abbrennen von Lagerfeuern).

Ein weiterer Umstand, der sich auf *B. virgatum* populationsschwächend auswirkt, ist die auf dem Felsplateau des „Alten Falkensteins“ stattfindende Gehölzsukzession. Das Vorkommen der lichtliebenden Art ist gänzlich auf den offenen Westteil des ansonsten vollständig von Bäumen bedeckten Plateaus beschränkt. Es ist davon auszugehen, dass sich bei fortschreitender Sukzession (Verbuschung durch *Prunus spinosa* und *Acer campestre*) der Lebensraum von *B. virgatum* weiter verkleinert.

Über weitere Faktoren, die vor allem in der Vergangenheit zum Rückgang von *B. virgatum* im Selketal geführt haben, kann bislang nur speku-

liert werden. Ein Faktor, der jedoch im Zusammenhang mit dem Erlöschen von *B. virgatum* an den Standorten „Bunter Fleck“ und „Selkesicht“ eine Bedeutung haben könnte, ist die zu Beginn des 20. Jahrhunderts erfolgte Wiederansiedlung von Muffelwild im Ostharz. Wie bereits erwähnt, stammen die letzten Nachweise von *B. virgatum* an den genannten Standorten aus den 1930er Jahren. In den darauf folgenden Jahrzehnten expandierte der Bestand an Muffelwild im Selketal stark. Die Dynamik dieser Entwicklung wurde von PIEGERT (1999) und PIEGERT & ULOTH (2000) dokumentiert. Danach verließen zwischen 1906 und 1910 insgesamt 27 Mufflons das in der Nähe des Selketals gelegene Eingewöhnungsgatter. Während im Jahr 1931 im Ostharz 84 Mufflons gezählt wurden, waren es 1939 bereits 286 Tiere. Der Bestand wuchs weiter an auf etwa 1000 Individuen im Jahr 1980. Einen vorläufigen Höhepunkt erreichte diese Entwicklung im Jahr 1990 mit ca. 1650 Tieren (PIEGERT 1999).

Während der gesamten Ausbreitungsgeschichte der Mufflons im Ostharz blieb das Selketal eines ihrer Haupteinstandsgebiete. Besonders die Südhänge des Selketals werden zur Setzzeit im Frühjahr von mehreren Mutterfamilienverbänden als Kinderstube genutzt (PIEGERT, schriftl. Mitteilung). Die hohe Mufflon-Besatzdichte äußert sich vor allem am Standort „Bunter Fleck“, jedoch auch an der „Selkesicht“ in beträchtlichen Trittschäden sowie in stark verbissener Bodenvegetation. Am „Bunten Fleck“ ist die krautige Vegetation lediglich an unzugänglichen Mikrohabitaten, z. B. Spalten und Vorsprüngen in Felsklippen, vor Mufflonverbiss geschützt. In Anbetracht dieser Tatsachen dürfte eine mögliche Korrelation zwischen Mufflon-Besatz und Erlöschen von *B. virgatum* an den Südhängen des Selketals nicht gänzlich von der Hand zu weisen sein. Dies gilt im besonderen Maße für den „Bunten Fleck“, an dem unmittelbare anthropogene Einflüsse aufgrund der Abgeschlossenheit des Standortes praktisch ausgeschlossen werden können. Dagegen haben am „Alten Falkenstein“ durch Mufflons verursachte Schäden gegenwärtig nur eine untergeordnete Bedeutung. Zwar wurden auch hier gelegentlich Verbisschäden festgestellt, jedoch nur im Randbereich des Plateaus und nicht innerhalb der mit *B. virgatum* bestandenen Fläche.

Neben den genannten exogenen Faktoren dürften jedoch mit großer Wahrscheinlichkeit auch intrapopuläre Faktoren zum Rückgang von

*B. virgatum* im Selketal beigetragen haben. Häufig weisen kleine, isolierte Populationen eine deutlich geringere Anzahl von Genotypen auf als größere Populationen, die zudem miteinander im genetischen Austausch stehen (BARRETT & KOHN 1991). Damit sind kleinere Populationen automatisch anfälliger gegenüber Umweltschwankungen, was im Extremfall zum Erlöschen einer Population führen kann. Vor allem im Hinblick auf in der Vergangenheit stattgefundenen Populationsprozesse muss also davon ausgegangen werden, dass vermutlich nicht ein Faktor allein, sondern ein schwierig aufzuklärendes Faktorengefüge in seiner Gesamtheit zum Rückgang von *B. virgatum* im Selketal geführt hat.

## 5 Schutzempfehlungen für den Standort „Alter Falkenstein“

Eine Fortdauer oder gar Intensivierung der derzeitigen Nutzung des „Alten Falkensteins“ als Ausflugsziel hat in absehbarer Zeit mit großer Wahrscheinlichkeit das Aussterben von *B. virgatum* an diesem Standort zur Folge. Das Ziel, die Population dieser Art am „Alten Falkenstein“ längerfristig am Leben zu erhalten, kann nur durch eine konsequentere Umsetzung der mit dem Status eines Totalreservates verbundenen Auflagen erreicht werden. Dies betrifft vor allem das Betretungsverbot, das bisher häufig missachtet wird.

Dabei ist unklar, ob den Besuchern des „Alten Falkensteins“ das Betretungsverbot überhaupt bekannt ist. Möglicherweise besteht in diesem Zusammenhang noch Aufklärungsbedarf auf lokaler Ebene. Als eine wirkungsvolle Maßnahme könnte sich in dieser Hinsicht die Errichtung eines Informationsschildes direkt am Aufstieg zum Felsplateau erweisen, das auf die aus botanischer Sicht besondere Schutzwürdigkeit des „Alten Falkensteins“ und der daraus resultierenden Notwendigkeit eines Betretverbotes verweist. Gleichwohl soll nicht verschwiegen werden, dass zwischen dem „Gewohnheitsrecht“ der einheimischen Bevölkerung, das Felsplateau zu betreten, und den Erfordernissen des Naturschutzes ein Spannungsfeld entstehen könnte, das dem Ziel, die Population von *B. virgatum* am „Alten Falkenstein“ zu stabilisieren, nur wenig dienlich wäre.

Ob der Bestand von *B. virgatum* durch die Beseitigung von Gehölzen (*Prunus spinosa* bzw. *Acer campestre*) nachhaltig gefördert werden

kann, ist ungewiss. In Anbetracht der zahlreichen Ruderal- und Segetalarten, die sich unter dem Einfluss des Menschen inzwischen auf dem Plateau etablieren und eine Diasporenbank aufbauen konnten, dürfte im Gegenteil das Freischlagen von Flächen zu einer weiteren Expansion dieser Arten führen.

Generell sollten Schutzmaßnahmen darauf ausgerichtet sein, die Attraktivität des Standortes „Alter Falkenstein“ als Naherholungsziel zu senken. Dazu gehört beispielsweise der Verzicht auf jegliche Beschilderung entlang der Wanderwege im umliegenden Wald- bzw. Forstgebiet, die auf den „Alten Falkenstein“ verweist. Weiterhin sollte der zur ehemaligen Burganlage führende Pfad, der streckenweise von Bäumen überwachsen wird und dadurch bis zu einem gewissen Ausmaß „getarnt“ ist, nicht freigeschlagen werden, wie dies in den 90er Jahren geschehen ist (MARTIN, mdl. Mitteilung).

## 6 Dokumentation der im Selketal durchgeführten Erhaltungsmaßnahmen

Die einzige bislang existierende Maßnahme zur Erhaltung von *B. virgatum* stellt eine Schutzkultur im Botanischen Garten der Martin-Luther-Universität Halle dar (EBEL et al. 2002). Im Selketal selbst wurden bisher keine Maßnahmen ergriffen, um den Bestand der Art zu sichern. Um das Risiko des anthropogen bedingten Aussterbens von *B. virgatum* zu reduzieren, fassten deshalb die Autoren den Entschluss, die Teilpopulation „Bunter Fleck“ durch die Ausbringung von Diasporen zu revitalisieren. Aufgrund seiner Abgeschiedenheit war der Standort „Bunter Fleck“ für die Revitalisierungsmaßnahme besser geeignet, als die relativ häufig frequentierte „Selkesicht“. Vergleichbare Maßnahmen (Aussaats von in Nachzucht entstandenen Diasporen) zur Erhaltung gefährdeter Pflanzenarten wurden bereits erfolgreich in Bayern praktiziert (ZAHLEHEIMER 2001).

Das Saatgut wurde am 31.08.2004 am „Bunter Fleck“ ausgebracht. Es stammte von kultivierten Pflanzen, die zu diesem Zweck aus im September 2003 am „Alten Falkenstein“ gesammelten Diasporen im Botanischen Garten der Christian-Albrechts-Universität Kiel herangezogen wurden.

Insgesamt wurden 720 Diasporen auf 6 Flächen (je ca. 40 x 40 cm) mit je 120 Diasporen ver-

teilt. Zur Ausbringung wurden Mikrohabitate gewählt, wie z. B. Felstaschen bzw. Vorsprünge in steil exponierten Grauwacke-Klippen, die für Mufflons nicht erreichbar sind und deshalb eine unversehrte Flora aufwiesen. Die übrigen Flächen wurden unter Einbeziehung natürlicher Gegebenheiten (z. B. umgestürztes Totholz) mit Maschendraht überspannt und auf diese Weise vor Mufflonverbiss geschützt.

Die im Selketal zum Schutz und zur Erhaltung von *B. virgatum* durchgeführten Maßnahmen wurden vom Regierungspräsidium Magdeburg genehmigt (AZ 47.32-22402-1b-NSG73M; AZ 4073.2-1341/04-22402/2.1-ASL-NSG73M).

### Nachtrag

Bei einer am 17.05.05 durchgeführten Kontrollbegehung des „Bunten Flecks“ wurde festgestellt, dass sich in einer der Teilflächen ca. 15 juvenile Individuen von *B. virgatum* etablieren konnten. Es handelt sich dabei um eine von Maschendraht geschützte Teilfläche, die zum Zeitpunkt der Begehung durch eine ca. 2 cm dicke, lockere Streuschicht gekennzeichnet war. Auf den übrigen Teilflächen, auf denen sich *B. virgatum* nicht etablieren konnte, war die noch im Spätsommer vorhandene Streuauflage bereits zersetzt bzw. verweht.

### Danksagung

Herr Revierförster R.-P. MARTIN (Harzgerode) gab uns Informationen, die den Standort „Alter Falkenstein“ betreffen. Herr Forstamtsleiter C. KASCHNER (Harzgerode) erteilte Befahrungsgenehmigungen für die Waldwege zum „Alten Falkenstein“ bzw. zum „Bunten Fleck“. Herr Dr. H. PIEGERT (Roßla) übermittelte uns Informationen zur Situation der Mufflons im Selketal. Bei den genannten Personen bedanken wir uns für die Unterstützung unserer Arbeit.

### Anhang

Der Anhang enthält eine Aufzählung der Gefäßpflanzen-Arten, die am „Bunten Fleck“ bzw. am „Alten Falkenstein“ nachgewiesen wurden. Der „Bunte Fleck“ wurde am 26.05.2004 kartiert, der „Alte Falkenstein“ mehrfach in den Vegetationsperioden der Jahre 2002 - 2005. Die Nomenklatur richtet sich nach JÄGER & WERNER (2002).

### „Bunter Fleck“:

*Achillea nobilis*, *Aira praecox*, *Anthericum liliago*, *Anthoxanthum odoratum*, *Aphanes australis* (HERDAM, mdl.), *Arabidopsis thaliana*, *Artemisia campestris*, *Capsella bursa-pastoris*, *Carpinus betulus*, *Carex humilis*, *Cerastium brachypetalum*, *Cotoneaster integerrimus*, *Dianthus carthusianorum*, *Euphorbia cyparissias*, *Fallopia dumetorum*, *Festuca ovina*, *Festuca pallens*, *Filago arvensis*, *Fraxinus excelsior*, *Geranium columbinum*, *Geranium lucidum*, *Geranium sanguineum*, *Hieracium pilosella*, *Hypericum perforatum*, *Larix decidua*, *Luzula multiflora*, *Muscari comosum*, *Myosotis stricta*, *Pinus sylvestris*, *Potentilla neumanniana*, *Quercus petraea*, *Rumex acetosella*, *Saxifraga granulata*, *Scleranthus perennis*, *Sedum telephium*, *Senecio sylvaticus*, *Senecio viscosus*, *Stellaria media*, *Tanacetum corymbosum*, *Thymus pulegioides*, *Veronica chamaedrys*, *Veronica officinalis*, *Veronica praecox*, *Veronica sublobata*, *Veronica verna*, *Viola arvensis*.

### „Alter Falkenstein“:

*Acer campestre*, *Achillea millefolium*, *Achillea nobilis*, *Adoxa moschatellina*, *Ajuga genevensis*, *Alliaria petiolata*, *Allium lusitanicum*, *Anthriscus caucalis*, *Arabis glabra*, *Arenaria serpyllifolia*, *Arum maculatum*, *Asplenium trichomanes*, *Asplenium septentrionale*, *Brachypodium sylvaticum*, *Bupleurum virgatum*, *Campanula rapunculoides*, *Capsella bursa-pastoris*, *Carex humilis*, *Carex muricata* agg., *Cerastium glutinosum*, *Chaerophyllum temulum*, *Corydalis intermedia*, *Crataegus laevigata*, *Cystopteris fragilis*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *Erophila verna*, *Euonymus europaea*, *Euphorbia cyparissias*, *Fallopia dumetorum*, *Festuca brevipila*, *Festuca heterophylla*, *Festuca pallens*, *Fragaria vesca*, *Fraxinus excelsior*, *Gagea lutea*, *Gagea minima*, *Gagea pratensis*, *Galeopsis tetrahit*, *Galium aparine*, *Geranium columbinum*, *Geranium pusillum*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Holosteum umbellatum*, *Hypericum perforatum*, *Inula conyza*, *Lactuca serriola*, *Lamium maculatum*, *Lamium purpureum*, *Melica uniflora*, *Mercurialis perennis*, *Myosotis arvensis*, *Myosotis ramosissima*, *Myosotis sylvatica*, *Poa angustifolia*, *Poa nemoralis*, *Poa pratensis*, *Potentilla neumanniana*, *Primula elatior*, *Prunus spinosa*, *Quercus petraea*, *Ranunculus auricomus* agg., *Ranunculus ficaria*, *Roegneria canina*, *Saxifraga granulata*, *Sedum telephium*, *Stellaria holostea*, *Stellaria pallida*, *Tanacetum corym-*

*bosum*, *Taraxacum laevigatum*, *Tilia platyphyllos*, *Torilis japonica*, *Trifolium arvense*, *Trifolium campestre*, *Urtica dioica*, *Valerianella locusta*, *Veronica arvensis*, *Veronica sublobata*, *Vicia cracca*, *Vicia hirsuta*, *Vicia lathyroides*, *Vicia tetrasperma*, *Viola arvensis*.

## Literatur

- BARRETT, S.; KOHN, J. (1991): Genetic and evolutionary consequences of small population size in plants: Implications for conservation. In: FALK, D.; HOLSINGER, K. (Hrsg.): Genetic and conservation of rare plants: 3–30. – New York, Oxford.
- BERTRAM, W. (1894): Exkursionsflora des Herzogtums Braunschweig mit Einschluss des ganzen Harzes. 4. Aufl. – Braunschweig.
- EBEL, F.; FUHRMANN, H.-G.; JAHN, T.; KÜMMEL, F.; PANNACH, H. (2002): Der Botanische Garten der Martin-Luther-Universität Halle – eine „Intensivstation“ für vom Aussterben bedrohte Art. – Schr.-R. f. Vegetationskunde 36: 151-155.
- FRANK, D.; HERDAM, H.; JAGE, H.; JOHN, H.; KISON, H.-U.; KORSCH, H.; STOLLE, J. (2004): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) des Landes Sachsen-Anhalt. – Ber. Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 39: 91-110.
- HAMPE, E. (1873): Flora Hercynica oder Aufzählung der im Harzgebiet wildwachsenden Gefäßpflanzen. – Halle.
- HERDAM, H. (1995): Neue Flora von Halberstadt. 2. Aufl. – Quedlinburg.
- JÄGER, E. J.; WERNER, K. (2002): Exkursionsflora von Deutschland. Band 4. – Heidelberg, Berlin.
- KARL, E. (1970): Kurz-Bericht über Feinkartierungsarbeiten am „Bunten Fleck“ im NSG Selketal. – Naturschutz u. naturkundl. Heimatforschung i. d. Bez. Halle und Magdeburg 7: 108-113.
- KISON, H.-U.; PISTRICK, K. (1996): Paul Schuster (1876-1965) – ein bedeutender Nordharzflorist. – Abh. Ber. Mus. Heineanum 3: 1-7.

- MERTENS, F. (1961): Flora von Halberstadt. – Veröff. Städt. Mus. Halberstadt 6: 5-113.
- PIEGERT, H. (1999): Das Muffelwild im Selketal. – Geschichte und Geschichten zwischen Harz und Börde 2: 96-100.
- PIEGERT, H.; ULOTH, W. (2000): Der europäische Mufflon. – DSV-Verlag, Hamburg.
- RAUSCHERT, S. (1972): Zur Flora des Bezirkes Halle (4. Beitrag). – Wiss. Z. Univ. Halle 21: 63-65.
- SCHUSTER, P. (1936): *Bupleurum gerardii* ALL. im Selketal. – Mitt. thüring. bot. Ver. N.F. 43: 15-18.
- SNOGERUP, S.; SNOGERUP, B. (2001): *Bupleurum* L. (Umbelliferae) in Europe – 1. The annuals, *B. sect. Bupleurum* and sect. *Aristata*. – Willdenowia 31: 205-308.
- SPORLEDER, F. W. (1882): Verzeichniß der in der Grafschaft Wernigerode und der nächsten Umgegend wildwachsenden Phanerogamen und Gefäß-Kryptogamen sowie der daselbst im Freien in größerer Menge gebauten Pflanzen. 2. Aufl. – Wernigerode.
- WÄSCHER, H. (1955): Die Baugeschichte der Burg Falkenstein im Selketal. – Halle/Saale.
- WEIN, K. (1911): Ludwig Scheffler. Ein Wort zu seinem Andenken. – Allg. Bot. Z. 17: 68-69.
- ZAHLHEIMER, W. (2001): Die Farn- und Blütenpflanzen Niederbayerns, ihre Gefährdung und Schutzbedürftigkeit. – Hoppea 62: 5-347.

## Anschriften der Autoren

NICK HERRMANN  
Bot. Institut u. Bot. Garten  
der Christian-Albrechts-Universität Kiel  
Olshausenstraße 40  
24098 Kiel  
nherrmann@bot.uni-kiel.de

Dr. HANS-ULRICH KISON  
Wehrenpfennigstraße 7  
06484 Quedlinburg  
Kison@nationalpark-Hochharz.de

---

## Schrifttum

---

Dr. L. REICHHOFF und K. REICHHOFF (Hrsg.): Standortkundliche, ökofaunistische und vegetationsdynamische Untersuchungen im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes „Mittlere Elbe“. – In: Veröffentlichungen der LPR Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GmbH. – Dessau (2005)3. – 79 S. – 10,00 Euro.

Unter diesem Titel erschien das dritte Heft der Veröffentlichungen der LPR Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GmbH. Es ist ein weiteres Heft dieser Schriftenreihe, das sich speziell auf das Gebiet an der Mittleren Elbe bezieht. Zudem stellt es gleichzeitig einen Beitrag zum 25-jährigen Bestehen des UNESCO-Biosphärenreservates „Mittlere Elbe“ dar. Das vorangegangene Heft behandelte die spezielle Problematik der Auenwälder (vgl. auch Rezension in Heft 1/2005 dieser Zeitschrift).

Das jetzt erschienene Heft 3 gibt nun einen Überblick über die abiotischen und biotischen Verhältnisse in der Elbeaue unterhalb von Dessau.

In seinem Vorwort unterstreicht LUTZ REICHHOFF die herausragende naturschutzfachliche Bedeutung des Mittelbegebietes und der Auen in diesem Raum. Hier begann 2001 unter der Projektträgerschaft der Umweltstiftung WWF Deutschland das Naturschutzgroßprojekt „Mittlere Elbe“. Das Projektgebiet erstreckt sich von der Mulde bis zur Saalemündung und hat eine Fläche von ca. 9.050 ha. Die Zielstellungen des Projektes und die geplanten Maßnahmen zur Umsetzung erläutert ASTRID EICHHORN. Diesen Berichten folgen Ausführungen zu den abiotischen Standortbedingungen: OLIVER ROSCHE und MANFRED ALTERMANN beschreiben die Bodengesellschaften in der Elbeaue zwischen Dessau und Barby. Mit den Grund- und Oberflächenwassern des Gebietes befasst sich der Beitrag von UWE RIEMANN.

Getrennt nach den Lebensräumen Altwässer/Flutrinnen, Uferfluren, Auenwälder und Grünland werden von GUIDO WARTHEMANN die allgemeinen Auswirkungen auendynamischer Prozesse sowie solche starker Hochwasser im besonderen auf die Vegetation erläutert. Als Folge des Sommerhochwassers im Jahr 2002 und des folgenden Eishochwassers sowie des Trockenjah-

res 2003 konnten deutliche dynamische Prozesse aufgezeigt werden, stärker in den Offenlandlebensräumen und im Weichholzaunenwald als im Hartholzaunenwald.

Die ökologische Bewertung von Auengewässern auf der Grundlage des Floodplain-Index ist das Thema der Ausführungen von UTE MICHELS und UWE ZUPPKE. Dieser Index stellt eine neue Methode zur Bewertung des Fließ- oder Standgewässercharakters dar, die erstmalig an der Elbe angewandt wurde.

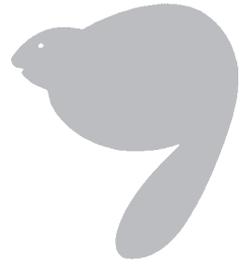
In weiteren Beiträgen des Heftes wird auf spezielle Artengruppen eingegangen: MICHAEL REUTER beschreibt Verbreitung und Bestand gefährdeter Amphibienarten und gibt Hinweise zu notwendigen Schutzmaßnahmen. Die Libellen (Odonata) im Gebiet der Mittleren Elbe unter besonderer Berücksichtigung der Altwässer stehen im Mittelpunkt der Erläuterungen von JÖRG HUTH. Die Laufkäferfauna wird von HANS-MARKUS OELE-RICH und FRANZ TIETZE untersucht. NORBERT HÖSER beschreibt die Regenwürmer im geomorphologischen Relief der Aue des Mittelbegebietes.

Am Ende des Heftes formuliert GUIDO PUHLMANN die Erwartungen an die Forschung im Biosphärenreservat „Mittlere Elbe“ und im Gartenreich Dessau-Wörlitz aus der Sicht des behördlichen Naturschutzes.

Der Tagungsband stellt eine Zusammenfassung wichtiger Ergebnisse der Forschungen an der Elbe dar und ist eine wertvolle Ergänzung zu der 2004 erschienenen Publikation über die Auenwälder des Gebietes. Die Publikation kann allen an der Ausstattung und an der Entwicklung der Region Interessierten empfohlen werden.

Zu beziehen ist der Band vom Herausgeber (Dr. Lutz Reichhoff, Kerstin Reichhoff; LPR Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GmbH; Zur Großen Halle 15, 06844 Dessau; auch über info@lpr-landschaftsplanung.com).

CH. RÖPER



# Berücksichtigung des Artenschutzes beim Rückbau von Plattenbauten

BURKHARD LEHMANN

## 1 Einleitung

Gebäude können für viele Fledermaus- und Vogelarten natürliche Lebensraumfunktionen übernehmen. So entsprechen Mauern den ökologischen Bedingungen von Felswänden und warme Dachböden besitzen mikroklimatische Eigenschaften, die denen von großen Baumhöhlungen oder den wärmeren Eingangszonen von Felshöhlen ähneln. Daher bieten nischenreiche Bauwerke in der Kulturlandschaft oder auch im urbanen Raum nicht nur ein Äquivalent für limitierte oder Ersatz für verloren gegangene natürliche Habitat-elemente oder –requisiten. Sie können für das Vorkommen bestimmter Arten oder Artgemeinschaften von existenzieller Bedeutung sein (GRIE-SAU et al. 1999, RICHARZ 2001).

Die im Jahr 2004 überarbeiteten Roten Listen (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ 2004) haben nachhaltig verdeutlicht, dass auch in Sachsen-Anhalt viele der Gebäude bewohnenden Tierarten einer zunehmenden, vor allem durch den Entzug von natürlichen Quartieren und Brutmöglichkeiten bestimmten Gefährdung unterliegen. So mussten u. a. Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) von der Einstufung „gefährdet“ (HEIDECHE 1992) in die Kategorie „stark gefährdet“ hoch gestuft werden (HEIDECHE et al. 2004).

Insbesondere die in Plattenbauweise errichteten „Neubauten“ aus DDR-Zeiten boten in der Vergangenheit ein reiches Angebot an Quartiermöglichkeiten und Nistplätzen (GRIESAU et al. 1999, HERMANN & POMMERANZ 1999, PATZAK 2003). Durch umfangreiche Fassadensanierungen mit Wärmedämmverbundsystemen und nunmehr zunehmend auch durch Abbruchmaßnahmen kommt es jedoch vor allem bei diesem Gebäudetyp zu einem umfassenden und großflächig wirk-

samen Verlust potenzieller und tatsächlicher Quartiere bzw. Nist- und Brutstätten.

Die nachfolgenden Ausführungen stellen die Ergebnisse einer Untersuchung zum Vorkommen von geschützten Tierarten an einem zum Abriss vorgesehenen sechsgeschossigen Wohnblock in Halle/Saale dar. Sie verdeutlichen, welche hohe Bedeutung besonders in Stadtteilen mit umfangreicherem Wohnungsrückbau bereits einzelne verbleibende Gebäude besitzen. Einzelgebäude können auch wegen eines späteren Abrisstermins erhebliche Konzentrationen Gebäude bewohnender Tierarten aufweisen.

## 2 Ausgangssituation

In dem ca. 240 ha umfassenden, ausschließlich in Plattenbauweise errichteten Halleschen Stadtteil Silberhöhe wurden mit Stand 30.08.2005 von dem ehemals ca. 15.000 Wohneinheiten umfassenden Bestand bereits 3.487 Wohnungen rückgebaut oder abgerissen (mdl. Auskunft Frau NEUBERT, Stadtplanungsamt Halle). Insgesamt sehen die aktuellen Konzepte in den kommenden Jahren eine weitere Reduzierung auf ca. 7.000 Wohnungen, also auf weniger als die Hälfte des ursprünglichen Bestandes, vor.

Neben den erheblichen Positivwirkungen auf den Naturhaushalt durch beispielsweise großflächige Entsiegelungen und die Neubegründung von Waldflächen, gehen damit jedoch grob hochgerechnet auch etwa 350.000 m<sup>2</sup> Fassadenfläche bzw. ca. 300.000 laufende Meter Fugen als potenzieller oder tatsächlicher Teillebensraum für geschützte Tierarten verloren.

Als bislang einziges Gebäude im genannten Stadtteil wurde der sechsgeschossige Wohnblock Willi-Bredel-Straße 14-19 vollständig auf das Vorkommen von besonders und streng geschützten

Arten untersucht. Da seitens der Unteren Naturschutzbehörde der objektkonkrete Verdacht bestand, dass das Haus als Nistplatz des Mauerseglers (*Apus apus*) genutzt wird, entschloss sich der Projektträger, die Hallesche Wohnungsgesellschaft mbH, die Fassade des Gebäudes unter diesem Aspekt begutachten zu lassen.

Der zum Untersuchungszeitpunkt bereits leer gezogene Block ist zum Abriss im Oktober 2005 vorgesehen und befindet sich am westlichen Rand des Stadtteiles Silberhöhe. Das Objekt umfasst 72 Wohneinheiten, eine Fassadenfläche von ca. 3.200 m<sup>2</sup> sowie ca. 2.100 laufende Meter Fugen zwischen den einzelnen Platten bzw. entlang der Balkone. Die nach Westen ausgerichtete Balkonseite grenzt an eine Kleingartensiedlung an. Die Ostseite bildet zusammen mit einigen benachbarten Wohnblöcken einen großen, hauptsächlich als Parkplatz genutzten Innenhof. Im Umfeld wurden bereits mehrere Gebäude abgebrochen, weitere noch verbliebenen Blöcke sind in nächster Zeit zum Abriss vorgesehen.

### 3 Rechtliche Würdigung

Das Erfordernis zur Berücksichtigung der Belange des Artenschutzes ist zunächst vom gesetzlichen Schutzstatus der betreffenden Art abhängig (vgl. auch LOUIS 1992, BRINKMANN et al. 1996, ZERNING 2000). So genießt die verwilderte Form der Haustaube (*Columba livia f. domestica*) im Bundesnaturschutzgesetz keinen Schutz und findet daher bei den weiteren Betrachtungen auch keine Berücksichtigung.

Dagegen unterliegen Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Turmfalke (*Falco tinnunculus*), Mauersegler (*Apus apus*) und Haussperling (*Passer domesticus*) dem Schutz des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) als besonders geschützte Arten im Sinne der Definition des § 10 Abs. 2 Ziff. 10 BNatSchG. Breitflügel-Fledermaus, Zwergfledermaus und Turmfalke werden darüber hinaus als streng geschützte Arten nach § 10 Abs. 2 Ziff. 11 BNatSchG eingestuft.

Für die Nist-, Brut-, Wohn- und Zufluchtsstätten aller besonders geschützten Arten besteht nach § 42 Abs. 1 Ziff. 1 BNatSchG ein Entnahme-, Beschädigungs- und Zerstörungsverbot. Dieses gilt auch dann, wenn die Nist-, Brut-, Wohn- und Zufluchtsstätten zeitweilig, z. B. aus jahreszeitli-

chen Gründen, nicht genutzt werden, üblicherweise im Folgejahr aber mit einer Wiederbesiedlung zu rechnen ist (z. B. ZERNIG 2000). In besonderem Maße trifft dieser Umstand auf Gebäude bewohnende Tierarten zu. Deshalb wird bei dem Schutz von besonders oder streng geschützten Arten im BNatSchG auch nicht unterschieden, ob diese ihre Nist-, Brut-, Wohn- und Zufluchtsstätten in natürlichen Lebensräumen oder in Bauwerken finden. Daher ist bei Abrissmaßnahmen grundsätzlich Rücksicht auf Quartiere und Brutstätten von geschützten Tierarten zu nehmen.

Nach § 62 Abs. 1 BNatSchG ist auf Antrag durch die zuständige Obere Naturschutzbehörde dann eine Befreiung von der Verboten des § 42 zu erteilen, wenn

1. die Durchführung der Vorschrift im Einzelfall
  - a. zu einer nicht beabsichtigten Härte führen würde und eine Abweichung mit den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu vereinbaren ist oder
  - b. zu einer nicht gewollten Beeinträchtigung von Natur und Landschaft führen würde oder
2. überwiegende Gründe des Allgemeinwohls die Befreiung erfordern und die Artikel 12, 13 und 16 der Richtlinie 92/43/EWG oder die Artikel 5 bis 7 und 9 der Richtlinie 79/409/EWG nicht entgegen stehen.

Da die Durchsetzung der Vorschrift und damit das Belassen, die Sicherung und der Unterhalt eines nicht mehr benötigten und leer stehenden Gebäudes eine vom Gesetzgeber nicht beabsichtigte Härte darstellen würde, erteilte die zuständige Obere Naturschutzbehörde beim Landesverwaltungsamt mit Datum vom 26.07.2005 (AZ 407.4.1/961.05; 22481/3 HAL) auf Antrag durch den Eigentümer eine entsprechende naturschutzrechtliche Befreiung mit Nebenbestimmungen, die u. a. die Schaffung von Ersatz für die verlorengehenden Nist-, Brut- und Wohnstätten vorsehen.

### 4 Methodik

Anfang Juli 2005 wurde die Gesamtfassade des sechsgeschossigen Gebäudes mittels eines Hubsteigers (Modell Teupen hyLift T-ALU 23, Plattformhöhe: 21,20 m, Arbeitshöhe: 23,00 m) nach Anzeichen für Vogelbrutplätze und Kotspuren von Fledermäusen abgesucht.

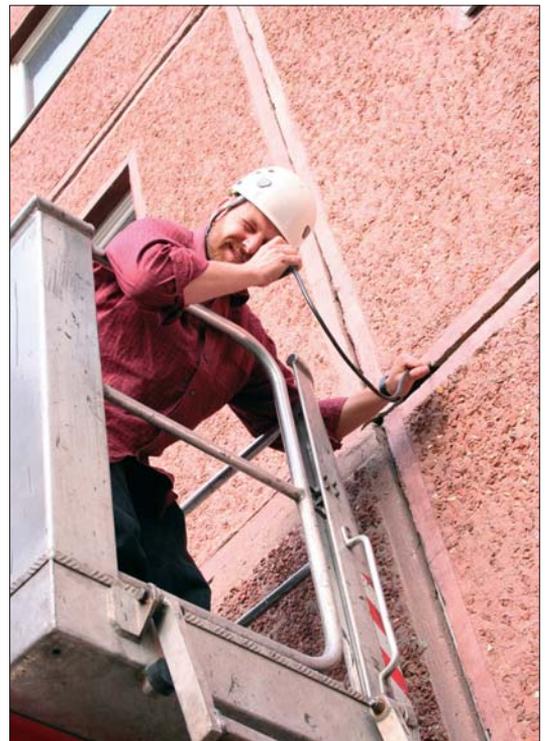
Die Korbhöhe des genannten Modells erwies sich als ausreichend, um die Ost- und Westfassade des Gebäudes vollständig befahren zu können. Am Nord- und Südgiebel kam es jedoch auf Grund fehlender Aufstellflächen sowie begrenzter Neigungshöhen des Steigerarmes zu Einschränkungen hinsichtlich der Erreichbarkeit aller Fassadenbereiche. An den beiden Giebeln konnten daher nur jeweils ca. 2/3 der Gebäudeaußenfläche vollständig vom Steiger aus begutachtet werden. Für die verbleibenden Abschnitte erfolgten dann ergänzende Beobachtungen ein- und ausfliegen-der Tiere vom Boden aus.

An den mittels Steiger untersuchten Fassadenflächen wurden alle Fugen zwischen den Einzelplatten, die Balkonseitenfugen, die Spalten unter den Blechabdeckungen oberhalb des Drempeles sowie die unter den Fensterbrettern zunächst mit einer Taschenlampe ausgeleuchtet. Von außen nicht einsehbare Fugen, Spalten oder Löcher wurden mittels eines Kaltlicht-Endoskopes ProVision 300 des Herstellers Ress (Armlänge 90 cm) untersucht. Eine Betrachtung der Setzungsfugen zu den beiden Nachbargebäuden konnte nicht erfolgen, da diese mittels einer Blechabdeckung fest verschlossen waren. Mehrere kleinere Öffnungen und Spalten zwischen Blech und Mauerwerk ermöglichen zwar das Eindringen von Fledermäusen, jedoch ist die dahinter liegende Spalte auf Grund ihrer erheblichen räumlichen Ausdehnung (>10 m Raumtiefe) nicht endoskopier- bzw. einsehbar. Der Bereich des Kaldaches wurde nicht begangen, da die im Drempebereich vorhandenen Lüftungsschlitze vollständig mit Gaze bzw. engmaschigem Gitter verschlossen waren und so bereits von außen eine Nutzung durch geschützte Tierarten ausgeschlossen werden konnte.

Alle Nachweispunkte wurden mit einer fortlaufenden Nummerierung versehen und möglichst lagegenau in Fassadenansichten eingetragen.

## 5 Ergebnisse

Für das Gebäude können an Hand der Kotfunde Vorkommen von Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*) mit hoher Wahrscheinlichkeit vermutet sowie die von Mauersegler (*Apus apus*) und Haussperling (*Passer*



**Abb. 1 und 2:** Endoskopische Untersuchung der Fassade auf der Ostseite der Willi-Bredel-Straße 14-19 in Halle/Saale mittels Hubsteiger am 06.07.2005. Fotos: K. Müller.



**Abb. 3:** Verteilung der einzelnen Nachweispunkte geschützter Tierarten auf der Ostseite der Willi-Bredel-Straße 14-19. ● – Fund von Fledermauskot, vermutlich Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), ● - Fund von Fledermauskot, vermutlich Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), ● – Nistplatz Mauersegler (*Apus apus*), ● – Nistplatz Haussperling (*Passer domesticus*). Foto: B. Lehmann.

**Tab. 1:** Ermittelte Zahl von Nachweispunkten/Brutpaaren besonders und streng geschützter Tierarten an der Fassade des Gebäudes Willi-Bredel-Straße 14-19 in Halle/Saale.

Art	Anzahl Nachweispunkte/ Brutplätze
Breitflügelfledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	17
Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	3
Turmfalke ( <i>Falco tinnunculus</i> )	1/1?
Mauersegler ( <i>Apus apus</i> )	20/21
Haussperling ( <i>Passer domesticus</i> )	46/ca. 32

*domesticus*) durch Nestfunde belegt werden. Insgesamt ergaben sich an der Fassade 87 Nachweispunkte, die teilweise jedoch mehreren Brutpaaren einer Art oder auch mehreren Arten zuzuordnen sind.

Mit 46 Nachweispunkten, für die jedoch nicht bei allen von einem aktuellen Besatz auszugehen ist, und etwa 32 ermittelten Brutpaaren ist der Haussperling der häufigste Nutzer des Gebäudes, mit einem deutlichen Schwerpunkt der Nestbauaktivitäten in den horizontalen Fugen. Bedingt durch den in einigen Bereichen beträchtlichen Abstand zwischen den einzelnen Platten sowie fehlende Dichtungen kommt es an einigen Stellen zu Brutkonzentrationen auf engem Raum und damit teilweise erheblichen Akkumulationen von Nistmaterial. Dies erschwerte in diesen Abschnitten die exakte Ermittlung der Brutpaarzahl.

Zweithäufigste Art ist mit 20 Nachweispunkten bzw. 21 Paaren der Mauersegler. Diese Spezies nutzte ausschließlich horizontale Fugen mit einem vergleichsweise großem Volumen, einer Raumtiefe über 15 cm und einem möglichst freien Anflug. Der überwiegende Teil der Brutplätze enthielt zum Aufnahmezeitpunkt Jungvögel.

Für den Turmfalken konnte auf Grund der exponierten Lage des vermuteten Brutplatzes sowie dessen schlechter Einsehbarkeit nicht geklärt werden, ob es sich um den tatsächlichen



Brutplatz oder aber einen Ruhe- und Schlafplatz in Brutplatznähe handelt.

Fledermäuse konnten nur indirekt an Hand der Kotpillen nachgewiesen werden. Aus den Erfahrungen im Zusammenhang mit umfangreichen Untersuchungen im Rahmen von Fassaden-sanierungen im nördlichen Innenstadtbereich von Halle/ Saale (MYOTIS 2004), kann bei der überwiegenden Zahl der Nachweispunkte (n= 17) davon ausgegangen werden, dass sie Breitflügel-fledermäusen zuzuordnen sind. Jedoch lässt sich an Hand der Größe und der Struktur des Kotes auch die in Sachsen-Anhalt allgemein deutlich seltenere Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) nicht ausschließen. An drei weiteren Stellen ist die Zwergfledermaus als Nutzer der betreffenden Spalten zu vermuten.

## 6 Bemessung von Ersatzbrutplätzen und -quartieren

In der vorgenannten Befreiung folgt die Obere Naturschutzbehörde hinsichtlich der Bemessung des Ersatzbedarfes den Vorschlägen des Antragsstellers, die wiederum auf den Empfehlungen des mit der Untersuchung beauftragten Büros beruhen.

Für die einzelnen Arten ist entsprechend der artspezifischen Ansprüche ein unterschiedliches

quantitatives Maß der Ersatzerfordernisse anzusetzen:

Auch wenn der konkrete Brutplatz nicht eingesehen werden konnte, ist für den Turmfalke im Abrissfall eine Beeinträchtigung gegeben. Daher wurde vorsorglich die Schaffung eines Ersatzbrutplatzes empfohlen.

Vom Mauersegler konnten insgesamt 21 Brutplätze mit Jungtieren oder zumindest Nischen mit Brutverdacht (Giebelbereiche) nachgewiesen werden. Diese Zahl deckt sich auch weitestgehend mit den um das Gebäude schwärmenden bzw. während der Untersuchung auf den Steigerkorb Attacken fliegenden Altvögeln und kann daher als aktueller Bestand angesetzt werden. Für diese Art sollte die Zahl der Ersatznistkästen höher liegen, als die Zahl der am Abrissgebäude nachgewiesenen Brutpaare, da zum einen nicht in jedem Fall davon auszugehen ist, dass die Ersatzkästen sofort bezogen werden und zum anderen der Mauersegler zweifelsohne die Schwerpunktart im Bereich der Willi-Bredel-Straße darstellt. Hier wird daher ein Ersatz im Verhältnis 2:1, also das Ausbringen von 42 Nistkästen erforderlich.

An der Gesamtfassade wurden mindestens 64 Nester des Haussperlings ermittelt. In einigen dieser Nester konnten endoskopisch Eier oder Jungtiere nachgewiesen werden. Es ließ sich je-



**Abb. 4:** Fledermauskotpillen am Nachweispunkt 35, die mit hoher Wahrscheinlichkeit der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) zuzuordnen sind. Foto: B. Lehmann.

doch nicht für alle Nester klären, ob sie tatsächlich in der Saison 2005 für eine Brut genutzt wurden oder ob dies nur in den Vorjahren der Fall war. Daher kann auch die Zahl 64 nicht als Maß des Ersatzerfordernisses angesetzt werden. Pauschal wurde im Ergebnis eine diesjährige Besatzrate von ca. 50% veranschlagt. Daraus ließ sich dann die Notwendigkeit ableiten, 32 künstliche Nisthilfen für den Haussperling an anderen Gebäuden anzubringen.

Fledermäuse konnten bei den aktuellen Untersuchungen nicht angetroffen werden. Jedoch zeugen Funde von Kotpillen an 20 Nachweispunkten davon, dass das Gebäude auch von Fledermäusen genutzt wird. Vermutlich sind die Kotpillen zwei Arten – Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus – zuzuordnen, wobei größere Pillen, also die der Breitflügelfledermaus, überwiegen. Hin-

sichtlich des Ersatzerfordernisses wurde empfohlen, den bei den Sanierungsarbeiten im Bereich der nördlichen Innenstadt von Halle/Saale gewählten Verfahrensweg (MYOTIS 2004) aufzugreifen und bei jeder Spalte mit mehr als 15 Kotpillen von einem mehrtägigen Besatz durch Fledermäuse auszugehen und damit diese Spalte als Quartier zu werten. Dieser theoretische Ansatz beruht auf der Annahme, dass durch ein Tier pro Tag mind. drei Kotpillen abgegeben werden. Ein danach als Quartier eingestuftes Nachweispunkt wird demzufolge durch etwa fünf „Tagesschlafeinheiten“ bestimmt. Entweder hat sich ein Tier mehr als fünf Tage in dem betroffenen Bereich aufgehalten oder aber eine größere Anzahl von Tieren eine entsprechend geringere Anzahl von Tagen. Bei der Sanierung der nördlichen Innenstadt wurde ein Maß von 1:1 bei der Bestimmung der Anzahl der erforderlichen Ersatzkästen empfohlen. Durch den Nachweis von fünf Punkten mit mehr als 15 Kotpillen sind daher fünf Ersatzquartiere erforderlich.

## 7 Ausblick

Über den Erfolg von Ersatzmaßnahmen für Gebäude besiedelnde Tierarten liegen bislang nur wenige Erkenntnisse mit einem größeren Stichprobenumfang vor. WORTH & ARNDT (2004) stellten bei der Kontrolle von über 2.000 künstlichen Mauerseglernisthilfen in Berlin nur eine sehr geringe Annahmerate fest. Jedoch scheinen einige Parameter, wie die Integration der Nisthilfen in Dachkästen, die Griffbarkeit des Putzes oder die Tiefe der Kästen hierbei eine entscheidende Rolle zu spielen. Die aus der genannten Untersuchung gewonnenen Erkenntnisse sollen daher bei der Gestaltung der Ersatznistkästen umfassend berücksichtigt werden.

**Tab. 2:** Quantifizierung des Ersatzerfordernisses für Quartiere und Niststätten besonders geschützter Tiere beim Abriss des Gebäudes Willi-Bredel-Straße 14-19 in Halle/Saale.

Art	Anzahl nachgewiesener oder vermuteter Nistplätze/Quartiere	Ersatzfaktor	Anzahl erforderlicher Ersatznistplätze/-quartiere
Breitflügelfledermaus	5	1 : 1	5
Zwergfledermaus	0	-	0
Turmfalke	1	1 : 1	1
Mauersegler	21	2 : 1	42
Haussperling	64	0,5 : 1	32

Die Umsetzung der Ersatzmaßnahmen ist an HWG-eigenen Gebäuden im Winterhalbjahr 2005/06 vorgesehen. In den kommenden Jahren sind auch Erfolgskontrollen der Maßnahmen geplant.

### Danksagung

Ich bedanke mich bei der Halleschen Wohnungsgesellschaft mbH für die konstruktive Zusammenarbeit, bei Herrn Dr. M. JENTZSCH von der oberen Naturschutzbehörde im Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt für die Anregung zu dieser Veröffentlichung sowie bei Frau Dr. I. AMMON-KUJATH vom Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt für die Anregungen zur Ergänzung des Manuskripts.

### Literatur

- BRINKMANN, R., BACH, L., DENSE, C., LIMPENS H. J. G. A., MÄSCHER, G. & U. RAHMEI (1996): Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen. - Naturschutz und Landschaftspflege 28: 229-236.
- GRIESAU, A., POMMERANZ, H. & U. HERMANN (1999): Fledermäuse an Neubrandenburger Plattenbauten. - Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern 42: 68-70.
- HEIDECHE, D. (1992): Rote Liste der Säugetiere des Landes Sachsen-Anhalt. Rote Listen Sachsen-Anhalt. - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 1: 9-12.
- HEIDECHE, D., HOFMANN, T., JENTZSCH, M., OHLENDORF, B. & W. WENDT (2004): Rote Liste der Säugetiere (Mamma-

lia) des Landes Sachsen-Anhalt. - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 39: 132-137.

- HERMANN, U. & H. POMMERANZ (1999): Fledermausquartiere an Plattenbauten, ihre Gefährdung und Möglichkeiten ihrer Erhaltung und Neuschaffung. - Nyctalus (N.F.) 7: 3-16.
- LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2004): Rote Listen Sachsen-Anhalt. - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 39. 429 S.
- LOUIS, H. W. (1992): Der rechtliche Schutz der Lebensstätten von Fledermäusen. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 12: 98-101.
- MYOTIS – BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE DIPL.-ING. (FH) BURKHARD LEHMANN (2004): „Sanierung nördliche Innenstadt Halle/ Saale“ – Zusammenfassende Darstellung. Unveröffentlichtes Gutachten zur Nutzung der Fassadenbereiche durch Fledermäuse (*Chiroptera*) im Auftrag der HWG mbH. 5 Seiten + Anlagen.
- PATZAK, U. (2003): Die Gebäudebrüter der Stadt Dessau. – Naturwiss. Beiträge Museum Dessau 15: 105-120
- RICHARZ, K. (2001): Siedlungen. In: Richarz, K., Bezzel, E. & M. Hormann (Hrsg.): Taschenbuch für Vogelschutz. - Aula-Verlag Wiebelsheim. 276-302.
- ZERNING, M. (2000): Zum Umgang mit besonders geschützten Tieren im Siedlungsbereich. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 9: 103-110.

### Anschrift des Autors

Burkhard LEHMANN  
MYOTIS – Büro für Landschaftsökologie  
Kurt-Tucholsky-Straße 4  
06110 Halle/Saale  
E-Mail: myotis@t-online.de



## Mitteilungen

## Ehrungen



### Dr. Walter Schnelle zum Gedenken

Am 21.01.2005 verstarb nach langer Krankheit Herr Dr. Walter Schnelle. Wir verlieren mit ihm einen unermüdlichen Streiter für den Naturschutz, einen hervorragenden Botaniker und begnadeten Lehrer.

Er wurde am 17.07.1926 in Zerbst geboren. Nach dem Besuch der Grund- und Knabenmittelschule führte ihn der Weg von 1941 bis 1944 an die Lehrerbildungsanstalt nach Köthen, um dort eine Ausbildung als Lehrer zu absolvieren.

Die Kriegswirren unterbrachen seinen Werdegang. Nach Arbeitsdienst, Militäreinsatz und Gefangenschaft begann er wiederum in Köthen im Januar 1946 einen Neulehrerkurs.

Bereits ab September 1946 wurde er als Lehrer in Zerbst und später in Lübs eingesetzt.

Im Rahmen eines Fernstudiums erwarb er die Spezialisierung für die Fachrichtungen Biologie und Chemie. Damit konnte er 1952 seine Tätigkeit am Gymnasium in Zerbst als Lehrer für Biologie, Chemie und Musik aufnehmen.

Ein weiteres Fernstudium nahm er 1958 an der Martin-Luther-Universität und der Pädagogischen Hochschule in Potsdam auf, das er mit dem Staatsexamen abschloss. In seiner Staatsexamensarbeit (1964) bearbeitete er das Thema „Standorts- und Vegetationsverhältnisse im NSG Jütrichauer Busch“.

Dr. Walter Schnelle war ein geachteter und beliebter Lehrer, der sich für seine Schüler einsetzte. Dies brachte ihm so manche Schwierigkeit ein und führte auch zur Zwangsversetzung für mehrere Jahre an eine andere Schule. Sein Wissen und Können ermöglichten es ihm aber, ab 1967 an die Erweiterte Oberschule in Zerbst (heute wieder Gymnasium „Franciscum“) zurückzukehren und seine Lehrtätigkeit dort erneut aufzunehmen.

Neben seinem Lehramt blieb er auch der Wissenschaft verbunden. So schloss Walter Schnelle 1972 seine Arbeiten, betreut von Prof. Dr. R. Schubert, mit dem Thema „Standortuntersuchungen zur Aufklärung der Beziehungen zwischen Grundwassergang und Vegetationsdifferenzierung in der Elster-Luppe-Aue“ mit der Promotion zum Doktor rer. nat. an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg ab.

Bis zu seiner Invalidisierung im Jahre 1982 brachte er vielen Schülergenerationen das Naturverständnis, den Naturschutzgedanken nahe und weckte deren Interesse an der Natur.

Er führte auch nach seinem Ausscheiden aus dem Schuldienst viele junge Menschen zum Natur-

schutz und begleitete sie wohlwollend auf ihrem Weg. Dr. Walter Schnelle engagierte sich sein Leben lang im ehrenamtlichen Naturschutz. Er wurde 1953 zum Kreisnaturschutzbeauftragten berufen und übte diese Funktion aus, bis er sie 1983 aus gesundheitlichen Gründen nach 30 Jahren an seinen Sohn Eberhard übergab. Während dieser Zeit als KNB wirkte er sehr aktiv an der Unterschutzstellung von vielen NSG und FND mit. Besonders am Herzen lag ihm der Jütrichauer Busch, in dem er viele Untersuchungen, auch mit uns, seinen Schülern, durchführte. Aber auch die Steutzer Aue und die NSG „Rahmbruch“, „Platzbruch“, „Rathsbuch“, „Bürgerholz bei Rosian“ und „Nedlitzer Niederung“ wurden von ihm intensiv untersucht.

Dr. Walter Schnelle war auch ein eifriger Samensammler für den Botanischen Garten der Universität Halle-Wittenberg. Daraus erwuchs der Gedanke, den im NSG „Platzbruch“ bedrohten Königsfarn (*Osmunda regalis*) durch Anzucht aus Sporen im Botanischen Garten in Halle an anderer Stelle wieder anzusiedeln. Gleichzeitig wurden mit Genehmigung auch einige Pflanzen aus dem „Platzbruch“ umgesetzt.

Eines seiner besonderen Interessensgebiete war die floristische Kartierung, die er soweit es sein Gesundheitszustand zuließ, sehr intensiv verfolgte. Gepaart mit fundierter Ortskenntnis bearbeitete er den gesamten Landkreis Zerbst. Viele Rote-Liste-Arten wurden von ihm entdeckt, wiedergefunden oder bestätigt. Diese Ergebnisse flossen u. a. in den „Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Ostdeutschlands“ (BENKERT et. al 1996) und in die z. Zt. in Erarbeitung befindliche Landesflora Sachsen-Anhalts mit ein.

Seine umfangreichen Studien alter Floren des Gebietes und die langjährige floristische Tätigkeit ermöglichten ihm, 1992 das „Verzeichnis der wildwachsenden Gefäßpflanzen von Zerbst und Umgebung“ herauszugeben.

Dass alle drei genannten Interessengebiete für ihn Berufung waren, kommt besonders durch die Widmung seiner Flora von Zerbst „... dem Franciscum ... in Erinnerung an meine langjährige Tätigkeit in dieser alten, ehrwürdigen Einrichtung.“ zum Ausdruck.

JÖRG SCHUBOTH

## Literatur

BENKERT, D.; FUKAREK, F. & KORSCH, H. (1996): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Ostdeutschlands. - Gustav-Fischer-Verlag Jena u.a. - 615 S.



## Nachruf Lisa Jahn

Am 17. April 2005 verstarb die langjährige Sachgebietsleiterin Naturschutz der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Saalkreis, Lisa Jahn. Die resolute alte Dame mit dem großen Herzen für die Belange des Naturschutzes wird vielen noch gut in Erinnerung sein. An dieser Stelle soll deshalb an sie erinnert werden.

Lisa Jahn wurde am 16. März 1937 in Gatersleben geboren. Nach einer Landwirtschaftslehre arbeitete sie als Buchhalterin in einer LPG. Den entsprechenden Berufsabschluss holte sie berufsbegleitend nach. 1962 zog sie von Gatersleben nach Dieskau und begann 1967 ihre Tätigkeit beim Rat des Kreises Saalkreis in verschiedenen Bereichen, wofür sie in den 60er Jahren noch einmal ein Fernstudium absolvierte. Seit dieser Zeit war sie als Beauftragte für Umweltschutz eingesetzt. 1991 wurde ihr der Bereich Naturschutz übertragen, den sie anfänglich ganz allein bestritt, bis ihr ab 1993 nach und nach weitere Mitarbeiter zugeordnet wurden.

„Ihren“ Saalkreis kannte Lisa Jahn wie ihre Westentasche. Außerdem verstand sie es, ausgezeichnete Fachleute, wie den langjährigen Kreisnaturschutzbeauftragten Dr. Friedrich Ebel, die Ornithologen Robert Schönbrodt und Wolf-Dietrich Höbel, den „Storchenvater“ des Saalkreises,

Wilhelm Wischhof, die Botaniker Dr. Eberhardt Große und Dr. Volker Schmidt, die heimatkundlich versierte Margarete Gerlach und viele weitere engagierte Naturschutzhelfer um sich zu scharen, die ihr viele Jahre mit Rat und Tat zur Seite standen und die noch heute den Stamm der ehrenamtlichen Naturschutzhelfer des Saalkreises bilden.

In den 60er, 70er und 80er Jahren bereitete sie die Beschlussfassung zur Unterschutzstellung von zahlreichen Flächennaturdenkmälern, Naturdenkmälern und Landschaftsschutzgebieten vor und kümmerte sich um deren Umsetzung. So entstand in Zeiten, in denen das Anliegen des Naturschutzes politisch und ökonomisch einen schweren Stand hatte, unter ihrer Regie das dichte Schutzgebietsnetz des Saalkreises mit u. a. 61 Flächennaturdenkmälern, 8 Landschaftsschutzgebieten, 62 Naturdenkmälern, 6 Geschützten Parks und einem Geschütztem Landschaftsbestandteil. Für den Erhalt „Ihrer“ Schutzgebiete setzte sich Lisa Jahn vehement und hartnäckig ein. Trotz immer währender Knappheit der finanziellen Mittel für den Naturschutz fand sie Wege und Möglichkeiten für die Durchführung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen. So hatte sie 1992/93 entscheidenden Anteil an der Renaturierung der ehemaligen Schlammteiche im Salzatal – heute ein Dorado für zahlreiche seltene Wasservögel und in der Fachwelt weithin bekannt. Sie kümmerte sich um die Kopfweidenpflege im gesamten Laweketal und in der Hollebener Aue. Sie organisierte mal im kleinen und mal größerem Stile Schutz-, Pflege- oder Renaturierungsmaßnahmen, wobei ihr die Zusammenarbeit mit den

Bürgern und Eigentümern immer sehr wichtig war. Ihr Anliegen war es, Naturschutz mit und nicht gegen die Bürger zu betreiben, was ihr neben Befürwortern auch oft herbe Kritik von verschiedenen „Hardlinern“ einbrachte.

Beispielhaft ist die Reihe von Veröffentlichungen zu den Schutzgebieten des Saalkreises. Sie wirkte mit bei der Herausgabe der Broschüren „Pflanzen- und Tierarten der Naturschutzobjekte im Saalkreis“, Teil 1 und 2 und zweier Ergänzungsbände, bei der Herausgabe der Roten Listen des Saalkreises und der Broschüre „Geschützte Natur im Saalkreis“, einer Anleitung zur Pflege und Nutzung der Naturschutzobjekte. Sie sind noch heute gefragtes Arbeitsmaterial für Wissenschaftler, Studenten, Planungsbüros und interessierte Bürger.

Am 31.12.1998 schied Lisa Jahn aus dem Dienst beim Landratsamt Saalkreis aus. Das Rentenalter hatte sie schon einige Zeit vorher erreicht. Der Abschied fiel ihr nicht leicht. Gleichzeitig freute sie sich darauf, mehr Zeit für ihre große Familie, für die sie immer aufopferungsvoll sorgte, zu haben. Sie freute sich auch darauf, sich intensiver ihrem Garten widmen zu können, in dem sie in den folgenden Jahren sehr viel Zeit verbrachte. Besonders ihre vielen Blumen hatten es ihr angetan. Leider konnte sie ihr Hobby nur kurze Zeit genießen, bevor sie viel zu früh und völlig unerwartet verstarb.

Wir werden sie als die resolute alte Dame mit dem großen Herzen für „ihre“ Pflanzen und Tiere noch lange in Erinnerung behalten.

YVONNE BRAND

---

# Informationen

---

## Erste amtliche Veröffentlichung von FFH-Vorschlagsgebieten des Landes Sachsen-Anhalt durch die Europäische Union

CHRISTIANE RÖPER

Im Heft 1/2005 dieser Zeitschrift informierten CH. FUNKEL und CH. RÖPER zum Stand der Nachmeldung der NATURA 2000-Gebiete im Land Sachsen-Anhalt. Es wurde u. a. mitgeteilt, dass die Bestätigung der letzten Nachmeldung mit Kabinettsbeschluss vom 21.12.2004 erfolgte. Damit ist die Gebietskulisse der NATURA 2000-Gebiete des Landes Sachsen-Anhalt nach geringfügigen Ergänzungen seit dem Frühjahr 2005 vollständig. Die Flächenbilanz weist nunmehr 179.729 ha (= 8,77 % der Landesfläche) in 265 FFH-Gebieten und 170.611 ha (8,32 % der Landesfläche) in 32 Vogelschutzgebieten, aus, wobei sich beide Schutzgebietskategorien teilweise überlappen. Die Gesamtfläche der NATURA 2000-Gebiete für das Land Sachsen-Anhalt beträgt 231.936 ha (= 11,31 % der Landesfläche).

Im Dezember 2004 erfolgte mit der Veröffentlichung im Amtsblatt der Europäischen Union (ABL L387/1 vom 29.12.2004 und ABL L382/1 vom 28.12.2004) die Anerkennung von FFH-Vorschlagsgebieten als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung für die atlantische und für die kontinentale biogeographische Region. Dabei wurden von der EU zunächst nur die Gebiete veröffentlicht, für die das Bewertungsverfahren abgeschlossen war. Für Sachsen-Anhalt waren das die 193 FFH-Gebiete der Meldung des Jahres 2000, die mit Kabinettsbeschluss vom 28./29. Februar 2000 bestätigt worden sind.

Die im Zuge der Nachmeldung neu aufgenommenen und auch die Erweiterungen bereits veröffentlichter Gebiete sollen später anerkannt werden.

Die Amtsblätter mit der Gebietsliste für die jeweilige biogeographische Region können vom Landesamt für Umweltschutz bezogen werden, ebenso die aktuelle Liste der NATURA 2000-Ge-

biete. Letztere ist auch auf der Internetseite des LAU unter [www.lau-st.de](http://www.lau-st.de) einzusehen.

### Literatur

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2004): Entscheidung der Kommission vom 07. Dezember 2004 gemäß der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Verabschiedung einer Liste von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung in der kontinentalen biogeographischen Region. - Amtsblatt der Europäischen Union L 382/1 vom 28.12.2004.

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2004): Entscheidung der Kommission vom 07. Dezember 2004 gemäß der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Verabschiedung einer Liste von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung in der atlantischen biogeographischen Region. - Amtsblatt der Europäischen Union L 387/1 vom 29.12.2004.

### Anschrift der Autorin

Dr. CHRISTIANE RÖPER  
Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt  
Reideburger Str. 47  
06116 Halle  
roeper@lau.mlu.lsa-net.de

## Neue Molluskenarten in Sachsen-Anhalt

GERHARD KÖRNIG

In der Arbeit von D. FRANK und V. NEUMANN (1999) „Bestandssituation der Pflanzen und Tiere Sachsen-Anhalts“ wird zum ersten Mal eine Gesamtliste der Mollusken von Sachsen-Anhalt vorgestellt. Seit der Veröffentlichung im Jahre 1999 hat sich jedoch die Artenliste um mindestens 8 Arten erweitert. Über vier Arten davon liegen derzeit noch keine Publikationen vor. Daher wird über diese vier Arten im folgenden kurz berichtet.

### *Omphiscola glabra* (O.F. MÜLLER, 1774) – Längliche Sumpfschnecke

Die Art gehört zur Familie der Lymnaeidae, der Schlamm-schnecken. Ihr Gehäuse ist turmförmig schlank (Abb. 1), die Schale ist relativ dünn. Sie er-



**Abb. 1:** *Omphiscola glabra* (O. F. MÜLLER, 1774) – Längliche Sumpfschnecke. Foto: M. Trost.



**Abb. 2:** *Vertigo moulinsiana* (DUPUY, 1849) – Bauchige Windelschnecke. M. Trost.

reicht eine Höhe bis 12 mm und eine Breite bis 4 mm. Sie lebt amphibisch in Kleingewässern (z. B. Gräben und Tümpeln). Dort verbirgt sie sich im Gewirr der Wasser- und Uferpflanzen. Eine sommerliche Austrocknung überlebt sie problemlos unter der Laubstreu. Ihre Hauptverbreitung liegt in Westeuropa, aber nirgends tritt sie gehäuft auf. Nächste Vorkommen befinden sich in Niedersachsen. Vereinzelt wurde sie in Brandenburg gefunden. Aus dem Raum Sachsen-Anhalt war sie bisher nicht belegt. Gefunden wurde sie durch Herrn B. LEHMANN in einem zeitweise überfluteten Pappelbestand bei Wallstave im Kreis Salzwedel.

### ***Vertigo moulinsiana* (DUPUY, 1849) – Bauchige Windelschnecke**

FFH-Anhang II; Code 1016

Von der Bauchigen Windelschnecke (Abb. 2) war bisher in Sachsen-Anhalt kein rezenter Fundort bekannt. In der Literatur lag ebenfalls kein Hinweis vor. Von MANIA (1999) jedoch erfahren wir, dass die Art im Geiseltal noch für das 12./13. Jahrhundert nachgewiesen werden konnte. Von Herrn B. LEHMANN liegt ein subfossiler Fund aus einem Graben

bei Ragwitz (Kr. Merseburg/Querfurt) vor. Am 23.07.2005 fand ich nun am Ufer des Cösitzer Teiches (Kreis Köthen) eine individuenreiche Population von *Vertigo moulinsiana*. Sie ist mit 2,7 mm Höhe und 1,6 mm Breite der größte Vertreter der Gattung in Mitteleuropa. Die Tiere leben im Röhrichtgürtel des Teiches hauptsächlich an *Carex riparia*, der Ufersegge, an der sie aufsteigen und sich festkleben. Das Vorkommen wurde für das Südufer belegt. Als bevorzugter Biotoptyp der Art sind größere Gewässer mit einem ausgeprägten Bestand von Schilf, Rohrkolben und vor allem Großseggen zu nennen. Da der Cösitzer Teich als Naturschutzgebiet ausgewiesen ist, bedarf es hier keines weiteren Schutzes der Art.

Die nächsten Fundorte liegen hinter der Landesgrenze in Sachsen in der Nähe der Lausiger Teiche sowie in Brandenburg.

### ***Sphaerium ovale* (A. FÉRUSSAC, 1807) – Ovale Kugelmuschel**

Maße der Schalen: L: 9-14/H: 7-11/D: 6.

Die Art wurde bereits ausführlich von GOLDFUSS (1900) als eine solche treffend beschrieben (Abb. 3). Sie tauchte später jedoch als Art in der Literatur



**Abb. 3:** *Sphaerium ovale* (A. FÉRUSAC, 1807) – Ovale Kugelmuschel. Foto: M. Trost.



**Abb. 4:** *Pisidium globulare* (CLESSIN, 1873). Foto: M. Trost.

nicht wieder auf. Erst durch die Arbeiten von KORNIUSHIN & HACKENBERG (2000) sowie FALKNER (2000) liegen eindeutige Bestimmungsmerkmale vor, die den Artstatus rechtfertigen. In Sammlungen wurde sie bisher unter *S. corneum* geführt, deshalb ist eine Aussage über eine Bestandsentwicklung nicht möglich. Sammlungen müssten somit unter dieser Sicht revidiert werden. Die bisher vorliegenden Funde aus Sachsen-Anhalt entstammen den Gewässern Elbe, Saale, Fuhne und Großer Graben. Eine Präferenz für einen Biotoptyp lässt sich daraus allerdings kaum erkennen. Es ist zu erwarten, dass nach dem aktuellen Bestimmungsschlüssel weitere Fundorte entdeckt werden.

### ***Pisidium globulare* (CLESSIN, 1873)**

KORNIUSHIN und HACKENBERG (2000) weisen in ihrem Beitrag den Artstatus von *Pisidium globulare* (Abb. 4) gegenüber *Pisidium casertanum* sowohl konchologisch (anhand von Merkmalen der Schalen) als auch anatomisch nach. Die Art ist durch ihre Größe (bis 5,5 mm Länge), durch die Struktur der Kardinalzähne und durch die Porendichte der Schale gut von anderen Pisidienarten zu unterscheiden. Für Sachsen-Anhalt ist bisher nur ein Fund bekannt. Er gelang anlässlich des GEO-Tages der Artenvielfalt 2003 von K. HARTENAUER in Tümpeln im Maitzental (Oberharz) und wurde zunächst als *P. casertanum* bestimmt. Meine Nachbestimmung ergab die Zuordnung zu *Pisidium globulare*. Über die Ökologie und Verbreitung der Art liegen bislang wenig Erkenntnisse vor.

### **Literatur**

- FALKNER, G. (2000): Beiträge zur Nomenklatur der europäischen Binnenmollusken, X. Nomenklatur einiger Taxa der Art-Gruppe aus der französischen Fauna. (Gastropoda et Bivalvia). - *Heldia* 3/1: 27 – 35.
- FRANK, D. & V. NEUMANN (Hrsg.; 1999): Bestandssituation der Pflanzen und Tiere Sachsen-Anhalts. - Ulmer Stuttgart.
- GLÖER, P. & C. MEIER-BROOK (2003): Süßwassermollusken. Ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland. - Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Hamburg.
- GOLDFUSS, O. (1900): Die Binnenmollusken Mitteldeutschlands mit besonderer Berücksichtigung der Thüringer Lande, der Provinz Sachsen, des Harzes, Braunschweigs, und der angrenzenden Landesteile. - Leipzig.
- KORNIUSHIN, A. V. & E. HACKENBERG (2000): Verwendung konchyologischer und anatomischer Merkmale für die Bestimmung mitteleuropäischer Arten der Familie Sphaeriidae (Bivalvia), mit neuem Bestimmungsschlüssel und Diagnosen. - *Malak. Abh.* 20/6: 45 – 72.
- KERNEY, M.P., CAMERON, R.A.D. & J.H. JUNGBLUTH (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. - Parey, Hamburg und Berlin.
- KÖRNIG, G. (1999): Bestandsentwicklung der Weichtiere (Mollusca). - In: FRANK, D. & V. NEUMANN (Hrsg.): Bestandssituation der Pflanzen und Tiere Sachsen-Anhalts. S. 457-466. - Ulmer Stuttgart.
- KÖRNIG, G. et al. (2004): Rote Liste der Weichtiere (Mollusca) des Landes Sachsen-Anhalt. - In: Rote Listen Sachsen-Anhalt. - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 39: 155-159.
- MANIA, D. (1999): 125000 Jahre Klima- und Umweltentwicklung im mittleren Elbe-Saale-Gebiet. - *Hercynia* N.F. 32:1-97.

### **Anschrift des Autors**

Dr. GERHARD KÖRNIG  
Pestalozzistr. 54  
06128 Halle(S)  
E-Mail: DrGerhardKoernig@aol.com



Abb. 1: Lachs (*Salmo salar*) aus der Mulde.



Abb. 2: Detail des in der Mulde gefangenen Lachses (*Salmo salar*).

## Ein Lachs in der Mulde

UWE ZUPPKE

Am 11.12.2004 fing ein Angler aus Dessau in der Mulde unterhalb des Stadtwehres Dessau einen Lachs (*Salmo salar*), von dem er Fotos zur Bestätigung der Artbestimmung an den Autor sandte (Abb. 1 und 2). Bei diesem 70 cm langen Fisch handelt es sich um ein laichreifes Tier, das sich offensichtlich in die Mulde verirrt hatte und am Dessauer Wehr am Weiteraufstieg gehindert wurde. Der späte Fangtermin zeigt, dass der Lachs wohl unbedingt innerhalb der Laichzeit (Oktober bis Januar) einen geeigneten Laichplatz im Oberlauf des Flusses erreichen wollte.

Es ist der erste Nachweis dieser Fischart in der unteren Mulde, nachdem sie in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts durch den Bau großer massiver Wehranlagen in der gesamten Mulde ausstarb. 1882 wurden an der Stadtmühle in Dessau die letzten 10 Lachse gefangen, obwohl noch 1872 hier der große Lachsfang stattfand. Für das Jahr 1642 ist an dieser Stelle sogar der Fang von 4905 Lachsen belegt (FÜLLNER et al. 2003).

Der 2004 gefangene Lachs stammt sicherlich vom sächsischen Wiedereinbürgerungsprogramm „Elblachs 2000“, in dem von 1994 bis 2003 über 2,5 Millionen Lachsbrütlinge in die Elbenaebenflüsse Polenz, Sebnitz, Kirnitzsch, Wesenitz und Müglitz ausgesetzt wurden, von denen seit 1997 ein bestimmter Anteil auch jährlich wieder aufsteigt und laicht.

Der aktuelle Fang in der Mulde unterstreicht die Notwendigkeit der zielstrebigem Umsetzung der einschlägigen Programme der Länder Sachsen-Anhalt (Fließgewässerprogramm) und Sachsen (Durchgängigkeitsprogramm) zur Schaffung der Durchgängigkeit der Mulde.

In diesem Zusammenhang sei schließlich auch darauf hingewiesen, dass der Lachsfang in Sachsen-Anhalt gemäß § 2 der Fischereiverordnung vom 11. Januar 1994 ganzjährig verboten ist.

### LITERATUR

- FÜLLNER, G.; PFEIFER, M.; GEISLER, J. & KOHLMANN, K. (2003): Der Elblachs. Ergebnisse der Wiedereinbürgerung in Sachsen. - Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft Dresden (Hrsg.).  
 FISCHEREIORDNUNG DES LANDES SACHSEN-ANHALT vom 11. Jan. 1994 - Magdeburg. - Gesetz- und Verordnungsblatt des Landes Sachsen-Anhalt Nr. 2/1994 vom 17.01.1994.

### Anschrift des Autors

Dr. UWE ZUPPKE  
 Heideweg 1a  
 06886 Lutherstadt Wittenberg  
 E-Mail: uwe.zuppke@web.de

---

# Veranstaltungen

---

## Pilzkundliche Fachtagung in Halle/S.

UDO RICHTER

Am 30. April und 01. Mai 2005 fand im Hörsaal des Institutes für Geobotanik der Martin-Luther-Universität Halle eine pilzkundliche Fachtagung statt. Die Tagung war zwei Jubiläen gewidmet:

- 50 Jahre Fachgruppe Mykologie Halle und
- 10 Jahre Landesverband der Pilzsachverständigen Sachsen-Anhalts (LVPS).

Die Organisatoren hatten den Tagungsort so gewählt, dass man sich zur Jubiläumstagung nach 50 Jahren dort wieder traf, wo die Gründungsmitglieder der Fachgruppe Mykologie Halle am 25.05.1955 zu ihrem ersten Fachgruppenabend zusammen kamen.

Zur Tagung erschienen ca. 100 Teilnehmer. Sie erwartete ein umfangreiches Vortragsprogramm mit den Themenschwerpunkten mykologische Arbeit in Sachsen-Anhalt, neue Ergebnisse der Pilzfloristik sowie Pilzinhaltsstoffe und Pilzvergiftungen:

- T. ALBRECHT & R. KNOBLICH (Halle): 50 Jahre Fachgruppe Mykologie Halle  
M. GROSS (Magdeburg): 10 Jahre LVPS, Pilzberatung und Gesundheitsprophylaxe  
W. POHLE (Magdeburg): Jahresbericht 2004 zur Arbeit der Pilzsachverständigen in Sachsen-Anhalt  
H. KREISEL (Pothagen): Bemerkenswerte Funde von Bauchpilzen in den Jahren 2003 und 2004  
W. HUTH (Naumburg): Charakteristische Pilze einer nährstoffarmen Wiese bei Naumburg  
P. RÖNSCH (Albersroda): Neufunde aus dem Müchelholz  
D. PENKE (Bad Kösen): Die mykologische Bearbeitung des Saale-Unstrut-Gebietes im Rahmen eines Arten- und Biotopschutzprogramms des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt  
U. LINDEQUIST (Greifswald): Bioaktive Inhaltsstoffe bekannter und weniger bekannter Pilze

N. ARNOLD (Halle): Bedeutung antibiotischer Inhaltsstoffe der Schnecklinge

H. DÖRFELT (Dederstedt): Giftige Speisepilze, essbare Giftpilze

Die Zusammenfassungen der Vorträge sind in einer Tagungsmappe enthalten.

Abgerundet wurde die Tagung durch eine Posterdokumentation „50 Jahre Fachgruppe Mykologie Halle“. Ein gemeinsames festliches Abendessen fand in der Mensa der Universität statt und eine Exkursion führte in die Dölauer Heide.

Aus gesundheitlichen Gründen konnten leider HORST-HERBERT HANDKE (Starnberg-Söcking) und GERHARD PROSKE (Halle), zwei betagte und sehr engagierte Gründungsmitglieder, an der Veranstaltung nicht teilnehmen. Ihre besten Wünsche für einen guten Verlauf begleiteten die Tagung.

## Geschichte

Die Gründung der Fachgruppe Mykologie Halle erfolgte im Ergebnis von pilzkundlichen Kursen in den Jahren 1953 und 1954 durch KARL KERSTEN an der Volkshochschule Halle. Hier reifte der Wunsch der Teilnehmer nach einem dauerhaften Gedankenaustausch in einer Gemeinschaft mykologisch Interessierter. Der Kulturbund zur demokratischen Erneuerung Deutschlands (später Kulturbund der DDR) bot den organisatorischen Rahmen, so dass am 25.05.1955 HANS-MARTIN GANDERT den Gründungsvortrag halten konnte. MILA HERRMANN wurde die Leitung der Fachgruppe übertragen, ihr zur Seite standen KARL KERSTEN und HANS-MARTIN GANDERT. Über 28 Jahre gelang es dann MILA HERRMANN als Leiterin der Fachgruppe je nach Interesse der Mitglieder Pilzberatung, Küchenmykologie und Pilzfloristik miteinander zu verbinden, wobei die Pilzberatung während ihrer Amtszeit immer eine herausragende Rolle spielte. Zu weiteren Arbeitsschwerpunkten der Fachgruppe, z. B. den Pilzausstellungen im Botanischen Garten und der fruchtbaren Zusammenarbeit mit der Universität, gibt eine Veröffentlichung von SAUPE et al. (1994) Auskunft.



**Abb. 1:** Pilzkundliche Fachtagung in Halle im Frühjahr 2005 aus Anlass des 50jährigen Bestehens der FG Mykologie Halle. Im Vordergrund M. Groß, der Vorsitzende des LVPS. Foto: W. Proske.

Einen Einschnitt in das Leben der Fachgruppe brachten die „Wendejahre“ um 1990. Die 1982 von RALPH-PETER BUBE gegründete Fachgruppe Mykologie Halle-Neustadt und die Fachgruppe Mykologie Halle vereinigten sich unter ihren Leitern TORSTEN ALBRECHT und GERHARD SAUPE. Neuer Dachverband wurde der Naturschutzbund Deutschland. Ab 1995 übernahm dann RUDOLF KNOBLICH die Leitung der Fachgruppe. Mit den veränderten Bedingungen taten sich auch einige neue Möglichkeiten der Zusammenarbeit, u.a. mit dem Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt in Halle, auf. So konnten pilzfloristische Arbeiten von ALBRECHT (1997) und SCHADE (1997) in den Berichten des Landesamtes als Sonderhefte veröffentlicht werden. Die Fachgruppe in Halle ist die einzige, die auf ein 50-jähriges Bestehen in Sachsen-Anhalt zurückblicken kann. Trotz engagierter Arbeit der Mitglieder macht der mangelnde Nachwuchs aber doch einige Sorgen.

Das 10-jährige Jubiläum des Landesverbandes der Pilzsachverständigen Sachsen-Anhalts geht auf die Gründung des LVPS im Jahre 1995 zurück. Der LVPS sieht sich in der 40-jährigen Tradition der staatlich anerkannten Pilzberatertätigkeit der DDR. Derzeit sind 101 geprüfte Pilzbera-

ter in 90 Beratungsstellen in 69 Orten Sachsen-Anhalts für die Bevölkerung ehrenamtlich tätig. Durchschnittlich nehmen 10 000 Menschen jährlich das Beratungsangebot wahr. Im eher mäßigen Pilzjahr 2004 waren es 7 000 Ratsuchende.

### **Exkursion**

Die Exkursion am 01.05.2005 war der langjährigen Fachgruppenleiterin MILA HERRMANN gewidmet. Auch das Exkursionsgebiet entsprach der Tradition der Fachgruppe. Wie bereits vielfach in den vergangenen Jahrzehnten war die Döläuer Heide Sammelgebiet. Eine vorausgegangene Trockenperiode ergab nur einen schwach ausgebildeten Frühjahrsaspekt. Von den Teilnehmern wurden aber trotzdem 74 Arten festgestellt. Höhepunkt war der Besuch der „Bischofswiese“, eines naturnahen Traubeneichen-Winterlinden-Mischwaldes, mit dem Vorkommen vom Rotporigen Feuerschwamm (*Phellinus torulosus*). Nach Täglich (2004) wurde der Pilz in die Rote Liste LSA, Kategorie 3, eingestuft. Der in Europa mediterran verbreitete Pilz wird an diesem Standort seit 1988 beobachtet. Es ist der nördlichste Fundort des Pilzes in Mitteleuropa.

In der Dölauer Heide ist besonders der Rückgang von Mykorrhizapilzen festzustellen. Als Grund wird die zunehmende Eutrophierung vieler Standorte angesehen, die andererseits die Zunahme nitrophiler Arten bedingt. Besonders auffällig ist die rückläufige Tendenz beim Pfifferling (*Cantharellus cibarius*). Vor 1900 wurde diese Art häufig im Gebiet gefunden, nach 1970 gelangen nur noch sieben Einzelnachweise. Eine Liste der nach 1960 in der Dölauer Heide nicht mehr nachgewiesenen Arten umfasst 84 Pilzarten (ALBRECHT 1997). Dazu zählt auch der von Kiefer auf Schwalbenwurz wirtswechselnde Rostpilz *Cronartium flaccidum*. Er konnte in neuerer Zeit durch JAGE (1998) wieder nachgewiesen und auch auf der Exkursion am 01.05. 2005 gefunden werden.

Die Fundliste der Exkursion wurde von TORSTEN ALBRECHT unter Mitarbeit von HARRY ANDERSON (Braunschweig), HANNS KREISEL (Pothagen) und UDO RICHTER (Freyburg) zusammengestellt. Sie betrifft den Südostteil der Dölauer Heide mit den Messtischblatt-Quadranten 4437/3-4 und 4537/1-2. Die Nomenklatur richtet sich nach TÄGLICH et al. (1999) und KLENKE (1998). Detaillierte Angaben zum genauen Standort und zur Ökologie liegen vor und können beim LFA Mykologie angefordert werden.

## Fundliste

### Basidiomycetes (Ständerpilze)

- Auriscalpium vulgare* S.F. GRAY - Ohrlöffel-Stacheling  
*Bjerkandera adusta* (WILLD.: FR.) KARST. - Angebrannter Rauchporling  
*Calocybe gambosa* (FR.) SING. - Maipilz  
*Clitocybe radicellata* GILL. - Würzelchen-Trichterling  
*Conocybe aporos* KITS VAN WAVEREN - Frühlings-Samthäubchen  
*Coprinus disseminatus* (PERS.: FR.) S.F. GRAY - Gesäter Tintling  
*Coprinus micaceus* (BULL.: FR.) FR. - Glimmer-Tintling  
*Cronartium flaccidum* (ALB. & SCHWEIN.) G. WINTER (= *Pedidermium cornui* ROSTR. & KLEB.) - Rostpilz an Rinde der Waldkiefer  
*Cumminsia mirabilissima* (PECK.) NANNF. - Rostpilz an Mahonie  
*Daedalea quercina* (L.) PERS. - Eichen-Wirrling  
*Daedaleopsis confragosa* (BOLT.: FR.) SCHROET. - Rötende Tramete  
*Entyloma ficariae* THÜM. ex A.A. FISCH. WALDH. - Brandpilz an Scharbockskraut



Abb. 2: Exkursion der 1955 gegründeten Fachgruppe Mykologie Halle im Jahr 1956 in der Dölauer Heide. Im Vordergrund: F. GRÖGER. Im Hintergrund (mit Hut): FG-Leiterin M. HERRMANN.



Abb. 3: Veranstaltung der FG Mykologie Halle 1965 aus Anlass des 10jährigen Bestehens. Von Links: M. Herrmann, I. Proske, H.-H. Handke. Foto: W. Proske.

- Exidia glandulosa* FR. - Becherförmiger Drüsling  
*Exidia pithya* A. & S.: FR. - Teerflecken-Drüsling  
*Exidia truncata* FR. - Stoppeliger Drüsling  
*Fomes fomentarius* (L.) FR. - Zunderschwamm  
*Fomitopsis pinicola* (SW.: FR.) KARST. - Rotrandiger Baumschwamm  
*Ganoderma lipsiense* (BATSCH) ATK. - Flacher Lackporling  
*Ganoderma lucidum* (CURT.: FR.) KARST. - Glänzender Lackporling  
*Geastrum triplex* Junghuhn - Halskrausen-Erdstern

- Heterobasidion annosum* (FR.) BREF. - Gemeiner Wurzelchwamm
- Hirneola auricula-judae* (BULL.:FR.) BERK. - Judasohr
- Hymenochaete rubiginosa* (DICKS.:FR.) LEV. - Rotbraune Borstenscheibe
- Hypholoma fasciculare* (HUDS.:FR.) KUMM. - Grünblättriger Schwefelkopf
- Hypholoma sublateritium* (FR.) QUEL. - Ziegelroter Schwefelkopf
- Laetiporus sulphureus* (BULL.:FR.) MURR. - Schwefelporling
- Melanoleuca cognata* (FR.) KONR. & MAUBL. - Frühjahrs-Weichritterling
- Peniophora cinerea* (FR.) CKE. - Aschgrauer Zystidenrindenpilz
- Peniophora quercina* (PERS.:FR.) CKE. - Eichen-Zystidenrindenpilz
- Phellinus torulosus* (PERS.) BOURD. & GALZ. - Rotporiger Feuerschwamm
- Piptoporus betulinus* (BULL.:FR.) KARST. - Birken-Zungenporling
- Pluteus atricapillus* (BATSCH) FAYOD - Rehbrauner Dachpilz
- Polyporus arcularius* (BATSCH:FR.) FR. - Weitlöchriger Porling
- Polyporus ciliatus* FR.: FR. f. *lepidus* - Mai-Porling
- Polyporus squamosus* (HUDS.:FR.) FR. - Schuppiger Schwarzfußporling
- Polyporus varius* PERS.: FR. - Löwengelber Porling
- Psathyrella candolleana* (FR.:FR.) MRE. - Lilablättriger Saumpilz
- Stereum hirsutum* (WILLD.:FR.) PERS. - Strieglicher Schichtpilz
- Stereum rugosum* PERS.: FR. - Runzlicher Schichtpilz
- Stereum sanguinolentum* (ALB. & SCHWEIN.:FR.) FR. - Blutender Schichtpilz
- Stereum subtomentosum* POUZ. - Samtiger Schichtpilz
- Strobilurus stephanocystis* (HORA) SING. - Milder Kiefernzapfenrübling
- Strobilurus tenacellus* (PERS.:FR.) SING. - Bitterer Kiefernzapfenrübling
- Trametes gibbosa* (PERS.:FR.) FR. - Buckel-Tramete
- Trametes versicolor* (L.) PIL. - Schmetterlingsporling
- Trechispora farinacea* (PERS.:FR.) LIB. - Mehliger Stachelsporling
- Trichaptum abietinum* (PERS. in GMEL.:FR.) RYV. - Violetter Lederporling
- Uromyces ambiguus* (DC.) FÜCKEL - Rost auf Schlangelauch
- Uromyces ficariae* (SCHUM.) FÜCKEL - Rost auf Scharbockskraut
- Vuilleminia comedens* (NEES:FR.) MRE. - Rindensprenger
- Ascomycetes (Schlauchpilze)**
- Callorinia fusarioides* (BERK.) KORF - Orangerotes Brennesselbecherchen
- Colpoma quercinum* (PERS.) WALLR. - Eingesenkter Eichenrindenschlauchpilz
- Diaporthe strumella* (FR.) FÜCKEL - Johannisbeer-Kugelpilz
- Diatrype disciformis* (HOFFM.:FR.) FR. - Buchen-Eckenscheibchen
- Diatrype stigma* (HOFFM.:FR.) FR. - Flächiges Eckenscheibchen
- Diatrypella favacea* (FR.) SACC.
- Diatrypella Quercina* (PERS.:FR.) CKE. - Eichen-Eckenscheibchen
- Eutypa acharii* TUL. - Ahorn-Kohlenkrustenpilz
- Gyromitra esculenta* (PERS.) FR. - Frühjahrslorchel
- Hypoxylon fragiforme* (PERS.:FR.) KICKS - Rötliche Kohlebeere
- Hypoxylon fuscum* (PERS.:FR.) FR. - Rotbraune Kohlebeere
- Hypoxylon multiforme* (FR.) FR. - Vielgestaltige Kohlebeere
- Hypoxylon rubiginosum* (PERS.:FR.) FR. - Ziegelrote Kohlebeere
- Leptosphaeria acuta* (FR.) KARST. - Zugespitzter Kugelpilz
- Lophodermium pinastri* (SCHAD. ex HOOK.) CHEV. - Kiefern-Spaltlippe
- Nectria cinnabarina* (TODE) FR. - Zinnoberroter Pustelpilz
- Nectria episphaeria* (TODE:FR.) FR. - Aufsitzender Pustelpilz
- Rhytisma acerinum* (PERS.) FR. - Ahorn-Runzelschorf
- Tarzetta catinus* (HOLMK.:FR.) KORF. & J.K. ROGERS - Tiegelförmiger Kelchbecherling
- Ustulina deusta* (FR.) PETRAK - Gemeiner Brandfladen
- Xylaria carpophila* (PERS.) FR. - Bucheckern-Holzkeule
- Xylaria hypoxylon* (L.:HOOKER) GREV. - Geweihförmige Holzkeule
- Xylaria longipes* (NITSCHKE) DENNIS - Langstielige Ahorn-Holzkeule
- Myxomycetes (Schleimpilze)**
- Lycogala epidendrum* (L.) FR. - Blutmilch-Schleimpilz

## Literatur

- ALBRECHT, T. (1997): Die Pilzflora der Dölauer Heide bei Halle (Saale). - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 1/1997.

JAGE, H. (1998): Phytoparasitische Kleinpilze. - Arten- und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt : Stadt Halle (Saale). - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 4/1998.

KLENKE, F. (1998): Sammel- und Bestimmungshilfen für phytoparasitische Kleinpilze in Sachsen. - Berichte der AGsB, NF 16 (Sonderheft).

KNOBLICH, R. (2005): Hallesche Pilzfreunde feierten 50-jähriges Jubiläum. - Tintling, Heft 4, in Vorbereitung.

SAUPE, G., DÖRFELT, H., PROSKE, G., RICHTER, U. (1997): 40 Jahre Fachgruppenarbeit in Halle/S. - Boletus, 21 Heft 2, S. 121-125.

SCHADE, C. (1997): Die Pilze der Brandberge. - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 6/1997.

TÄGLICH, U. et al (1999): Checkliste der Pilze Sachsen-Anhalts. - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 1/1999.

TÄGLICH, U. (2004): Rote Liste der Großpilze des Landes Sachsen-Anhalt. - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, 39: 74-90.

#### Anschrift des Autors

UDO RICHTER  
Traubenweg 8  
06632 Freyburg

---

## Schrifttum

---

**KAISER, T.: Aussagekraft von Bestandsdaten für die Pflege- und Entwicklungsplanung am Beispiel des Niedersächsischen Drömlings. – In: Angewandte Landschaftsökologie, Heft 59. – Bonn-Bad Godesberg 2003. – 150 S. – ISBN 3-7843-3727-9. – 10,00 Euro.**

Im Januar 2003 wurde das Naturschutzgroßprojekt „Niedersächsischer Drömling“ mit einem Fördervolumen von 10 Mio. Euro über eine Laufzeit von 10 Jahren gestartet. Das niedersächsische Projekt mit einer Projektkerngebietsfläche von 4237 ha stellt eine wichtige und notwendige Ergänzung zum sachsen-anhaltischen Projekt dar, das auf 9623 ha in den Jahren 1992 bis 2003 umgesetzt wurde. Dem eigentlichen Projekt vorangestellt war in Niedersachsen ein schwieriger 14-jähriger Projektvorlauf, in dessen letzter Phase von 1998 bis 2001 ein Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben (E+E-Vorhaben) vom Bundesamt für Naturschutz gefördert wurde. Im Rahmen dieses E+E- Vorhabens „Erprobung alternativer Planungsschritte bei Pflege- und Entwicklungsplänen am Beispiel des niedersächsischen Drömlings“ wurde erstmals für ein Naturschutzgroßprojekt ein Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) unter Einbeziehung aller Betroffenen konsensual erarbeitet.

Ein Teilergebnis des E+E-Vorhabens bildete die Analyse und Bewertung des PEP und seiner einzelnen Bearbeitungsschritte hinsichtlich der

im Titel genannten Aufgabenstellung. Vor dem Hintergrund erwünschter Kostenreduzierungen sollte untersucht werden, welche Bestandsdaten für den PEP unbedingt benötigt werden und welche Aussagekraft sie im Bearbeitungsprozess tatsächlich haben.

Den Schwerpunkt der Arbeit bilden umfangreiche tabellarische und verbale Darstellungen zur Charakterisierung der Datengruppen, zur Leitbildfindung nach der Szenario-Technik und vor allem zu Bewertungsfragen. Die 25 als wesentlich eingestuften Ergebnisse des PEP wurden daraufhin analysiert, welchen Anteil die Bestandsdaten der 38 Datengruppen am Zustandekommen der Hauptaussagen des PEP haben. Eine Datengruppe wurde dann als besonders bedeutsam eingestuft, wenn der Verzicht auf diese zu einem abweichenden Ergebnis des PEP geführt hätte. Für den mit Bewertungsfragen Vertrauten war es hierbei keine Überraschung, dass die Aggregationen nicht nach mathematischen Regeln, sondern als naturschutzfachliche Einzelentscheidungen, die verbal-argumentativ begründet wurden, durchgeführt wurden.

Die am häufigsten als unverzichtbar bewerteten Datengruppen betrafen die Biotoptypen und die Vögel. Unter weiterer Einbeziehung der geologischen Verhältnisse, von Geländehöhe, Oberflächengewässer und Grundwasser ließen sich ähnliche Planungsergebnisse für die wichtigsten Schutzziele erkennen wie unter Berück-

sichtigung von insgesamt 23 Datengruppen. Gleichwohl führte die Beschränkung auf die sechs Schlüsseldatengruppen zu Qualitätsverlusten der Planung, wovon 16 (!) der 18 untersuchten Artengruppen betroffen waren. Weiterhin zeigte sich, dass mit Ausnahme der faunistischen Zufallsdaten alle Datengruppen unverzichtbare Beiträge zu den Ergebnissen des PEP leisteten.

Insofern bestätigt das Ergebnis der Untersuchung den bisher praktizierten hohen Untersuchungsumfang für die PEP-Erstellung bei Naturschutzgroßprojekten des Bundes. Zwar würde eine Beschränkung der Bestandsaufnahme auf Schlüsseldatengruppen zu deutlich reduzierten Planungskosten führen, jedoch würde der PEP nach Ansicht des Autors dann nicht mehr dem gesetzlich vorgegebenen Auftrag zum Schutz der historisch gewachsenen Artenvielfalt gerecht. Gleichwohl ergeben sich aus der Untersuchung eine Reihe von Empfehlungen zur Strukturierung des PEP und zur Optimierung der Arbeitsschritte, von denen die stufenweise Datenerhebung in einem Grund-, Vertiefungs- und Ergänzungsprogramm an dieser Stelle hervorgehoben werden soll. Wesentlich ist hierbei die Klärung des Umfangs des Vertiefungsprogramms und der Notwendigkeit eines Ergänzungsprogramms erst im Laufe des Planungsprozesses, d. h. nach Vorliegen von Zwischenergebnissen. Allerdings sind diese durchaus richtigen Empfehlungen etwas realitätsfern. Eine mehrjährige, noch dazu nicht genau quantifizierbare Kostenentwicklung für einen PEP lässt sich nun einmal kaum mit der bisherigen Form der Haushaltsplanung der Kommunen und des Landes vereinbaren.

F. BRAUMANN

SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER und C. SUDFELD (Hrsg.) im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten e. V. (DDA), mit Unterstützung des Deutschen Rates für Vogelschutz e. V. (DRV) und des Bundesamtes für Naturschutz (BfN): „**Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands**“. - Radolfzell, 2005. - 792 Seiten. - zahlr. Abb. u. Tab. - ISBN 3-00-015261-X. - 29,80 Euro.

Das Inhaltsverzeichnis nennt 18 Autoren, die Danksagung für die Mitwirkung an dem Standardwerk gilt etwa 300 weiteren Personen. Dieser große Kreis von Förderern und Bearbeitern lässt auf eine hohe Akzeptanz der vorgeschlagenen Methodenstandards hoffen. Das ist notwendig und sinnvoll, schätzt der DDA doch die Zahl ehrenamtlicher Spezialisten und beruflich tätiger Planer und Wissenschaftler, welche in Deutschland Bestandsdaten zur Vogelwelt erheben, auf mehr als 5000!

Die gängigsten Methoden der Feldornithologie, die Fehlerquellen bei den Erfassungen sowie Möglichkeiten der Wertung von Ergebnissen bearbeitete und ergänzte bereits 1995 H.-G. BAUER für den deutschen Sprachraum nach der englischen Ausgabe „Bird Census Techniques“ von BIBBY, C.J., N.D. BURGESS und D.A. HILL (1992). Spätestens ab 1995 waren also die üblichen Methoden leicht zugänglich nachzuschlagen; folgend galt es sicherzustellen, dass je nach Zielstellung einheitliche Erfassungen sowohl für die in Deutschland laufenden Programme als auch für die einzelnen Vogelarten festgelegt, bekannt gemacht und akzeptiert werden.

Dies liegt nun mit den 792 Seiten starken „Methodenstandards“ als Handwerkszeug bei den Vogelbeobachtern und auf den Schreibtischen der Ingenieurbüros und Verwaltungen vor.

Einführend gibt das Handbuch eine Übersicht zu feldornithologischen Erfassungsmethoden, dann folgen die Ausführungen zu den wichtigsten Standard-Methoden: der Revierkartierung, der Punkt-Stopp-Zählung, der Linienkartierung.

Im anschließenden Abschnitt werden laufende Programme und spezielle Methoden vorgestellt: die Atlaskartierung zum „Atlas deutscher Brutvogelarten“ (ADEBAR, ab 2005); die Erfassung von Koloniebrütern; der Einsatz von Klangattrappen; die Küstenvogelerfassung; das Monitoring „Greifvögel und Eulen“ (seit 1988); das „Integrierte Monitoring von Singvogelpopulationen“ (IMS, ab 1997/1999).

Es folgen Beiträge zu technischen und methodischen Neuerungen in der Avifaunistik und zu rechtlichen Aspekten für die ornithologische Freilandarbeit.

Den mit 560 Seiten umfangreichsten Teil der Methodenstandards nehmen die Artsteckbriefe ein. Zu 280 Vogelarten werden jeweils zweiseitig Angaben zum Lebensraum, zur Brutbiologie, zur

Phänologie, zur Erfassung, zur Auswertung und zu den Wertungsgrenzen incl. den Erfassungszeiträumen gemacht. Ergänzt werden diese Themen durch besondere Hinweise und Literaturangaben. Für den „schnellen Blick“ sind für alle Arten in einer Monatsleiste von Februar bis August die möglichen Anwesenheitszeiträume dargestellt und die günstigsten Erfassungszeiten hervorgehoben, sowie jeweils die 3 – 4 Wertungsdekaden bestimmt.

Auch wenn vielleicht Einzelne die Vorgaben als Verringerung von Ermessensspielräumen empfinden, dieses Regelwerk sichert vor allem die Qualität im Verhältnis zum Aufwand.

Da Bestandserhebungen (z. B. für Planungen) oft nicht unerhebliche Kosten und zeitliche Probleme verursachen und deshalb im Umfang gern reduziert werden, sind klare fachliche Normen der Kompass im Dschungel individueller Auslegungen.

Fazit: Schnell bestellen, denn alle mit Brutvogelkartierungen Befasste, sei es mit der Auftragsvergabe, mit der Kartierung selbst und /oder mit der Auswertung, kommen an der Anschaffung und der Anwendung der „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ nicht vorbei.

Das flexibel eingebundene Buch im Format 135 × 205 × 30 mm ist zum Preis von 29,80 Euro (plus 3,00 Euro Versandkostenpauschale) zu beziehen über den: DDA-Schriftenversand (Frau Kronbach), Am Hohen Hain 4d, 09212 Limbach-Oberfrohna (E-Mail: DKronbach@gmx.de; Tel/ Fax:03722-91819).

R. SCHÖNBRODT

**MERKEL, B. & BERGNER, G.: Gewerbeflächenausweisung und Flächenverbrauch – Beitrag zur naturverträglichen Siedlungsentwicklung. – Nürnberg 2004: Bund Naturschutz in Bayern e. V. Nr. 9. - 2 Bände: Teil I: Auswertung, Teil II: Fallbeispiele. ISBN 3-9808986-2-8. – 25,00 Euro.**

Wenn in Deutschland im Jahre 2003 die Siedlungs- und Verkehrsfläche täglich um 93 Hektar zunahm, sind die Auswirkungen dieser fortschreitenden Flächeninanspruchnahme gewaltig. In den letzten Jahrzehnten sind durch den Flächenverbrauch erhebliche Beeinträchtigungen nicht nur für Natur und Landschaft, sondern

auch für die Erholungsvorsorge und das Siedlungsumfeld des Menschen entstanden. Spätestens seit den 80er Jahren wird das Problem verstärkt thematisiert.

Der Flächenverbrauch sank zwar seit 1997 von täglich 129 Hektar kontinuierlich auf derzeit 93 Hektar und soll nach den Zielen der Bundesregierung bis zum Jahre 2020 auf ca. 30 Hektar täglich reduziert werden. Doch schon die Umsetzung bestehender raumordnungspolitischer Ziele scheitert in der Realität all zu oft. Eine Schlüsselrolle beim Flächenverbrauch kommt den Gewerbegebieten zu. Daher ist es ein wichtiges Anliegen der vorliegenden Untersuchung des BUND, Gemeinsamkeiten und Regelmäßigkeiten bei der Flächeninanspruchnahme im Rahmen von Gewerbegebietsausweisungen aufzuzeigen und Fehlentwicklungen zu dokumentieren.

Der erste Teil der Studie analysiert die Ausweisung von insgesamt 51 Gewerbegebieten in Bayern, Baden-Württemberg und Thüringen. Nach definierten Auswahlkriterien werden die Gebiete in „positive“ und „negative“ Fallbeispiele gegliedert. Den 40 Negativbeispielen stehen aufgrund gelungener Konversion und Umnutzung von bereits bestehenden Flächen 11 positive Beispiele gegenüber. In übersichtlicher Weise sind die wichtigsten Aspekte und Kriterien der verschiedenen Fallbeispiele nachvollziehbar aufgelistet und zusammengefasst.

Es wird der Frage nachgegangen, warum es weiterhin zu Fehlentwicklungen und einem fortwährend hohen Flächenverbrauch kommt, obwohl das geltende Recht eine Vielzahl von Regelungen enthält, die die Flächeninanspruchnahme steuern und begrenzen soll. So gelingt es Investoren immer wieder, die Baupläne und Regionalpläne in ihre gewünschte Richtung ändern zu lassen. Weiche Faktoren wie den Schutz von Boden, Klima oder Landschaftsbild stufen die Kommunen oft ohne Begründung als nachrangig ein. Ein großes Gewicht hat das Argument der Schaffung von Arbeitsplätzen, ohne dass überprüft wird, ob durch das Gewerbegebiet auch tatsächlich neue Stellen geschaffen werden oder Jobs nur verlagert werden.

Bei der Auswertung der Fallbeispiele lassen sich bestimmte wiederkehrende Mechanismen erkennen, wie die Ansiedlung großflächiger Einzelhandelseinrichtungen statt produzierendem Gewerbe oder die „Büroisierung“ von Gewerbegebieten. Dabei ist der Drang auf die „grüne Wie-

se“ ungebrochen. Als Konsequenzen aus dieser Entwicklung werden u. a. die Stärkung der Regional- und Landesplanung, die Herstellung der Planungs- und Kostenwahrheit, die Wiedernutzung von Baulücken und die Änderung der Förderbedingungen von Gewerbegebieten angesehen.

Beispiele für positive Ansätze zur Verringerung des Flächenverbrauches beenden den ersten Teil der Studie. Die im Anhang aufgeführten Listen von wichtigen gesetzlichen und planerischen Vorgaben im Zusammenhang mit Fläche sparendem und Landschaft schonendem Bauen sowie ausgewählte Links zum Thema Flächenverbrauch stellen eine praktische Ergänzung dar.

Im zweiten Teil der Studie werden mit Hilfe von Fotos, Luftbildern und Karten die flächenhaften Auswirkungen der Gewerbegebiete anschaulich dargestellt. In knapper Form informiert der Text über die jeweilige Problematik des einzelnen Gewerbebestandes.

Wichtige Auswahlkriterien waren eine gute Datenverfügbarkeit und die Möglichkeit, anhand der Beispiele ähnliche, aber gleichzeitig auch unterschiedliche Probleme herausarbeiten zu können.

Die Studie ist gegen eine Gebühr von 25 Euro plus Versandkosten erhältlich bei: Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND), Landesverband Baden-Württemberg, Paulinenstraße 47, 70178 Stuttgart, Fax: 0711/620308-77, bund.bawue@bund.net

P. WENZEL

**SCHÖNFELDER, G., F. GRÄNITZ und H. T. PORADA (Hrsg.): Bitterfeld und das untere Muldetal. Landschaften in Deutschland. Werte der deutschen Heimat, Band 66. – Köln; Weimar; Wien: Böhlau Verlag, 2004. – XVI, 367 S., 65 farbige und 15 s/w-Abb. und 2 Karten. ISBN 3-412-03803-2.**

Im Jahr 1957 erschien erstmalig in der Schriftenreihe „Werte der deutschen Heimat“ für das „Gebiet Königstein - Sächsische Schweiz“ eine natur-, wirtschafts- und kulturräumliche Bestandsaufnahme unter gleichlautendem Titel. Herausgegeben wurde die Schriftenreihe von der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin als Veröffentlichung der Kommission für Heimatforschung, deren Vorsitzender Wilhelm Unverzagt war. Sie widmet sich der heimatkundlichen Bestandsaufnahme von Landschaften und Städten.

In der Einführung des ersten Bandes formulierte Wilhelm Unverzagt den Leitgedanken: „Der Reihentitel weist aus kleinräumiger Enge hinaus und will zu einer Aufnahme und Darstellung heimatlicher Werte im gesamten deutschen Vaterlande anregen ... Wir wünschten, daß das in heißen Herzen bewahrte Wunschbild der Einheit deutscher Heimat auch auf diesem Wege seiner Verwirklichung näher käme. Wenn wir versuchen, Schönheit und Reichtum unserer Heimat als Werte bewußt zu machen, wenden wir uns sowohl an die Kräfte des Verstandes, wie an die des Gemüts, und wir wollen - abweichend vom Stile sonstiger Akademieveröffentlichungen - dabei weite Volkskreise ansprechen.“

Nunmehr besteht die Schriftenreihe fast 50 Jahre und hat während dieser Zeit einige, auch politisch motivierte Veränderungen erfahren. So wurde im Jahre 1971 die Reihe mit dem Band 18 „Weimar und seine Umgebung“ in „Werte unserer Heimat“ umbenannt. Die trotzdem weiterhin gegebene inhaltliche Kontinuität der Reihe während der DDR-Zeit ist nicht zuletzt dem Geschick und Engagement der zahlreichen Autoren und der die Schriftenreihe begleitenden Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats für Heimatforschung zu verdanken. Nach der Wende konnte die traditionsreiche Buchreihe im Jahr 1992 mit den Bänden 52 und 53 „Dessau - Wörlitzer Kulturlandschaft“ und „Havelland um Werder, Lehnin und Ketzin“ vom damals neu gegründeten Institut für Länderkunde Leipzig im Selbstverlag unter ihrem ursprünglichen Titel „Werte der deutschen Heimat“ fortgesetzt werden. Seit 2001 erscheint die Schriftenreihe mit dem Band 62 „Saalfeld und das Thüringer Schiefergebirge“ unter dem Titel „Landschaften in Deutschland - Werte der deutschen Heimat“ im Böhlau-Verlag und wird nunmehr gemeinsam vom Leibnitz-Institut für Länderkunde Leipzig und der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig herausgegeben.

Der kürzlich erschienene Band 66 „Bitterfeld und das untere Muldetal“ widmet sich einer mitteleuropäischen, gleichermaßen naturräumlich wie geschichtlich interessanten Landschaft, die vor allem im letzten Jahrhundert, wie kaum eine andere, gravierende Veränderungen vor allem durch Bergbau, chemische Industrie und Energiewirtschaft erfahren hat. Betrachtet werden Entstehung und Entwicklung im Raum Bitterfeld, Wolfen, Jefsnitz, Raguhn, Gräfenhainichen und Brehna mit

besonderem Augenmerk auf den grundlegenden Strukturwandel nach der Wende. Bei dieser landeskundlichen Aufnahme des ca. 600 km großen Landschaftsausschnittes haben unter der Leitung von Prof. Dr. Günther Schönfelder mehr als 30 Autoren mitgewirkt, die vorwiegend dieser Region entstammen. Mit der Veröffentlichung ist es in besonderer Weise gelungen, den lokalen Sachverstand zu bündeln und in fachspezifisch ausgewogener Weise ganzheitlich zu präsentieren. Entstanden ist ein umfangreiches, fachübergreifendes, wissenschaftlich fundiertes und zugleich anschauliches Regionalwerk im Sinne des seit Gründung der Schriftenreihe bewährten inhaltlichen Aufbaus der Reihe. Auf 367 Seiten informiert das Buch über Natur und Landschaft, über Geschichte und Kultur sowie über Wirtschaft und Umwelt im Allgemeinen wie auch im Speziellen durch zahlreiche Einzeldarstellungen.

In einem landeskundlichen Überblick werden die Komplexe „Naturraum und Landschaft“, „Geschichte und Raumstruktur“, „Wirtschaft und Umwelt“ sowie „Kulturraum“ behandelt. Im Kapitel „Naturraum und Landschaft“ sind in klassischer Weise die Themen Geologie, Grundwasser und Lagerstätten, Klima, Gewässernetz und Wasserversorgung, Böden, Vegetation, Tierwelt, Natur- und Landschaftsschutz sowie Landschaftsräume Gegenstand der Betrachtung. Dabei werden die Aspekte des Schutzes ebenso wie die der Nutzung vertieft. Das Kapitel „Geschichte und Raumstruktur“ widmet sich den Themen Ur- und Frühgeschichte, Territorien, Grundherrschaft und Territorialentwicklung, Siedlungen, Verkehrswege sowie Raumordnung und Regionentwicklung. Im Kapitel „Wirtschaft und Umwelt“ stehen schwerpunktmäßig die Entwicklung der Land- und Forstwirtschaft, des Braunkohlenbergbaus sowie der Industrie unter besonderer Berücksichtigung der Chemieindustrie und Energiewirtschaft sowie die daraus resultierenden Umweltauswirkungen und -veränderungen im Mittelpunkt. Im Kapitel „Kulturraum“ folgt schließlich eine Betrachtung des Raumes unter den Aspekten Sprachraum, Ortsnamen, Denkmale sowie Schulwesen, Musikpflege, Theater und Brauchtum. Zahlreiche farbige Karten und Graphiken untersetzen und veranschaulichen die einzelnen Themen.

Dem landeskundlichen Überblick des Gebietes folgen die Beschreibungen von 88 ausgewähl-

ten Einzelobjekten und -flächen. Dazu gehören Landschaftsausschnitte, wie die Mosigkauer Heide oder die Fuhne, Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete, Tagebaufolgelandschaften sowie Ortschaften, die bezüglich ihrer Entstehung, ihres Zustandes, ihrer Entwicklung und landeskulturellen Bedeutung charakterisiert und illustriert werden.

Dem Werk sind 2 Übersichtskarten im Maßstab 1:100.000 beigelegt, eine landeskundliche Übersichtskarte, in der die Gebiete und Objekte des Naturschutzes sowie empfohlene Exkursionsrouten dargestellt sind und eine Übersichtskarte, in der die Suchpunkte der beschriebenen Einzelobjekte bzw. -flächen enthalten sind. Leider wirkt die landeskundliche Übersichtskarte durch die Vielzahl der verwendeten Liniensignaturen insbesondere bei Flächenüberlagerungen etwas verwirrend. Mit Hilfe der Suchpunktekarte ist das Auffinden der beschriebenen Einzelobjekte bzw. -flächen jedoch unkompliziert möglich.

Besonders hervorzuheben ist die Bedeutung des vorgestellten Buches als regionales Nachschlagewerk, wozu die klare Gliederung, die verständlichen Texte und anschaulichen Abbildungen (Karten, Tabellen, Graphiken und Fotos) sowie die zahlreichen Anhänge (umfangreiches Literaturverzeichnis, thematische Verzeichnisse, Namens- und Sachverzeichnis) beitragen. Das Buch richtet sich an Fachleute aus Wissenschaft und Wirtschaft, Verwaltungsmitarbeiter, Politiker sowie ganz im Sinne von WILHELM UNVERZAGT an die interessierte breite Öffentlichkeit. Es ist als Exkursionsführer geeignet und wird all denen empfohlen, die sich beruflicherseits oder in der Freizeit über die Region informieren wollen. Das Buch ist zu einem Preis von 29,90 Euro im Buchhandel erhältlich.

ST. SZEKELY

---

# Impressum

---

**ISSN 0940-6638**

NATURSCHUTZ IM LAND SACHSEN-ANHALT

Herausgeber:

Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt

Fachbereich Naturschutz

PF 200841, 06009 Halle/S.

Telefax 03 45/5 70 46 05

**Redaktion:**

DR. INGE AMMON-KUJATH

Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt

Fachbereich Naturschutz

Reideburger Str. 47

06116 Halle/S.

**Schriftleitung:**

DR. INGE AMMON-KUJATH, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt; DR. JOACHIM MÜLLER, Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt; FRED BRAUMANN, Naturparkverwaltung Drömling; EGBERT GÜNTHER, Untere Naturschutzbehörde Halberstadt; DR. MATTHIAS JENTZSCH, Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt; DR. ULRICH LANGE, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt; DR. LUTZ REICHHOFF, LPR Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GmbH; ROBERT SCHÖNBRODT, Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt; DR. UWE WEGENER, Nationalparkverwaltung Harz

**Gestaltung und Satz:**

Ampyx-Verlag, DR. ANDREAS STARK

Seebener Str. 190

06114 Halle/S.

**Druck:**

Halberstädter Druckhaus GmbH

Osttangente 4

38820 Halberstadt

Der Nachdruck von Karten erfolgt mit Genehmigung des Landesamtes für Landesvermessung und Datenverarbeitung Sachsen-Anhalt.

(Genehm. Nr. LvermD/V/0046/98)

**Hinweise für Autoren:**

Für unverlangt eingereichte Manuskripte wird keine Haftung, insbesondere keine Verpflichtung zur Veröffentlichung übernommen. Grundsätzlich werden nur bisher unveröffentlichte Beiträge angenommen. Es wird gebeten, die Manuskripte, wenn möglich mit einem Textverarbeitungsprogramm auf Diskette gespeichert, an die Redaktion einzureichen. Der Umfang des Manuskriptes sollte zehn Schreibmaschinenseiten (1,5zeilig geschrieben) nicht überschreiten. Eine kurze Zusammenfassung des Inhaltes ist erwünscht. Die Autoren sind für den fachlichen Inhalt ihrer Beiträge selbst verantwortlich. Die von ihnen vertretenen Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des Herausgebers übereinstimmen. Eine redaktionelle Überarbeitung wird abgestimmt. Die Beiträge können nicht honoriert werden, es werden zehn Exemplare des jeweiligen Heftes zur Verfügung gestellt.

**Vertrieb:**

Naturschutz- und andere Behörden und Dienststellen sowie haupt- und nebenamtliche Naturschutzmitarbeiter/innen im Land Sachsen-Anhalt erhalten die Zeitschrift kostenlos. Alle kostenlos abgegebenen Hefte dürfen auch nur kostenlos weitergegeben werden. Käuflicher Bezug gegen eine Schutzgebühr über Bestellung bei NATURA-Fachbuchhandlung, Adolf-Grimme-Ring 12, 14532 Kleinmachnow.

Telefon: 03 32 03/2 24 68.

**Schutzgebühr:** 2,50 €

Nachdrucke - auch auszugsweise - sind nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers gestattet.

Gedruckt auf Papier mit 50 % Altpapieranteil.

**Titelbild: Selketal**

(Foto: St. Ellermann)



***Ruten-Hasenohr***

