

# LÖBF- Mitteilungen



Landesanstalt für Ökologie,  
Bodenordnung und Forsten  
Nordrhein-Westfalen

Nr. 2/2006



## Erarbeitet:

Bundesweites  
Wildtier-Informationssystem

## Untersucht:

Veränderung der Flechten-  
und Moosvegetation

## Zugeordnet:

Artenschutzzentrum  
unter LÖBF-Dach

## Gezählt:

Tagaktive Schmetterlinge  
unter Dauerbeobachtung

## Beteiligt:

Zusammenarbeit bei der  
Landschaftsplanung

Erhalt und Rückkehr  
waldgebundener Tierarten



**LÖBF-**  
**Mitteilungen**



Nr. 2/2006



**Erarbeitet:**  
Bundesweites  
Wildtier-Informationssystem

**Untersucht:**  
Veränderung der Flechten-  
und Moosvegetation

**Zugeordnet:**  
Artenschutzzentrum  
unter LÖBF-Dach

**Gezählt:**  
Tagaktive Schmetterlinge  
unter Leuchtbeobachtung

**Beteiligt:**  
Zusammenarbeit bei der  
Landschaftsplanung

Erhalt und Rückkehr  
waldgebundener Tierarten



Die Wildkatze (*Felis silvestris* Schreber 1777) ist auch heute noch eine der seltensten heimischen Säugetierarten.

Foto: P. Schütz

#### Herausgeber und Verlag:

Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW (LÖBF)  
Leibnizstraße 10  
D-45659 Recklinghausen, Telefon: 0 23 61/3 05-0  
www.loebf.nrw.de  
pressestelle@loebf.nrw.de.

#### Redaktion:

Marlies Graner, Bernd Stracke (verantwortlich)

**Redaktionsbeirat:** Dr. Jürgen Eylert,  
Horst Frese, Dr. Heiner Klinger,  
Dr. Bertram Leder, Dr. Joachim Weiss

**Vertriebsleitung:** Michael Bachem

#### Vertriebsverwaltung, Abo./Leserservice:

BMV-Verlagsgesellschaft mbH  
Postfach 10 03 52  
45603 Recklinghausen, Telefon 0 23 61/5 82 88 36  
aboservice@bmv-verlag.de

#### Erscheinungsweise:

vierteljährlich März, Juni, September, Dezember.  
Einzelheft: 1,50 € zuzügl. Porto.  
Jahresabonnement: 5,- € einschl. Porto.  
Bestellungen, Anschriftänderungen, Abonnement-  
fragen mit Angabe der Abonummer, Abbestellungen  
(drei Monate vor Ende des Kalenderjahres)  
siehe Vertriebsverwaltung.

#### Satz und Druck:

B.o.s.s Druck und Medien  
Geefacker 63  
47533 Kleve, Telefon 0 28 21/9 98-0

Für unverlangt eingesandte Manuskripte sowie Bücher für Buchbesprechungen wird keine Haftung übernommen. Durch das Einsenden von Fotografien und Zeichnungen stellt der Absender den Verlag von Ansprüchen Dritter frei. Die Redaktion behält sich die Kürzung und Bearbeitung von Beiträgen vor. Veröffentlichungen, die nicht ausdrücklich als Stellungnahme der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW (LÖBF) gekennzeichnet sind, stellen die persönliche Meinung des Verfassers dar.

100% Umpelppapier



ISSN 0947-7578

Michael Jöbges <b>Die Rückkehr des Schwarzstorches <i>Ciconia nigra</i> nach NRW</b>	<b>14</b>
Bernd Reichelt <b>Der Kolkkrabe: Biologie, Verbreitung und Erhaltungsmaßnahmen</b>	<b>17</b>
Jürgen H. Eylert <b>Der Luchs in Nordrhein-Westfalen: Vorkommen und Perspektiven</b>	<b>19</b>
Manfred Trinzen <b>Zur Ökologie der Wildkatze <i>Felis silvestris</i> in der Nordeifel</b>	<b>21</b>
Roland Klein, Martina Bartel, Paul Müller, Heike Nösel, Egbert Strauß, Armin Winter <b>Wildtier-Informationssystem der Länder Deutschlands</b>	<b>25</b>



Die Caperatflechte oder „Runzelflechte“ (*Flavoparmelia caperata*) wurde zur Flechte des Jahres 2006 gekürt. Inzwischen wird diese Blattflechte, deren Bestände im Laufe der Industrialisierung stark abgenommen hat, in weiten Teilen Nordrhein-Westfalens wieder nachgewiesen.  
Foto: I. Franzen-Reuter

Isabelle Franzen-Reuter, Joachim Gehrmann und Jan-Peter Frahm  
**Monitoring der Luftqualität mit Flechten und Moosen** 30

Stefan Beike, Peter Schütz  
**Washingtoner Artenschutzzentrum im nordrhein-westfälischen Metelen** 36

Patrick Leopold und Mareike Vischer-Leopold  
**Monitoring tagaktiver Schmetterlinge in Nordrhein-Westfalen** 39

Martin Castor, Klaus Horstmann, Winfried Letzner, Sabine Seipp  
**Kooperation ist Basis für eine erfolgreiche Landschaftsplanung** 45



*Rund 250 Jahre nach seiner Ausrottung wird der Luchs in NRW wieder vereinzelt nachgewiesen.* Foto: P. Schütz

**Editorial** 3

**Journal** 4

**Veranstaltungshinweise** 10

**Buchbesprechungen** 50

**Informationsangebote** 58

## Waldgebundene Tierarten

Im Rahmen des Forstlichen Fortbildungsprogramms der LÖBF richtete das Dezernat „Waldentwicklung, Management und Fortbildung“ im Oktober 2005 unter dem Thema „Waldgebundene Tierarten – Luchs, Wildkatze, Schwarzstorch, Kolkrabe und Fledermausarten – Aspekte zur Rückkehr und zum Erhalt des Naturerbes in Nordrhein-Westfalen“ ein Seminar zu ausgewählten waldgebundenen Tierarten aus. Die Planung des Fortbildungsangebotes eines Jahres erfolgt stets auf Basis einer vorherigen Bedarfsabfrage bei den im Vordergrund stehenden Zielgruppen, zu denen Waldbesitzer, Forstbedienstete aus dem Privat- und Kommunalwald sowie Mitarbeiter der Landesforstverwaltung gehören – sowie bei speziellen Seminaren auch Bedienstete der Unteren Landschaftsbehörden oder der ehrenamtliche Naturschutz in Nordrhein-Westfalen. Erklärter Kundenwunsch war in diesem Fall, mehr über Lebensweise, Habitatansprüche und Populationsdynamik schutzbedürftiger waldgebundener Tierarten zu erfahren.

Die Veranstaltung informierte über Ökologie, Vorkommen und Perspektiven von Luchs, Wildkatze, Schwarzstorch, Kolkrabe und verschiedenen Fledermausarten vorrangig in Nordrhein-Westfalen. Dabei wurden geeignete Maßnahmen zur Etablierung der Tierarten beziehungsweise zur Unterstützung bestehender Populationen dargestellt. Mitwirkungsmöglichkeiten der Waldbesitzer und Forstleute auch beim Monitoring dieser Arten wurden diskutiert. Die vorliegende Ausgabe der LÖBF-Mitteilungen stellt einige Beiträge des Seminars vor. Abgerundet wird diese Thematik durch einen Bericht zum Wildtierinformationssystem der Länder Deutschlands.

144 Staaten, darunter auch die Bundesrepublik Deutschland, haben 1973 das sogenannte Washingtoner Artenschutzübereinkommen unterzeichnet. Ziel des Übereinkommens ist die Kontrolle des Handels mit geschützten Arten. Behördlich beschlagnahmte Tiere müssen für die Zeit des Beschlagnahmeverfahrens artgerecht untergebracht werden. Aufgabe und Arbeitsweise des LÖBF-Artenschutzentrums für behördlich beschlagnahmte Tiere werden in diesem Heft vorgestellt.

Ferner informieren die LÖBF-Mitteilungen über das Monitoring tagaktiver Schmetterlinge in Nordrhein-Westfalen. Mit diesem landesweiten Projekt zur Dauerbeobachtung werden die landes- und regionale Bestandentwicklung dokumentiert und es lassen sich statistisch abgesicherte Artenverschiebungen sowie zum Beispiel Bestandstrends für einzelne Arten auf naturräumlichen Niveau ermitteln.

Rolf Kalkkuhl

Präsident der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW des Landes Nordrhein-Westfalen (LÖBF)

## Stabsstelle Umweltkriminalität

Seit gut einem Jahr hat die Stabsstelle Umweltkriminalität im MUNLV ihre Arbeit aufgenommen: Unter der Leitung des ehemaligen Staatsanwalts Jürgen Hintzmann wollen die Mitarbeiter der Stabsstelle Umweltkriminalität, Sabine Pichocki (Verwaltungsjuristin) und Gerd Niggemann, der zuvor im Dienst der Kriminalpolizei stand, durch ihre kriminalistischen Fachkenntnisse einen ergänzenden Beitrag zur Bekämpfung der Umweltkriminalität leisten.

Ein Grund für die Einrichtung der Stabsstelle war insbesondere die besorgniserregende Entwicklung der polizeilich registrierten Straftaten im Bereich der Umweltkriminalität.

Bereits im fünften Jahr in Folge ist die registrierte Umweltkriminalität in der gesamten Bundesrepublik rückläufig. Sie hat sich ausweislich der neuesten zugänglichen Zahlen der Polizeilichen Kriminalstatistik innerhalb von fünf Jahren nahezu halbiert. Diese Aussage gilt auch für das Land Nordrhein-Westfalen.

Der Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen ist jedoch auch in Zeiten des wirtschaftlichen und sozialen Umbruchs eine hochrangige staatliche, wirtschaftliche und gesellschaftliche Querschnittsaufgabe. Die Stabsstelle widmet sich insbesondere durch die Dokumentation, Koordination, Information und Prävention dem Gebiet der Umweltkriminalität und der Bekämpfung von Straftaten aus den unterschiedlichsten Aufgabenfeldern. Sie will ein Bewusstsein dafür schaffen, dass die effektive Verfolgung von Umweltstraftaten auch eine wichtige Funktion bei der Durchsetzung verwaltungsrechtlicher Vorgaben des Umweltrechts einnimmt.

Die Stabsstelle Umweltkriminalität ist für alle Formen umweltstrafrechtlich relevanten Verhaltens zuständig, wie z. B. Straftaten im Bereich des Wasser-, Boden- und Immissionsschutzes und in den Bereichen Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit.

Im Bereich der Artenschutzkriminalität hat die Stabsstelle dabei einen besonderen Schwerpunkt gesetzt. Denn im internationalen Vergleich stellt Deutschland einen der lukrativsten Märkte für den illegalen Handel mit geschützten Tieren und Pflanzen dar, da es hier sehr viele Hobbyhalter gibt, die auch vor dem Kauf illegal eingeführter oder der Natur entnommener Tiere nicht zurückschrecken. Es handelt sich hierbei um einen Kriminalitätsbereich mit einem hohem Dunkelfeld, für den gilt: geringes Risiko – hoher Profit. „Der illegale Handel mit Tieren und Pflanzen, die unter das Washingtoner Artenschutzabkommen fallen, kann nach dem Bundesnaturschutzgesetz mit bis zu fünf Jahren Freiheitsstrafe geahndet werden. Da das Artenschutz-

recht sehr kompliziert ist, wollen wir die in diesem Bereich tätigen Behörden hier bei Ihrer Arbeit unterstützen und so unseren Beitrag zur Bekämpfung der Artenschutzkriminalität leisten“, erklärt Jürgen Hintzmann.

Ein weiteres Augenmerk legt die Stabsstelle auf den Bereich der illegalen Verfolgung von Greifvögeln. Diese werden zunehmend Opfer von Angriffen in Form von Vergiftungen, Abschüssen, Fängen oder Aushorstungen.

Zwischen dem Umweltministerium, dem Landesjagdverband und den anerkannten Naturschutzverbänden ist daher im letzten Jahr in der „Düsseldorfer Erklärung“ vereinbart worden, dass entschieden gegen das Phänomen der Greifvogelverfolgung vorgegangen werden soll.

Die Stabsstelle Umweltkriminalität unterstützt diese Bestrebungen und erfasst daher seit gut einem Jahr in einer systematischen Bestandsaufnahme alle bekannt gewordenen Fälle illegaler Verfolgungen.

Die Stabsstelle bittet daher darum, alle Hinweise auf Greifvogelverfolgungen bei den örtlichen Polizeidienststellen anzuzeigen sowie die Stabsstelle zusätzlich direkt zu benachrichtigen. Die Stabsstelle ist zu erreichen unter den Rufnummern 02 11 – 45 66-473, -474 oder -407, per E-Mail an [stabuk@munlv.nrw.de](mailto:stabuk@munlv.nrw.de) oder per Post:

Umweltministerium NRW  
Stabsstelle Umweltkriminalität  
Schwannstr. 3  
40190 Düsseldorf

Für weitere Informationen zum Bereich der Umweltkriminalität sowie zur Entgegennahme von Hinweisen auf umweltstrafrechtlich relevante Sachverhalte, wie z. B. die Entnahme wild lebender, geschützter Arten aus der Natur der Stabsstelle Umweltkriminalität unter [stabuk@munlv.nrw.de](mailto:stabuk@munlv.nrw.de) zu erreichen.

## Unkenklau in Stolberg

Die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) ist eine vom Aussterben bedrohte Tierart, die sich nur noch an wenigen Stellen in Nordrhein-Westfalen nachweisen lässt. Zu diesen Standorten gehören mehrere Naturschutzgebiete in Stolberg (Rhld.). Die Biologische Station im Kreis Aachen untersucht die dort noch vorhandenen Restpopulationen und führt regelmäßig Maßnahmen zum Artenschutz durch.

Leider musste die Station in der Vergangenheit immer wieder feststellen, dass Tiere dieser Art unrechtmäßig aus den Laichgewässern entnommen werden, um damit den eigenen Gartenteich zu beleben, sie in einem Terrarium zu halten oder aber auch im Internet zum Verkauf anzubieten. Daher verweist sie auf ein Urteil des Amtsgerichts



Bauchansicht der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Foto: Biologische Station Aachen

Aachen (AZ.: 51 Cs 606 Js 1411/05 – 1063/05), dass den „Unkenklau“ mit einem Bußgeld von 300,00 € Ahndete. Der Angeklagte hatte aus einem Tümpel am Truppenübungsplatz Münsterbusch etwa 20 Gelbbauchunken entnommen und diese mit nach Hause genommen.

Nach Untersuchungen der Biologischen Station im Kreis Aachen gibt es noch ungefähr 250 fortpflanzungsfähige Gelbbauchunken im Stolberger Raum. Um diese vom Aussterben bedrohte Tierart auch für die Nachwelt zu erhalten, sei es unbedingt notwendig, dass solche illegalen Aktivitäten unterbunden werden.

## Badegewässer in NRW in guten Zustand

Der positive Trend bei der Qualität der nordrhein-westfälischen Badegewässer setzt sich fort – von Jahr zu Jahr wird sie besser. Das zeigt die Badegewässerkarte 2006, die das nordrhein-westfälische Umweltministerium jetzt zum Beginn der Badesaison herausgibt. In der Karte sind sämtliche 72 Seen und Talsperren mit insgesamt 88 Badestellen verzeichnet, die die Kreise in Nordrhein-Westfalen offiziell bei der Europäischen Union als Badegewässer gemeldet haben. Die Datenbasis der NRW-Badegewässerkarte 2006 sind die Messergebnisse der Vorjahresuntersuchungen.

Im Jahr 2005 waren 69 EG-Badestellen „zum Baden sehr gut geeignet“ und weitere 16 „zum Baden gut geeignet“. Am Bettenkamper Meer in Moers wurden als einzigem Ort zeitweise Belastungen festgestellt. Deshalb wurde hier aus Vorsorgegründen 2005 ein befristetes Badeverbot ausgesprochen. An zwei weiteren Stellen, dem Strandbad Wamel am Möhnesee und dem Eiserbachsee in Simmerath, war im vergangenen Jahr kein Badebetrieb mög-

lich, weshalb die Wasserqualität nicht bewertet werden konnte. 2006 werden beide Stellen den Betrieb wieder aufnehmen, das Strandbad Wamel allerdings voraussichtlich erst im Laufe des Sommers.

Die Badegewässerkarte NRW kann kostenlos über den Infoservice des Umweltministeriums bestellt werden: Tel.: 02 11 – 45 66 – 666, Fax: 02 11 – 45 66 – 388, E-Mail: infoservice@munlv.nrw.de oder im Internet unter www.munlv.nrw.de .

## 75 Jahre Fischerei und Gewässerökologie in Albaum

Auf eine 75-jährige Geschichte blickt in diesem Jahr die Abteilung Fischerei und Gewässerökologie der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW (LÖBF) zurück. 1931 als preußische Lehr- und Versuchsanstalt für Forellenzucht eingerichtet, wurde sie mit Gründung des Landes Nordrhein-Westfalen 1947 in Landesanstalt für Fischerei umbenannt und im Jahre 1994 der LÖBF als Abteilung „Fischerei und Gewässerökologie“ angegliedert.

Im Rahmen ihres Jubiläums führte die Abteilung „Fischerei und Gewässerökologie“ der LÖBF am Samstag, 29. April 2006, in Albaum eine Jubiläumsfeier durch, an der u.a. Staatssekretär Dr. Alexander Schink vom Ministerium für Umwelt, Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW und Dr. Fritz Bergmann, Ehrenpräsident des Fischereiverbandes NRW, teilnahmen. Schink machte deutlich, dass es zwar im Rahmen der geplanten Verwaltungsstrukturreform auch für diese Abteilung der LÖBF zu Veränderungen komme, der Standort Albaum aber weiterhin erhalten bleibe. Dr. Bergmann verwies in seinem Festvortrag auf die gute Zusammenarbeit zwischen LÖBF und Landesfischereiverband und betonte, dass die Fischerei in Albaum für den Verband unverzichtbar sei.



Historische Aufnahme der preußischen Lehr- und Versuchsanstalt für Forellenzucht in Albaum-Kirchhundem.

Quelle: C. Graf



Anlässlich des Jubiläums durfte die interessierte Öffentlichkeit auch an Untersuchungen im Labor des Fischgesundheitsdienstes teilnehmen.

Foto: I. Hesse-Wagner

Im Laufe der vergangenen Jahrzehnte haben sich die Aufgaben der Abteilung „Fischerei und Gewässerökologie“ der LÖBF erheblich verändert. Standen bei der Lehr- und Versuchsanstalt Fragen der fischereilichen Produktion im Vordergrund, liegen heute die zentralen Aufgaben der Abteilung Fischerei und Gewässerökologie der LÖBF im Bereich ökologisch ausgerichteter Bewirtschaftungs- und Schutzmaßnahmen für Fische und unter anderem die Umsetzung der FFH-Richtlinie und der europäischen Wasserrahmenrichtlinie.

Aufgabe der Abteilung sind der Erhalt und die Wiederherstellung von zu schützenden und zu nutzenden Fischbeständen. Im Fischartenschutz stehen Hilfsmaßnahmen für gefährdete Arten im Vordergrund, wie beispielsweise das Wanderfischprogramm NRW. Die Abteilung „Fischerei und Gewässerökologie“ der LÖBF begleitet dieses Programm wissenschaftlich und führt Erfolgskontrollen durch, dabei arbeitet sie eng mit dem Landesfischereiverband NRW und den rund 130.000 in unserem Land organisierten Anglern zusammen.

In einem modernen Fischlabor werden in der Abteilung „Fischerei und Gewässerökologie“ der LÖBF genetische und ökotoxikologische Untersuchungen durchgeführt und an der Bekämpfung von Fischseuchen gearbeitet. Der Fischgesundheitsdienst wird regelmäßig von Fischzüchtern, Fischereigenossenschaften und Anglervereinen in Anspruch genommen. Darüber hinaus ist die Einrichtung in Albaum auch für die überbetriebliche Ausbildung von Fischwirten zuständig.

## SDW als vierter Naturschutzverband anerkannt

Am 16. Mai dieses Jahres unterzeichnete NRW-Umweltminister Eckhard Uhlenberg den offiziellen Bescheid, in dem die Schutzgemeinschaft Deutscher Wald (SDW), Landesverband NRW, mit Wirkung vom 1. August 2006 als Naturschutzverein nach § 12 Landschaftsgesetz anerkannt wird. Damit gibt es in Nordrhein-Westfalen jetzt mit dem Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND), dem Naturschutzbund Deutschland (NABU), der Landesgemeinschaft Naturschutz und Umwelt NRW (LNU) und der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald insgesamt vier anerkannte Naturschutzverbände.

Die Schutzgemeinschaft Deutscher Wald Landesverband NRW wurde bereits am 2. März 1948 in Neuss am Rhein gegründet. Gemäß ihrer Satzung unterstützt sie die Ziele des Biotop- und Artenschutzes, der Landschaftspflege und des Naturschutzes im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes und setzt sich insbesondere für die Erhaltung, Pflege und Vermehrung des Ökosystems Wald ein. Die SDW in NRW gliedert sich in 43 Orts- und Kreisverbände und ihre Jugendorganisation – die Deutsche Waldjugend – hat landesweit 37 Jugendgruppen.

## NRW-Verwaltungsreform

Das nordrhein-westfälische Landeskabinett hat heute (am 2. Mai 2006 beschlossen), 35 Sonderbehörden – zehn Staatliche Umweltämter, acht Ämter für Agrarordnung, zehn Staatliche Ämter für Arbeitsschutz, fünf Bergämter, die Landesanstalt für Arbeitsschutz und das Staatliche Amt für Umwelt- und Arbeitsschutz OWL – bis zur Neuordnung der Mittelbehörden als Außenstellen in die Bezirksregierungen einzugliedern. Darüber hinaus sollen die Aufgaben von 11 Versorgungsämtern kommunalisiert werden. Insgesamt sind davon rund 7.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter betroffen.

Die Hauptziele der Eingliederung sind Abbau von Doppelzuständigkeiten, Transparenz und einfache Zuständigkeiten und dadurch Vermeidung von Mehrfachzuständigkeiten, mehr Wirtschaftlichkeit, Verschlankeung der Landesverwaltung und nur noch eine Behörde als Ansprechpartner für Gewerbetreibende. Entsprechende Gesetze bezüglich der Sonderverwaltungen sollen im Bereich des Umwelt- und Arbeitsschutzes und der Bergverwaltung zum 1. Januar 2007 wirksam werden.

Die von den Sonderbehörden bislang wahrgenommenen Aufgaben werden kritisch überprüft. Ziel ist es, in Verhandlungen mit den Kommunen auf einige Aufga-

ben ganz zu verzichten und so viele Aufgaben wie möglich zu privatisieren. Die verbleibenden Aufgaben sollen unter Wahrung des Konnexitätsprinzips weitestgehend von den Kommunen wahrgenommen werden. Die Zuständigkeit zwischen staatlichen Behörden und kommunalen Behörden wird neu geordnet.

Sobald die Behörden per Gesetz zum 1. Januar 2007 eingegliedert sind, gehören ihre Beschäftigten zu den Bezirksregierungen. Die Staatlichen Umweltämter, die Ämter für Agrarordnung und das Staatliche Amt für Umwelt und Arbeitsschutz bilden zusammen mit den Staatlichen Ämtern für Arbeitsschutz Außenstellen der Bezirksregierungen. Die Aufsicht über diese Außenstellen nehmen wie bisher die zuständigen Fachressorts wahr.

Außerdem werden Aufgaben weiterer Sonderbehörden (Landesamt für Ernährungswirtschaft und Jagd, Landesumweltamt, Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten) aus dem Geschäftsbereich des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz in Außenstellen der Bezirksregierungen übertragen. Die verbleibenden Aufgaben werden in Zukunft nur noch in einer Behörde gebündelt.

## Erforschung der Flora

Im Oktober 2005 wurde von Floristen aus allen Teilen Deutschlands die neue Gesellschaft zur Erforschung der Flora Deutschlands gegründet. Vorrangiges Ziel ist die Förderung der Floristik der Farn- und Samenpflanzen, insbesondere den Teildisziplinen Autökologie, Chorologie, Karyologie, Nomenklatur und Taxonomie. Ausdrücklich gefördert werden sollen das wissenschaftliche Herbarisieren und die Auswertung öffentlicher Herbarien. Eine enge Kooperation mit den botanischen Vereinigungen der Länder und Regionen wird ebenso angestrebt wie die Vertiefung der Kooperation zwischen Freizeitbotanikern und Wissenschaftlern. Die Gesellschaft steht allen an der heimischen Flora interessierten Personen offen.

Die Jahrestagung mit Vortragsprogramm und Herbar Demonstrationen wird als Wochenendtagung an wechselnden Orten Deutschlands im Zeitraum Oktober/November stattfinden. Die Jahrestagung 2006 ist für den 4. und 5. November 2006 an der Universität Stuttgart-Hohenheim geplant. Die jährliche Exkursion führt in eine floristisch reizvolle Region Deutschlands oder des unmittelbar angrenzenden Auslands. 2006 waren im Juni die Chiemgauer und Berchtesgadener Alpen das Ziel.

Kochia, die dem Altmeister der deutschen Floristik – Wilhelm Daniel Joseph Koch –

gewidmete Vereinszeitschrift, publiziert vornehmlich deutschsprachige Artikel. In unregelmäßiger Folge werden Beihefte erscheinen. Elektronisch und bei Bedarf auch postalisch versandte Rundbriefe informieren zudem über die Vereinsaktivitäten. Ein Spezialistensystem zur Determinierung kritischer Taxa wird kontinuierlich ausgebaut; eine erste Version liegt den Mitgliedern inzwischen vor. Innerhalb der Gesellschaft sollen sich Arbeitsgruppen zu speziellen Themen etablieren. Eine Liste der Arbeitsgruppen und der Ansprechpartner wird jeweils in den Rundbriefen publiziert. Die Homepage ([www.flora-deutschlands.de](http://www.flora-deutschlands.de)) bietet Informationen zu den Aktivitäten und informiert zudem aktuell über floristisch relevante Veranstaltungen im Bundesgebiet sowie über Neuerscheinungen in der Fachliteratur.

Weitere Informationen Thomas Gregor (Siebertshof 22, 36110 Schlitz; 06642-5349).

## NUA-Tagungshaus offiziell eingeweiht

Am 16. Mai wurde das neue Tagungshaus Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW (NUA) offiziell in Anwesenheit von NRW-Umweltminister Eckhard Uhlenberg und rund 120 geladenen Gästen feierlich eröffnet. Das Gebäude, das bereits im Sommer 2005 in Betrieb genommen worden ist, wird den Anforderungen an ein modernes, ökologisch nachhaltig errichtetes und betriebenes Tagungshaus voll gerecht.

Möglich geworden war der Neubau im Zuge der Konzentration aller bislang an drei Stellen in Recklinghausen verteilt arbeitenden Organisationseinheiten der LÖBF an nunmehr einen. Durch die Aufgabe von angemieteten Bürogebäuden konnte der NUA-Neubau nahezu „kostenneutral“ realisiert werden.

Bei den Planungen durch den Bau- und Liegenschaftsbetrieb des Landes NRW (BLB) konnten sich die NUA-Mitarbeiter unter Mithilfe von Fachleuten mit ihren Vorstellungen eines nachhaltig errichteten Holzhauses einbringen. So wurde innerhalb weniger Wochen der Rohbau aus vorgefertigten Holzelementen erstellt. Holz aus heimischen Forsten ist im Bereich der Wände, Decken, Fenster, Fußböden, Türen und der Außenverkleidung der dominierende Baustoff. Nicht tragende Innenwände wurden aus Stroh-Wandelementen gebaut, die anschließend mit Lehm verputzt wurden. Die Flachdächer auf dem NUA-Gebäude sind als extensive Gründächer gestaltet, die naturnahe Gestaltung des Außengeländes soll in diesem Jahr realisiert werden. Die NUA bezieht Fernwärme aus einem nahe



*Begannen symbolisch mit der naturnahen Begrünung des NUA-Außengeländes: Horst Frese (Leiter der NUA), Umweltminister Eckhard Uhlenberg und Klaus Brunsmeier (Vorsitzender des NUA-Kuratoriums). Foto: M.Wengeling*

liegenden Hackschnitzel-Heizwerk. Die Installierung einer Fotovoltaikanlage ist geplant.

Anlässlich der Einweihungsfeier würdigten Dr. Peter Markus (Vorsitzender des NUA-Beirates) und Klaus Brunsmeier (Vorsitzender des NUA-Kuratoriums) die Rolle der NUA für die Umweltbildung in NRW und die Zusammenarbeit mit verschiedensten gesellschaftlichen Gruppen sowie die im Kooperationsmodell verankerte Zusammenarbeit mit den Naturschutzverbänden. LÖBF-Präsident Rolf Kalkkuhl erklärte, der Neubau sei eine gute Maßnahme für die Umweltbildung im Land und eine Stärkung des Standortes Recklinghausen. Umweltminister Eckhard Uhlenberg begrüßte in seiner Festansprache heraus, dass in heutiger Zeit ein nachhaltig erstellter Neubau für die NUA realisiert werden konnte. Er lobte insbesondere die Arbeit der NUA in Kooperation mit dem Ehrenamt und verwies auf ihre Einbindung in die weltweite Bildungsdekade der Vereinten Nationen „Bildung für nachhaltige Entwicklung“, in deren Rahmen bereits mehrere NUA-Kampagnen (u.a. „Boden will Leben“, „Schule der Zukunft – Agenda 21 in der Schule“) als nationale Projekte ausgezeichnet wurden. Neben den guten Möglichkeiten in Recklinghausen solle die NUA jedoch auch weiterhin in den Regionen aktiv sein, wie in der Vergangenheit im Nationalpark Eifel oder in der Leader-Plus-Region Hallenberg/Medebach.

Im Rahmenprogramm der Einweihung stellen BUND, LNU, NABU und ANU wichtige Projekte ihrer Arbeit vor. Ranger aus dem Nationalpark und Kräuterpädagoginnen und -pädagogen aus der Region Hallenberg/Medebach betonten die regional bedeutsame Zusammenarbeit mit der NUA. Doch auch vor Ort in Recklinghausen hat die NUA Partner, wie der Verein Global-Lokal mit fair gehandelten Produkten sowie die Otto-Burmeister-Realschule als von der NUA ausgezeichnete „Schule der Zukunft“ demonstrierten.

Die nachmittägliche Diskussionsrunde über die Zukunft der Umweltbildung in NRW brachte viele neue Denkanstöße. Claus-Peter Hutter, Leiter der Akademie für Natur und Umwelt in Baden-Württemberg, stellt eine „Erosion des Wissens“ über Zusammenhänge in der Natur fest, die den Naturschützern bereits jetzt die Gesprächspartner wegbrechen lasse. Die Menschen hätten sich weit von Natur und Landschaft entfernt. Um sie dennoch anzusprechen, müsse das Thema einfach, verständlich und spannend sein. Der Naturschutz solle Bündnisse mit anderen Bereichen suchen und auf Schnittstellen statt auf Unterschiede achten. So könne der Naturschutz Partner im Bereich Ernährung („Gourmets for Nature“), Wirtschaft, Sport, Wellness oder bei Städtepartnerschaften suchen.

Die anschließende Diskussion zeigte, wie unterschiedlich die Wünsche sind, die an die NUA herangetragen werden. Abteilungsleiter Thomas Neiss vom NRW-Umweltministerium wünscht sich eine auf fachspezifische Tagungen spezialisierte NUA, die die gute Gesprächskultur fördert und Partei für die Natur ergreift. Josef Tumbrinck vom NABU sieht besonders großen Bedarf bei der Schulung und Motivierung Ehrenamtlicher, z.B. über die Ausbildung von Natur- und Landschaftsführern. Adolf Freiherr von Fürstenberg (Landesjagdverband NRW) wünscht sich auch in Zukunft eine anwendungsorientiert arbeitende NUA. Ralph Fleischhauer vom Schulministerium erhofft sich Anstöße für spannenden Unterricht und könnte sich eine Mitwirkung der NUA bei der Refrendarauswahl vorstellen. Für Werner Gessner-Krone (LNU) ist eine innovative NUA unerlässlich, die neue Themen und gesellschaftspolitisch relevante Fragen aufgreift. Er empfiehlt den Verbänden, die Nähe zur NUA zu suchen. Auch Dr. Christa Henze (Uni Duisburg-Essen) hofft auf die NUA als Innovationsmotor. Hierbei ist die NUA nach Ansicht von Jürgen Hollmann vom NRW-Umweltministerium auf einem guten Weg zu sein. Denn er wünsche sich, die NUA solle so bleiben wie sie ist: naturschutzfachlich, in Zusammenarbeit mit Schulen und als Bestandteil der UN-Dekade.

A. Mense

## Rhönradweg eröffnet

Der Rhönradweg, der 180 Kilometer lang ist und die Städte Bad Salzungen und Hammelburg über die Thüringer, Hessische und Bayerische Rhön verbindet, ist offiziell eröffnet. Als Fernradweg mit breiter nationaler Anbindung soll er noch mehr Fahrradtouristen in das Mittelgebirge mit seinen offenen Fernen locken. Der Radweg verbindet nicht nur die Kurstadt Bad Salzungen in Thüringen mit der ältesten fränkischen Weinstadt, Hammelburg in Bayern, sondern gleichzeitig eine durch die ehemalige deutsch-deutsche Grenze geteilte Region. Mit dem Rad kann man nun die faszinierende Natur und die einmalige Kulturlandschaft entdecken, die mitten durch das Biosphärenreservat Rhön führt.



Der Rhönradweg bei Schleid im Wartburgkreis.

Foto: Mediendienst für das Biosphärenreservat Rhön/C. Kallenbach

## Fischaufstieg getestet

In Zusammenarbeit mit dem Betreiber eines Kraftwerks im Kraichgau wurde ein neuer Fischaufstieg im Wasserbaulabor der Hochschule Darmstadt getestet. Denn an einem der neun Wasserkraftwerke des Flusses Elsenz, Nähe Heidelberg, soll ein Schlitzpass gebaut werden. Dieser eignet sich insbesondere bei beengten Verhältnissen, z.B. zwischen Gebäuden oder Ufermauern. Er besteht aus länglichen Kammern, die treppenartig die Verbindung zwischen dem Unter- und Oberwasser eines Wehres herstellen. Durch schmale Schlitz zwischen den Kammern schwimmen die Fische bergauf. Wenn das Wehr sehr hoch ist, können solche Schlitzpässe mehr als 30 m lang und baulich sehr aufwändig werden.

Der Betreiber des Kraftwerks hat nun der Genehmigungsbehörde vorgeschlagen, die Kammern des Schlitzpasses quer zu stellen. Damit wäre das Bauwerk nur halb so lang und entsprechend preiswerter. Die Behörde stimmte diesem Vorschlag grundsätzlich zu. Sie verlangte aber, dass die Funktionstüchtigkeit vor dem Bau nachgewiesen wird.

In Zusammenarbeit mit dem Betreiber des Kraftwerks wurde der neue Fischaufstieg daraufhin im Wasserbaulabor der Hochschule Darmstadt an einem Modell Maßstab 1:2 getestet. Wichtig war, dass die Strömung zwischen den Kammern des Schlitzpasses nicht zu groß wird, damit auch kleine Fische den Aufstieg schaffen. In mehreren Versuchsserien mit verschiedenen Wassermengen und Bauformen wurde nun das Verhalten der Testfische (Schneider, Bachschmerle, Gründlinge) beobachtet. Schließlich konnte eine Bauform gefunden werden, die es kräftigen Fischen erlaubt, in wenigen Minuten den Höhenunterschied am Wehr zu überwinden. Die Kammern des Schlitzpasses enthalten aber auch ruhigere Bereiche, wo sich die schwächeren Fische zwischendurch ausruhen können, bevor sie in die nächste Kammer weiter schwimmen.

Im Ergebnis zeigte sich, dass der Schlitzpass mit quer liegenden Becken ohne Einschränkung geeignet ist, an der Elsenz die Durchgängigkeit zu gewährleisten. Als nächstes soll versucht werden, den neu konzipierten Aufstiegstyp generell genehmigungsfähig zu machen, um eine gleichwertige, aber wesentlich preiswertere Lösung für die Durchgängigkeit an einem Gewässer zu ermöglichen. Damit stünde vielen der etwa 15.000 kleinen Wasserkraftwerke in Deutschland eine funktionsfähige, aber wesentlich preiswertere und Platz sparende Lösung zur Verfügung.

## Jahrestagung des Förderkreises Speierling

Im April fand in Bad Münstereifel das jährliche Treffen des Förderkreises Speierling statt. Forstdirektor Heinz-Peter Schmitt, von der Forstgenbank der LÖBF in Arnsberg berichtete über die Vorkommen von Elsbeere und Speierlingen in Nordrhein-Westfalen sowie die Maßnahmen der Forstgenbank zur Erhaltung und Nutzung. So wurden in Nordrhein-Westfalen in der Vergangenheit intensive Recherchen zum Bestand der beiden seltenen Baumarten, vor allem im Rahmen diverser Diplomarbeiten, durchgeführt. Aufgrund der für die beiden Baumarten charakteristischen Standortmerkmale wurden Suchräume abgegrenzt und die Vorkommen erfasst. Danach kommt die Elsbeere in fast allen Mittelgebirgen Nordrhein-Westfalens, von der Eifel bis zur Weserbergland, auf geeigneten Standorten vor. Insgesamt konnten über 10 000 Elsbeeren mit einem Brusthöhendurchmesser (BHD) über 7 Zentimeter erfasst werden. Der Speierling dagegen ist nur im Süden im Bereich der Eifel und des Siebengebirges zu finden. Hier wurden 227 Exemplare über 7 Zentimeter BHD erfasst. Die überwiegende Zahl in Eschweiler Tal bei Bad Münstereifel.



### Merkblatt zur Artenförderung



**Speierling**

Die Forstgenbank der LÖBF gibt Merkblätter zum Artenschutz heraus, die als PDF-Datei im Internet oder direkt bei der LÖBF zu beziehen sind. Hier abgebildet ist das Merkblatt zum Speierling.

Schmitt erläuterte, dass die Forstgenbank Saatgut gewinnt und Pflanzen der beiden Arten anzieht, die sie für Pflanzmaßnahmen an geeigneten Standorten abgibt. Darüber hinaus wurden Samenplantagen für beide Baumarten angelegt. Durch die Lieferung von geeigneten Pflanzmaterialien will die Forstgenbank dazu beitragen, dass vor allem die Elsbeere zukünftig stärker in waldbauliche Überlegungen mit einbezogen wird.

Auf dieses Thema ging anschließend LÖBF-Forstdirektor Dr. Bertram Leder in seinem Vortrag: „Überlegungen zur waldbaulichen Behandlung der Elsbeere in Nordrhein-Westfalen“ ein. Dabei stellte er unter anderem die besonderen ökologischen Eigenschaften der Elsbeere dar, die im Rahmen einer waldbaulichen Behandlung zu berücksichtigen sind, damit wertvolle, ausreichend astfreie Exemplare der Elsbeere heranwachsen können.

Am zweiten Tag der Veranstaltung führte eine Exkursion zuerst in das FFH-Gebiet „Kalkkuppenlandschaft Eschweiler Tal“. Dort ist noch ein Bestand von etwa 80 Altspeierlingen an den Südhängen des Tales vorhanden. Vorgestellt wurden Maßnahmen zur Erhaltung der Altspeierlinge und Pflanzmaßnahmen zur Bestandserhaltung. Regelmäßig wird durch Einsammeln der Früchte in den Beständen, die an die Forstgenbank zur Nachzucht abgegeben werden, Saatgut erzeugt und Pflanzen angezogen, die in diesem Gebiet wieder ausgebracht werden. Die Exkursion führte

darüber hinaus in den Privatwald „von Blumencron“. Dort konnten die waldbaulichen Anregungen aus dem Vortrag von Bertram Leder vertieft werden. In einem Mischbestand mit Elsbeeren stellte Dr. Mike Kahle die Ergebnisse seiner Dissertation zur Erhaltung und Dimensionierung der Elsbeere in Mischbeständen dar.

## Volk der Natur-Analphabeten?

Die Deutschen lieben zwar Natur, wissen aber über Tiere und Pflanzen und die verschiedenen Landschaften immer weniger Bescheid. „Wir werden allmählich zum Volk der Natur-Analphabeten“, erklärte der neu gewählte Vorsitzende des bundesweiten Arbeitskreises der staatlich getragenen Umweltbildungsstätten (BANU) Claus-Peter Hutter. Kinder würden heute mehr Handy-Klingeltöne als Vogelstimmen, mehr Automarken als Wildblumen kennen. Die mit Fragen der breiten Umweltbildung in Sachen Naturschutz, Ökologie und nachhaltigen Entwicklung befassten Akademien der Bundesländer sehen darin eine ernsthafte Gefahr für die Zukunftsfähigkeit des Wirtschaftsstandortes Deutschland.

Denn nur wer Natur kenne, sei in der Lage, Umwelt zu schützen, und nur eine umweltgebildete Gesellschaft sei in der Lage, die immensen Zukunftsherausforderungen wie den Klimaschutz, umweltverträgliche Energieversorgung, die Erzeugung gesunder Lebensmittel und den Schutz der Biodiversität und somit einen hohen Lebensstandard zu ermöglichen, betont man bei den Umweltakademien. Die Ursache sehen die im BANU zusammen geschlossenen Akademien unter anderem in der Tatsache, dass sich Kinder und Jugendliche immer weniger in freier Natur aufhalten, Eltern nicht mehr wie früher ganz automatisch Naturwissen weiter vermitteln und gerade mal noch rund 2 Prozent der Arbeitnehmer in naturnahen Berufen, wie etwa in der Land- und Forstwirtschaft tätig sind.

Es müsse ein Alarmzeichen für die Gesellschaft sein, wenn Kinder heute nicht mehr wissen, wie Kartoffeln erzeugt werden, wie sich Hafer und Weizen unterscheiden, so Hutter. Er führte aus, würde man die PISA-Studie auf den Bereich Naturwissen übertragen, so seien nach den Erfahrungen der Umweltakademien die Ergebnisse noch düsterer als bei Mathematik und Deutsch. Einen Ausweg sieht man bei den staatlichen Umweltakademien in einer stärkeren Vermittlung von Naturwissen durch die Kindergärten. Gerade die Phase der frühkindlichen Prägung sei besonders geeignet, den Entscheidungsträgern von Morgen Achtung vor dem Lebendigen, den

respektvollen Umgang mit der Natur und die Selbstkompetenz für gesunde Ernährung und Lebensweise ohne erhobenen Zeigefinger zu vermitteln. Im Rahmen breiter Umweltbildung will man diese Aspekte stärker in die Multiplikatoren-schulung einbringen und so helfen, der Wissenserosion in Sachen Natur entgegen zu wirken.

## Anerkennung wichtig

Das globale Klima kann man als öffentliches Gut ansehen. Doch wie kann man Menschen dazu gewinnen, sich altruistisch für dessen Erhalt einzusetzen? In einem Experiment gingen Forscher des Plöner Max-Planck-Instituts für Limnologie und des Hamburger Max-Planck-Instituts für Meteorologie dieser Frage nach. Ihre Versuchspersonen sollten entscheiden, ob sie Geld für eine Zeitungsanzeige des Max-Planck-Institutes für Meteorologie spenden wollten, in welcher der Öffentlichkeit die Folgen klimaschädlichen Verhaltens und einfache Regeln zum Klimaerhalt dargestellt werden sollten. Das Ergebnis der Forscher: Menschen setzen sich vor allem dann für gemeinnützige Ziele ein, wenn sie gut informiert sind und ihre gute Tat öffentlich gemacht wird – denn so gewinnen die edlen Spender öffentliche Anerkennung, die ihnen so viel wert sein kann wie Geld. (idw)

## Umweltdaten vor Ort

Unter [www.uvo.nrw](http://www.uvo.nrw) erhalten die Bürger in Nordrhein-Westfalen ab sofort für jeden Ort ihres Landes Informationen über die Themen Natur und Landschaft, Luftreinhaltung, Wasser und Abwasser, Abfall und Verbraucherschutz. Zur Datensuche genügt die Eingabe der Adresse, und schon wird eine Luftbildkarte des Wohnortes angezeigt. Nun lässt sich die Kartendarstellung stufenweise vergrößern, verschieben oder verkleinern und durch thematische Karten aus den genannten Umweltthemen ergänzen. Dabei wird unter anderem die Lage von Luft- oder Pegelmessstationen, Natur- und Wasserschutzgebieten oder Überschwemmungsgebieten am PC angezeigt. Bei den Messstationen genügt ein Mausclick, um aktuelle Wasserstände oder Luftmesswerte zu erhalten.

Bei speziellen Fragen bietet „NRW-Umweltdaten vor Ort“ Links zu weiterführenden Informationen sowie zu den jeweils zuständigen Behörden in Stadt oder Kreis. Das Themenangebot soll ständig weiterentwickelt und ergänzt werden.

## Wettbewerb Mensch und Umwelt

Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) und das ZDF haben zum fünften Mal den Wettbewerb Mensch und Natur („Muna“) ausgelobt. Mit diesem Preis für aktiven Naturschutz werden fünf Personen oder Initiativen ausgezeichnet, die sich in „herausragender Weise beispielhaft für den Schutz der Natur“ einsetzen. Der mit jeweils 5.000 Euro dotierte Preis wird in den Kategorien Nachhaltigkeit, Innovation, Umweltinformation und -kommunikation, Kinder und Jugend sowie Lebenswerk vergeben. Noch bis zum 19. Juli 2006 können sich Einzelpersonen und Gruppen an dem Wettbewerb beteiligen, die in ihrer Freizeit ideenreich für den Naturschutz aktiv sind.

Informationen sind im Internetangebot von DBU und ZDF.umwelt erhältlich. Bewerbungen sind per Post zu richten an: ZDF.umwelt, Stichwort: „muna“, 55100 Mainz. Eine Jury aus Vertretern führender deutscher Naturschutz- und Umweltverbände, wie BUND, Euronatur, NABU, WWF und weiteren Experten wählt unter allen Einsendungen die fünf Preisträger aus. Die Preisverleihung findet am 6. Oktober im Zentrum für Umweltkommunikation (ZUK) der DBU in Osnabrück statt.

Weitere Informationen bei Dr. Uwe Fuellhaas, Zentrum für Umweltkommunikation der DBU, Telefon 05 41 – 96 33-930, Telefax 05 41 – 96 33-990, u.fuellhaas@dbu.de.

## Ebay schränkt Handel mit Elfenbein ein

Das Internetauktionshaus Ebay lässt die Versteigerung von Elfenbein und Elfenbeingegenständen nur noch zu, wenn die Einhaltung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen nachgewiesen wird. Ebay reagiert damit auf wiederholte Vorwürfe aus der Öffentlichkeit, der anonyme Internethandel biete ein Schlupfloch für den illegalen Handel mit geschützten Tier- und Pflanzenarten.

Der anonyme Internethandel erschwert es den Behörden, die Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen beim Handel mit bedrohten Arten zu kontrollieren. Für den Verkauf von Elfenbein und Elfenbeingegenständen, aber auch für den Handel mit Produkten anderer vom Aussterben bedrohter Arten, beispielsweise Ozelotmäntel, Präparate von Greifvögeln und Eulen, Felle von Braunbär, Leopard oder Jaguar, ist eine Vermarktungsgenehmigung erforderlich, die bei den Naturschutzbehörden der Länder oder vom Bundesamt für Naturschutz beantragt werden kann. Ausgenommen von dieser Regelung sind Antiquitäten.



*Endlich wird nun auch der anonyme Handel mit Elfenbein im Sinne der Washingtoner Artenschutzübereinkommens eingeschränkt.*

*Foto: P. Schütz*

In den letzten Jahren hat Ebay in Zusammenarbeit mit den Artenschutzbehörden des Bundes und der Länder verstärkt die Auktionsangebote nach unzulässigen Angeboten geschützter Tiere und Pflanzen kontrolliert. Zusätzlich wurden in die Hinweise für die Anbieter umfangreiche Informationen zum Artenschutz aufgenommen. Durch das Washingtoner Artenschutzübereinkommen sind inzwischen rund 5.000 bedrohte Tier- und etwa 28.000 Pflanzenarten geschützt. Das Übereinkommen beschränkt den Handel mit diesen Arten.

(BMU)

## Rauhautfledermaus hält Weltrekord

Europas Fledermäuse führen ähnliche Wanderungen zwischen ihren Sommer- und Winterlebensräumen aus wie Zugvögel. Die bisher weiteste Flugentfernung wurde bei einer Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) und Museum Koenig festgestellt. Die Fledermaus war in Lettland markiert und 1.905 km südlich in Kroatien wieder gefunden worden. Weitere Höchstleistungen wurden bei Zweifarbfledermaus (1.787 km), Abendsegler (1.600 km) und Kleinabendsegler (1.568 km) festgestellt.

Es sei jedoch nicht auszuschließen, dass die tatsächlichen Flugstrecken der nacht-

aktiven Tiere weit größer sind, als es die dokumentierten Entfernungen zwischen den Markierungs- und Wiederfundorten zeigen. Die Flugwege der Fledermäuse folgten zumeist landschaftlichen Strukturen wie Flüssen, Tälern oder Waldrändern. Deshalb sei die Erhaltung unzerschnittener, naturnaher Lebensraum-Korridore als Wanderwege für die Fledermaus notwendig, erläuterte das BfN.

Seit 1932 erforschen Wissenschaftler diese Ortswechsel, indem sie den kleinen Säugtieren Metallklammern an die Flügel heften, auf denen ein Nummerncode eingraviert ist. Das BfN und das Zoologische Forschungsmuseum Alexander Koenig in Bonn werteten in den letzten vier Jahren die vorliegenden Beringungs- und Wiederfunddaten von Fledermäusen aus. Das Forschungsprojekt wurde in Zusammenarbeit mit Fledermausforschern aus dem In- und Ausland durchgeführt und durch das Bundesumweltministerium als Beitrag zum europäischen Fledermausschutz-Abkommen „EUROBATS“ finanziert.

In Europa wurden bisher etwa eine Million Fledermaus markiert. Das Museum Koenig konnte 7.366 Wiederfunde auswerten, die in größerer Entfernung vom Markierungsort gelungen waren. Die Ergebnisse zeigen, dass die 36 untersuchten Fledermausarten Europas in drei Gruppen unterteilt werden können:

- 1) Fernwanderer, die alljährlich 1.500 bis 2.000 km weit zwischen ihren Sommer- und Überwinterungsgebieten hin- und herfliegen (Abendsegler, Kleinabendsegler, Rauhautfledermaus und Zweifarbfledermaus),
- 2) regionale Wanderer, die über Entfernungen von 100 bis 800 km wandern (z.B. Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus), und
- 3) stationäre Arten, die keine weiten Wanderungen durchführen (z.B. Kleine Hufeisennase, Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr).

Über einige Fledermausarten ist noch so wenig bekannt, dass sie keiner der drei Gruppen zugeordnet werden können (z.B. Riesenabendsegler und Mückenfledermaus).



*Das Große Mausohr gehört zu den regional wandernden Fledermausarten, die über Entfernungen von 100 bis 800 km wandern.*

*Foto: P. Schütz*

## Treibhausgas aus der Tiefsee

Methan vom Meeresgrund trägt stärker zur globalen Erwärmung bei als bisher angenommen. Zu diesem Ergebnis kommen Wissenschaftler des Alfred-Wegener-Instituts für Polar- und Meeresforschung nach Untersuchungen an einem Schlammvulkan in der Tiefsee zwischen Norwegen und Spitzbergen.

Ein wichtiger Faktor für den derzeitigen globalen Klimawandel ist der Treibhauseffekt. Verantwortlich dafür sind unter anderem die beiden Gase Kohlendioxid und Methan. Sie verhindern, dass überschüssige Wärme von der Erde ins Weltall abgestrahlt wird. Ein Methanmolekül ist hierbei über 20-mal wirkungsvoller als Kohlendioxid und leistet damit einen deutlichen Beitrag zur Erderwärmung.

Während man die meisten Methanquellen an Land kennt, sind ozeanische Methanquellen weit weniger erforscht. Fraglich ist vor allem der Anteil an Methan, der aus dem Ozean in die Atmosphäre gelangt, also klimarelevant ist. Bis vor kurzem wurde angenommen, dass vom Meeresboden freigesetztes Methan sofort von Mikroben zersetzt und unschädlich gemacht wird. Methan aus der Tiefsee hätte damit praktisch keine Auswirkungen auf unser Klima. Forschungen eines deutsch-französisch-russischen Teams unter Leitung des Alfred-Wegener Instituts zeigen jedoch, dass erhebliche Mengen an Methan aus untermeerischen Quellen in die Atmosphäre gelangen. Bei Untersuchungen am aktiven Håkon Mosby Schlammvulkan zwischen Norwegen und Spitzbergen entdeckten die Forscher eine Wolke aus Methanblasen, die sich 800 Meter über dem Tiefseeboden in 1.250 Metern Tiefe ausbreitet. Optische und akustische Beobachtungen zeigten, dass das umgebende Wasser vom Auftrieb der Bläschen nach oben gerissen wird und das Methan auch oberhalb der Blasenauflösung weiter zur Meeresoberfläche trägt. Allein im Bereich des Håkon Mosby Schlammvulkans fördern die Bläschen nach Berechnungen der Wissenschaftler einige hundert Tonnen Methan pro Jahr in die obere Wassersäule. Weltweit wird die Zahl der untermeerischen Schlammvulkane auf mehrere tausend geschätzt.

## Zuwanderer verdrängt heimische Baumarten

Zugewanderte Gewürzpflanzen können das Nachwachsen einheimischer Baumarten stark behindern. Das schreibt ein Team aus US-amerikanischen, kanadischen und deutschen Forschern in der Mai-Ausgabe des angesehenen Fachblattes Public Library of Science. Bei Untersuchungen an der Knob-

lauchsrake (*Alliaria petiolata*) waren die Forscher auf einen neuen Mechanismus gestoßen, der die Vermehrung der Bäume bremsen. Diese Pflanze sondert giftige Substanzen ab, die Pilze im Boden schädigen. Dadurch können die jungen Baumkeimlinge nicht anwachsen und etablierte Baumarten werden so verdrängt. Mit an den Untersuchungen beteiligt war das Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle (UFZ). Die Studie hat in Kanada für Aufsehen gesorgt, weil zu den betroffenen einheimischen Baumarten dort auch der Kanadische Ahorn gehört, dessen Blatt das Nationalsymbol des Landes ist.

Zuckerahorn, Roter Ahorn und Weißesche wurden bei den Versuchen der Forscher deutlich weniger mit Bodenpilzen besiedelt. Die Besiedelung von Baumwurzeln durch Bodenpilze, so genannte Mycorrhiza, ist aber ein wichtiger Schritt für die Etablierung junger Bäume, da diese Pilze den Bäumen wesentlich helfen, Nährstoffe aus dem Boden aufzunehmen.

Vergleiche mit anderen Baumarten zeigten, dass die Knoblauchsrake offenbar nur Harthölzer beeinflusst. Die Studie entstand in Zusammenarbeit der US-Universitäten Havard, Montana und Purdue, der kanadischen Universität Guelph sowie des Umweltforschungszentrums Leipzig-Halle.

Die unscheinbare Knoblauchsrake wurde um 1860 als Gewürzpflanze aus Europa nach Nordamerika eingeführt. Mittlerweile gilt sie dort als eine Art, die sich stark vermehrt und ausbreitet. So genannte Neophyten können bestehende Ökosysteme aus dem Gleichgewicht bringen. Der Schaden, den Neophyten allein in der Landwirtschaft der USA anrichten, wird auf über 27 Milliarden Dollar pro Jahr geschätzt. Das Auswildern fremder Arten ist deshalb in Deutschland inzwischen genehmigungspflichtig.

Die Knoblauchsrake ist ursprünglich eine Pflanze der Laubwälder – kommt aber ebenfalls an Wegrainen und in Stadtgebieten vor. Sie wird bis zu einem Meter hoch. Ihren deutschen Namen hat sie durch den intensiven Knoblauchgeschmack erhalten.



Blüten der Knoblauchsrake (*Alliaria petiolata*). Foto: A. Künzelmann/UFZ

## Werbung für die Natur

Auf der Internationalen Tourismusbörse (ITB) in Berlin waren originelle Kurzfilme des Projektes „Spots For Nature“ zu sehen. Gezeigt wurden die besten Beiträge des letzten Filmwettbewerbs, der vor allem Schüler, Studenten, aber auch professionelle Filmemacher aufforderte, originelle und witzige Werbespots einzureichen. Das Thema: Werbung für die Natur und für den Naturschutz.

„Werbespots und Filmclips spielen im Leben von Kindern und Jugendlichen eine besondere Rolle. Mit unserem Wettbewerb wollen wir diese Zielgruppe zum Nachdenken über Naturschutz und nachhaltiges Wirtschaften anregen. Die ausgezeichneten Spots beweisen mit ihrem Witz und ihrer Kreativität, dass dieser Weg erfolgreich ist“, erklärte Alfred Thorwarth, der erste Vorsitzende des Vereins SPOTS FOR NATURE FOUNDATION e.V. anlässlich der Preisverleihung.

Insgesamt waren 50 Werbefilme und Drehbücher zum Thema Natur eingereicht worden. Die Arbeiten wurden von einer hochkarätigen Jury aus Medien-, PR- und Umweltfachleuten bewertet. Auf der ITB wurden nun die Preise vergeben. Die Werbefilme zeigten, dass Naturschutz humorvoll sein kann, Menschen anspricht. Und damit die Akzeptanz für den Natur- und Umweltschutz erhöhen.

Die eingereichten Arbeiten wurden in den vier Kategorien Jugend, Amateure, Nachwuchs und Profis nach einem strengen Kriterienkatalog bewertet. Die prämierten Spots wurden in einer DVD zusammengefasst und laufen ab sofort im Internet. [www.spots-for-nature.org](http://www.spots-for-nature.org) Das Spendenkonto des Vereins lautet: SPOTS FOR NATURE FOUNDATION e.V. – Konto Nr. 14131478 – Stadtparkasse München – BLZ 701 500 00.

## Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft

„Machbarkeitsstudie und modellhafte Erprobung des SON – Programms ‚Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft‘“ heißt ein jüngst gestartetes und bis Juni 2007 laufendes Projekt, das von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU), der Bristol-Stiftung (Zürich), dem Landkreis Osnabrück und der Kreissparkasse Bersenbrück mit ca. 140.000 € gefördert wird.

Dabei geht es den beiden Projektpartnern, der Fachhochschule Osnabrück (Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur, Prof. Dr. H. Zucchi und Dipl.-Ing. Paul Stegmann) und der Stiftung für Ornithologie und Naturschutz (SON) aus Melle (Volker Tiemeyer) darum, ein Netz

von (kleinen) Flächen in der genutzten „Normallandschaft“ des Osnabrücker Raumes entstehen zu lassen, auf denen jegliche Nutzung, Pflege und Gestaltung unterlassen wird. Als Beitrag zum Prozessschutz sollen diese Dynamik-Inseln sowohl in der Wald- als auch in der halboffenen und offenen Kulturlandschaft liegen und durch ein langfristig angelegtes naturschutzfachliches Monitoringprogramm begleitet werden.

Für Teile der Flächen ist die Entwicklung und Erprobung von Konzepten einer wildnisbezogenen Umweltbildung vorgesehen, was der Einbeziehung von in der Region lebenden Menschen und der Akzeptanzschaffung für „Wildnisflächen vor der Haustür“ dienen soll. Das Netz wird sich zum einen aus Arealen zusammensetzen, die von der SON angekauft werden, zum zweiten aus Privat- oder Verbandsflächen, über die langfristige Vereinbarungen getroffen werden und zum dritten aus Kompensationsflächen der Kommunen, die das Projekt ebenso unterstützen wie der Naturpark Teutoburger Wald – Wiehengebirge (TERRA.vita) und der Tourismusverband Osnabrücker Land (TOL).

Weitere Informationen sind bei der Fachhochschule Osnabrück, Oldenburger Landstraße 24 in 49090 Osnabrück, Telefon 0541/969-5234 (Paul Stegmann) oder der SON, Markendorfer Straße 98 in 49328 Melle, Telefon 0162/3050957 (Volker Tiemeyer) erhältlich.

## 13 Naturparke ausgezeichnet

13 Naturparke wurden vom Präsidenten des Verbandes Deutscher Naturparke (VDN), Staatsminister a. D. Dr. Herbert Günther, am Vorabend des europäischen „Tag der Parke“ am 23. Mai 2006 im Hessenpark Neu-Anspach im Naturpark Hochtaunus erstmalig im Rahmen der Qualitätsoffensive Naturparke ausgezeichnet. Die Auszeichnung „Qualitäts-Naturpark“ erhalten die Naturparke Altmühltal, Am Stettiner Haff, Bayerischer Wald, Deutsch-Belgischer Naturpark Hohes Venn-Eifel, Harz Sachsen-Anhalt, Hochtaunus, Holsteinische Schweiz, Mecklenburgisches Elbetal, Saar-Hunsrück, Steinhuder Meer, Kyffhäuser, Sternberger Seenland und Thüringer Schiefergebirge /Obere Saale.

Die „Qualitätsoffensive Naturparke“ hat der Verband Deutscher Naturparke (VDN) in den Jahren 2004 und 2005 in Kooperation mit Europarc Deutschland entwickelt. Gefördert wurde das Projekt vom Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

Die Qualitätsoffensive unterstützt die bundesweit 95 Naturparke in ihren Aufgabebereichen Naturschutz, umweltverträglicher Tourismus, Umweltbildung sowie nachhaltige Regionalentwicklung. Bundesweit soll so ein zielgerichteter Entwicklungsprozess in den Naturparken in Gang gesetzt und noch verstärkt werden. Eine ständig weiter steigende Qualität der Arbeit und Angebote der Naturparke ist ebenso das Ziel wie eine bessere Unterstützung ihrer Arbeit in Gesellschaft, Wirtschaft und Politik.

Die an der Qualitätsoffensive teilnehmenden Naturparke müssen einen 60 Seiten umfassenden Kriterienkatalog ausfüllen, der aus fünf Handlungsfeldern und 41 Fragen besteht. Jeder teilnehmende Naturpark wird im Anschluss von einem so genannten Qualitäts-Scout bereist, evaluiert und beraten.

Die freiwillig an der Qualitätsoffensive teilnehmenden Naturparke erfahren, wo die Stärken und Schwächen ihrer Parke und ihrer Arbeit liegen und erhalten Hinweise für die Fortentwicklung ihrer Parke. Gleichzeitig bieten die Qualitätskriterien eine Grundlage, um fördernde und hemmende Faktoren der Arbeit der Naturparke zu erkennen und darauf aufbauend Verbesserungen zu erzielen. Die Qualitätsoffensive ist somit ein zentrales strategisches Instrument für die künftige Entwicklung der Naturparke in Deutschland.

Im Internet stehen unter [www.naturparke.de/naturparke\\_qualitaetsoffensive.php](http://www.naturparke.de/naturparke_qualitaetsoffensive.php) der Katalog der Qualitätskriterien und ein Flyer zur Qualitätsoffensive als Download zur Verfügung.

## Mit Pilz gegen Waldmaikäfer

Alle vier Jahre Anfang Mai schwärmen die Waldmaikäfer aus. Auch 2006 ist wieder ein Flugjahr für den Käfer mit den imposanten lamellenartigen Antennen. Besonders im Fluggebiet Südhessen werden die Laubbäume wieder braun sein von den gefräßigen Gesellen. Um zu untersuchen, wie die seit 1984 anhaltende Massenvermehrung in der Rhein-Main-Ebene gestoppt werden kann, startet Hessen-Forst gemeinsam mit Wissenschaftlern der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA) erstmals einen großflächigen Versuch, bei dem es darum geht, die Population mit Hilfe eines natürlichen Gegenspielers (ein Pilz) zu reduzieren.

Wissenschaftler vom Institut für biologischen Pflanzenschutz der BBA in Darmstadt sind in Forschungsprojekte eingebunden, bei denen überprüft wird, ob sich der Pilz *Beauveria brongniartii* zur biologi-



*Maikäfertraube an Eiche*

Foto: G. Zimmermann/BBA

schen Bekämpfung des Käfers und seiner Engerlinge eignet. Denn immer wieder finden sich in der Natur sowohl Engerlinge als auch erwachsene Käfer, die an einer ‚Verpilzung‘ gestorben sind. Die Kunst ist es jedoch die Pilze gezielt an die Käfer bzw. Engerlinge zu bringen. Der Zugriff auf die Engerlinge des Waldmaikäfers ist allerdings kompliziert, da sie sich über drei Jahre unterirdisch im Boden entwickeln.

Bereits in Vorversuchen (2002/2003) überprüften die BBA-Wissenschaftler, ob sich der Pilz im Waldboden etablieren lässt. Dazu wurde bei Neupflanzungen Pilzgerste in die Pflanzlöcher eingebracht oder in einem Kiefernaltbestand in den Boden eingefräst. Die Darmstädter Berufsfeuerwehr versprühte in einem Testareal eine Pilzsporensuspension. Mit allen drei Ansätzen erzielte man eine genügend hohe Sporendichte im Boden, die ausreichen würde die Engerlinge zu infizieren. In einem weiteren

Experiment lockte man männliche Waldmaikäfer in Fallen, um sie dort mit den Pilzen zu infizieren. Es konnte gezeigt werden, dass sie bei der Paarung die Infektion an die Weibchen und somit indirekt an die Larven weitergeben. Allerdings waren die Fallenfänge nur in den höchsten Baumkronen effizient genug.

Das jetzige Flugjahr soll zeigen, ob die Pilzsporen auch großflächig ausgebracht im Waldboden und über die erwachsenen Käfer ihre Wirkung entfalten. Dazu werden in der nächsten Woche, kurz nachdem die Waldmaikäfer ihren großen Flug starten, mit Hubschraubern *Beauveria brongniartii*-Sporen ausgebracht. Letztere sind weder für andere Insektenarten noch für den Menschen gefährlich. Nach der Applikation verfolgen die Fachleute die Entwicklung der Käferpopulation. Da die Wirkung des Pilzes nicht sofort eintritt, wird sich die diesjährige Elterngeneration noch paaren und die Weibchen werden Eier ablegen. Ist der insektenpathogene Pilz erfolgreich, erblicken in vier Jahren weniger Käfer das Licht im Versuchsgebiet bei Darmstadt. Dass es gar keine Waldmaikäfer mehr geben wird, ist hingegen nicht zu erwarten und auch nicht beabsichtigt.

## Natur und Umwelt in Zeiten des Klimawandels

Natur und Umwelt in Zeiten des Klimawandels ist das Thema einer Fachtagung, die LÖBF und NUA und Wuppertal-Institut am 23. August 2006 in Recklinghausen ausrichten.

Die globale Erwärmung – gleichgültig in welchem Umfang – wird auch Folgen haben auf Natur, Umwelt und Gesundheit. Mögliche Auswirkungen werden durch Beiträge von Kommunen, Wasserwirtschaftsinstituten, Landschaftsinstitutionen und Hochschulen dargestellt, mögliche Schutz- oder auch Anpassungsmaßnahmen zur Minimierung von Schäden erörtert. Zielgruppen der Fachtagung sind besonders Multiplikatoren aus Kommunen, Landschafts-, Landwirtschafts- und Forstbehörden, Verbänden, Instituten und Hochschulen.

Anmeldung nimmt die Natur- und Umweltschutz Akademie NRW (NUA) Postfach 101051, 45610 Recklinghausen postalisch oder im Internet [www.nua.nrw.de](http://www.nua.nrw.de) entgegen. Informationen gibt Herr Manfred Kebbel, Tel. 0 23 61/3 05-3 99, E-Mail: [manfred.kebbel@nua.nrw.de](mailto:manfred.kebbel@nua.nrw.de). Der Teilnahmebeitrag beträgt 20 Euro.

## Freiheit für den Rothirsch

Am 8. und 9. September 2006 veranstaltet die Deutsche Wildtier Stiftung in Berlin ihr drittes Rotwildsymposium. Im Fokus steht die Zukunft der amtlich festgesetzten Rotwildgebiete. Ziel des Symposiums ist es, gemeinsam notwendige Schritte im Bereich der Politik, Wissenschaft und Praxis zu erarbeiten und konkrete Maßnahmen zu entwickeln. Abschließend im Programm findet eine Exkursion ins „Tal der Hirsche“ nach Mecklenburg-Vorpommern zur Hirschbrunft statt.

Der Rothirsch lebt in Deutschland in 140 ausgewiesenen Rotwildgebieten. Damit ist sein Lebensraum auf nur noch 15 % seines ursprünglichen Verbreitungsgebietes reduziert: Mit Grenzen, die zum Teil vor über

50 Jahren definiert und ausschließlich unter forstwirtschaftlichen Gesichtspunkten gesetzt wurden. Wildbiologische Aspekte fanden damals keine Berücksichtigung. Der Rothirsch ist weitgehend in die Waldgebiete zurück gedrängt worden und wird durch Abschussregelungen an einem Wechsel zwischen den ausgewiesenen Gebieten gehindert. Für einen ursprünglichen Bewohner offener und halboffener Landschaften mit ausgeprägter Wanderbewegung alles andere, als ein artgerechter Lebensraum.

Die Referenten des Symposiums setzen sich daher mit Rotwildgebieten aus wildbiologischer, rechtlicher, wirtschaftlicher und politischer Sicht auseinander. Ein Blick in europäische Nachbarländer soll helfen, Ängste vor einer Auflösung der Rotwildgebiete abzubauen. Vertreter aus unterschiedlichen Bundesländern, Institutionen und Verbänden referieren über die politische Bedeutung, den gegenwärtigen Stand und über ihre Erfahrungen im Rotwildmanagement.

Die erstmalig im Rahmen des Rotwildsymposiums angebotene Exkursion führt in diesem Jahr nach Klepelshagen. Sie bietet die Möglichkeit, vor Ort Einblicke in das Rotwildmanagement des Naturerlebnisprojektes „Wildtierland“ der Deutschen Wildtier Stiftung zu erhalten. Den Abschluss bildet die Führung ins „Tal der Hirsche“ zur Hirschbrunft.

Weitere Informationen: Deutsche Wildtier Stiftung: Sven Holst, Geschäftsführer, Billbrookdeich 210, 22113 Hamburg, Telefon: 0 40/7 33 393 31, Fax: 0 40/7 33 02 78, [S.Holst@DeWiSt.de](mailto:S.Holst@DeWiSt.de), [www.DeutscheWildtierStiftung.de](http://www.DeutscheWildtierStiftung.de)

## Der Natur auf der Spur

Die Natur erleben, die Natur erfahren und mehr über ihre Schönheiten und Besonderheiten kennen lernen – mit diesem Ziel laden nun schon im sechsten Jahr die über 80 Mitgliedsverbände der Landesgemeinschaft Naturschutz und Umwelt (LNU) zusammen mit WDR 5 in abwechslungsreiche und historische Landschaften ein.

Am Sonntag, den 27. August 2006 geht es zum Beispiel von 14:30 Uhr bis 18:00 Uhr unter dem Motto: Natur auf alten Zechen zum Erlebnispfad „Glückauf Natur“ in Bochum und Herne. Früher standen zwischen Ruhr und Emscher Laubwälder; dann kamen Äcker, ehe Kohle und Stahl die Region völlig überformten. Heute sind von den meisten Zechen und Stahlwerken nur noch Industriebrachen zu sehen, auf denen sich exotische Pflanzen wie der Australische Gänsefuß oder die Kanadische Goldrute ausbreiten. Die Wanderung über den Erlebnispfad „Glückauf Natur“ der Biologischen Station Östliches Ruhrgebiet macht den Landschaftswandel plastisch erlebbar: Über die früheren Zechen

„Hannover“ und Königsgrube geht es zum Naturschutzgebiet Blumenkamp, dem tiefsten Punkt Bochums, durch Bergsenkung entstanden. An den Berghalden wachsen Birkenwälder wie in der Taiga. Und einzigartig in Deutschland: Eine komplett ökologische sieben Jahre alte Kleingartenanlage. Treffpunkt ist der Parkplatz am Industriemuseum Zeche Hannover, Günnigfelder Str. 251, Bochum-Hordel.

Drei Wochen später, am Sonntag, den 17. September, führt die Wanderung von 11 bis 18 Uhr in den Nationalpark Eifel nach Vogelsang, Wollseifen und Einruhr.

Seit Jahresbeginn 2006 sind alle Bereiche des ersten Nationalparks Nordrhein-Westfalens zugänglich – damit auch das weitläufige Gelände um die von den Nazis erbaute Ordensburg Vogelsang sowie der Truppenübungsplatz, auf dem im letzten Jahr noch Nato-Panzer ihre Kettenspuren zogen. Bei der Tageswanderung, bei der am späteren Nachmittag die Möglichkeit besteht, die Ordensburg zu besichtigen, wird sich der Naturschutz in seiner ganzen Vielfalt und Breite präsentieren: Die charakteristischen Buchenwälder des Kermer, die Felsformationen an der tief eingeschnittenen Urft, die offenen Hochflächen mit dem alten jetzt wieder zugänglichen Dorf Wollseifen, dort wo das Rotwild seinen festen Wechsel hat, die scheue Wildkatze lebt und auch der Luchs Spuren hinterlassen hat. Die Wanderung führt durch den Nationalpark über Wollseifen zur Urftstaumauer, von dort Schifffahrt nach Einruhr und zurück nach Vogelsang zur Besichtigung der Burg. Treffpunkt ist der Parkplatz am Ortseingang Vogelsang.

Alle aktuellen Termine und weitere Informationen sind in der WDR-Broschüre „Wandern in NRW 2006“ und unter [www.wdr5.de/veranstaltungen/328606.php](http://www.wdr5.de/veranstaltungen/328606.php) tml. zu finden.

## Agro-Biodiversität

Um Agro-Biodiversität geht es am 30. August 2006 bei der NUA in Recklinghausen. Die Vielfalt von Arten, deren Genetik und die Vielfalt der zur Verfügung stehenden Ökosysteme (Biodiversität) zu erhalten, ist ein wichtiges nationales und internationales Ziel (siehe auch Biodiversitätskonvention 1992). Der Naturschutz alleine vermag den in der Bilanz noch immer negativen Trend nicht umzukehren. Wichtigen Einfluss auf rund 85 % der Fläche in Deutschland haben die Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft sowie die Jagd und tragen damit besondere Verantwortung. Es bedarf aber neuer Strategien und Möglichkeiten, Biodiversität mit den Zielen einer nachhaltigen Landnutzung zu verbinden.

Ausrichter sind NUA, Landwirtschaftskammer NRW und das Institut für Kirche und Gesellschaft.



Rotwild im Tal der Hirsche.

Foto: DeWiSt/T.Martin

Anmeldung nimmt die Natur- und Umweltschutz Akademie NRW (NUA) Postfach 10 10 51, 45610 Recklinghausen postalisch oder im Internet [www.nua.nrw.de](http://www.nua.nrw.de) entgegen. Informationen gibt Herr Manfred Kebbel, Tel. 0 23 61/3 05-3 99, E-Mail: [manfred.kebbel@nua.nrw.de](mailto:manfred.kebbel@nua.nrw.de). Der Teilnahmebeitrag beträgt 35 Euro inkl. Verpflegung.

## Jahrestagung der AG Trockenrasen

In Zusammenarbeit mit dem gemeinsamen AK Syntaxonomie der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft und der Reinhold-Tüxen-Gesellschaft veranstaltet die Arbeitsgemeinschaft Trockenrasen ihre Jahrestagung vom 7. bis 9. September in Halle an der Saale.

Themenschwerpunkt der diesjährigen Veranstaltung ist die Frage inwieweit Bodenverhältnisse durch die Vegetationsklassifikation widerspiegelt werden und welche Artengruppen eine Indikatorfunktion für Bodenfaktoren besitzen.

Die Tagung wird am Donnerstag, den 7. September mittags beginnen. Der ganze Freitag steht für die Präsentation von Vorträgen und Postern zur Verfügung. Für Samstag, den 9. September ist eine ganztägige Exkursion in Trockenrasengebiete mit unterschiedlichen Bodenbedingungen in der Umgebung von Halle geplant.

Beiträge können in Form eines Vortrags (voraussichtlich ca. 15 Minuten plus 5 Minuten Diskussion) oder Poster angemeldet werden. Anmeldeschluss ist der 30. Juni 2006. Das Anmeldeformular ist auf unserer homepage <http://www.botanik.uni-halle.de> unter „Aktuelles/Veranstaltungen“ bereitgestellt und kann uns ausgefüllt per E-Mail, Post oder Fax zugeschickt werden. Die Teilnahmegebühr beträgt 25 € für die Tagung (18 € für Studenten) und 18 € für die Exkursion am Samstag.

Weitere Informationen: [ute.jandt@botanik.uni-halle.de](mailto:ute.jandt@botanik.uni-halle.de); [onika.partzsch@botanik.uni-halle.de](mailto:onika.partzsch@botanik.uni-halle.de) Tel.: 03 45/5 52 64 12 oder 03 45/5 52 62 21 (Sekretariat); Fax: 03 45/5 52 72 28

## Die weite Welt der Störche

Beschreibung „Die weite Welt der Störche“ lautet der Titel der Ausstellung, die im April 2004 in Hamburg eröffnet wurde. Bis 2006 wird sie bundesweit in über 20 ECE-Centern jeweils 10 bis 14 Tage gezeigt. In der Zeit vom 7. bis 16. September 2006 ist die Ausstellung im Allee-Center, Theodor-Heuss-Platz 7, 42853 Remscheid zu sehen.

In der umfangreichen Ausstellung werden insgesamt sieben Szenarien von der Jungen-



*Der Storch: Vogel des Glücks und der Fruchtbarkeit und auch Wappentier des NABU.*

*Foto: P. Schütz*

Aufzucht bis zum Zug der Weißstörche in ihr Winterquartier vorgestellt. Die Einzelthemen werden mittels informativer Bild- und Schrifttafeln, Animationselementen und beeindruckenden Exponaten, wie Storchpräparaten, Darstellungen des Lebensraumes und Nachbauten eines Storchennestes für die Besucher präsentiert. Dies bietet einen erheblichen Erlebniswert, wobei verschiedene Aspekte wie Biologie, Mensch und Kultur, Volksglaube und Forschung miteinander verknüpft werden. Mehr zur Information zur Ausstellung findet man unter: [http://www.nabu.de/m01/m01\\_12/](http://www.nabu.de/m01/m01_12/).

## Grüner Wall im Westen

Um Natur- und Denkmalschutz entlang des ehemaligen Westwalls geht es auf einer eintägigen Veranstaltung, die der BUND NRW am 16. September 2006 in Nettersheim ausrichtet. Der Westwall rückte in den letzten Jahren immer mehr in das Interesse der Öffentlichkeit. Jahrelanges Schleifen der Anlagen rief vor Ort deutliche Ressentiments gegen die verantwortlichen Bundesbehörden und lokales Engagement für den Erhalt der Kriegsbauten hervor. Es bildeten sich Initiativen zur Nutzung der Westwall-Relikte: Die Nachfrage nach Informationen über den Westwall steigt stetig. Die Bundesbehörden haben darauf reagiert und verfolgen nicht mehr vorrangig das Ziel, die Bunker zu zertrümmern, sondern sie zu veräußern.

Auch wenn damit die Gefahr der Beseitigung (zumindest vorläufig) gebannt ist, können für den Naturschutz neue Gefahren durch eine intensive Nutzung entstehen.

Auf der Tagung sollen mögliche Konflikte beleuchtet und Lösungsvorschläge diskutiert werden. Die Zwischenergebnisse des Projekts „Grüner Wall im Westen“ werden präsentiert und die Zielvorstellungen stehen zur Diskussion. Mehr Infos unter [www.gruenerwallimwesten.de](http://www.gruenerwallimwesten.de)

Teilnahmebeitrag: 15,00 € Anmeldung: BUND NRW, Merowingerstraße 88, 40225 Düsseldorf, Tel.: 02 11/3 02 00 50, Fax: 02 11/30 20 05-26, E-Mail: [bund.nrw@bund.net](mailto:bund.nrw@bund.net), Internet: <http://www.bund-nrw.de>.

## Lebendige Gewässer im städtischen Raum

Zu den Entwicklungszielen und -möglichkeiten für städtische Gewässer hat sich eine intensive Diskussion entwickelt – nicht zuletzt aufgrund der EU-Wasserrahmenrichtlinie.

Diese Diskussion und das oft geäußerte Bedürfnis nach einer koordinierten Vorgehensweise bei der Revitalisierung städtischer Gewässer greift die Netzwerktagung am 30. und 31. Oktober im Zentrum für Umweltkommunikation, Osnabrück, auf.

Dabei stehen die Verständigung über Kernfragen und strategische Aufgaben sowie der Aufbau eines Netzwerks für die Revitalisierung von städtischen Gewässern im Zentrum der Veranstaltung.

Mit dieser Tagung geben die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) und die Stadt Osnabrück den Anstoß zur Bildung eines Netzwerkes, das allen Beteiligten ein Forum für die strategische Vernetzung ihrer Arbeit bieten soll.

Die Tagung richtet sich vor allem an interessierte Kommunen und Regionalverbände, Fachverbände und Fachbüros, Initiativen, Vereine und Verbände, Stiftungen und Fördereinrichtungen und an die aktive Projektszene.

Weitere Informationen zur Tagung und zur Revitalisierung städtischer Gewässer unter [www.lebendige-hase.de](http://www.lebendige-hase.de). Anforderung des Tagungsprogramms unter [lebendighase@osnabrueck.de](mailto:lebendighase@osnabrueck.de).



*Die Hase in Osnabrück – ein typischer Fluss im städtischen Raum.*

*Foto: U. Lewandowski*

Michael Jöbges

# Die Rückkehr des Schwarzstorches *Ciconia nigra* nach NRW

– Habitatansprüche, Bestandsentwicklung, Schutzmaßnahmen –

Die Wiederbesiedlung Nordrhein-Westfalens durch den Schwarzstorch gehört zu den erfreulichen Entwicklungen im Vogelschutz. Verantwortlich dafür sind der Populationsdruck aus Osteuropa und das strenge Schutzregime für diesen scheuen Waldvogel. Wichtig für das Vorkommen sind störungsfreie Brutplätze in Altholzbeständen unzerschnittener Laub- und Mischwälder sowie nahrungsreiche Fließgewässer. Maßnahmen zur Verbesserung der Bruthabitate fördern die Populationen in den Mittelgebirgsregionen.

Im Gegensatz zu den langfristigen Populationseinbußen vieler Vogelarten (z. B. Rohrdommel, Birkhuhn, Uferschnepfe, Haubenlerche, Steinschmätzer) nimmt der Brutbestand des Schwarzstorches in Mitteleuropa in den letzten Jahrzehnten wieder kontinuierlich zu (JANSSEN et al. 2004). Gleichzeitig ist eine Verschiebung der Arealgrenze nach Westen zu beobachten. Mittlerweile gibt es regelmäßige Brutvorkommen in Belgien, Luxemburg und Frankreich. Die Wiederbesiedlung ehemaliger Brutgebiete erfolgte möglicherweise ausgehend vom Baltikum und Weißrussland. Durch Verbesserung der Lebensräume, unter anderem ausgelöst durch das Anwachsen der Biberpopulation, erhöhte sich die Siedlungsdichte in Lettland und Weißrussland signifikant (STRAZDS 1993). Ursprünglich als Nahrungskonkurrent der Angler und Fischer stark verfolgt und dadurch fast großflächig in Mitteleuropa ausgerottet, genießt die Art heute höchste Schutzpriorität in der Europäischen Union.

Das „Comeback“ des einst scheuen Waldvogels nach Nordrhein-Westfalen (NRW) gehört zu den positiven Entwicklungen im Arten- und Vogelschutz.

### Habitatansprüche

Der Schwarzstorch ist in Mitteleuropa im Gegensatz zum Weißstorch ein ausgesprochen scheuer Waldvogel. Besiedelt werden großflächige, unzerschnittene Laub- und Mischwälder mit entsprechendem Nahrungsangebot. In NRW befinden sich die Horstplätze bevorzugt in Altholzbeständen, hauptsächlich in Eichen und Buchen. Neben störungsfreien Bruthabitaten ist die Verfügbarkeit der Nahrung von entscheidender Bedeutung für die Ansiedlung und Siedlungsdichte. Vorwiegend wird die Nahrung in kleineren Fließgewässern aufgenommen. Bäche und Tümpel mit hohen Böschungen und bewaldeten Ufern als Deckung werden bevorzugt aufgesucht.



Schwarzstorch *Ciconia nigra*

Foto: R. Groß

Die Hauptnahrung bilden 25 bis 30 Zentimeter lange Fische, ergänzt durch Molche, Wasserinsekten und Schnecken. Auch kleinere Säugetiere, Reptilien, Regenwürmer und andere Kleintiere werden erbeutet (DORNBUSCH 1992, JANSSEN et al. 2004).

Es besteht große Ortstreue zum einmal gewählten Brutrevier. Der Aktionsraum (Reviergröße) schwankt in Abhängigkeit von der Nahrungsgrundlage und Habitatstruktur zwischen 50 und 150 Quadratkilometer. Altvögel können bis zu 15 Kilometer entfernt vom Brutplatz angetroffen werden. Häufig bestehen Wechsel- und Ausweichnester in zwei bis sechs Kilometer Entfernung zum Brutplatz. Jedoch können die Altstörche auch jahrelang in demselben Horst brüten. In einem west-

sauerländischen Revier benutzten die Schwarzstörche acht Brutperioden hintereinander denselben Horst (PFENNIG 2004). Die Ansiedlung eines zweiten Paares im direkten Horstbereich wird gar nicht oder nur selten geduldet.

### Bestandsentwicklung und -situation in Deutschland

Die Wiederbesiedlung Deutschlands setzte Mitte des 20. Jahrhunderts ein. Seitdem ist eine kontinuierliche Bestandszunahme zu beobachten (Tab. 1). Die gegenwärtige Verbreitung in Deutschland zeigt Abb. 1. Vor allem in den westdeutschen Bundesländern befindet sich der Bestand weiterhin in der Phase der Zunahme (KLAUS et al.

Zeitraum / Jahr	Anzahl Revierpaare
1950	10
1960	25
1970	35
1980	90
1990	170
1995	320
2000	370
2003	450

Tab. 1: Bestandsentwicklung des Schwarzstorches *Ciconia nigra* in Deutschland von 1950 bis 2003

1993, HORMANN & RICHARZ 1996, JANSSEN & KOCK 1996, MÖLLER & NOTTORF 1997, PFEIFER 1997). Derzeit am dichtesten besiedelt sind die Mittelgebirge von der Eifel über das Rothaargebirge, Sauerland, den Thüringer Wald, die Rhön bis zum Erzgebirge und Bayerischen Wald (DORNBUSCH 2004).

## Brutbestand und Verbreitung in NRW

Der Schwarzstorch verschwand Anfang des 20. Jahrhunderts aus NRW. Letzte Bru-

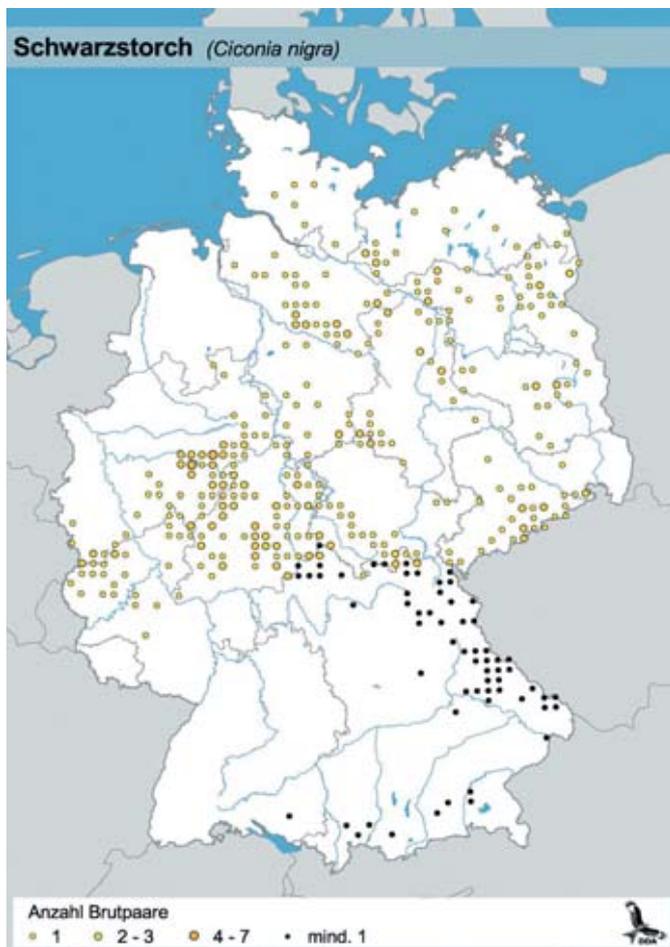


Abb. 1: Verbreitung des Schwarzstorches *Ciconia nigra* in Deutschland

ten sind im Rheinland 1884 aus dem Dämmerwald, Kreis Wesel (MILDENBERGER 1982) sowie aus Westfalen 1910 aus dem Arnsberger Wald nahe Kneblinghausen, Kreis Soest, und aus dem Rothaargebirge nahe Hilchenbach, Kreis Siegen-Wittgenstein bekannt geworden. Ein Exemplar des „Hilchenbacher“-Paares wurde bei Vormwald erlegt (FELDMANN 1965, PEITZMEIER 1969). Danach gab es nur vereinzelte Beobachtungen in Westfalen. Ab Mitte der 1970er Jahre nahm die Anzahl der Schwarzstorchnachweise in den ehemaligen Brutgebieten zu. 1978 gelang der erste Brutnachweis im Ringelsteiner Wald, Kreis Paderborn.

Im Landesteil Nordrhein (Eifel) konnten bis 1985 noch keine Bruten festgestellt werden. Zwischen 1990 und 2000 wurden dort bereits 15 bis 20 Reviere nachgewiesen (WINK et al. 2005). Im Jahre 1996 ermittelte die Vogelschutzwarte in der LÖBF landesweit 30 bis 35 Brut- bzw. Revierpaare (JÖBGES & CONRAD 1996). In NRW hält die Zunahme weiterhin an, der Bestand lag 2003 bereits bei 64 Brut- bzw. Revierpaaren (Abb. 2).

Die Hauptvorkommen in NRW liegen in den ausgedehnten naturnahen Laub- und Mischwäldern des Weserberglandes einschließlich Teutoburger Wald und Eggegebirge, des Sauer- und Siegerlandes sowie der Eifel (Abb. 3). Weiterhin gibt es mehrere Brutplätze im Grenzbereich in Niedersachsen, Hessen und Rheinland-Pfalz. Von dort aus fliegen Schwarzstörche zur Nahrungssuche auch nach NRW (JÖBGES 2002).

Die Zunahme des Brutbestandes in NRW war Anlass, den Schwarzstorch in der Roten Liste der gefährdeten Vogelarten Nordrhein-Westfalens (GRO & WOG 1997) von Kategorie 1 „Vom Aussterben bedroht“ nach Kategorie 2 „Stark gefährdet“ herunterzustufen. In der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands ist er in Kategorie 3 „Gefährdet“ aufgeführt (BAUER et al. 2002).

## Gefährdungsursachen

Trotz des mittlerweile erfreulichen Brutbestandes in NRW treten Verluste und Beein-

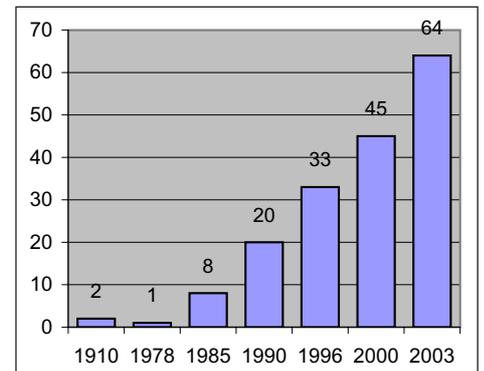


Abb. 2: Bestandsentwicklung des Schwarzstorches *Ciconia nigra* in Nordrhein-Westfalen

trächtigungen auf, die sich negativ auf die heimische Population auswirken können. Nachweislich sind folgende Gefährdungen festgestellt worden:

- Veränderung des „Horstbereiches“ z.B. durch forstwirtschaftliche Maßnahmen außerhalb der Brutzeit
- Störungen der Bruten, z.B. durch Fotografieren und „Orni-Tourismus“
- Verluste durch herabstürzende (besetzte) Horste

Zusätzlich treten auch Verluste unter anderem durch Abschuss auf dem Zuge (außerhalb Deutschlands) und in den Winterquartieren auf.

## Schutzstatus und -maßnahmen

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zählt der Schwarzstorch zu den „streng geschützten“ Arten, da er im Anhang A der EU-Artenschutzverordnung (EG Nr. 338/97 vom 9.12.1996) aufgeführt ist. Damit ist der Schwarzstorch in hohem Maße „planungsrelevant“, d.h. im Falle

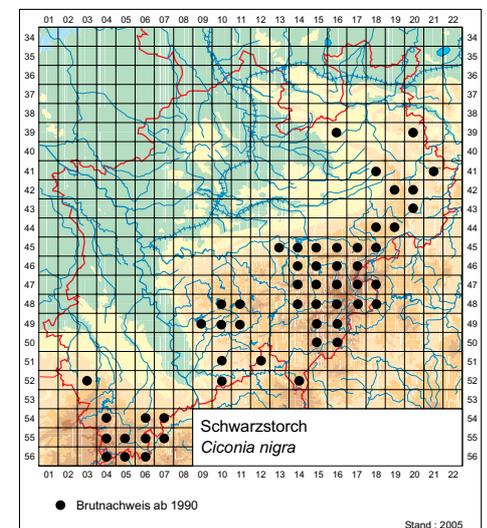


Abb. 3: Verbreitung des Schwarzstorches *Ciconia nigra* in Nordrhein-Westfalen

# Waldgebundene Tierarten



Baumfällaktionen außerhalb der Brutzeit im Horstbereich. Foto: W. Schubert

einer Betroffenheit durch ein Vorhaben (z.B. Straßenbau) ist seine Beeinträchtigung nach §§ 19 (3) und 42 BNatSchG zu überprüfen. Wichtig ist hierbei, dass eine solche „artenschutzrechtliche Prüfung“ innerhalb wie außerhalb von NATURA 2000-Gebieten zu erfolgen hat. Damit zählt der Schwarzstorch zu den Arten, die bundesweit den umfassendsten Schutz genießen.

Der Schwarzstorch ist weiterhin im Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt. Die Richtlinie des Rates der EU vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG) betrifft die Erhaltung sämtlicher wildlebender Vogelarten, die im europäischen Gebiet der Mitgliedsstaaten heimisch sind. Für die im Anhang I aufgelisteten Vogelarten müssen besondere Schutzmaßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung ihrer Lebensräume durchgeführt werden. NRW hat in NATURA 2000-Gebieten, beispielsweise in den Vogelschutzgebieten „Luerwald und Bieberbach“, „Senne mit Teutoburger Wald“, „Egge“, „Medebacher Bucht“ sowie „Wälder und Wiesen bei Burbach und Neunkirchen“ Nistplätze und Kernlebensräume von Schwarzstörchen mit einbezogen.

Weitere notwendige und konsequente Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung des landesweiten Brutbestandes sind:

- Förderung von Altholzbeständen als potenzielle Brutplätze
- Errichtung von Horstschutzzonen (Vermeidung von Störungen aller Art)
- Verbesserung der Nahrungssituation (u.a. Entfichtung der Ufer an kleineren Fließgewässern)

- Anlage von Kleingewässern in Waldtälern
- Lenkung der Freizeitnutzung

Erste Maßnahmen zur Sicherung, Erhaltung und Entwicklung der Schwarzstorch-Vorkommen sind bereits in NRW durchgeführt worden. Dazu beigetragen haben hochmotivierte Waldbesitzer, Forstverwaltungen und Forstbeamte, Biologische Stationen (u.a. Naturschutzzentrum Hochsauerlandkreis), Verein für Natur- und Vogelschutz im Hochsauerlandkreis e.V., Naturschutzbund Deutschland und weitere ehrenamtlich tätige Artenschützer. Um die erfolgreiche Wiederbesiedlung dauerhaft zu sichern, sind neben der Durchführung der genannten Maßnahmen auch die Überwachung der Vorkommen im Rahmen eines Monitorings notwendig.

## Literatur

- BAUER, H.-G., P. BERTHOLD, P. BOYE, W. KNIEF, P. SÜDBECK & K. WITT (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 3., überarbeitete Fassung, 8.5.2002. Ber. Vogelschutz 39: 13–60.
- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band 1: Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. 2. vollständig überarbeitete Auflage 2005, Aula-Verlag Wiebelsheim
- DORNBUSCH, M. (1992): Ethologie und Ernährung des Schwarzstorchs. Les Cigognes d'Europe, Actes Coll. Int. Metz 1991, Metz, 217–220.
- DORNBUSCH, G. in: GEDEON, K., A. MITSCHKE & C. SUDFELDT; Hrsg. (2004): Brutvögel in Deutschland. Hohenstein-Ernstthal.
- FELDMANN, R. (1965): Der Schwarzstorch in Westfalen. Decheniana, Bd. 118: 25–30.
- GRO (GESELLSCHAFT RHEINISCHER ORNITHOLOGEN) & WOG(WESTFÄLISCHE ORNITHOLOGEN-GESELLSCHAFT) (1997): Rote Liste der gefährdeten Vogelarten Nordrhein-Westfalens. Charadrius 33: 69–116.
- HORMANN, M. & K. RICHARZ (1996): Schutzstrategien und Bestandsentwicklung des Schwarzstorchs (*Ciconia nigra*) in Hessen und Rheinland-Pfalz – Ergebnisse einer Fachtagung. Vogel und Umwelt 8: 275–286.
- JANSSEN, G. & J. KOCK (1996): Besiedlung Schleswig-Holsteins durch den Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) 1974–1995. Corax, Bd.16 (3): 271–285.
- JANSSEN, G., M. HORMANN & C. ROHDE (2004): Der Schwarzstorch *Ciconia nigra*. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 468. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.
- JÖBGES, M. & B. CONRAD (1996): Monitoring ausgewählter Vogelarten. Zur aktuellen Bestandssituation, -entwicklung und Verbreitung von Rauhfußkauz (*Aegolius funereus*), Kolkraube (*Corvus corax*) und Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) in Nordrhein-Westfalen. LÖBF-Mitt. 4/96: 46–50.
- JÖBGES, M. (2002): Artkapitel Schwarzstorch in: Nordrhein-Westfälische Ornithologengesellschaft (Hrsg.): Die Vögel Westfalens. Ein Atlas der Brutvögel von 1989 bis 1994. Beiträge zur Avifauna Nordrhein-Westfalens, Bd. 37, S. 30–31.

KLAUS, S., D. FRANZ & T. STEDE (1993): Bestandsentwicklung und Bruterfolg des Schwarzstorchs *Ciconia nigra* in Thüringen. Seminar: Schutzstrategien für den Schwarzstorch vom 6.2.–7.2. 1993 in Mitwitz, Bayern.

MILDENBERGER, H. (1982): Die Vögel des Rheinlandes. Bd. 1 Beitr. Avifauna des Rheinlandes. Heft 16–118, Düsseldorf.

MÖLLER, B. & A. NOTTORF (1997): Der Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) in Niedersachsen – Aktuelle und historische Bestandssituation, Reproduktion, Habitatansprüche und Schutzmaßnahmen. Vogelkundliche Berichte Niedersachsens, Jahrgang 29 (1): 51–61.1.

PEITZMEIER, J. (1969): Avifauna von Westfalen. Abh. Landesmuseum Naturkunde Münster in Westfalen 31 (3): 1–480.

PFEIFER, R. (1997): Der Schwarzstorch *Ciconia nigra* in Bayern – Ausbreitungsgeschichte, Verbreitung und aktueller Status. Ornithologischer Anzeiger, Bd. 36 (2/3): 93–104.

PFENNIG, H.-G. (2004): Weitere Bruterfolge von Schwarzstörchen in einem westsauerländischen Revier. Der Sauerländische Naturbeobachter Nr. 29: 67–70.

STRAZDS, M. (1993): Die Änderungen der Nahrungsbiotope der Schwarzstörche in Lettland und deren möglicher Einfluß auf die Storchenpopulation Lettlands und Europas. „Internationale Weißstorch- und Schwarzstorch-Tagung im Kreis Minden-Lübbecke 1992“. Tagungsband 1993. S. 49–53.

WINK, M., C. DIETZEN & B. GIEBING (2005): Die Vögel des Rheinlandes. Atlas zur Brut- und Wintervogelverbreitung 1990–2000. Beiträge zur Avifauna Nordrhein-Westfalens, Bd. 36.

## Zusammenfassung

Die Wiederbesiedlung ehemaliger Brutgebiete in Nordrhein-Westfalen durch den Schwarzstorch erfolgte seit den 1970er Jahren. 1978 gelang der erste bekannte Brutnachweis im Ringelsteiner Wald. Der Bestand lag 2003 bereits bei 64 Brut- bzw. Revierpaaren. Schwerpunkte der Besiedlung sind die großen Laub- und Mischwälder des Weserberglandes, des Sauer- und Siegerlandes, des Bergischen Landes sowie der Eifel. Das Flachland dagegen ist nahezu unbesiedelt. Maßnahmen zur Sicherung und Verbesserung der Brut- und Nahrungshabitate fördern die Schwarzstorch-Vorkommen.

## Anschrift des Verfassers

Michael Jöbges  
LÖBF NRW  
Dezernat: Artenschutz, Vogelschutzwarte  
Leibnizstraße 10  
45659 Recklinghausen  
E-Mail: michael.joebges@loebf.nrw.de

Bernd Reichelt

# Der Kolkkrabe: Biologie, Verbreitung und Erhaltungsmaßnahmen

Der Kolkkrabe wurde im 18. und 19. Jahrhundert sehr stark verfolgt und zum Beispiel im Gebiet des heutigen Nordrhein-Westfalen zu Beginn des 20. Jahrhunderts ausgerottet. Dem Kolkkraben erging es auch in weiten Teilen Europas nicht besser. Erst Mitte der 1980er Jahre wurden in einigen Bundesländern Wiedereinbürgerungsprogramme gestartet, die die natürliche Wiederbesiedlung stützen und beschleunigen sollten. In diesem Beitrag soll der jetzige Stand beleuchtet und auf daraus folgende Konsequenzen hingewiesen werden.

Im Unterschied zu anderen Tierarten, deren Lebensraum zerstört wurde, kam es beim Kolkkraben „nur“ zu einer direkten Verfolgung ohne Lebensraumzerstörung, sodass es dem Kolkkraben in den meisten Fällen aus eigener Kraft möglich war, weite Teile seines angestammten Verbreitungsareales eigenständig wiederzubesiedeln. Es gab und gibt zwar immer noch einige Wiederansiedlungsprogramme, die jedoch alle nicht den gewünschten Erfolg brachten. Es hat sich nämlich gezeigt, dass die natürliche Wiederausbreitung viel schneller und effektiver voranschreitet als erwartet. Von dieser Dynamik profitiert auch Nordrhein Westfalen, denn obwohl hier in den Jahren 1984 bis 1988 ein Wiedereinbürgerungsprojekt am Niederrhein durchgeführt wurde, rekrutiert sich der heutige Bestand fast ausschließlich aus zugewanderten Kolkkraben von Niedersachsen und Hessen.



Kolkkrabenhorst mit ca. 3 Wochen alten Jungraben nach einem Regenschauer.

Foto: B. Reichelt

## Ablauf der Brut- und Revierpaarerfassung

Um die Einwanderungstendenzen und den Stand der Wiederbesiedlung von Nordrhein-Westfalen festzustellen, wurde im Jahr 2004 von der Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadenverhütung der LÖBF eine Kolkkrabenerfassung mittels Fragebogen durchgeführt. Grundlage für diese Erhebung war eine im Jahr 2000 von der Vogelschutzwarte der LÖBF durchgeführte Kolkkrabenerhebung. Der zurückliegende Zeitraum von vier Jahren gibt zudem gute Möglichkeiten, die Ausbreitungstendenzen zu überprüfen und eine aktualisierte Bestandsschätzung abzugeben. Alle größeren Waldbesitzer (Bund, Staat, Kommune, Private) wurden einbezogen, sodass diese Erhebung Daten für die gesamte Fläche von Nordrhein-Westfalen liefert. Der Schwerpunkt der Erfassung lag auf den Brut- und Revierpaaren. Die Nichtbrüter wurden bei dieser Erhebung nicht berücksichtigt, weil es zum Beispiel in Nordrhein-Westfalen zum derzeitigen Zeitpunkt nur sehr wenige Beobachtungen von größeren Nichtbrütertrupps gibt und die dabei zu erlangenden Ergebnisse nicht aussagekräftig wären.

Die günstigsten Zeiträume zur Erfassung des Kolkkrabenbestandes sind der Monat Januar zur Balzphase sowie die Monate April und Mai, wenn die Jungraben so groß sind, dass die Altvögel häufig den Horstbereich anfliegen müssen und bei den Fütterungen die laut bettelnden Jungvögel relativ weit zu hören sind. Die Verteidigungsbereitschaft der Altvögel ist in dieser Zeit ebenfalls sehr groß, so dass in dieser Zeit häufig auch Greifvögel wiederholt angegriffen und verfolgt werden. Für einen geübten Beobachter in Verbindung mit

einem passenden Standort sind dies eindeutige Kennzeichen, die auf einen beflugten Kolkkrabenhorst schließen lassen.

## Aktueller Stand der Wiederausbreitung

Der Kolkkrabenbestand breitet sich von Osten her über die Ausläufer des Wiehengebirges und das Sauerland auf breiter Front nach Nordrhein-Westfalen aus. Momentan liegen die Verbreitungsschwerpunkte im Mittelgebirgsbereich Westfalens. Im Rheinland existiert nur noch das Restvorkommen aus dem früheren Wiederansiedlungsprojekt im Bereich der Gemeinden Wesel, Schermbeck, Dinslaken und Bottrop. Haltern (Kreis Recklinghausen) und Dülmen (Kreis Coesfeld), weisen derzeit kleinere Vorkommen auf, deren Ursprung allerdings unklar ist. Das einzelne Brutpaar in der Gemeinde Vreden im Kreis Borken kann aus den Niederlanden eingewandert sein, denn im Bereich der Hooge Veluwe hat sich nach einem Wiederansiedlungsprojekt ebenfalls ein Kolkkrabenvorkommen etabliert, allerdings mit insgesamt geringen Ausbreitungstendenzen.

	BP	RP
Private	12	20
Kommune	1	17
Land/ KVR/ Ruhrverband	23	93
Bund	6	1
Meldungen VSW	7	—
Gesamt:	49	131

Tab. 1: Verteilung der positiven Meldungen von Kolkkrabenbrut-/revierpaaren im Jahr 2004.

# Waldgebundene Tierarten

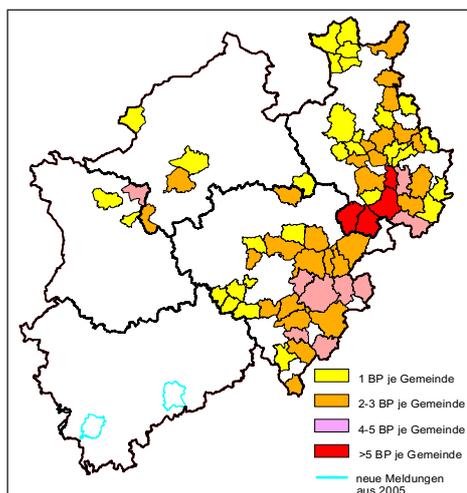


Abb. 1: Verbreitung des Kolkraaben in den Gemeinden von Nordrhein-Westfalen im Jahr 2004.

Da es sich bei dieser Erfassungsmethode um eine Befragung von bestimmten Personenkreisen handelt, die besonders geeignet sind um Auskünfte im Rahmen einer solchen Erhebung zu geben, interessiert natürlich immer auch der Rücklauf der Informationen. Die Abbildungen 2 und 3 zeigen die Rücklaufquote aus den zwei Landesteilen Westfalen und Rheinland bei den jeweiligen Meldergruppen.

Deutlich wird der komplette Rücklauf bei den Landesverwaltungen. Es zeigt sich aber auch, dass die Qualität der Ergebnisse durch höhere Rücklaufquoten bei den Privaten und Kommunen noch gesteigert werden könnte.

Die größte Brut-/Revierpaardichte befindet sich in Nordrhein-Westfalen in den Gemeinden Büren, Lichtenau, Altenbeken und Wünnenberg (alle PB). Hier liegt die Zahl der Brut-/Revierpaare zwischen 5 und 8 je Gemeinde.

Besonders interessant ist es, dass im Bereich des Kermeter (Schleiden im Kreis Euskirchen) und im Bereich des Kottenforstes (Bonn) bei der Erhebung im Jahr 2004 nicht einmal Kolkraabenbeobachtungen über einen längeren Zeitraum vorlagen, im Jahr 2005 jedoch im Kermeter Kolkraaben sogar mit Jungen gesichtet und im Kottenforst zumindest ein Revierpaar bestätigt werden konnte.

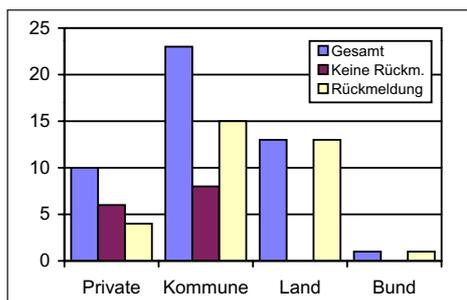


Abb. 2: Rücklaufquote verteilt über die Meldergruppen im Rheinland.

Insgesamt wurden bei der Kolkraabenerfassung in 2004 180 Brut-/Revierpaare ermittelt, d.h. der Bestand hat sich im Vergleich zur letzten Erhebung in 2000 (85 BP/RP) mehr als verdoppelt. Es ist davon auszugehen, dass noch eine unbestimmte Anzahl von Paaren nicht erfasst wurde, weil sie aus verschiedenen Gründen nicht gemeldet oder aufgrund der heimlichen Lebensweise der Kolkraaben während der Brutzeit übersehen wurden; letzteres dürfte vor allem bei Fichtenbruten der Fall sein.

Die derzeitige Ausbreitungsdynamik lässt den Schluss zu, dass zunächst die westfälischen und bergischen Mittelgebirge besiedelt werden, bevor der Bereich westliches Münsterland und Rheinland wiederbesiedelt wird.

Vielfach gibt es Vorbehalte gegenüber der Wiederausbreitung des Kolkraaben, weil zum Teil irrigerweise davon ausgegangen wird, dass er ähnliche Dichtewerte wie die Rabenkrähe erreichen kann. Ein Kolkraabenbestand in unserer Kulturlandschaft liegt heute aber gewöhnlich bei nur etwa fünf bis acht Brutpaaren je 100 Quadratkilometer, dies sind umgerechnet 1250 bis 2000 Hektar je Brutpaar. Diese Werte sind Ergebnisse neueren und älteren Datums aus den verschiedensten Untersuchungsgebieten in Deutschland.

## Schutz- und Förderungsmöglichkeiten des Kolkraaben

Um die Wiederbesiedlung zu fördern, sind wenige Punkte zu beachten, die sich aber speziell auf die Ausbreitung des Kolkraaben auswirken. Einer der wichtigsten ist die Erhaltung alter Baumbestände (über 100 Jahre bei Nadelholz und 120 Jahre bei Laubholz) in guter flächiger Verteilung. Diese Bestände können normal forstlich behandelt werden, wenn es aus forstlichen Gesichtspunkten notwendig ist. Allerdings sollte nur eine normale Durchforstung erfolgen und keine abrupte Absenkung des Bestockungsgrades auf einen Wert unter 0.5. Bei einer noch stärkeren Absenkung ist es sehr wahrscheinlich, dass der bisherige Horst aufgegeben wird. Dies ist insofern nachteilig, weil Kolkraaben einen Horstbaum teilweise über Jahrzehnte benutzen, wenn man sie denn lässt. Der Horstbaum sollte Bestandsschutz haben solange er

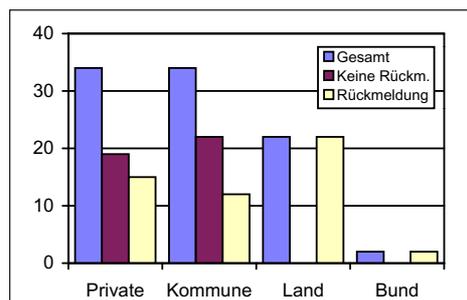


Abb. 3: Rücklaufquote verteilt über die Meldergruppen in Westfalen.

existiert, weil auch andere Vögel wie Uhu, Baumfalke oder Rotmilan diese Horste gerne für die eigene Brut nutzen. Für die Planung einer derartigen Maßnahme in Bezug auf den Durchforstungszeitpunkt ist es notwendig, dass die Durchforstung mit allen Maßnahmen (Fällung, Aufarbeitung und Rücken) vor Dezember abgeschlossen ist, da Kolkraaben bereits im Januar mit der Balz und im Februar/März mit der Brut beginnen. Außerhalb der Brut- und Jungenaufzuchtphase, d.h. von Juli bis Dezember spielen forstwirtschaftliche Maßnahmen auch im engeren Horstumfeld keine Rolle, solange der Baumbestand im Radius von etwa 300 Meter um den Horstbaum nicht kahlgeschlagen oder total lichtgestellt wird. Eine ganzjährige Schutzzone mit Veränderungsverbot ist nicht notwendig und auch nicht sinnvoll, weil Kolkraaben lichtere Bereiche in Horstnähe bevorzugen.

Brauchbares Zahlenmaterial wie in diesem Fall über die Wiederausbreitung einer Tierart zu erhalten ist nur möglich, wenn sich alle Beteiligten möglichst vollzählig an der jeweiligen Erhebung beteiligen und die Unterlagen auch möglichst vollständig und gut ausgefüllt zurücksenden. Nur unter der tatkräftigen Mithilfe von allen beteiligten Waldbesitzern (Privaten, Kommunen, Staat und Bund) sind derartige Erhebungen möglich, die wiederum unerlässlich sind um belastbare Daten zu erhalten. Unabhängig von dieser Erhebung werden alle Interessierten gebeten, auch weiterhin Daten oder sonstige Hinweise zum Kolkraaben aus Nordrhein-Westfalen an die FJW zu melden, wo sie vertraulich behandelt werden.

## Zusammenfassung

Die nach dem Jahr 2000 zweite landesweite Erfassung des Kolkraaben in Nordrhein-Westfalen im Jahr 2004 brachte ebenso neue und interessante Ergebnisse wie die erste. Der Brut-/Revierpaarbestand hat sich von ca. 85 Paaren in 2000 auf ca. 180 Paare vergrößert. Verbreitungsschwerpunkt ist und bleibt Westfalen, wobei gerade im Nordwesten von Nordrhein-Westfalen in den Gemeinden Vreden, Dülmen, Haltern und Schermbeck deutliche Zunahmen zu verzeichnen sind. Die Bestandsausbreitung wird sich in Richtung Westen weiter fortsetzen. Abzuwarten bleibt, wie lange es noch dauern wird bis Nordrhein-Westfalen wieder flächendeckend vom Kolkraaben besiedelt ist.

## Anschrift des Verfassers

Bernd Reichelt  
LÖBF NRW  
Dezernat Forschungsstelle für  
Jagdkunde und Wildschadenverhütung  
Pützchens Chaussee 228  
53229 Bonn  
E-Mail: bernd.reichelt@loebf.nrw.de

Jürgen H. Eylert

## Der Luchs in Nordrhein-Westfalen: Vorkommen und Perspektiven

In großen Teilen seines historischen Verbreitungsgebietes in Mittel- und Westeuropa wurde der Luchs im 18. und 19. Jahrhundert als Schädling für Weidevieh (Waldweide) und Jagdwild ausgerottet. Wie auch beim Wolf wurde seine Erlegung mit Prämien honoriert. Den Schlusspunkt der Ausrottungsgeschichte des Luchses in NRW bildet wahrscheinlich die Erlegung des „letzten“ Luchses 1745 in den Grafschafter Waldungen bei Latrop/Schmallenberg (Hochsauerlandkreis).

Inzwischen haben sich die Verhältnisse geändert: Waldflächen und Holzvorräte haben zugenommen und mit ihnen die Schalenwildbestände. Luchse genießen seit Jahrzehnten ganzjährige Schonzeit, für gerissene Schafe wird der Marktwert ersetzt, in einigen Gebieten für gerissenes Wild und sogar für verifizierte Luchsmeldungen eine Meldeprämie gezahlt. Insoweit bestehen durchaus gute Aussichten für die Zukunft des Luchses in Mitteleuropa. Nach neueren Erfahrungen sind Luchse nämlich keine Indikatoren für Wildnis. Vielmehr gilt die Akzeptanz bei Jägern, Landwirten und anderen Betroffenen als entscheidende Voraussetzung zur erfolgreichen Rückkehr von Großraubwild in Gebiete, die ansonsten geeignet erscheinen.

### Neue Verhältnisse

Versuche zur aktiven Wiederansiedlung gibt es in Mitteleuropa seit Anfang der 1970er Jahre, zunächst im Bayerischen Wald, sodann in der Schweiz, in Slowenien, im Nationalpark Gran Paradiso/I, in der Steiermark/A, im Böhmerwald/CZ, in den Vogesen/F, im Nationalpark Kampinoski/PL sowie – als erstes „offizielles“ Projekt in Deutschland – seit 2000 im Nationalpark Harz.

Hinsichtlich ihrer Trägerschaft (staatlich/nicht staatlich), der Anzahl ausgesetzter Luchse und ihrer Herkunft (Wildfänge/Gehegetiere) sowie hinsichtlich Art und Umfang der projektbegleitenden Verkaufskontrolle wurden diese Unternehmungen zum Teil sehr unterschiedlich angegangen. Nur drei (Slowenien, Schweiz, Böhmerwald) können nach derzeitigem Stand als einigermaßen erfolgreich angesehen werden, wenngleich auch dort noch einige (Akzeptanz-) Probleme zu überwinden sind. Das Harzer Luchsprojekt ist wegen seiner bisher kurzen Laufzeit noch nicht einzuschätzen.

Die Misserfolge im Bayerischen Wald, im NP Gran Paradiso sowie in der Steiermark sind in Managementfehlern begründet, zum Beispiel durch mangelhafte Voruntersuchungen zur Luchs-Biologie, mangelhafte Projektbetreuung, nicht ausreichende



Luchs (*Lynx lynx*) in NRW: Herkunft unklar, Zukunft offen.

Foto: J. Eylert

Verfügbarkeit geeigneter Wildfänge, ungeklärte Entschädigungsregelungen. Einen Sonderfall stellt die illegale Aussetzung von Luchsen im Bayerischen Wald dar, wo es an jeglicher Projektvorbereitung und -begleitung fehlte.

### Zur Situation in Nordrhein-Westfalen

Nichtsdestoweniger mehrten sich seit einigen Jahren aus zahlreichen Gebieten in Deutschland und angrenzenden Regionen mehr oder weniger gesicherte Hinweise auf vorkommende Luchse. Diese „spontan“ auftretenden Tiere geben mancherorts offenbar nur ein kurzes Gastspiel, woanders werden sie auch dauerhaft bestätigt. Über Herkunft und Anzahl dieser Luchse kann zumeist nur spekuliert werden.

Seit 1997 liegen solche Hinweise auch aus verschiedenen Regionen in NRW vor. Luchse wurden von Förstern, Jägern und Naturschützern, von Spaziergängern und relativ häufig von Autofahrern nachts im Scheinwerferlicht beobachtet. Sie wurden im Wald an oder auf Wegen, auf Lichtungen und Wildwiesen gesichtet, im Grenzbereich von Wald zu Offenland auf waldnahen Wiesen, Weiden und Äckern, an Feldwegen und Straßen, aber auch an offenen Standorten in einiger Entfernung zum Wald. Sichtbeobachtungen fielen in alle Tageszeiten, außerhalb des Waldes aber zumeist nachts.

Die Mehrzahl der Nachweise entfällt auf das Sauerland (Arnsberger Wald, Rothaargebirge) und die Eifel. Gegenüber anderen nordrhein-westfälischen Landschaften zeichnen sich diese beiden Mittelgebirge durch ihre Höhenlage, großflächige Waldgebiete und unzerschnittene Landschaftsräume von zum Teil über 5.000 Hektar Größe aus.

Zur Anzahl der in Eifel und Sauerland vorkommenden Luchse gibt es bisher nur vage Anhaltspunkte. Im Sauerland dürften sich zum Beispiel im Winter 2002/2003 zumindest zwei Luchse aufgehalten haben, in der Eifel im Sommer 2003 einschließlich des dort beobachteten Nachwuchses etwa drei bis fünf Individuen.

Seit dem „spontanen“ Auftauchen des Luchses in NRW wurde diskutiert, ob man auch hier ein aktives Wiederansiedlungsprojekt starten soll. Das Dezernat Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadenverhütung (FJW) hat daraufhin unter Beteiligung des Artenschutzdezernates der LÖBF die Eignung von Sauer- und Siegerland sowie der Eifel als potentielle Luchs-Lebensräume geprüft. Der beim Umweltministerium eingerichtete „Arbeitskreis Luchs“ (besetzt mit Vertretern des Landesjagdverbandes Nordrhein-Westfalen, des Ökologischen Jagdvereins Nordrhein-Westfalen, der Verbände der Jagdrechtsinhaber RVEJ und VJE, der Landwirtschaftsverbände, der § 29er Verbände sowie der LÖBF) hat unter Berücksichtigung

# Waldgebundene Tierarten

dieses Gutachtens und eines von der LÖBF erstellten Strategiepapiers das zukünftige Luchs-Management in NRW eingehend diskutiert und beraten. Besonderes Augenmerk galt dabei den bedeutendsten Erschwernissen für den Luchs in der heutigen Zeit in Mitteleuropa, nämlich der Akzeptanz von Großraubwild sowie dem Verbund von Lebensräumen und Populationen. Selbstverständlich waren dabei auch die bei derartigen Überlegungen geltenden fachlichen Standards zu berücksichtigen, wonach der Schutz bestehender Vorkommen einer Art Vorrang vor Ansiedlungen hat, eine Beseitigung der Gefährdungsursachen zu erfolgen hat, die Zustimmung aller Interessengruppen zu sichern ist und eine Ländergrenzen übergreifende Koordination anzustreben ist. Im Übrigen sind nach internationalem Standard betriebene Wiederansiedlungen zwangsläufig sehr zeitaufwändig und sie binden erhebliche finanzielle Ressourcen; ein Aspekt, der gerade aus Sicht des Natur- bzw. Artenschutzes in einer Kosten-Nutzen-Kalkulation abzuwägen ist.

Die nordrhein-westfälische Eifel (Nord-eifel) sowie das Sauer- und Siegerland scheinen hinsichtlich des Bewaldungsgrades im Gesamtraum, der strukturellen Lebensraumqualität, der Bevölkerungsdichte, des Vorkommens von hinderlichen Siedlungsbändern sowie des Nahrungsangebotes als Luchs-Lebensraum geeignet und es sind diesbezüglich im Vergleich dieser Gebiete keine wesentlichen Qualitätsunterschiede festzustellen (siehe Tabelle).

Das Sauer-/Siegerland ist mit knapp 5.000 Quadratkilometern etwa dreimal so groß wie die Nordeifel und der Zerschneidungsgrad der Landschaft ist etwas geringer. In der Nordeifel sind die Verhältnisse günstiger zu beurteilen hinsichtlich der Akzeptanz von Großraubwild – wesentlich höherer Anteil Staatsforst, geringere jagdliche Bedeutung des Rehwildes, Muffelwildvorkommen nahezu ausschließlich im Staatsforst – sowie des Vernetzungspotentials,

und zwar mit den Ardennen und dem Hohen Venn (Belgien) und der rheinland-pfälzischen Eifel bis zum Biosphärenreservat Pfälzerwald/Nordvogesen.

Da die Nachweise der „Eifel-Luchse“ auch aus den angrenzenden Regionen in Belgien und Rheinland-Pfalz stammen, wurden die Fragen zum weiteren Umgang mit diesen Vorkommen in dem oben genannten Arbeitskreis gemeinsam mit Vertretern des dortigen Naturschutzes erörtert und im Jahre 2004 grenzübergreifend abgestimmt. Vereinbart wurde unter anderem

- ein Verzicht auf das Aussetzen von Luchsen in NRW in den nächsten 5 Jahren,
- der Einsatz geschulter „Luchsberater“ zur Begutachtung gemeldeter Rissfunde und sonstiger Hinweise auf Luchsvorkommen und damit ein Beitrag zum Luchs-Monitoring,
- die Entschädigung nachgewiesener Luchsrisse bei Haustieren nach Verkehrswert.

## Beobachten, dokumentieren, bewerten

Das Luchsberaternetz mit Vertretern aus den Bereichen Forst, Naturschutz und Jagd wurde in der zweiten Hälfte des Jahres 2005 installiert. Es umfasst insgesamt 20 Personen mit jeweils abgegrenzten Zuständigkeitsbereichen, davon fünf für das Sauer-/Siegerland, sieben für die NRW-Eifel, fünf für die rheinland-pfälzische Eifel und drei für die Grenzforstämter in der Wallonie (Belgien). (Faltblätter mit den Kontaktadressen und Zuständigkeitsbereichen der Luchsberater sind bei der FJW – siehe unten – erhältlich.)

Die ehrenamtlich tätigen Luchsberater leiten ihre Befugnisse zum Betreten von Grundstücken von den Jagdausübungsberechtigten ab, auf deren Hinweis sie im Einzelfall tätig werden. Im Übrigen bedürfen sie der Einwilligung der Grundstückseigentümer zum Betreten der Grund-

stücke. Die Grundstückseigentümer werden gebeten, ihnen den Zutritt zu gestatten und sie entsprechend zu unterstützen.

Die Waldbesitzer, die Forstbediensteten aus dem Privat- und Kommunalwald sowie die Mitarbeiter der Landesforstverwaltung Nordrhein-Westfalen mit ihrer nahezu flächendeckenden Präsenz verfügen über ein bedeutendes Beobachtungspotential, das einen erheblichen Beitrag leisten kann zur Dokumentation der weiteren Entwicklung des Luchsvorkommens in NRW, zum Beispiel zur Anzahl hier lebender Luchse, zur Lage und Beschaffenheit ihrer Aktionsräume, zu ihrer Aktivitätsperiodik (Tages-, Nachtaktivität), ihrer Ernährungsweise oder ihrem Verhalten gegenüber Menschen.

Eigene Beobachtungen oder Hinweise Dritter auf potentielles Luchsvorkommen wie zum Beispiel Rissfunde, Trittsiegel/Fährten, Sichtbeobachtungen oder Rufe sollten mit Angabe von Zeitpunkt und Örtlichkeit zeitnah an einen Luchsberater oder direkt an die FJW weitergeleitet werden, so dass ggf. noch eine Überprüfung der Meldung vor Ort und eine Bewertung nach einheitlichen Kriterien vorgenommen werden kann. Die dabei gewonnenen Informationen, insbesondere personen- und ortsbezogene Daten werden vertraulich behandelt.

## Zusammenfassung

Seit Ende der 1990er Jahre gibt es in Nordrhein-Westfalen Hinweise auf vorkommende Luchse. Unklar ist die Herkunft dieser – rund 250 Jahre nach ihrer Ausrottung – spontan wieder auftretenden Tiere. Die Mehrzahl der Nachweise entfällt auf das Sauerland (Arnsberger Wald, Rothaargebirge) und die Eifel. Da das Areal der „Eifel-Luchse“ auch angrenzende Regionen in Belgien und Rheinland-Pfalz umfasst, wurden Fragen zum weiteren Umgang mit diesem Vorkommen in einem beim Umweltministerium eingerichteten Arbeitskreis im Jahr 2004 grenzübergreifend abgestimmt.

Vereinbart wurde unter anderem ein Verzicht auf das Aussetzen von Luchsen in Nordrhein-Westfalen in den nächsten fünf Jahren. In der zweiten Hälfte des Jahres 2005 wurden für die oben genannten Bereiche 20 ehrenamtlich tätige „Luchsberater“ aus den Bereichen Forst, Naturschutz und Jagd zur Begutachtung gemeldeter Rissfunde und sonstiger Hinweise auf Luchsvorkommen und damit als ein Beitrag zum Luchsmonitoring eingesetzt.

## Anschrift des Verfassers

Dr. Jürgen H. Eylert  
LÖBF NRW  
Dezernat Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadenverhütung  
Pützchens Chaussee 228  
53229 Bonn  
E-Mail: juergen.eylert@loebf.nrw.de

	(Nord-) Eifel	Sauer-/ Siegerland
Größe (km <sup>2</sup> )	1.567	4.945
Bewaldungsgrad (%)	53	60
Waldbesitz: Staatswald (%)	32 <sup>1)</sup>	10 <sup>1)</sup>
Strukturelle Lebensraumqualität/ Schutzwürdige Flächen <sup>2)</sup>	X	X
Bevölkerungsdichte (EW/km <sup>2</sup> )	ca. 150	ca. 190
Siedlungsbänder (% Flächenanteil)	9	9
<b>Unzerschnittene Landschaftsräume:</b>		
> 10 km <sup>2</sup> (Anzahl)	33	144
> 10 km <sup>2</sup> (% Flächenanteil)	45	56
> 30 km <sup>2</sup> (Anzahl)	6	24
Nahrungsangebot (Rehwild-Frühjahrsbestand/100 ha Wald)	ca. 14	ca. 10–11
Anteil Jagdbezirke mit Abschussplan Rotwild (%)	64	ca. 25
Verbreitung Muffelwild	i.w. Staatsforst	überwiegend außerhalb Staatsforst

Tab. 1: Potentielle Luchs-Lebensräume in NRW im Vergleich. <sup>1)</sup> Zum Vergleich: Westharz 89%. <sup>2)</sup> Indikatoren: – Gebiete nach EG-Vogelschutz-/FFH-RL, sonstige NSG. – Vorkommen ökologisch anspruchsvoller Arten (z.B. Wildkatze, Schwarzstorch, Haselhuhn).

Manfred Trinzen

# Zur Ökologie der Wildkatze

## *Felis silvestris* in der Nordeifel

**Nur wenige große und mittelgroße Beutegreifer haben in Mitteleuropa die letzten Jahrhunderte überlebt. Während Bär (~1500), Luchs (1745), Wolf (1888) und Fischotter auch in NRW ausgerottet wurden, hat die Wildkatze zumindest in Teilen der Nordeifel überlebt.**

Im übrigen NRW wurde sie, wie auch in weiten Bereichen ihres ehemaligen Gesamtverbreitungsgebietes, bereits Ende des 19. / Anfang des 20. Jahrhunderts ausgerottet. Seit einigen Jahren gibt es im Grenzbereich zu Niedersachsen und Hessen erste Hinweise auf eine Wiederbesiedlung. Die Wildkatze (*Felis silvestris*, Schreber 1777) ist aber auch heute noch eine der seltensten einheimischen Säugetierarten.

### Bedeutung der Population

In historischer Zeit kam sie in den tieferen und mittleren Höhenlagen im gesamten europäischen Raum außer Irland, Skandinavien und Nordosteuropa vor. Bis in die heutige Zeit hat sie nur in wenigen Rückzugsarealen überlebt. Infolgedessen ist die Verbreitung der Art heute disjunkt, mit inselartigen Arealen. Diese „Inseln“ sind heute in der Regel bewaldete Regionen der Mittelgebirge. In Deutschland liegt das Verbreitungszentrum der Wildkatze in den südwestlichen Bundesländern. Diese Teile der Bundesrepublik bilden (in Verbindung mit Frankreich, Luxemburg und Belgien) auch das bedeutendste mitteleuropäische Areal der Wildkatze. Hieraus ergibt sich für die Länder Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz eine besondere Verantwortung bei der Entwicklung und Durchführung von Schutzkonzepten zur Erhaltung dieser Art. In der Roten Liste der gefährdeten Wirbeltiere in Deutschland wird die Wildkatze als „stark gefährdet“, in NRW auch in der aktualisierten Version als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft. Die FFH-Richtlinie der EU führt die Wildkatze in Anhang IV.

### Bestandserfassung im Rahmen des Artenschutzprojektes

Träger eines Artenschutzprojektes zur Wildkatze in der Nordeifel ist die Biologische Station im Kreis Euskirchen e.V. In diesem Artenschutzprojekt wurde zunächst der Status der Wildkatze in der Nordeifel er-



Wildkatzenportrait

Foto: M. Trinzen

fasst. Hierzu gehörte sowohl die aktuelle Verbreitung als auch die Historie und die Zusammenfassung verfügbarer Informationen über benachbarte sechs Populationen. Insgesamt etwa 500 Meldungen zur Wildkatze konnten von 1998 bis 2005 durch Befragung von Revierförstern, Jägern und naturinteressierten Personen Hinweise auf Wildkatzenvorkommen liefern. Diese ausschließlich auf Befragung von revierkundigen Personen basierende Bestandshochrechnung auf Grund von Streifgebietsgrößen und Gesamtverbreitung ergab für die Nordeifel die Zahl von etwa 200 bis 250 und für die gesamte Eifel von rund 1000 Wildkatzen. Auf der Basis der Daten erfolgte eine Abgrenzung von „Kernräumen“ der Wildkatzenverbreitung mit Reproduktion und regelmäßigen, „besiedelten Räumen“ mit sicheren Nachwei-

sen und „Randzonen“, in denen Wildkatzen nur sporadisch nachgewiesen wurden oder die potentiell wichtige Ausbreitungs-räume darstellen. Besiedelt werden vor allem große zusammenhängende Waldgebiete: Bad Münstereifeler Wald, Schmidtheimer Wald, Kermeter, Hürtgenwald und der Schleidener Wald. Truppenübungsplätze, wie der jetzt im Nationalpark Eifel liegende TÜP Vogel-sang, waren von je her auch Rückzug-gebiete für seltene oder störungsempfindliche Arten wie die Wildkatze. Besonders interessant erscheinen hier erste die Meldungen aus dem Bereich Rheinbacher Wald & Kottenforst, weil sie eine Wiederbesiedlung des Gebietes belegen. Die Meldungen sind bisher aber nicht durch Totfunde bestätigt. Dies gilt auch für die rechtsrheinischen Gebiete wie Hochsauer-



Artenschutzprojekt  
Wildkatze

Titel des Artenschutzprojektes Wildkatze

land, Rothaargebirge oder Weserbergland. Auch hier wandern seit einigen Jahren offenbar vereinzelt Wildkatzen ein.

Erfreulich ist die insbesondere in den letzten Jahrzehnt zu beobachtende Bestandszunahme, die auf derzeit günstige Nahrungsbedingungen (Entwicklungsstadien auf Windwurfflächen), generell positive Entwicklungen in der Forstwirtschaft (naturnaher Waldbau) und geringere jagdliche Verluste (Rückgang der Fallenjagd, allgemein geringere Bejagung von Katzen) zurückzuführen ist. Verpachtungen beziehungsweise Privatisierungen im Be-

reich der Staatsforste, in einigen Bundesländern derzeit in Umsetzung, könnten hier leicht einen gegenläufigen Trend einleiten. Jüngste Errungenschaften im Naturschutz sowie nachhaltige Bewirtschaftungskonzepte sind hier im Begriff, durch kurzfristige wirtschaftliche Überlegungen unterlaufen zu werden.

## Kontakte zwischen Wild- und Hauskatzen?

Die positive Bestandsentwicklung bei der Wildkatze bedingt potentiell allerdings auch eine Erhöhung der Kontaktrate zwischen Wildkatze und Hauskatze und damit die Zunahme der Gefahr von Hybridisierung und die Übertragung von Virusinfektionen von der Hauskatze auf die Wildkatzenpopulation. Ziel einer auf zwei Jahren angelegten und im Februar 2002 begonnenen Telemetriestudie war es daher, diese Zusammenhänge zu klären. Meldungen über das Auftreten von Blendlingen gaben Anlass zu Fragen und Erklärungsversuchen, welche Spuren Bastardierungen im Laufe vergangener Jahrhunderte in den Populationen hinterlassen haben könnten. Der „reine Typus“ der Wildkatze spricht sicher gegen Kreuzungen von Hauskatzen mit Wildkätzinnen, während Wildkuder, vielleicht auch junge abwandernde Kuder, sich doch hin und wieder mit Hauskatzen paaren könnten. Dieses Einkreuzen von Wildkatzen in die Hauskatzenpopulation wäre jedoch weniger problematisch. Ergebnisse einer Pilotstudie zur genetischen Individualisierung von Wildkatzen und Hauskatzen aus der Nordeifel (durchgeführt von Dr. Axel HILLE) belegten bereits im Jahr 2000, dass es in der Eifel bis-

her nicht zu einer problematischen Anzahl von Hybridisierungen kam. Zwischenzeitlich sind auch nachgeschaltete Untersuchungen mit einer größeren Probenzahl abgeschlossen. Es konnte darunter kein einziger Blendling bestätigt werden.

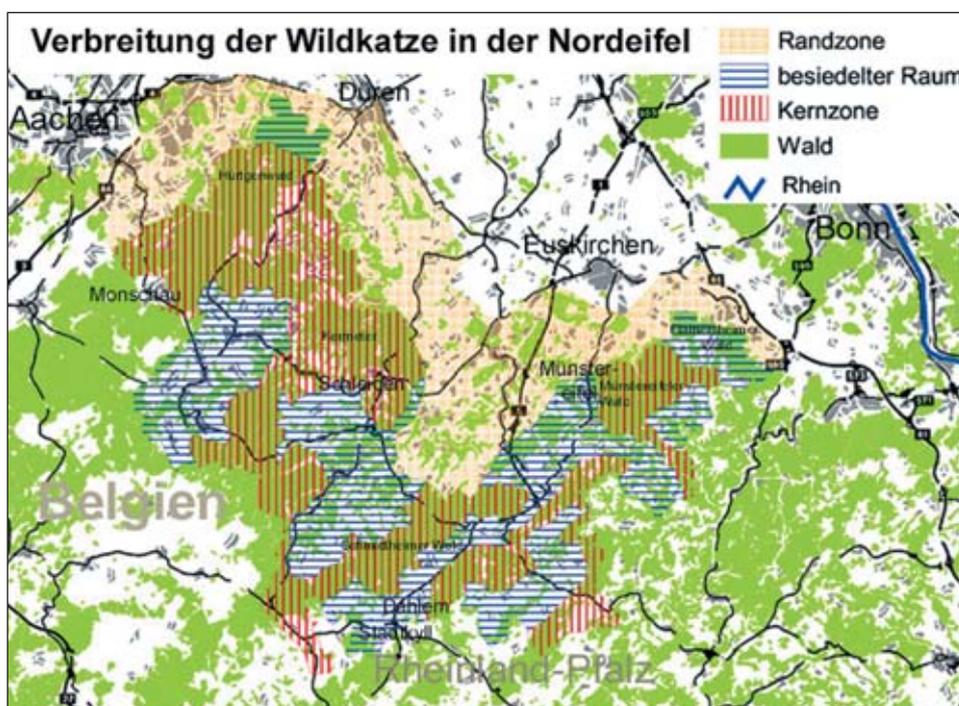
Ein weiterer Forschungsschwerpunkt des Projekts lag auf der Darstellung der Raumnutzung und Überschneidung der Streifgebiete von Wildkatzen und Hauskatzen und einer eventuell daraus resultierenden Wahrscheinlichkeit beziehungsweise Häufigkeit der Übertragung von Viruskrankungen. Genetische Untersuchungen zur Absicherung von Artnachweisen und zur Bestimmung des Verwandtschaftsgrads der telemetrierten Tiere wurden durchgeführt.

Die Ansätze für diese einzelnen Arbeitsschritte und Teilaspekte waren nicht grundlegend neu, wurden aber bisher nicht in dieser umfassenden Form kombiniert.

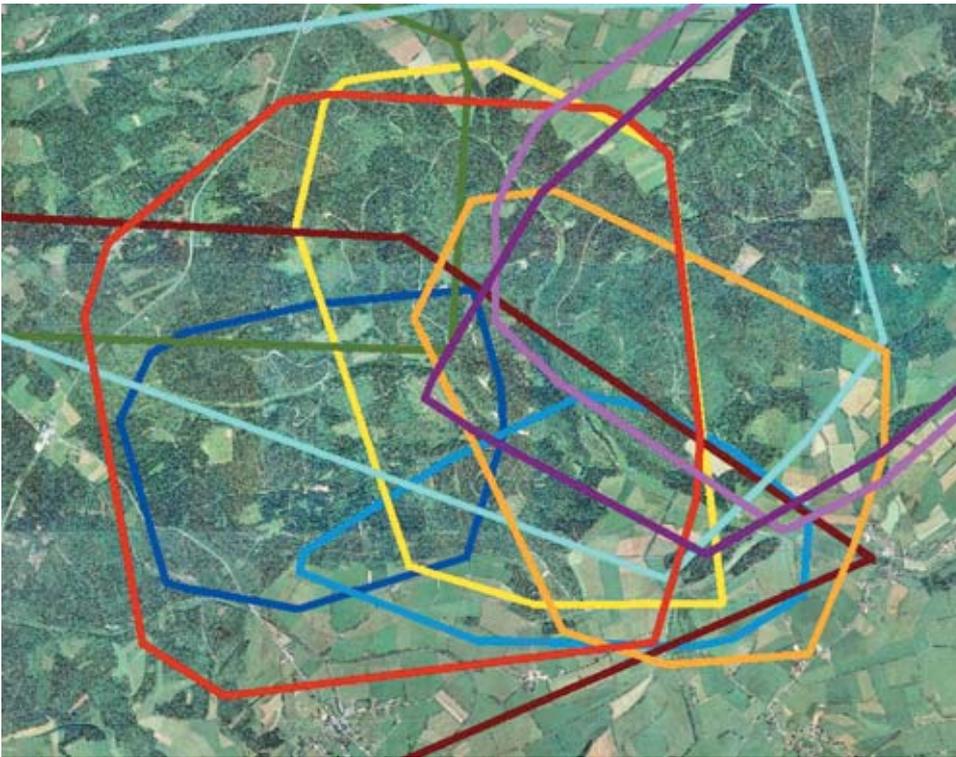
## Ergebnisse einer Telemetriestudie

An der ab Anfang 2002 auf zwei Jahre angelegten Telemetriestudie im Grenzraum Eifel/Ardennen waren neben dem Autor die Wildbiologin Ingrid Büttner und Christine Thiel (Forschungsmuseum Koenig, Bonn) mit einer Diplomarbeit beteiligt. Ziel war es möglichst viele Tiere in einem begrenzten Raum zu fangen, um auch Aussagen über die Sozialstruktur treffen zu können. Atlantisch geprägtes Klima in Höhenlagen bis rund 700 Meter bestimmt die Lebensbedingungen in dieser Region. Um es vorwegzunehmen: Trotz anhaltend hoher Schneelagen vor Fangbeginn im Februar waren die Katzen in guter körperlicher Verfassung. Das Durchschnittsgewicht lag bei etwas über vier Kilogramm. Die Tiere wurden allen erforderlichen Untersuchungen unterzogen, vermessen, mit Transpondern markiert („gechipt“) und mit einem etwa 50 Gramm leichten Halsbandsender ausgerüstet, der die Ortung der Tiere für circa ein Jahr ermöglichte.

In der ersten Fangsaison nach rund 300 Fallennächten eine Überraschung: Fünf Wildkuder lockte der Köder in die Fallen, keine Kätzin. Zufall? Einziger Beifang: ein Baumarder. Keine Hauskatze. Im nächsten Jahr war die Verteilung der Geschlechter bei den gefangenen Wildkatzen dann annähernd gleich, wieder fingen sich einige Baumarder. Nach zwei Jahren versuchten wir die Tiere wieder zu fangen, um die Sender abzunehmen und fingen mitten im Wildkatzengebiet auch noch zwei unkastrierte Hauskater. Insgesamt wurden 10 Wildkatzen und 4 Hauskatzen besendert. Etwa 9000 Einzelortungen aus zwei Jahren liegen vor. Hieraus lassen sich Streifgebietsgrößen zwischen 400 und 2500 Hektar errechnen (abhängig auch von der verwendeten Berechnungsmethode). Dabei zeigen sich erhebliche Überschnei-



Verbreitungskarte der Wildkatze in der Nordeifel



Lage der Streifgebiete der telemetrisch kontrollierten Wildkatzen

dungen der Streifgebiete von jüngeren und älteren Kudern, wobei die „Lieblingsschlafplätze“ eines Jungkuders häufig durch Queren der Streifgebiete anderer Kuder aufgesucht werden, in denen bisher kein längerer Aufenthalt bestätigt werden konnte – es ergibt sich hier das Bild mosaikartig-verstreuter Teilgebiete mit „Durchzugskorridoren“. Die Kätzinnen nutzen mehr die zentralen Waldbereiche und Bachtäler. Die Überschneidungen zwischen den in Vergleich zu den Kudern

deutlich kleineren Streifgebieten der weiblichen Tiere waren auch geringer. In keinem Fall konnte Reproduktion im Untersuchungszeitraum direkt nachgewiesen werden. Alle telemetrierten Wildkatzen sind allerdings relativ eng verwandt, was ein deutlicher Hinweis auf eine geringe Dispersionsfreudigkeit der Art ist. Eine abschließende Bewertung der Bedeutung von Viruserkrankungen bei Wildkatzen wird im Abschlussbericht des Projektes erfolgen.



Gebisskontrolle einer mit Sender versehenen Wildkatze.

Foto: M. Trinzen

Keine Seltenheit war die Nutzung von Offenland. Die Katzen entfernten sich mit bis zu 1,5 Kilometer deutlich weiter vom Wald als es Untersuchungsergebnisse aus anderen Projekten erwarten ließen. Ihre Tagesruheplätze suchten die Tiere überwiegend auf strukturreichen Flächen größerer Waldgebiete; häufig genutzte Biotopstrukturen sind dort vor allem Altholzbestände mit reichlich Unterwuchs, Windwurfflächen sowie Waldsaumbereiche mit Heckenbewuchs – schwerpunktmäßig in Bachtälern und Quellbereichen. Sogar nicht genutzte jagdliche Einrichtungen luden zum Mittagsschlafchen im Halbschatten ein. Im Sommer ruhten die Tiere tagsüber gelegentlich auch in ungemähten Wiesen.

Regelmäßig konnten die Tiere außerhalb der Waldgebiete auch bei der Nahrungssuche beobachtet werden. Sie mäuselten oft sehr lang auf derselben Wiese und erbeuteten im Schnitt ein halbes Dutzend Mäuse pro Stunde. Dass die Wildkatze zur Dämmerung „unhörbar schleichend und gewandt kletternd ... in kürzester Zeit die Wildbahn verödet“, wie es der Jagdliterat von Riesenenthal 1880 bemerkte, konnte jedoch nicht beobachtet werden.

Als primärer Lebensraum der Wildkatze wird übereinstimmend mit anderen Untersuchungen der Wald gesehen, obwohl sie hier Waldränder und Wiesen zur Nahrungssuche gegenüber geschlossenen Forsten bevorzugt. Geschlossene Waldungen mit guter Deckung bilden deshalb auch nach den Ergebnissen der Studie der Biologischen Station im Kreis Euskirchen den essentiellen Baustein des Wildkatzenlebensraums. Hinsichtlich der Baumartenverteilung im Land NRW dominiert insbesondere im westlichen Teil des 2000 Quadratkilometer großen Untersuchungsraums der „Brotbaum der Eifel“, die Fichte. In Landschaften mit zersplitterter inselartiger Bewaldung kommt die Wildkatze nicht mehr vor. Dies trifft auch auf Teile der Eifel zu. Stellenweise stößt die Wildkatze hier in den höheren Lagen an ihre Grenzen, die klimatischen Bedingungen betreffend. Hier sind es die gesprengten Bunkeranlagen des Westwalls in den ausgedehnten Waldungen im Grenzbereich zu Belgien, die sie gern nutzt, um ihre Würfe großzuziehen. Aus Naturschutzsicht ist die Beseitigung dieser Anlagen und der Panzersperren (Höckerlinie) ein nicht wiedergutzumachender Fehler.

## Bedeutung von Bunkeranlagen des Westwalls

Inzwischen liegen umfangreiche Daten zur Nutzung von Westwall-Bunkeranlagen nicht nur, aber auch durch die besenderten Wildkatzen im Untersuchungsgebiet vor. TRINZEN/BÜTTNER (2005) ermittelten 136 von 1239 Datensätzen (Peilungen) eines Kuders in Bunkern, davon 91 verteilt auf

# Waldgebundene Tierarten

zwei benachbarte gesprengte Bunkeranlagen. Zeitliche Nutzungsschwerpunkte lagen Ende Januar 2004 an fünf aufeinander folgenden Tagen sowie Mitte Februar an sieben Tagen. Beide Male ging dem ein plötzlicher Witterungsumschwung mit täglichem Neuschnee zwischen 6 bis 8 Zentimeter voraus. Die durchschnittliche Schneelage betrug 15 Zentimeter, die Durchschnittstemperatur minus 3 Grad Celsius Ende Februar desselben Jahres wurde eine der Anlagen wegen eines Kälteeinbruchs von minus 9 Grad Celsius aufgesucht (TRINZEN/BÜTTNER 2006). Untermauert werden diese Erkenntnisse durch Ergebnisse einer 2002 abgeschlossenen Studie zur Naturschutzfachlichen Bedeutung von Westwall-Bunkeranlagen, die ebenfalls bei der Biologischen Station im Kreis Euskirchen angesiedelt war und einer 2005 vom LUWG in Rheinland-Pfalz in Auftrag gegebenen Studie. Insbesondere im Offenland ist die sogenannte Höckerlinie eine wichtige lineare Verbindungsstruktur. Aus Sicht des Artenschutzes ist somit diesen Anlagen im Westen Deutschlands eine ähnliche Bedeutung beizumessen wie dem „Grünen Band“ zwischen den beiden ehemaligen deutschen Staaten.

## Gefährdungspotentiale

Die Hauptgefährdungsursachen, mit denen wir und die Katzen heute umgehen müssen, setzen die Tiere im Gegensatz zur gezielten Bejagung in vergangenen Jahrhunderten häufig Eingriffen in zweifacher Hinsicht aus. Verkehrswege beispielsweise gefährden die Art selbst und beeinträchtigen ihren Lebensraum: Bei möglicher Querung besteht das Risiko, überfahren zu werden; die Barrierewirkung von Autobahnen, ICE-Trassen mit Schallschutzwänden oder Kanälen mit hohen Spundwänden hingegen verhindert den Wechsel zwischen Revierteilen sowie natürliche Zuwanderung in geeignete Lebensräume.

Grob vereinfacht sind nach einer wissenschaftlichen Faustregel für eine überlebensfähige Population als Minimum



Verkehrsoffer: Überfahrene Wildkatze.

Foto: M. Trinzen

langfristig 500 fortpflanzungsfähige Individuen notwendig. Kann folglich das Überleben der Wildkatzen im gesamten südwestdeutschen Raum gesichert sein, wenn die Verantwortung für sie an Ländergrenzen endet? Die Wildkatze kann auf Dauer nur überleben, wenn uns der Erhalt der letzten unzerschnittenen Lebensräume (hier: große zusammenhängende Waldgebiete) und der Schutz der Wald- und Waldrandflächen vor einer weiteren Zunahme der Beunruhigung und Bebauung (u.a. Windkraftanlagen) gelingt. In diesem Zusammenhang kommt der Wildkatze im Nationalpark Eifel eine besondere Bedeutung zu, da sie wie keine andere verbliebene Beutegreiferart zum einen als ursprünglich und wild zum anderen aber auch als störungsempfindlich sowie als Art mit großen Raumansprüchen gilt. Eine umfangreiche Untersuchung mittels „Fotofallen“ wurde 2004/2005 im Nationalpark Eifel durchgeführt. Bei dieser Methode, wie auch bei der Verwendung von Haarhaftstäben werden die Wildkatzen selektiv angelockt um sie nachweisen zu können. Diese Methoden sind mittlerweile etabliert und könnten auch beim Nachweis der Art in den rechtsrheinischen Gebieten eingesetzt werden, um den Status der Art dort zu dokumentieren.

Über das Dispersionsverhalten von juvenilen Wildkatzen und wie eine solche Wiederbesiedlung vonstatten geht wissen wir bis heute nur sehr wenig. Hier bietet sich die seltene Möglichkeit diese Ausbreitung einer FFH Art zu dokumentieren. Wir sollten uns diese Chance nicht entgehen lassen.

## Zusammenfassung

Im Artenschutzprojekt Wildkatze der Biologischen Station im Kreis Euskirchen wurde der Bestand und das Raum-Zeitverhalten der Wildkatze untersucht. Besiedelt werden alle größeren zusammenhängenden Waldgebiete der Eifel. Der Bestand für die Nordeifel liegt bei 200 bis 250 und für die gesamte Eifel bei rund 1000 Tieren. Die Streifgebietsgrößen lagen zwischen 400 und 2500 Hektar. Es kommt zu deutlichen Überschneidungen der home ranges. Offenland wird bis zu einer Entfernung von 1000 Meter vom Wald regelmäßig genutzt, Kätzinnen bevorzugen aber Waldinnenräume und Bachtäler. Diese scheinen auch bei Exkursionen als Verbindungskorridore zu fungieren. Alle Tiere aus dem Untersuchungsraum waren verwandt.

Umfangreiche Daten belegen die Nutzung von Westwall-Bunkeranlagen durch Wildkatzen. Gefährdungsfaktoren sind Straßenverkehr und die Übertragung von Viruserkrankungen von der Hauskatze. Eine Wiederbesiedlung rechtsrheinischer Gebiete findet derzeit statt. Ein Monitoring zum Beispiel mittels Fotofallen und Befragungen wäre dringend erforderlich.

## Anschrift des Verfassers

Manfred Trinzen  
In der Jennenbach 27  
54608 Buchet  
E-Mail: MTrinzen@t-online.de



Einzelspur einer Wildkatze im Schnee.

Foto: M. Trinzen

Roland Klein, Martina Bartel, Paul Müller, Heike Nösel, Egbert Strauß, Armin Winter

# Wildtier-Informationssystem der Länder Deutschlands

Das Projekt „Wildtier-Informationssystem der Länder Deutschlands“ (WILD) wurde vom Deutschen Jagdschutz-Verband e. V. im Jahr 2000 als ein dauerhafter Baustein der ökologischen Umweltbeobachtung eingerichtet. Ziel ist es, jagdbare Wildtierarten bundesweit nach einheitlichen, wissenschaftlich nachprüfbareren Methoden langfristig zu erfassen, um darauf aufbauend weiterführende Strategien für die nachhaltige Nutzung von Tierpopulationen zu entwickeln.

Die Notwendigkeit einer zuverlässigen Erfassung von Wildtierarten besteht darin, dass jede Bewertung von Tierpopulationen von soliden Grundlagen über ihr Vorkommen und ihre Populationsdichten abhängt. Hierbei ist die Kenntnis der Populationsdynamik genauso wichtig wie diejenige der Arealodynamik der jeweiligen Arten als Grundlage für eine nachprüfbarere Bewertung ihrer Bestands- und ggf. Gefährdungssituation. Darauf aufbauend können Strategien für eine nachhaltige Nutzung abgeleitet werden. Allerdings existieren in Deutschland, wie in vielen anderen Ländern, erhebliche Defizite in Bezug auf eine wissenschaftlich fundierte Erfassung der angesprochenen Parameter trotz der Tatsache, dass solche Daten auch im Naturschutz und für die Erreichung nationaler Ziele im Hinblick auf die Nachhaltigkeit dringend benötigt werden. In diesem Kontext sind insbesondere die Richtlinie 79/409/EWG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogel-Richtlinie), die Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) als auch die von der Bundesregierung festgelegten „Strategien für ein nachhaltiges Deutschland“ zu nennen.

Ausgehend von diesen Erfordernissen werden derzeit große Anstrengungen unternommen, hierfür geeignete Monitoringprogramme zu konzipieren und, was noch entscheidender ist, umzusetzen. Aus konzeptioneller Sicht sind hier zum Beispiel die Arbeiten zum „Naturschutzorientierten Tierartenmonitoring“ von STICKROTH et al. (2003) und ACHTZIGER et al. (2004) zu nennen. Hierbei kommt den Vögeln eine besondere Stellung zu, da sie in Deutschland die am besten beobachtete Tiergruppe darstellen (BAIRLEIN et al. 2000, BERTHOLD et al. 1991, BOSCHERT 2003, GEDEON 2003, MAMMEN & STUBBE 2003, SCHWARZ & FLADE 2003, SUDFELDT & WAHL 2003). Trotzdem existieren auch beim Vogelmonitoring erhebliche Defizite (FISCHER 2003), so dass selbst das Vogelmonitoring

in Deutschland zum jetzigen Zeitpunkt nicht in einem ausreichenden Maße umgesetzt ist. Dies verdeutlicht zugleich, dass erhebliche Anstrengungen notwendig sind, zuverlässige und aussagekräftige Daten zum Vorkommen und vor allem zu den Populationsdichten nicht nur für Vögel sondern auch für andere Tiergruppen zu erhalten, und dass die Etablierung dauerhafter Monitoringprogramme unabdingbar ist. In diesem Zusammenhang sei auch darauf hingewiesen, dass vor Beginn von WILD zwar in verschiedenen Bundesländern bereits Wildtiererfassungen durchgeführt wurden, dass diese aber weder in allen Bundesländern etabliert waren, noch nach einheitlichen Methoden arbeiteten (Deutscher Jagdschutz-Verband, 2003a).

Außerdem muss berücksichtigt werden, dass Jagdstrecken allein in vielen Fällen keine geeigneten Indikatoren für die Entwicklung von Wildtierpopulationen sind. Sie können diesem Anspruch nur dann gerecht werden, wenn die Umstände, die zum jeweiligen Jagdergebnis geführt haben, bekannt sind (EYLERT 2000 und 2003, HOFFMANN 2001, KRÜGER 1998). Die Bejagungsintensität wird aber in der Regel von sehr vielen Faktoren und nicht nur von der jeweiligen Dichte einer Art beeinflusst. Hier sind insbesondere sowohl regionale Unterschiede in den Jagdgewohnheiten als auch die Tatsache zu erwähnen, dass insbesondere bei rückläufigen und sehr hohen Dichten die Bejagung freiwillig stark reduziert oder eingestellt wird beziehungsweise einen Sättigungspunkt in Bezug auf die Intensität erreicht, so dass ein Zusammenhang zwischen beiden Größen verloren geht.



Am Beispiel des Feldhasen wird das Wildtier-Informationssystem näher erläutert. Foto: P. Schütz

Deshalb soll das vom Deutschen Jagdschutz-Verband im Jahr 2000 initiierte und finanziell getragene Projekt WILD ein wichtiger Beitrag sein, die aufgezeigten Defizite im Bereich des Arten-Monitorings zu verringern.

## Ziele

Die wichtigsten Aufgaben und Ziele des Projektes WILD sind (Deutscher Jagdschutz-Verband 2003):

- eine bundesweit einheitliche und langfristige Erfassung von Wildtierarten,
- Bereitstellung von Informationen über möglichst viele Wildtierarten,
- Schaffung einer wissenschaftlich fundierten Grundlage für jagdpolitische und naturschutzrelevante Entscheidungen,
- landschaftliche Charakterisierung von ausgewählten Referenzgebieten durch periodische Kartierungen der Flächennutzung und Habitatstrukturen,
- Integration möglichst vieler Jagd ausübungsberechtigter in Deutschland, um die aus WILD abgeleiteten Handlungsempfehlungen auch lokal differenziert

# Wildtier-Informationssystem

umsetzen zu können und Verständnis für die Empfehlungen zu wecken,

- Schaffung eines digitalen Wildtier-Informationssystems der Länder Deutschlands, in dem alle im Rahmen von WILD erhobenen Daten erfasst und ausgewertet werden.

Wie im Folgenden noch näher erläutert wird, sind zur Erreichung dieser Ziele Erhebungen von Wildtierbeständen sowohl in sogenannten Referenzgebieten als auch mit Hilfe der flächendeckenden Einschätzung notwendig. Damit sollen Populationsdichten und -entwicklungen als Informationsbasis für die ökologische Umweltbeobachtung und für jagdpolitische und naturschutzrelevante Entscheidungen erfasst werden. Insbesondere soll der Einfluss der Jagd auf die Populationsentwicklung der untersuchten Spezies abgeschätzt und daraus Empfehlungen zur nachhaltigen Nutzung abgeleitet werden. Hierzu wurden unter anderem die bislang in einigen Bundesländern angewandten Methoden nach Kriterien der Wissenschaftlichkeit und Durchführbarkeit synchronisiert.

Darüber hinaus müssen auch Ursachen von unterschiedlichen Bestandsdichten und -entwicklungen betrachtet werden, weshalb sich WILD nicht nur auf die Erfassung von Populationsdichten im Raum und über die Zeit beschränken kann. Hierfür dienen sowohl die landschaftliche Charakterisierung der Referenzgebiete als auch Erhebungen weiterer wichtiger Parameter wie zum Beispiel Bejagungsintensität oder Jagdstrecken. In diesem Zusammenhang ist auch zu erwähnen, dass durch die Verknüpfung der Ergebnisse zwischen Beute- und Prädatorenarten weitere Hinweise auf Ursachen der Bestandsentwicklungen abgeleitet werden können.

## Konzeption

### Arten

Mit den genannten Zielen sind eine Reihe von Anforderungen verbunden. Ausgangspunkt hierfür sind zunächst Überlegungen, ob beziehungsweise wie es möglich ist, über die jagdbaren Arten in Deutschland wissenschaftlich fundierte Daten zum Vorkommen und vor allem zu Populationsdichten, zu deren Dynamik und zu weiteren wichtigen „Umfelddaten“ zu erhalten.

Hierbei ist vor allem zu berücksichtigen, dass zur Erfassung insbesondere der Säuger für fast jede Art spezifische Erfassungsmethoden notwendig sind, die nicht nur methodisch sondern auch zeitlich gesehen aufwändig sind. Im Unterschied zum Beispiel zu den Singvögeln ist es demnach nicht möglich, nur eine Methode auszuwählen. Vielmehr müssten sehr viele verschiedene Methoden zur Anwendung kommen. Damit ist aus pragmatischen Gründen eine Erfassung der Populationsdichten aller jagdbaren Arten von vorne-

herein ausgeschlossen. Deshalb müssen zunächst Arten nach nachvollziehbaren Kriterien ausgewählt werden. Es kommen Tierarten in Betracht,

- für die bundesweit keine vergleichbaren beziehungsweise gesicherten Daten vorliegen,
- die leicht zu erfassen sind,
- für deren Erfassung bereits anerkannte Methoden existieren,
- die im Spannungsfeld von Jagd und Naturschutz stehen.

Diese Kriterien führten zunächst zur Auswahl folgender Arten, die als „Mindestset zu beobachtender Arten“ betrachtet werden:

- Feldhase (*Lepus europaeus* P.),
- Rotfuchs (*Vulpes vulpes* L.),
- Dachs (*Meles meles* L.),
- Rebhuhn (*Perdix perdix* L.) und
- Aaskrähe (*Corvus corone* L.).

Zusätzlich zu diesen Artenerfassungen in den Referenzgebieten werden sog. flächendeckende Einschätzungen durchgeführt. Diese können nur in Ausnahmefällen (zum Beispiel Rebhuhn) relativ zuverlässige Angaben über Populationsdichten liefern, sie sollen aber neben der Ausweitung des Artenspektrums auch die Repräsentativität der Daten aus den Referenzgebieten unterstützen und dafür sorgen, dass möglichst viele Jagd Ausübungsberechtigte in dieses Programm integriert werden (s.o.). In Nordrhein-Westfalen werden die Daten zum Rebhuhn von der Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadenverhütung der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und

Forsten (LÖBF) im Rahmen des Niederwild-Monitoring erhoben und WILD dannenswerter Weise zur Verfügung gestellt.

## Untersuchungsgebiete

Für die Erfassung der vorstehend genannten Arten mussten Untersuchungsgebiete definiert und ausgewählt werden, die als Referenzgebiete bezeichnet werden. Hierbei wurde angestrebt, mindestens auf jedem Kartenblatt im Maßstab 1:50.000 ein Referenzgebiet zu definieren. Mittlerweile sind bundesweit mehr als 800 solcher Gebiete eingerichtet (davon in Nordrhein-Westfalen derzeit 107 Gebiete), wobei ihre Zahl sukzessive erhöht wird.

Unter einem Referenzgebiet wird ein für die Wildtiererfassung dauerhaft (mindestens 10 Jahre) betreutes Untersuchungsgebiet (im Regelfall mindestens 500 ha, zuverlässige flächendeckende Bearbeitung muss gewährleistet sein) verstanden, das einen oder mehrere Jagdbezirke umfassen kann und eine regionaltypische Untereinheit von Naturräumen und Flächennutzungen darstellt. Eine Nutzung inklusive Veröffentlichung der revierbezogenen Daten auf Gemeinde-, Kreis- beziehungsweise Naturraumbene durch den DJV und die WILD-Zentren muss möglich sein.

Untersuchungsgebiete für die flächendeckende Einschätzung sind möglichst viele Jagdbezirke beziehungsweise Reviere in Deutschland.

## Erfassungsmethoden und Richtlinien

Qualitativ verwertbare Ergebnisse sind im Rahmen von Monitoringprogrammen nur dann zu erzielen, wenn die Datenerhebung (Erfassungsmethoden) repräsentativ und



Abb. 1: Organisationsstruktur

reproduzierbar durchgeführt wird. **Repräsentativ** bedeutet, dass die gewählte Stichprobe die betrachtete Grundgesamtheit in einem ausreichenden Maß widerspiegelt und dadurch verlässliche Aussagen zum Beispiel über den Bestand von Arten erfolgen können. Reproduzierbar bedeutet, dass mit der gewählten Erfassungsmethode gleiche Umweltzustände gleich abgebildet werden können und zwar unabhängig von der Nähe der erzielten Ergebnisse zum wahren Wert. Dies kann im Wildtiermonitoring dadurch erreicht werden, dass die Rahmenbedingungen der Erfassungen weitestgehend standardisiert werden.

Diese beiden Qualitätskriterien beeinflussen sich nicht nur gegenseitig, sondern werden im Monitoring als gegenläufig angesehen (KLEIN 2003). Um beispielsweise möglichst repräsentative Aussagen über Hasendichten zu erzielen, müssten Hasenzählungen auf einer gegebenen, gut einsehbaren Fläche 24 Stunden an 365 Tagen im Jahr erfolgen. Da dies in der Praxis nicht möglich ist, wird eine weitestgehende Standardisierung der Randbedingungen der Erfassung notwendig, um über Raum und Zeit vergleichbare Ergebnisse erzielen zu können. Damit wird eine verminderte Repräsentativität, d.h. hier die Erfassung nicht aller Individuen, in Kauf genommen. Um möglichst richtige und präzise Informationen über den Umweltzustand zu erreichen, müssen beide Aspekte in einem ausgewogenen Verhältnis berücksichtigt werden, um realistische und vergleichbare Ergebnisse zu erzielen.

Im Rahmen von WILD werden diese Anforderungen aufgegriffen, indem

- für die Erfassung einer bestimmten Tierart die nach heutigem Kenntnisstand für großräumige und langfristige Untersuchungen am besten geeignete Methode ausgewählt wurde;
- die Rahmenbedingungen wie Erfassungszeitraum und -zeitpunkt, Witterungsverhältnisse während der Erfassung, Untersuchungsflächen usw. weitestgehend standardisiert wurden, d.h. zum Beispiel Vorgaben gemacht werden, dass bei bestimmten Witterungsverhältnissen wie Nebel nicht gezählt werden sollte.

Darüber hinaus mussten auch Aspekte zur Praktikabilität der eingesetzten Methoden berücksichtigt werden. Die für WILD definierten Ziele erfordern einen großen Mitarbeiterstab, der größtenteils auf freiwilliger, ehrenamtlicher Mitarbeit basiert. Daher mussten die ausgewählten Methoden für jeden leicht nachvollziehbar und mit einem vertretbaren finanziellen und personellen Aufwand durchführbar sein.

Im Rahmen von WILD stellen die Referenzgebiete die Schwerpunkträume der gesamten Untersuchungen dar. Hier wird das Ziel verfolgt, möglichst viele Informationen zu erhalten. Die Referenzgebiete bieten die Möglichkeit, über die Erfassung von Umfelddaten weitergehende kausale Interpretationen der Populationsdichten sowie ihrer räumlichen und zeitlichen Variation vorzunehmen.

Bei der flächendeckenden Einschätzung, deren Ziele bereits dargelegt wurden, werden die Wildtierbestände durch die Jagdbezirksinhaber basierend auf Beobachtungen bei Reviergängen eingeschätzt.

Die methodische Vorgehensweise ist für jede zu erfassende Art beziehungsweise jeden zu erhebenden Parameter in Richtlinien detailliert beschrieben, die im Internet verfügbar sind (<http://www.jagdnetz.de/Aktuelles/Naturschutz/Informationssystem>).

## Organisation

Wesentliche Voraussetzung für den erfolgreichen Verlauf des hier dargestellten Projekts ist eine effektive Koordination der Arbeiten. Hierfür sind drei sogenannte WILD-Zentren hauptverantwortlich, welche neben der Koordination der Arbeiten auch die wissenschaftliche Betreuung und Verantwortung übernehmen (Abb. 1).

In den jeweiligen Bundesländern wird die Durchführung von WILD durch die Länderbetreuer umgesetzt. Sie stellen den Kontakt zu den Mitarbeitern vor Ort her und haben die für das Projekt wesentliche, aber oft nicht leichte Aufgabe, die Jäger zur langfristigen Mitarbeit zu motivieren. Neben einer Reihe weiterer Arbeiten sind sie für die Dateneingabe und -prüfung zuständig.

Die Erfassungen werden von den Jagdausübungsberechtigten beziehungsweise weiteren Mitarbeitern für die jeweiligen Wildtierarten durchgeführt. Insbesondere in den Referenzgebieten müssen die Mit-

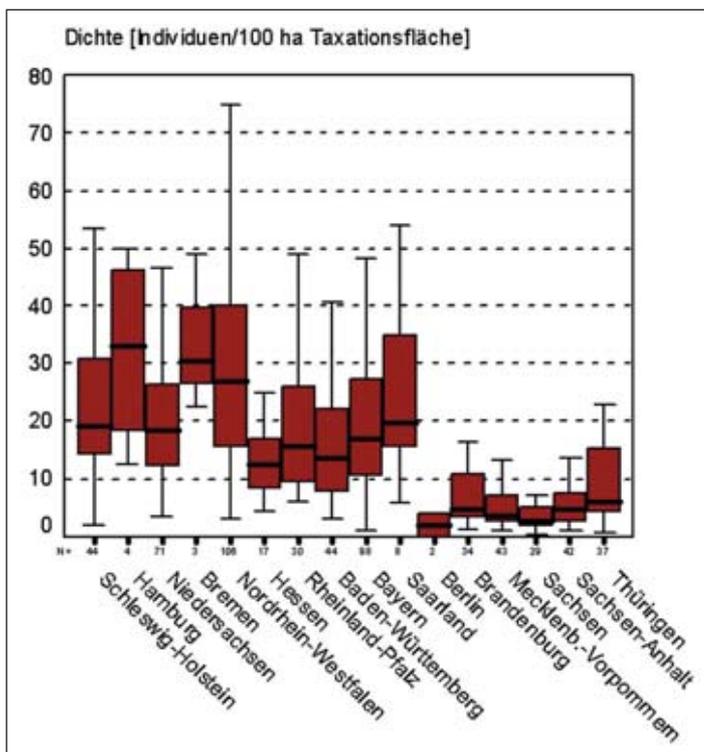


Abb. 2: Populationsdichten des Feldhasen in den Referenzgebieten der Bundesländer im Frühjahr 2004

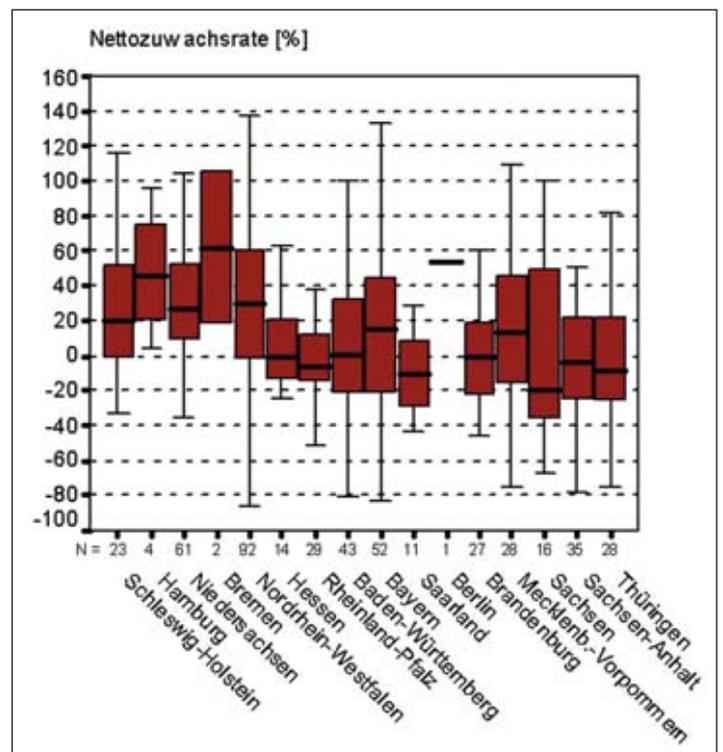


Abb. 3: Nettozuwachsrate (Prozent) der Feldhasenpopulation in den Referenzgebieten 2004

# Wildtier-Informationssystem

arbeiter von WILD sehr motiviert sein, da gerade hier von ihnen ein hoher zeitlicher Einsatz erwartet wird.

## Informationssystem – Datenverwaltung und -auswertung

Für eine effektive und sinnvolle Verwaltung und Dokumentation aller Daten, die im Rahmen von WILD anfallen, wurde ein Informationssystem aufgebaut. Den Kern des Informationssystems bildet eine Datenbank. Mit Hilfe Geographischer Informationssysteme (GIS) wird auf diese Information zugegriffen, um die Ergebnisse u. a. anschaulich in Form von Karten darstellen zu können.

Die Implementierung des Systems erfolgte auf einem SQL-Server. Die darin definierten Erfassungsmasken werden über eine Schnittstelle nach Access exportiert. Der Datenfluss orientiert sich an dem zeitlichen Ablauf des Projektes beziehungsweise der Erfassungen.

## Ergebnisse am Beispiel des Feldhasen

Es können hier nur Ergebnisbeispiele dargestellt und kurz interpretiert werden. Für weitergehende Bewertungen sei auf die bisherigen Berichte verwiesen (Deutscher Jagdschutz-Verband 2002, BARTEL et al. 2003, 2004, 2005).

Die mittleren Frühjahrsbesätze des Feldhasen in den Bundesländern schwanken zwischen 2,1 und 33,1 Hasen/100 Hektar (Median) für Berlin beziehungsweise Hamburg. Die Bundesländer mit Ausnahme der Stadtstaaten weisen eine Spannweite von 2,7 Hasen/100 Hektar (Sachsen) bis 27 Hasen/100 Hektar (Nordrhein-Westfalen) auf. Das für diese Länder errechnete arithmetische Mittel der Feldhasenbesätze liegt zwischen 3,7 Hasen/100 Hektar (Sachsen) und 33,9 Hasen/100 Hektar (Nordrhein-Westfalen) und damit höher als der Median. Die Unterschiede der beiden Mittelwerte sind darauf zurückzuführen, dass der Median weitgehend unabhängig von Extremwerten ist, wohingegen das arithmetische Mittel stärker davon beeinflusst wird. Abb. 2 zeigt deutlich, dass in den östlichen Bundesländern die mittleren Populationsdichten des Feldhasen deutlich niedriger liegen als in den westlichen Ländern. Die mittleren Populationsdichten der Stadtstaaten Berlin, Bremen und Hamburg sind aufgrund der kleinen Stichprobenzahl nur eingeschränkt mit den Ergebnissen der Flächenländer vergleichbar.

Die mittleren Nettozuwachsrate der Feldhasenpopulationen in Deutschland liegen bei 13,4 Prozent (Median) beziehungsweise 19,9 Prozent (arith. Mittel). Die höchsten mittleren Nettozuwachsrate im Jahr 2004 sind mit Ausnahme der Stadt-

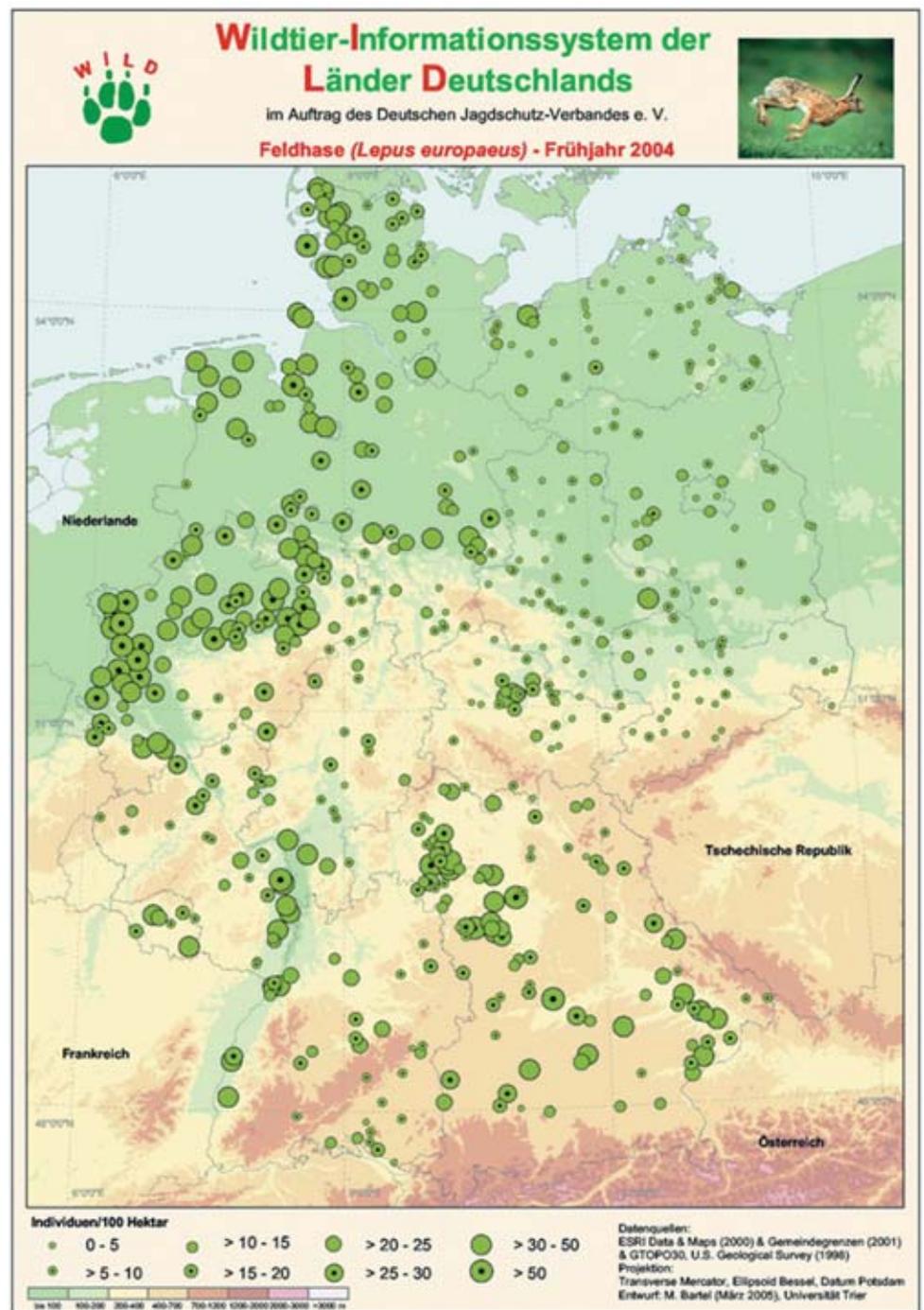


Abb. 4: Dichte des Feldhasen im Frühjahr 2004 in den Referenzgebieten auf Gemeindeebene aggregiert

staaten in Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Nordrhein-Westfalen festzustellen. Dagegen liegen die mittleren Nettozuwachsrate in den übrigen Bundesländern unter 20 Prozent beziehungsweise sogar im negativen Bereich (sowohl bezogen auf den Median als auch bezogen auf den Mittelwert; Abb. 3).

In allen Bundesländern, mit Ausnahme von Bremen und Hamburg, die aufgrund der geringen Stichprobe nicht näher diskutiert werden, sind auch Referenzgebiete mit negativen Nettozuwachsrate zu konstatieren. Vor allem in den ostdeutschen Bundesländern ist der Anteil an Referenzgebieten hoch, in denen im Frühjahr mehr

Hasen gezählt wurden als im Herbst. Als Ursache für diese negativen Zuwächse sind insbesondere dann methodische Fehler anzunehmen, wenn im darauf folgenden Frühjahr wieder mehr Hasen als im vergangenen Herbst gezählt werden. Ein unterschiedliches Raumnutzungsverhalten der Hasen sowie ungünstige Beobachtungsverhältnisse auf den Taxationsflächen im Frühjahr verglichen mit dem Herbst können zu fehlerhaften Ergebnissen führen. Vor allem in den östlichen Bundesländern sind die großen Feldschläge mit einem weitmaschigen Wegenetz nur zu geringen Anteilen einzusehen, so dass durch die Konzentration von Hasen (Ram-

melgruppen) und die dadurch bedingte ungleichmäßige Verteilung sowie eine erhöhte Aktivität im Frühjahr mehr Hasen zu beobachten sind als im Herbst. Zuwachsberechnungen für diese Länder sind von daher nur bedingt aussagekräftig. Andererseits können Krankheiten und Prädatoren den Nettozuwachs aufzehren und zu einer tatsächlichen Absenkung des Hasenbesatzes führen. Ein reduzierter Frühjahrsbesatz gegenüber dem Vorjahr weist auf ein derartiges Populationsgeschehen hin.

Die Verbreitungskarte veranschaulicht die geographischen Schwerpunkte des Hasenvorkommens in Deutschland (Abb. 4). Sie liegen in den Geest- und Marsch-Regionen Schleswig-Holsteins und Niedersachsens, in den Naturräumen Unteres Weserbergland, Niederrheinische Bucht, Niederrheinisches Tiefland und Westfälische Tieflandsbucht in Nordrhein-Westfalen sowie im Rhein-Main-Tiefland, den Mainfränkischen Platten, dem Nördlichen Oberrhein-Tiefland und dem Fränkischen Keuper-Lias-Land in Hessen, Baden-Württemberg und Bayern.

Bezogen auf die Bundesländer wird deutlich, dass die höchsten Dichten des Feldhasen, abgesehen von den Stadtstaaten (s.o.) in Nordrhein-Westfalen vorkommen. Das trifft bisher auf alle Jahre zu, aus denen im Rahmen von WILD Zählungen vorliegen. Betont werden muss dabei, dass die Spannbreite ebenfalls sehr hoch ist. Dies ist darauf zurückzuführen, dass in Nordrhein-Westfalen Gebiete mit sehr hohen Dichten existieren wie zum Beispiel Niederrheinisches Tiefland oder Westfälische Tieflandsbucht, aber auch Regionen mit deutlich niedrigeren Dichten wie zum Beispiel das Sauerland. In Nordrhein-Westfalen sind auch zusammen mit Niedersachsen die höchsten Zuwachsraten zu verzeichnen, wobei keine enge Korrelation mit den Dichten besteht.

## Literatur

ACHTZIGER, R., STICKROTH, H. & ZIESCHANK, R. (2004): Nachhaltigkeitsindikator für die Artenvielfalt – ein Indikator für den Zustand von Natur und Landschaft in Deutschland. *Angewandte Landschaftsökologie* 63, pp137.

BAIRLEIN, F., BAUER, H.-G. & DORSCH, H. (2000): Integriertes Monitoring von Singvogelpopulationen. *Vogelwelt* 121: 217–220.

BERTHOLD, P., FLIEGE, G., HEINE, G., QUERNER, U. & SCHLENKER, R. (1991): Wegzug, Rastverhalten, Biometrie und Mauer von Kleinvögeln in Mitteleuropa. *Vogelwarte* 36: 1–221.

BOSCHERT, M. (2003): Das DDA-Monitoringprogramm seltener Brutvogelarten – Überblick. *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Sonderheft 1/2003: 36–39.*

Deutscher Jagdschutz-Verband e.V./Hrsg. (2002): *Wildtier-Informationssystem der Länder Deutschlands. Deutschlandweites Monitoring von Wildtierarten – Jahresbericht.* Bonn.

Deutscher Jagdschutz-Verband e.V./Hrsg. (2003): *Wildtier-Informationssystem der Länder*

Deutschlands (WILD) – Projekthandbuch. Bonn.

BARTEL, M., GREISER, G., HOFFMANN, D., KLEIN, R., NÖSEL, H., STRAUB, E., WINTER, A. & ZAHN, C. (2003): *Wildtier-Informationssystem der Länder Deutschlands. Deutschlandweites Monitoring von Wildtierarten – Jahresbericht 2002.* Deutscher Jagdschutz-Verband e.V. (Hrsg.). Bonn.

BARTEL, M., GREISER, G., HOFFMANN, D., KLEIN, R., NÖSEL, H., STRAUB, E., WINTER, A. & ZAHN, C. (2004): *Wildtier-Informationssystem der Länder Deutschlands. Deutschlandweites Monitoring von Wildtierarten – Jahresbericht 2003.* Deutscher Jagdschutz-Verband e.V. (Hrsg.). Bonn.

BARTEL, M., GRAUER, A., GREISER, G., HOFFMANN, D., KLEIN, R., NÖSEL, H., STRAUB, E. & WINTER, A. (2005): *Wildtier-Informationssystem der Länder Deutschlands. Status und Entwicklung ausgewählter Wildtierarten in Deutschland (2002–2004), Jahresbericht 2004.* Deutscher Jagdschutz-Verband e.V. (Hrsg.). Bonn.

EYLERT, J. (2000): Jagdstatistik als Beitrag zum Landschaftsmonitoring. *LÖBF-Mitt.* 2/2000: 56–67.

EYLERT, J. (2003): Rebhuhn-Monitoring in NRW. *LÖBF-Mitt.* 2/2003: 52–56.

FISCHER, S. (2003): Überregionale Vogelmonitoringprogramme von Verbänden und Arbeitsgemeinschaften in Deutschland – Einführung und Übersicht. *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Sonderheft 1/2003: 27–29.*

GEDEON, K. (2003): Vogelmonitoring in Deutschland. *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Sonderheft 1/2003: 9–13.*

HOFFMANN, D. (2001): Populationsentwicklung und Lebensraumnutzung des Baumarders (*Martes martes* L.) in Schleswig-Holstein. *Beitr. Jagd- u. Wildforsch.* 26: 255–265.

KLEIN, R. (2003): Informationsgehalt und Qualität von Umweltproben nationaler Umweltprobenbanken als integrale Bestandteile der Umweltbewertung. *Habilitationschrift.* Univ. Trier, Trier. <http://ubt.opus.hbz-nrw.de/volltexte/2004/169>.

KRÜGER, T. (1998): Entwicklung der Jagdstrecken des Schwarzwildes (*Sus scrofa* L. 1758) und möglicher Einflussfaktoren im heutigen Freistaat Sachsen. *Z. Jagdwiss.* 44(3): 151–166.

MAMMEN, U. & STUBBE, M. (2003): Monitoring Greifvögel und Eulen Europas. *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Sonderheft 1/2003: 50–55.*

SCHWARZ, J. & FLADE, M. (2003): Ergebnisse des DDA-Monitoringprogramms, Teil II: Bestandsänderungen von Vogelarten der Wälder seit 1989. *Vogelwelt* 124.

STICKROTH, H., SCHMITT, G., ACHTZIGER, R., NIGMANN, U., RICHERT, E. & HEILMEIER, H. (2003): Konzept für ein naturschutzorientiertes Tierartenmonitoring – am Beispiel der Vogel fauna. *Angewandte Landschaftsökologie* 50: 1–397.

SUDFELDT, C. & WAHL, J. (2003): Monitoring von rastenden und überwinternden Wasservögeln. *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Sonderheft 1/2003: 40–44.*

## Zusammenfassung

Das Projekt „Wildtier-Informationssystem der Länder Deutschlands“ (WILD) wurde vom Deutschen Jagdschutz-Verband e.V. im Jahr 2000 als ein dauerhafter Baustein der ökologischen Umweltbeobachtung eingerichtet. Ziel ist, Wildtierarten bundesweit nach einheitlichen, nachprüfbareren Methoden langfristig zu erfassen, um weiterführende Strategien für die nachhaltige Nutzung von Tierpopulationen zu entwickeln. In diesem Beitrag werden die Ziele, Struktur und Umsetzung des Projektes beschrieben. Anhand von Erhebungen zum Feldhasen aus dem Jahr 2004 werden Ergebnisse beispielhaft dargestellt.

Wesentlicher Baustein für WILD sind Erhebungen in sog. Referenzgebieten. Hier finden Zählungen von Feldhase, Fuchs, Dachs, Aaskrähe und Rebhuhn sowie Erhebungen von Umfelddaten wie Flächennutzung, Habitatstrukturen etc. statt. Ergänzend zum beschriebenen Artenspektrum und zur Erhöhung der Akzeptanz des Projektes, werden zusätzlich Flächendeckende Einschätzungen durchgeführt.

## Anschriften der Verfasser

Prof. Dr. Roland Klein  
(Korrespondierender Autor)  
Dr. Martina Bartel  
Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Paul Müller  
Universität Trier  
FB VI – Biogeographie  
Am Wissenschaftspark 25–27  
54296 Trier  
E-Mail: kleinr@uni-trier.de

Dr. Heike Nösel  
Forschungsstelle für Wildökologie  
und Jagdwirtschaft  
Landesforstanstalt Eberswalde  
Alfred-Möller-Straße 1  
16225 Eberswalde  
E-Mail: heike.noesel@lfe-e.brandenburg.de

Dr. Egbert Strauß  
Institut für Wildtierforschung an der  
Tierärztlichen Hochschule Hannover  
Bischofsholer Damm 15  
30173 Hannover  
E-Mail: wildtier@tiho-hannover.de

Dr. Armin Winter  
Deutscher Jagdschutz-Verband e.V.  
Johannes-Henry-Straße 26  
53113 Bonn  
E-Mail: a.winter@jagdschutzverband.de

## Monitoring der Luftqualität mit Flechten und Moosen

### Veränderungen des Epiphytenbewuchses zwischen 2002 und 2004 auf immissionsökologischen Dauerbeobachtungsflächen in Nordrhein-Westfalen

Die Erfassung und Beobachtung der Flechten- und Moosvegetation ist ein wichtiger Bestandteil des Umweltmonitorings. Standardisierte Aufnahmen ermöglichen es, die langfristige Immissionsentwicklung an ausgewählten Standorten zu verfolgen und schädliche Umwelteinwirkungen zu erfassen. Flechten und Moose eignen sich für dieses Vorhaben besonders deshalb, weil sie einerseits gegenüber einer Vielzahl von Luftschadstoffen empfindlich reagieren und weil sie andererseits als langlebige Organismen für Dauerbeobachtungen prädestiniert sind.

Nachdem Schwefeldioxid dank strenger Maßnahmen zur Reinhaltung der Luft heutzutage kaum noch eine nennenswerte Bedeutung besitzt, treten andere Luftschadstoffe als Störgröße in den Vordergrund. Hier sind vor allem luftgetragene Stickstoffverbindungen zu nennen, die vornehmlich aus dem Straßenverkehr und der Landwirtschaft stammen. In den letzten zehn Jahren war kaum eine Abnahme der Stickstoffeinträge zu verzeichnen (UMWELTBUNDESAMT 2002), vielfältige negative Auswirkungen sind die Folge. So sind Stickstoffverbindungen verantwortlich für Eutrophierung und Versauerung empfindlicher naturnaher Ökosysteme, tragen zur Belastung des Grundwassers bei, beeinflussen das stratosphärische Ozon, sind klimawirksam und beeinflussen die Aerosolbelastung der Luft.

Die Beobachtung und Überwachung ihres Eintrags, sowie die Erfassung der Auswirkungen erscheinen zwingend erforderlich. Hier erweist sich – ergänzend zu technischen Messungen – der Einsatz von Flechten und Moosen als Bioindikatoren als kostengünstiges und natürliches Kontrollelement der biologisch wirksamen Stickstoffkonzentration in der Luft als sinnvoll. Die offensichtlichsten Auswirkungen eutrophierender Luftverunreinigungen zeigten sich in den letzten Jahren in einem Wandel der Moos- und Flechtenvegetation mit dem Rückgang acidophytischer Arten und Zunahme von Neutrophyten und Eutrophierungszeigern. Dies betrifft sowohl bodenbewohnende Gesellschaften (DURING & WILLEMS 1986, BERG & VERHOEF 1998, LEE et al. 1998) als auch insbesondere die epiphytische Vegetation (z.B. VAN DOBBEN 1996, VAN DOBBEN & DE BAKKER 1996, VAN HERK 1999, STAPPER et al. 2000, ZIMMER 2000, FRANZEN 2001).



*Dauerbeobachtungsfläche mit verschiedenen Flechtenarten an der Station Rott (Eifel)  
Foto: I. Franzen-Reuter*

Untersuchungen der vergangenen Jahre zeigen, dass epiphytische Flechten und Moose differenziert auf die regionalen Stickstoff-Depositionsunterschiede reagieren und eine Einschätzung der räumlichen Verteilung eutrophierender Luftschadstoffe möglich machen (VAN HERK 1999, FRANZEN-REUTER & STAPPER 2003). In der vorliegenden Untersuchung soll anhand von Dauerbeobachtungsflächen die Entwicklung einzelner Moos- und Flechtenindividuen unter unterschiedlichen lufthygienischen Bedingungen im zeitlichen Verlauf erfasst werden. Als ein für diese Fragestellung geeignetes Verfahren findet die VDI-Richtlinie 3957 Blatt 8 „Flächenbestimmung epiphytischer Flechten zur

immissionsökologischen Langzeitbeobachtung“ (VDI 2003) Anwendung.

### Untersuchungsgebiete

Für die Untersuchung wurden in Nordrhein-Westfalen vier verschiedene Gebiete ausgewählt, die sich in ihrer Nutzungsform und Immissionsituation unterscheiden. Um eine Einschätzung des Stickstoffeintrags der Untersuchungsstandorte zu ermöglichen, erfolgte die Anlage der insgesamt zwölf Dauerbeobachtungsflächen an freistehenden Bäumen, die sich in geringer Entfernung zu Depositionsmessstationen der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten (LÖBF) des Landes

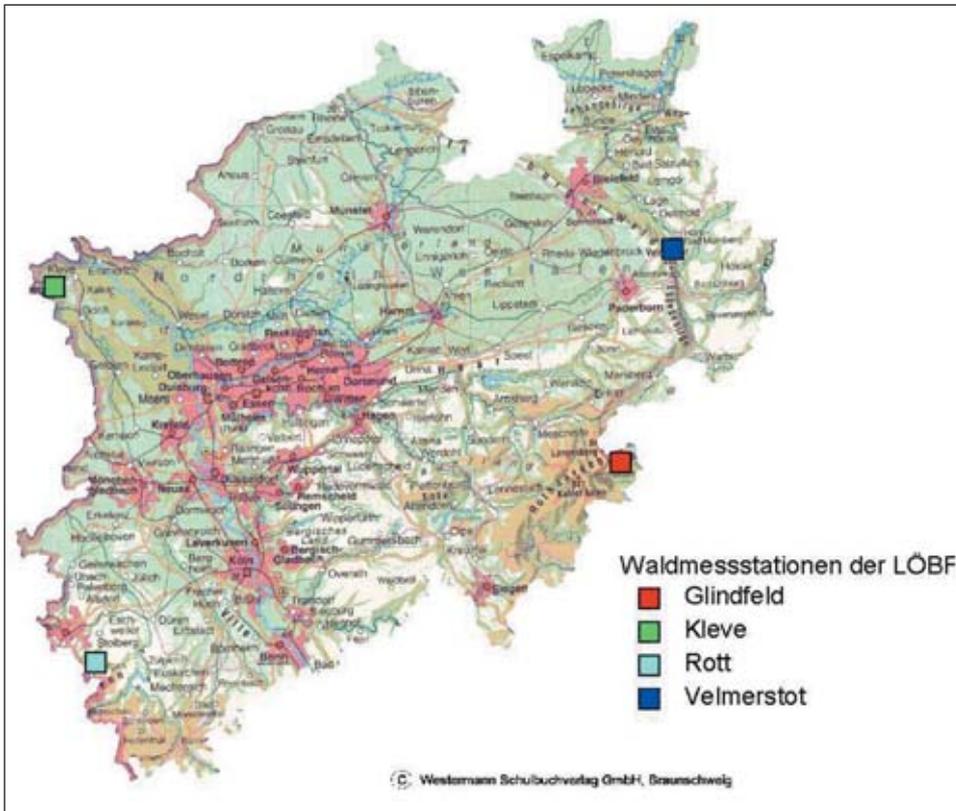


Abb. 1: Lage der vier Messstationen in Nordrhein-Westfalen

ändert niedrig und die Messwerte liegen teilweise unter der Nachweisgrenze von  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (RADERMACHER & GEIGER 2003).

## Aufnahme der Flechten und Moose

Die Aufnahme der Epiphyten zur genauen Überprüfung der Zuwachsraten erfolgte in Anlehnung an die VDI-Richtlinie 3957 Blatt 8. Hierzu wird am Baumstamm im Bereich zwischen 1 m und 1,50 m Höhe über dem Boden eine 20 cm x 20 cm große Klarsichtfolie befestigt. Auf dieser Untersuchungsfläche werden die Umrisse aller vorhandenen Flechten und Moose mit farbigen Filzstiften nachgezeichnet. Im Weiteren wird die Folie durch Scannen digitalisiert. Die Bestimmung der Flächenanteile einzelner Arten erfolgt mit Hilfe einer speziell für diese Fragestellung entwickelten Software, die inklusive Bedienungsanleitung über das Internet frei verfügbar ist (<http://www.vdi.de/vdi/organisation/schnellauswahl/fgkf/krdl/richtlinien/03247>). Da sich die Software auf Flechten beschränkt, wurde eine Erweiterung der Artenliste um epiphytische Moosarten vorgenommen. Eine Anleitung für das Einfügen weiterer

Nordrhein-Westfalen (Tab. 1) befanden. Die vier Messstationen sind seit 1995 Bestandteil des europaweiten forstlichen Umweltmonitorings im Rahmen des Level II-Programms der EU (HAUSSMANN & KENNEL 2000). Die ungefähre Lage der Messstationen ist in Abbildung 1 dargestellt.

Die höchsten Stickstoffeinträge verzeichnen die Stationen Kleve und Velmerstot. Als Ursache für die hohe N-Deposition im Niederrheinischen Tiefland ist die Intensivlandwirtschaft anzunehmen. Die hohen Einträge im Weserbergland sind wahrscheinlich durch Emissionen aus der westlich angrenzenden Westfälischen Bucht sowie durch hohe Niederschlagssummen bedingt. Die geringste N-Deposition wurde an der im Sauerland befindlichen Station Glindfeld gemessen.

Die Schwefeldioxid-Konzentrationen an den Stationen sind seit 1998 nahezu unver-



Das Laubmoos *Orthotrichum diaphanum*, ein Zeiger für nährstoffreiche Standorte, fehlt bisher in den Dauerbeobachtungsflächen der im Sauerland befindlichen Station Glindfeld (Pflanzengröße ca. 0,5 cm).  
Foto: I. Franzen-Reuter

Station	Naturraum	Höhe ü. NN [m]	Nieders. [mm a <sup>-1</sup> ]	N-Deposition [kg/ha/a]		NH <sub>3</sub> [ $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{a}$ ]	
				2002	2004	2002	2004
Glindfeld	Sauerland	470	898	8,1	7,3	0,8	0,7
Kleve	Niederrh. Tiefl.	35	886	16,8	12,2	6,8	7,6
Rott	Nordeifel	510	1080	13,9	13,7	1,4	1,6
Velmerstot	Weserbergland	420	1288	16,1	20,6	1,1	1,2

Tab. 1: Messstationen der LÖBF mit Angaben zur naturräumlichen Einordnung, Messfischblattnummer (TK 25) und Meereshöhe, sowie Daten zu Niederschlag (Jahresmittel 2000–2004) und Stickstoff-Deposition ( $\text{NO}_3\text{-N}+\text{NH}_4\text{-N}$ , Jahressummen) für das Jahr 2002 und 2004 (Datenquelle: LÖBF NRW).

Gattungen beziehungsweise Arten geben KIRSCHBAUM et al. (2002).

Die Aufnahme der Flächen erfolgte im April 2002 und wurde nach zwei Jahren wiederholt. An jeder Station (Tab. 1) wurden drei Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet, wobei Spitz- und Bergahorn als Trägerbäume dienen.

Die Beurteilung des Untersuchungsstandortes hinsichtlich seiner Immissionsbelastung, der Ansäuerung des Substrates und der Eutrophierung wurde auf der Basis der mittleren Zeigerwerte für Flechten nach

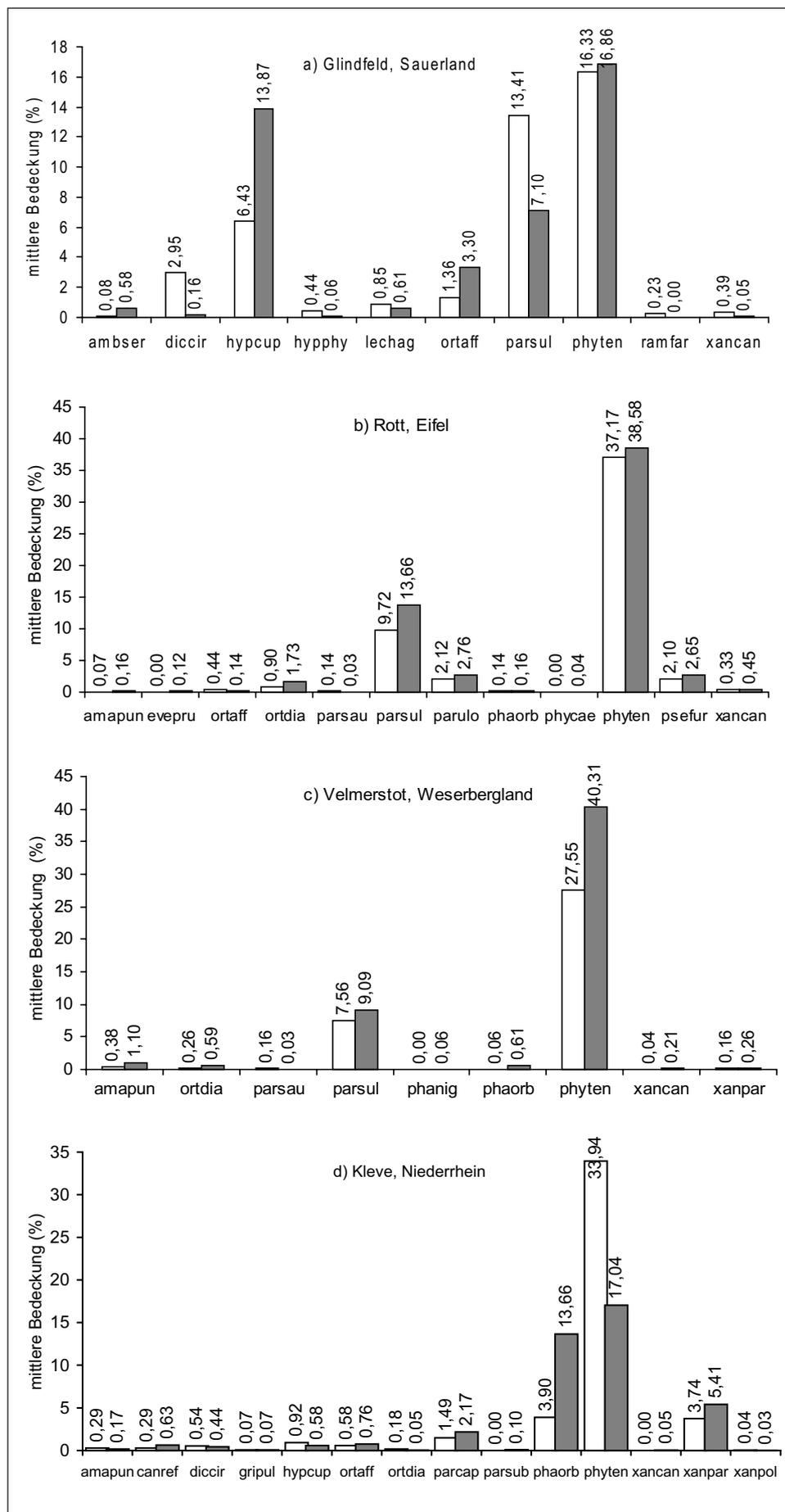


Abb. 2a–d: Veränderungen der mittleren Bedeckung der Untersuchungsflächen an den Stationen Glindfeld (a), Rott (b), Velmerstot (c) und Kleve (d) zwischen 2002 (weiße Balken) und 2004 (graue Balken). Dargestellt sind jeweils Mittelwerte aus drei Dauerbeobachtungsflächen.

VDI 3951 Blatt 8 vorgenommen. In einer neunstufigen Skala wird das ökologische Verhalten der Flechten gegenüber den Faktoren „pH-Wert des Substrates (R)“, „Nährstoffangebot“ (N) und „Empfindlichkeit gegenüber Immissionen“ (E) eingeschätzt, wobei 1 das geringste und 9 das größte Ausmaß des betreffenden Faktors bedeutet. Zur Berechnung der mittleren Zeigerwerte einer Station, werden die Werte der vorkommenden Flechtenspecies mit dem jeweiligen prozentualen Flächenanteil, den eine Art in der Untersuchungsfläche (400 cm<sup>2</sup>) besitzt, multipliziert. Die Produkte werden aufsummiert und durch die Summe der Flächenanteile aller vorkommenden Arten dividiert. Der Quotient stellt den mittleren gewichteten Zeigerwert des betreffenden Faktors dar.

## Arteninventar

Tabelle 2 gibt einen Überblick über das Vorkommen der epiphytischen Arten und deren Zeigerwerte an den vier untersuchten Stationen. Innerhalb der insgesamt zwölf Dauerbeobachtungsflächen (DBF) (400 cm<sup>2</sup>) wurden 19 Flechten- und sechs Moosarten festgestellt, von denen die meisten als gering bis mäßig empfindlich gegenüber Luftschadstoffen einzustufen sind.

## Veränderungen zwischen 2002 und 2004

Abbildung 2 zeigt die Entwicklung der Moos- und Flechtenbedeckung an den einzelnen Stationen, wobei jeweils die Mittelwerte von drei Trägerbäumen dargestellt sind. Die Ergebnisse zeigen, dass bereits in einem kurzen Zeitraum von zwei Jahren sichtbare Veränderungen in der Flechten- und Moosbedeckung auftreten. An den insgesamt zwölf untersuchten DBF konnten sowohl Zunahmen als auch Abnahmen der Bedeckungsgrade einzelner Arten beobachtet werden. Interessant erscheint die Entwicklung der am häufigsten vertretenen Art *Physcia tenella*: Während sich deren Bedeckungsgrade an den Stationen Glindfeld und Rott kaum verändert haben, ist an der Station Velmerstot eine deutliche Zunahme und an der Station Kleve ein klar erkennbarer Rückgang zu verzeichnen.

Sowohl in der Eifel als auch im Sauerland sind die Einflüsse von Industrie und Landwirtschaft als eher gering einzustufen, somit sind die vergleichsweise geringen Veränderungen dieser nitrophytischen Art erwartungsgemäß. Aber wie lässt sich der deutliche Rückgang von *Physcia tenella* an der Station Kleve erklären, wo doch das Niederrheinische Tiefland durch hohe Stickstoffeinträge geprägt ist? Dort wurde 1999 in einem Kiefernforst die landesweit höchste Überschreitung der Belastungsgrenze („Critical Loads“) für eutrophierenden Stickstoff mit 75 kg N/ha/a erreicht (GEHRMANN et al. 2003). Die hohen

Flechtenart	Code	Station	E	R	N
<i>Amandinea punctata</i>	amapun	G,K,R,V	1	5	5
<i>Candelariella reflexa</i>	canref	K	6	5	5
<i>Evernia prunastri</i>	evepru	R	4	3	3
<i>Flavoparmelia caperata</i>	parcap	K	6	4	3
<i>Hypogymnia physodes</i>	hypphy	G	2	3	2
<i>Lecanora hagenii</i>	lechag	G	2	8	6
<i>Melanelia subaurifera</i>	parsau	R,V	6	6	4
<i>Parmelia sulcata</i>	parsul	G,R,V	2	5	4
<i>Phaeophyscia nigricans</i>	phanig	V	2	8	7
<i>Phaeophyscia orbicularis</i>	phaorb	K, R, V	2	7	7
<i>Physcia caesia</i>	phycae	R	4	8	8
<i>Physcia tenella</i>	phyten	G, K, R, V	2	6	6
<i>Pseudevernia furfuracea</i>	psefur	R	4	2	1
<i>Punctalia ulophylla</i>	parulo	R	4	4	3
<i>Punctelia subrudecta</i>	parsub	K	4	4	3
<i>Ramalina farinacea</i>	ramfar	G	5	5	3
<i>Xanthoria candelaria</i>	xancan	G, K, R, V	3	6	7
<i>Xanthoria parietina</i>	xanpar	K,V	3	7	6
<i>Xanthoria polycarpa</i>	xanpol	K	3	6	6
<b>Moosart</b>					
<i>Amblystegium serpens</i>	ambser	G			
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	diccir	G,K			
<i>Grimmia pulvinata</i>	gripul	K			
<i>Hypnum cupressiforme</i>	hycup	G,K			
<i>Orthotrichum affine</i>	ortaff	G, K, R			
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	orddia	K, R, V			

Tab. 2: Arteninventar der 12 Dauerbeobachtungsflächen an den Stationen Glindfeld (G), Kleve (K), Rott (R) und Velmerstot (V) mit Angaben zur Empfindlichkeits- (E), Reaktions- (R) und Nährstoffzahl für Flechten nach VDI 3957, Blatt 8. In der Nomenklatur der Moose wird KOPERSKI et al. (2000), der Flechten SCHOLZ (2000) gefolgt.

mittleren Zeigerwerte für die N- und R-Zahlen (> 6) (Tab. 3) belegen ebenfalls die Auswirkungen der hohen Stickstoffeinträge.

Über mögliche Ursachen für das Verhalten von *Physcia tenella* kann nur spekuliert werden. Abbildung 3 deutet darauf hin, dass der Rückgang durch die Ausbreitung der eutrophierungstoleranteren Art *Phaeophyscia orbicularis* verursacht wird, möglicherweise gefördert durch hohe Ammoniak-Konzentrationen am Standort (Tab. 1). Eine starke Ausbreitung von *Phaeophyscia orbicularis* auf Eichen infolge hoher NH<sub>3</sub>-Belastung wird auch in den Niederlanden beobachtet (VAN HERK 2001). Zudem liegen Beobachtungen vor dass *Physcia tenella* mit zunehmender Verkehrsbelastung zurückgeht, das Wachstum von *Phaeophyscia orbicularis* hingegen an solchen Standorten gefördert wird (VORBECK & WINDISCH 2002, FRANZEN-REUTER & STAPPER 2003, STAPPER & KRICKE 2004).

Während in der Vergangenheit an der Station Velmerstot im Eggegebirge die Belastung mit sauren Immissionen sehr hoch gewesen sein dürfte (LUA NRW 1995), konnten dort in den letzten Jahren, bedingt durch Fernimmissionen aus dem Tiefland, hohe Stickstoffeinträge festgestellt werden (Tab. 1). Diese Situation spiegelt sich in dem Fehlen acidophytischer Arten sowie

in der Zunahme der Eutrophierungszeiger an dieser Station wider.

## Rückgang von Säurezeigern, Zunahme von Nährstoffzeigern

Bemerkenswert ist das völlige Fehlen der acidophytischen und toxitoleranten Krustenflechte *Lecanora conizaeoides* in allen Flächen. Bereits 1991 stellte WIRTH

(1993) an Dauerbeobachtungsflächen in Baden-Württemberg eine deutliche Abnahme von *Lecanora conizaeoides* innerhalb von fünf Jahren fest infolge des Rückgangs saurer Immissionen (WIRTH 1993). Ähnliche Beobachtungen machten KIRSCHBAUM & HANEWALD (2000) für Hessen und ZIMMER (2000) für Schleswig-Holstein, die immerhin noch an vereinzelten Untersuchungsflächen *L. conizaeoides* nachweisen konnten.

Das völlige Fehlen des ausgesprochenen Acidophyten in den Dauerbeobachtungsflächen sowie die nur sehr geringen Nachweise in einer landesweiten Kartierung Nordrhein-Westfalens (FRANZEN et al. 2002) deuten darauf hin, dass sich die Verminderung saurer Immissionen bei gleichzeitig erhöhter Ammoniak-Belastung in NRW früher beziehungsweise stärker auf die Epiphytenflora ausgewirkt hat als in Hessen oder Schleswig-Holstein. In Nordrhein-Westfalen scheint *Lecanora conizaeoides* momentan nur noch an Waldbäumen mit von Natur aus sehr saurer Borke (Buche, Eiche, Fichte) eine Überlebenschance zu haben (STAPPER 2002a).

Bei der gleichfalls acidophytischen Art *Hypogymnia physodes* ist das gleiche Phänomen in abgeschwächter Form zu beobachten. Während bereits FRANZEN et al. (2002) ihr Verschwinden an freistehenden Ahornbäumen in landwirtschaftlich geprägten Tieflandregionen von Nordrhein-Westfalen feststellen konnten, wurde *H. physodes* in der vorliegenden Untersuchung nur in den DBF der im Sauerland befindlichen Station Glindfeld nachgewiesen. Hier wurde in den Wiederholungsaufnahmen ein Rückgang festgestellt (Abb. 2a), in einer der drei Glindfelder DBF ist sie mittlerweile sogar völlig verschwunden (Abb. 4). Auf einen Trend in Richtung Rückgang der acidophytischen Arten an dieser Station weist auch die Ent-

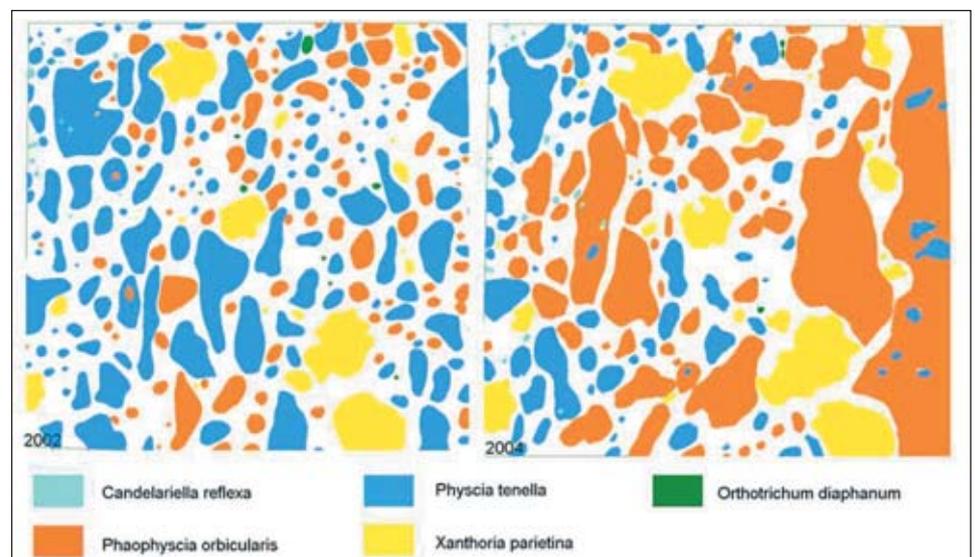


Abb. 3: Entwicklung der Bedeckungsgrade in der Untersuchungsfläche Kleve-1 von 2002 (links) bis 2004 (rechts).

Station	Empfindlichkeit		Reaktion		Nährstoffe	
	2002	2004	2002	2004	2002	2004
Glindfeld	2,01	2,00	5,54	5,72	5,07	5,41
Rott	2,07	2,08	5,71	5,65	5,49	5,38
Velmerstot	2,01	2,00	5,92	5,94	5,83	5,87
Kleve	2,16	2,28	6,15	6,45	6,05	6,28

Tab. 3: Gewichtete mittlere Zeigerwerte der Dauerbeobachtungsflächen in den Jahren 2002 und 2004.



*Evernia prunastri*, auch Pflaumenflechte oder Eichenmoos genannt, ist in NRW die am weitesten verbreitete epiphytische Strauchflechte und bevorzugt mäßig nährstoffreiche bis nährstoffarme Rinden.  
Foto: I. Franzen-Reuter

wicklung der Bedeckungen des Laubmooses *Dicranoweisia cirrata* und der Strauchflechte *Ramalina farinacea* hin.

Bisher ist in der Umgebung von Glindfeld die Belastung mit Stickstoffverbindungen vergleichsweise gering (Tab. 1), was sich in einem Fehlen von ausgesprochenen Eutrophierungszeigern wie *Phaeophyscia orbicularis* und *Orthotrichum diaphanum* widerspiegelt. Die Steigerung der mittleren Zeigerwerte der N- und R-Zahlen innerhalb von zwei Jahren deutet allerdings auf eine zunehmende Eutrophierung des Standortes hin (Tab. 3) und es bleibt abzuwarten, ob sich acidophytische Arten hier weiterhin halten können oder durch andere Arten verdrängt werden.

Hierbei nehmen auch schnellwüchsige Arten mit weiter Standortamplitude wie die pleurokarpe Moosart *Hypnum cupressiforme* eine nicht zu vernachlässigende Rolle ein (Abb. 4). Eine deutliche Zunahme von *H. cupressiforme* innerhalb von zwei Jahren stellte auch STAPPER (2002a, b) an Waldökosystem-Dauerbeobachtungsflächen in Nordrhein-Westfalen fest. Ebenso konnten WIRTH et al. (1999) in Dauerbeobachtungsflächen an Waldbäumen in Baden-Württemberg einen starken Zuwachs von *Hypnum cupressiforme* nachweisen, wobei bestimmte Krustenflechten allerdings aufgrund allelopathischer Wirkungen nicht überwuchert wurden. Inwie-

weit *H. cupressiforme* sich weiter innerhalb der Untersuchungsflächen der Station Glindfeld ausbreitet und eine Konkurrenz für andere Moos- und Flechtenarten darstellt, werden zukünftige Aufnahmen zeigen.

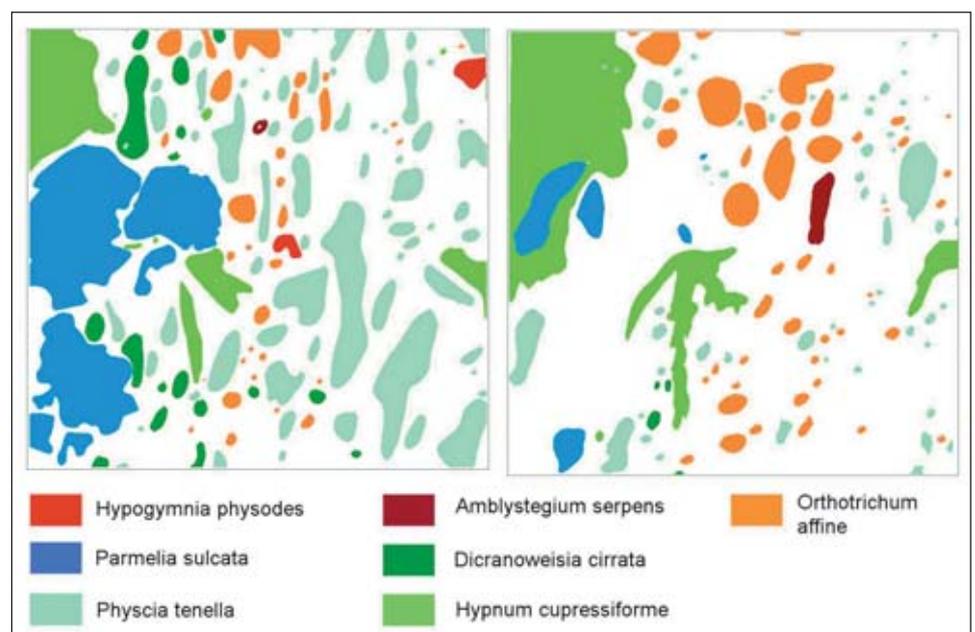


Abb. 4: Entwicklung der Bedeckungsgrade in der Untersuchungsfläche Glindfeld von 2002 (links) bis 2004 (rechts).

Für das Verschwinden insbesondere von Blatt- und Strauchflechten sind jedoch nicht nur die veränderte Immissionssituation oder Konkurrenz von Bedeutung. Das Abfallen von Flechtenthalli kann auch durch Windschur, Schneehaftung oder durch starkes Quellen nach intensiven Regenfällen ausgelöst werden (WIRTH et al. 1999). Diese Ursachen kommen wahrscheinlich für den Rückgang von *Parmelia sulcata* in Glindfeld in Betracht, da insbesondere größere Exemplare im Jahr 2004 nicht mehr in den DBF vorhanden waren (Abb. 4). Durch regelmäßige Wiederholungsaufnahmen ist zu klären, ob solche Verluste wieder ausgeglichen werden können und ob die Standortbedingungen eine Wiederansiedlung von bestimmten Arten ermöglichen.

Die mittleren Zeigerwerte zu den Nährstoff- und Reaktionszahlen sind mit Werten zwischen 5 und 6,5 vergleichsweise hoch (Tab. 3). Die Mehrzahl der Dauerbeobachtungsflächen in Schleswig-Holstein besitzen mit mittleren Nährstoffzahlen zwischen 3 und 4,5 deutlich niedrigere Werte (ZIMMER 2000). Die mittleren Zeigerwerte auf hessischen DBF im Jahr 1997 beziehungsweise 1999 (KIRSCHBAUM & HANEWALD 2001) sind vergleichbar mit den Werten der Stationen Glindfeld und Rott beziehungsweise sind noch niedriger. Niedrige Zeigerwerte für Nährstoff- und Reaktionszahl werden in Nordrhein-Westfalen meist nur noch an Waldstandorten mit Fichten-, Eichen- oder Buchenbestand erreicht (STAPPER 2002a).

## Fazit

Die Untersuchung hat gezeigt, dass bereits innerhalb eines Zeitraums von zwei Jahren

Veränderungen im Epiphytenbewuchs zu beobachten sind; momentan lassen sich allerdings nur vorläufige Trends in der Entwicklung der Epiphytenflora an den untersuchten Stationen ableiten. Durch eine regelmäßige Wiederholung der Erhebung in nicht zu großen Zeitabständen kann ein wichtiger Beitrag zur Dynamik epiphytischer Moos- und Flechtengesellschaften an Freilandstandorten geleistet werden und ermöglicht ein langfristiges und darüber hinaus kostengünstiges Monitoring von Immissionswirkungen.

Bisher hatten eutrophierende Luftverunreinigungen auf die Ausbreitung der Epiphyten noch eher fördernde Wirkung, wengleich sich die Frage stellt, inwieweit sich das Artenspektrum in Richtung Nitrophyten überhaupt noch entwickeln kann. Die Tatsache, dass selbst als Eutrophierungszeiger eingestufte Arten wie *Physcia tenella* bei erhöhten N-Depositionen zurückgehen, weist auf eine zunehmende Verarmung der Epiphytenflora an stark eutrophierten Standorten hin.

## Literatur

BERG, M.P. & VERHOEF, H.A. (1998): Ecological characteristics of a nitrogen-saturated coniferous forest in The Netherlands. *Biology and Fertility of Soils* 26(4): 258–167.

DURING, H.J. & WILLEMS, J.H. (1986): The impoverishment of the bryophyte and lichen flora of the Dutch chalk grasslands in the thirty years 1953–1983. *Biological Conservation* 36: 143–158.

FRANZEN, I. (2001): Epiphytische Moose und Flechten als Bioindikatoren der Luftgüte am Westrand des Ruhrgebietes. *Limprichtia* 16.

FRANZEN, I., STAPPER, N.J. & FRAHM, J.-P. (2002): Ermittlung der lufthygienischen Situation Nordrhein-Westfalens mit epiphytischen Flechten und Moosen als Bioindikatoren. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.

FRANZEN-REUTER, I. & STAPPER, N.J. (2003): Nachweis eutrophierender Luftverunreinigungen in NRW – Landesweite Kartierung epiphytischer Flechten und Moose. *LÖBF-Mitteilungen* 1/2003: 76–78.

GEHRMANN, J., BECKER, R. & SPRAN-GER, T. (2003): Neue Grundlagen für die Berechnung von Critical Loads und deren Überschreitung durch Stoffeinträge. In: Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): *Der Waldzustand 2003 in Nordrhein-Westfalen*. S. 28–32.

HAUSSMANN, T. & KENNEL, M. (2000): Konzept des forstlichen Umweltmonitorings in Deutschland. *Forstarchiv* 71, Heft 2: 35–36.

KIRSCHBAUM, U. & HANEWALD (2001): Veränderungen des Flechtenbewuchses in den hessischen Dauerbeobachtungsflächen Melsungen und Limburg zwischen 1997 und 1999. *Journal of Applied Botany* 75: 20–30.

KOPERSKI, M., SAUER, M., BRAUN, W. & GRADSTEIN, S.R. (2000): Referenzliste der Moose Deutschlands. *Schriftenreihe für Vegetationskunde* 34, Bonn-Bad Godesberg, Bundesamt für Naturschutz.

LEE, J.A., CAPORN, S.J.M., CARROLL, J., FOOT, J.P., JOHNSON, D., POTTER, L. & TAYLOR, A.F.S. (1998): Effects of ozone and atmospheric nitrogen deposition on bryophytes. In: BATES, J.W., ASHTON, N.W. & DUCKETT, J.G. (Hrsg.): *Bryology for the twenty-first century*. Maney Publishing and the British Bryological Society, Leeds: 331–341.

LANDESUMWELTAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (LUA NRW) (Hrsg.) (1995): *Luftqualität in NRW – TEMES Jahresberichte 1992, 1993 und 1994*.

RADERMACHER, L. & GEIGER, J. (2003): Zeitliche Entwicklung der Luftschadstoffkonzentrationen in Waldbeständen im Zeitraum 1993–2002/03. In: Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): *Der Waldzustand 2003 in Nordrhein-Westfalen*: 22–26.

SCHOLZ, P. (2000): *Katalog der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands*. *Schriftenreihe für Vegetationskunde* 31, Bonn-Bad Godesberg, Bundesamt für Naturschutz.

STAPPER, N.J., FRANZEN, I., GOHRBANDT, S. & FRAHM, J.-P. (2000): Moose und Flechten kehren ins Ruhrgebiet zurück. *LÖBF-Mitteilungen* 2/2000: 12–11.

STAPPER, N.J. (2002a): Veränderungen der Immissionsbelastung nordrhein-westfälischer Waldökosystem-Dauerbeobachtungsflächen zwischen 1999 und 2001 ermittelt mit epiphytischen Moosen und Flechten als Bioindikatoren. *Limprichtia* 20: 179–104.

STAPPER, N.J. (2002b): Epiphyten haben sich seit 1999 weiter im Bestand ausgebreitet – Zwischenbericht zur Dauerbeobachtung epiphytischer Moose und Flechten im Wald. *LÖBF-Mitteilungen* 4/2002: 49–54.

STAPPER, N.J. & KRICKER, R. (2004): Epiphytische Moose und Flechten als Bioindikatoren von städtischer Überwärmung, Standorteutrophierung und verkehrsbedingten Immissionen. *Limprichtia*: 187–108.

UMWELTBUNDESAMT (2002): *Umweltdaten Deutschland 2002*. Umweltbundesamt, Berlin.

VAN DOBBEN, H.F. (1996): Decline and recovery of epiphytic lichens in an agricultural area in The Netherlands (1900–1988). *Nova Hedwigia* 62 (3–4): 477–485.

VAN DOBBEN, H.F. & DE BAKKER, A.J. (1996): Re-mapping epiphytic lichen biodiversity in The Netherlands: effects of decreasing SO<sub>2</sub> and increasing NH<sub>3</sub>. *Acta Botanica Neerlandica* 45 (1): 55–71.

VAN HERK, C.M. (1999): Mapping of ammonia pollution with epiphytic lichens in The Netherlands. *The Lichenologist* 31(1): 9–10.

VAN HERK, C.M. (2001): Bark pH and susceptibility to toxic air pollutants as independent causes of changes in epiphytic lichen composition in space and time. *Lichenologist* 33(5): 419–441.

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE (VDI) (Hrsg.) (2003): *VDI-Richtlinie 3957 Blatt 8: Flächenbestimmung epiphytischer Flechten zur immissionsökologischen Langzeitbeobachtung*. Beuth Verlag, Berlin.

VORBECK, A. & WINDISCH, U. (2002): *Flechtenkartierung München – Eignung von Flechten als Bioindikatoren für verkehrsbedingte*

Immissionen. Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) (Hrsg.). *Materialien Umwelt und Entwicklung* 173. München.

WIRTH, V. (1993): Trendwende bei der Ausbreitung der anthropogen geförderten Flechte *Lecanora conizaeoides*? *Phycocoenologia* 23: 625–636.

WIRTH, V., CEZANNE, R. & EICHLER, M. (1999): Beitrag zur Kenntnis der Dynamik epiphytischer Flechtenbestände. *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie A (Biologie)*, Nr. 595: 1–17.

ZIMMER, D. (2000): Dauerbeobachtung der epiphytischen Flechtenvegetation unter immissionsökologischen Aspekten an Boden-Dauerbeobachtungsflächen in Schleswig-Holstein. *Bibliotheca Lichenologica* 75: 231–251.

## Zusammenfassung

In Dauerbeobachtungsflächen (DBF) an freistehenden Bäumen wurden in vier verschiedenen Regionen Nordrhein-Westfalens die Veränderungen des epiphytischen Moos- und Flechtenbewuchses während eines Zeitraums von zwei Jahren anhand der VDI-Methode 3957 Blatt 8 untersucht. Die Zusammensetzung sowie die Entwicklung der einzelnen Arten variiert erheblich in Abhängigkeit von der Immissionsbelastung des Standorts. An Standorten mit erhöhtem N-Eintrag (Niederrhein) fehlen acidophytische Arten völlig. Hier konnte eine deutliche Ausbreitung von *Phaeophyscia orbicularis*, einer Zeigerart für stark eutrophierte Standorte, festgestellt werden, die Bedeckung von *Physcia tenella* hingegen hat abgenommen. Einen Zuwachs erzielte *P. tenella* in den DBF im Weserbergland. An den im Sauerland befindlichen DBF zeichnet sich ein deutlicher Trend in Richtung Rückgang der acidophytischen Arten ab, bis hin zu völligen Bestandeinbrüchen von *Hypogymnia physodes*. Hohe mittlere Zeigerwerte zu Nährstoff- und Reaktionszahlen weisen auf eine Eutrophierung sämtlicher Standorte hin.

## Anschriften der Verfasser:

Dr. Isabelle Franzen-Reuter  
Prof. Dr. Jan-Peter Frahm  
Nees-Institut für Biodiversität der Pflanzen der Universität Bonn  
Meckenheimer Allee 170  
53115 Bonn

Dr. Joachim Gehrmann  
Dezernat 36 – Biomonitoring, Erfolgskontrollen  
Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW  
Leibnitzstraße 10  
45659 Recklinghausen  
E-Mail: Joachim.gehrmann@loebf.nrw.de

## Washingtoner Artenschutzzentrum im nordrhein-westfälischen Metelen

**Aufgabe und Arbeitsweise eines LÖBF-Artenschutzzentrums für behördlich beschlagnahmte Tiere in Metelen im Kreis Steinfurt**

Im Dezember 2004 hat die LÖBF den Betrieb eines Schutzentrums für behördlich beschlagnahmte Tiere geschützter Arten in Metelen, Kreis Steinfurt, übernommen. Mit der auf die Dauer eines Beschlagnahmeverfahrens befristeten artgerechten Unterbringung von Exemplaren geschützter Arten setzt das Land Nordrhein-Westfalen eine internationale Verpflichtung nach Art. VIII, Absätze 3 bis 5 des Washingtoner Artenschutzübereinkommens (Convention on international trade in endangered species of wild flora and fauna = CITES) um.

### Rechtlicher Hintergrund: CITES

Die öffentliche Wahrnehmung der unmittelbar drohenden Ausrottung des Afrikanischen Elefanten, des Riesenotters, verschiedener Arten von Großpapageien und weiterer, insbesondere jagdlich relevanter Tierarten in den 60er und 70er Jahren führte am 3. März 1973 in Washington zur „Convention on international trade in endangered species of wild flora and fauna“ (= CITES) mit der deutschen Bezeichnung „Washingtoner Artenschutzübereinkommen“ (WashArtSchÜ, kurz „WA“). Das Abkommen wurde bis heute von 144 Staaten unterzeichnet, in der Bundesrepublik trat es am 20. Juni 1976 in Kraft.

Ziel von CITES ist es, den internationalen Handel zu kommerziellen Zwecken für die vom Aussterben bedrohten Arten weitestgehend auszuschließen und für weitere gefährdete Arten zu regulieren beziehungsweise zu kontrollieren. Die betreffenden Arten sind als Anlage des CITES in 3 Anhängen aufgeteilt:

#### CITES Anhang 1

enthält die etwa 700 Tier- und Pflanzenarten, für die die stärksten Restriktionen gelten: jeglicher internationaler Handel zu kommerziellen Zwecken ist untersagt! Ausgenommen sind legale Nachzuchten und Handel zu wissenschaftlichen Zwecken. Klassisches Beispiel hierfür sind die großen Fleckkatzen (Unterbindung des kommerziellen Handels z.B. mit Leopardenfellen).



Gemischte Amazonengruppe mit Blaustirn- und Gelbscheitelamazonen *Amazona aestiva* *aestiva*, *A.o. ochrocephala*  
Foto: P. Schütz

#### CITES Anhang 2

enthält zurzeit circa 29.000 Arten. Der weitaus überwiegende Teil (25.000 Einträge) bezieht sich auf Orchideen. Die hier gelisteten Arten sind zwar handelsrelevant, aber noch nicht unmittelbar vom Aussterben bedroht. Aufgrund des Umfangs des Handels ist jedoch absehbar, dass bei unreguliertem Handel die Bestände dieser Arten (weiter) abnehmen und die Aussterbewahrscheinlichkeit absehbar steigt. Daher dürfen Exemplare dieser Arten nur mit einer Ausfuhrgenehmigung der zuständigen Behörden des Ursprungslandes grenzüberschreitend gehandelt werden. Die regelmäßig tagenden Vertragsstaatenkonferenzen entscheiden, ob Arten aus dem Anhang 2 in die Anhänge 1 und 3 herauf- beziehungsweise herabgestuft werden.

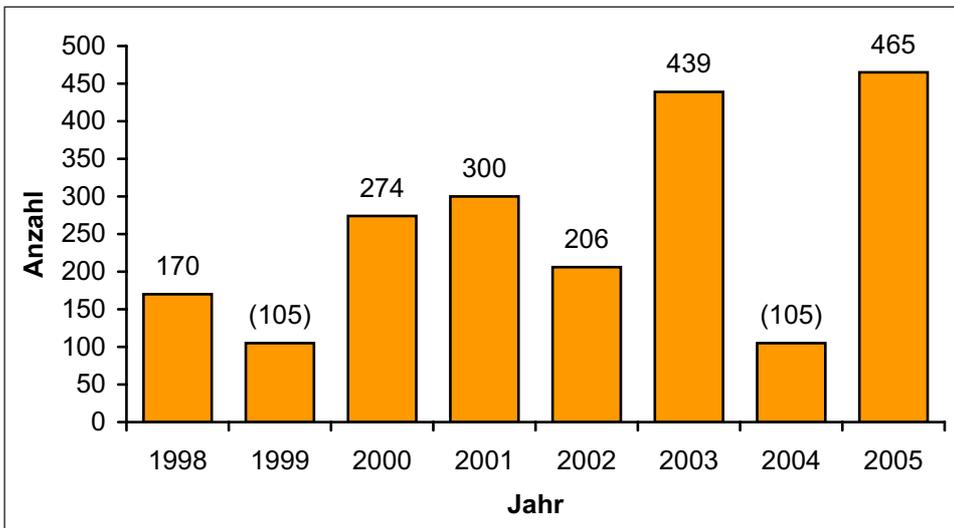
#### CITES Anhang 3

enthält Arten, für die eine landesspezifische Handelskontrolle entsprechend der Anhang 2-Arten erforderlich ist. Einzelne Länder haben veranlasst, dass ihre Tier- und Pflanzenwelt vor dem Zugriff des internationalen Handels geschützt werden

sollen. Arten dieser Liste bedürfen eines Ursprungsnachweises, der bestätigt, dass die entsprechenden Exemplare nicht aus den jeweiligen Ländern stammen, die den grenzüberschreitenden Handel untersagt haben.

Die Europäische Union hat 1984 mit der EG Artenschutzverordnung (EG Nr. 338/97 vom 06. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels) ihre Mitgliedsstaaten zur Anwendung des WA verpflichtet. Auf der Basis des WA regelt die EG Artenschutzverordnung in insgesamt 4 Anhängen (A–D) die Ein- und Ausfuhr sowie die kommerzielle Verwendung von Exemplaren oder Teilen geschützter Arten unter Berücksichtigung des jeweiligen Gefährdungsgrades. Die Anhänge A–C der EG-Artenschutzverordnung entsprechen dabei den Anhängen 1–3 des WA. Anhang D der EG-Artenschutzverordnung ist ein „Monitoring-Anhang“ (Einfuhrmeldung beim BfN).

Auf der nationalen Ebene setzen das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und die



Entwicklung der eingestellten Tiere von 1998 bis 2005. In Klammern: eingeschränkte Aufnahme aufgrund organisatorischer Änderungen.

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchVO) diese internationalen Regelungen um. Hierbei werden insbesondere zusätzlich die Arten berücksichtigt, die Gegenstand der Europäischen Vogelschutzrichtlinie und der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (insbesondere des Anhang IV) sind. Von den Artenschutzregelungen sind neben lebenden Tieren und Pflanzen auch Produkte und Teile von Ihnen betroffen.

Personen beziehungsweise Institutionen die Exemplare oder Produkte der betreffenden Arten besitzen, benötigen Bescheinigungen beziehungsweise Papiere, mit denen die Legalität des Besitzes, bzw. der Herkunft nachgewiesen wird. In überwiegenden Fällen handelt es sich um Einfuhrgenehmigungen, die wiederum abhängig sind von den entsprechenden Ausfuhrdokumenten des entsprechenden Staates. Zuständig für die Erteilung einer Ein- beziehungsweise Ausfuhrgenehmigung ist in Deutschland das Bundesamt für den Naturschutz.

Liegen derartige Papiere nicht vor, werden die entsprechenden Exemplare der betroffenen Tier- und Pflanzenarten behördlich beschlagnahmt. Die Beschlagnahmen können in NRW durch das Landeskriminalamt beziehungsweise die Polizeidienststellen, durch die Zollbehörden, die Veterinärämter oder durch die Unteren Landschaftsbehörden der Kreise und kreisfreien Städte erfolgen. Voraussetzung für die Beschlagnahme geschützter Arten ist jedoch ihre artgerechte Unterbringung. Absätze 3 bis 5 des Art. VIII des WA weist den Mitgliedsstaaten die Aufgabe zu, diese Unterbringung in „Schutzzentren“ zu organisieren.

Ein solches Schutzzentrum ist das „Washingtoner Artenschutzzentrum“ bei Metelen, Kreis Steinfurt. Es gewährleistet seit 1989 die kurzfristige und schnelle Unterbringung von beschlagnahmten Exemplaren geschützter Arten. Seit dem 17. Dezem-

ber 2004 ist dieses Schutzzentrum Teil der LÖBF und dort dem Dezernat 35 (Artenschutz, Vogelschutzwarte) zugeordnet.

## Unterstützung: Beratung und Beschlagnahme vor Ort

Zugriffe erfolgen aus naheliegenden Gründen oft ohne vorherige Ankündigung und in kürzest möglicher Zeit ab dem Bekanntwerden einer Beschlagnahmeerforderlichkeit. Entscheidend für eine erfolgreiche Beschlagnahme ist somit kurzfristig zur Verfügung stehendes, sachkundiges Personal. Nicht nur die sichere Ansprache der Arten, auch die Einschätzung ihres Gesundheitszustandes, Transportfähigkeit, der Haltungsbedingungen und auch des Alters der Tiere sind für die Verfahrensabwicklung, ggf. für den Ausgang eines Rechtsstreites von erheblicher Bedeutung.

Aus diesen Gründen werden Beschlagnahmen vor Ort in NRW im Bedarfsfall vom Fachpersonal des Schutzzentrums in Metelen begleitet.

## Kernaufgabe: Unterbringung für die Zeit des Verfahrens

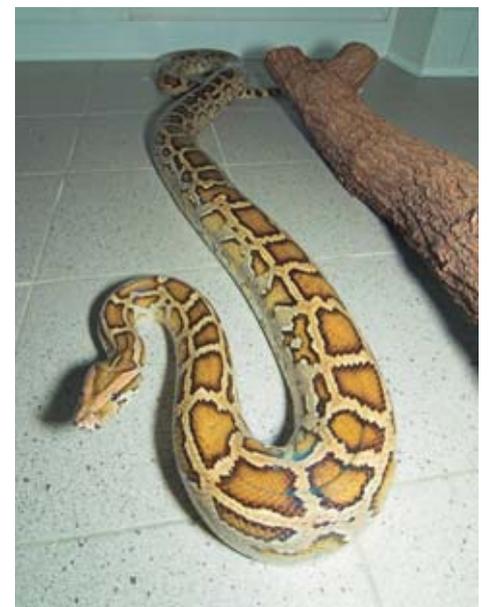
Behördlich beschlagnahmte Exemplare geschützter Tierarten werden für den Zeitraum des laufenden Verfahrens – durchschnittlich 3 Monate – artgerecht untergebracht. Aufgenommen werden dort Arten bis zur Größe eines Ozelots (Ausnahme Giftschlangen und Primaten) in vier Tierhäusern sowie in Freigehegen. Das Schutzzentrum arbeitet im Sinne von Absatz 5, Art. VIII des WA – daher auch die Bezeichnung „Washingtoner Artenschutzzentrum“.

Zur Ausstattung des Schutzzentrums gehören drei klimatisierte Tierhäuser mit 20 Räumen (rund 600 Quadratmeter) inklusive etwa 50 Glasterrarien und Außen-gehegen. Mit dem im Jahre 2000 in Betrieb

genommenen, ca. 160 Quadratmeter große Tierhaus III, ist das Schutzzentrum in der Lage, prinzipiell alle Klimata der Erde computergesteuert zu simulieren – eine wesentliche Voraussetzung für die Unterbringung besonders empfindlicher beschlagnahmter Exoten. Dieses Tierhaus beherbergt einen gesondert zugänglichen und für Besuchergruppen gesperrten, 80 Quadratmeter großen Quarantänetrakt. Angeschlossen sind Unterbringungsmöglichkeiten für Überwinterungsgäste (Fundtiere), übliche Futtertierzuchten und Tierarzt Räume für kleinere Operationen und der wöchentlichen obligatorischen Diagnostik. Das Personal, 1,5 Zootierpflegerstellen und ein Tierpflegermeister (ganze Stelle) verfügen über die notwendigen Spezialkenntnisse.

## Nach dem Verfahren: Hilfe bei der Vermittlung

Erhält der ursprüngliche Halter wegen Verstoßes gegen die CITES beziehungsweise die entsprechenden Regelungen auf europäischer und nationaler Ebene oder anderer Verstöße (nachgewiesenermaßen nicht artgerechter Haltung etc.), die beschlagnahmten Exemplare nicht zurück, werden die betreffenden Tiere vom Schutzzentrum aus, in Absprache mit der jeweiligen Behörde, an eine geeignete Dauerunterbringung vermittelt. Orte für die Dauerunterbringung können vom CITES-Büro in Lousanne anerkannte (sog. etikettierte) Institutionen wie beispielsweise Zoologischen Gärten sein. Allein in NRW sind 16 Institutionen etikettiert. Hinzu kommen als geeignete Orte für die Dauerunterbringung Zuchtprogramme oder Personen mit entsprechendem Sachkundenachweis. Die weitere Aufsicht über die an eine Dauerun-



Dunkle Tiergerpython *Python molurus bivittatus*  
Foto: P. Schütz

	Insgesamt aufgenommene Tiere aus Beschlagnahmeverfahren	Durch Bundes- behörden (Zoll)	Durch Landes- behörden	Durch Kreise/ Städte
Anzahl	3570	1607	61	1902
%	100	45	1,7	53,3

Tab. 1: Anzahl der von Juni 1984 bis Dez. 2005 im Washingtoner Artenschutzzentrum Metelen eingestellten, behördlich beschlagnahmten Tiere und deren Verteilung auf die beschlagnehmenden Behörden

	Insgesamt aufgenommene Tiere aus Beschlag- nahmeverfahren					Skorpione, Vogelspinnen
	Säugetiere	Amphibien	Reptilien	Vögel		
Anzahl	3570	21	1043	1105	1243	158
%	100	0,5	29,2	31	34,8	4,4

Tab. 2: Verteilung der von 1984 bis Dez. 2005 im WA-Schutzzentrum Metelen eingestellten, behördlich beschlagnahmten Tiere auf die verschiedenen Tiergruppen (%-Werte gerundet).

terbringung abgegebenen Exemplare geschützter Arten erhält dann die jeweils räumlich zuständige Untere Landschaftsbehörde. Bei der Vermittlung von Anhang A Arten bleiben die jeweiligen beschlagnehmenden Behörden weiterhin zuständig für die mit einem Dauerleihvertrag oder ähnlichem dauerhaft untergebrachten Tiere. Diese Vermittlungen erfolgten überwiegend in Einrichtungen innerhalb Deutschlands, ausnahmsweise auch in andere EU-Staaten. Eine Rückführung in ein Herkunftsland ist in der Regel nicht möglich.

## Papagei, Python & Co

Das Washingtoner Artenschutzzentrum hat sich ab 1984 vor allem auf die Aufnahme von Vögeln, Amphibien und Reptilien spe-

zialisiert. Daneben werden kleinere Säugetiere (bis Hauskatzengröße, keine Affen) und bestimmte Wirbellose aufgenommen wie zum Beispiel Skorpione und Vogelspinnen. Bei den Reptilien scheiden allerdings Giftschlangen und Panzerechsen (Krokodile i. w. S.) aus, erstere wegen des damit verbundenen erhöhten Sicherheitsaufwandes in der Tierpflege, letztere wegen der großen Schwierigkeit bei der Weitervermittlung. Die Tabellen 1 und 2 geben eine Übersicht über die beschlagnehmenden Behörden und über die Anzahl der aufgenommenen Tiere und ihre Verteilung auf die einzelnen Tiergruppen.

Seit dem Bestehen der Einrichtung 1984 wurden über 7000 Tiere vorübergehend aufgenommen, darunter mehr als 3570 beschlagnahmte Tiere (s. Diagramm) mit

über 200 Arten und fast ebenso viele Fundtiere mit etwa 90 Arten.

Hauptsächlich Zollbehörden, Vollzugsbehörden auf kommunaler Ebene (Untere Landschaftsbehörden) und Veterinärbehörden stellen die beschlagnahmten Tiere ein. Neben der CITES und darauf bezogenen europäischen und nationalen Regelungen tritt der Tierschutz als Grund der Einziehung in den letzten Jahren immer mehr in den Vordergrund. Zusätzlich werden immer wieder exotische Tiere ausgesetzt, bei Umzügen zurückgelassen oder aus „verwahrlosten“ Halungen beschlagnahmt.

Für die in Nordrhein-Westfalen zuständigen Vollzugsbehörden des Artenschutzes ist die Einstellung beschlagnahmter Tiere im Metelener Schutzzentrum kostenfrei. Anderen Behörden, z. B. Bundesbehörden sowie kommunale oder Landesbehörden anderer Bundesländer, wird die Unterbringung in Rechnung gestellt.

## Zusammenfassung

144 Staaten – darunter auch Deutschland – unterzeichneten 1973 in Washington die CITES („Convention on international trade in endangered species of wild flora and fauna“) mit der deutschen Bezeichnung „Washingtoner Artenschutzübereinkommen“ (WashArtSchÜ, kurz „WA“). Ziel von CITES ist die Handelskontrolle für geschützte Arten. Die LÖBF setzt mit dem 2004 übernommenen Schutzzentrum für „WA“-Arten die internationale Verpflichtung (WA-Artikel VIII, Absätze 3–5) um, behördlich beschlagnahmte Tiere für die Zeit des Beschlagnahmeverfahrens artgerecht unterzubringen.

Landschaftsbehörden, Zoll und Veterinärbehörden stellen beschlagnahmte Tiere – mehrheitlich tropische Papageien und Reptilien – mit steigender Tendenz in Metelen ein. 2005 wurden 465 Tiere für durchschnittlich drei Monate aufgenommen und nach Verfahrensabschluss an eine Dauerunterbringung (z. B. Zuchtprogramme) weitervermittelt.

## Anschrift der Verfasser

Stefan Beike  
LÖBF NRW  
Dezernat: Artenschutz, Vogelschutzwarte  
Washingtoner Artenschutzzentrum Metelen  
Samberg 65  
48629 Metelen  
E-Mail: stefan.beike@loebf.nrw.de

Peter Schütz  
LÖBF NRW  
Dezernat: Artenschutz, Vogelschutzwarte  
Leibnizstraße 10  
45659 Recklinghausen  
E-Mail: peter.schuetz@loebf.nrw.de

1. Anfrage der Behörde	Angaben zu Artzugehörigkeit, Anzahl und Größe der Exemplare; Entscheidung über Unterbringmöglichkeit.
2. Beschlagnahmung	Angaben über Ort und Zeit der Beschlagnahme bzw. Tierübergabe ggf. Unterstützung vor Ort (z.B. genaue Artansprache, Einfangen der Tiere, etc.); Erstellung einer Liste über Artzugehörigkeit und Anzahl der einzustellenden Tiere
3. Verwahrungsvertrag	Regelt die Verwahrung der beschlagnahmten Exemplare mit der Vollzugsbehörde.
4. Kennzeichnung	Falls Kennzeichnung fehlt, erfolgt die gesetzlich vorgeschriebene Kennzeichnung der beschlagnahmten Exemplare durch das Schutzzentrum.
5. Befristete Unterbringung	artgerechte Unterbringung mit tiermedizinischer Betreuung für die Zeit des Beschlagnahmeverfahrens; Die Unterbringung z. B. von Vögeln aus nicht EU-Ländern erfolgt zunächst in Quarantäne
6. Abschluss des Verfahrens	Endgültiger Einzug (a), oder Rückgabe an den Halter (b): a) Freigabe und die Ausstellung der erforderlichen Papiere (z. B. Überlassungsverträge bei Anh. 1- bzw. Anh. A-Arten) durch die beschlagnehmende Vollzugsbehörde. Das Schutzzentrum ist bei der Vermittlung der Tiere behilflich. Von Zollbehörden beschlagnahmte Tier vermittelt das Bundesamt für Naturschutz. b) nach Freigabe durch die beschlagnehmende Vollzugsbehörde erfolgt die Rückgabe der Tiere an den Halter gegen Empfangsbescheinigung.
7. nach der Vermittlung	Benachrichtigung an die entsprechende Behörde (Abschluss des Verfahrens).

Tab. 3: Arbeitsablauf der Einstellung behördlich beschlagnahmter Exemplare geschützter Arten in das WA-Zentrum der LÖBF in Metelen.

Patrick Leopold und Mareike Vischer-Leopold

# Monitoring tagaktiver Schmetterlinge in Nordrhein-Westfalen

Das nordrhein-westfälische Monitoring tagaktiver Schmetterlinge startete im Jahr 2001. Unter dem Dach des NABU-Landesverbandes Nordrhein-Westfalen beteiligen sich inzwischen über 150 Ehrenamtliche an der Zählung. Hauptziele sind die dauerhafte Dokumentation der landesweiten Bestandssituation tagaktiver Schmetterlinge, die Bündelung historischer und aktueller Beobachtungen sowie die Erstellung regelmäßiger Trend- und Gefährdungsanalysen.

Die dauerhafte Beobachtung wildlebender Tiere nimmt in der europäischen Naturschutzarbeit einen wachsenden Stellenwert ein (BISCHOFF & DRÖSCHMEISTER 2000, THOMAS 2005). THOMAS et al. (2004) postulieren aufgrund von Langzeitergebnissen die „6. globale Aussterbewelle“. Auch in Deutschland wird zunehmend Augenmerk auf ökologische Dauerbeobachtungen gelegt (DRÖSCHMEISTER & GRUTKE 1998, KÖNIG 2003).

## Langzeitbeobachtung (Monitoring)

Die Einhaltung nationaler Gesetze (zum Beispiel des Bundesnaturschutz- oder des Landschaftsgesetzes NRW), multinationaler Richtlinien (zum Beispiel FFH-Richtlinie) sowie internationaler Abkommen (zum Beispiel die UNCED-Konvention zum Erhalt der biologischen Vielfalt von 1992) erfordert ein Tierartenmonitoring. Obwohl der Mangel an Daten aus Langzeiterhebungen erkannt ist (vgl. DRÖSCHMEISTER & BOYE 2000), existieren in Deutschland bisher nur wenige stichprobenbasierte Dauerbeobachtungen (zum Beispiel KÖNIG 2003, MITSCHKE et al. 2005).

Neben der Avifauna bieten sich v. a. tagaktive Schmetterlinge für ein Monitoring an: es stehen einfache Erfassungsmethoden zur Verfügung. Die meisten Arten können im Gelände bestimmt werden. Schmetterlinge genießen zudem eine große gesellschaftliche Beliebtheit. Damit können neben Experten auch naturinteressierte Laien wertvolle Daten sammeln. Tagaktive Schmetterlinge eignen sich aufgrund ihrer Lebensraumbindung (Raupen-Wirtspflanze, Habitatstruktur) hervorragend, um Veränderungen unserer Landschaft kleinräumig zu analysieren. Nach THOMAS (2005) bilden Veränderungen der Schmetterlingsfauna die Entwicklung weiterer, weniger gut erforschter Insektengruppen ab.



*Der Schwalbenschwanz Papilio machaon wird in den letzten Jahren wieder häufiger beobachtet.*  
Foto: P. Leopold

Aufgrund der genannten Notwendigkeiten und Chancen hat sich beim Landesfachausschuss Entomologie des NABU NRW im Jahr 2001 der Arbeitskreis „TagfalterMonitoring NRW“ gegründet und sich die landesweite Dauerbeobachtung tagaktiver Schmetterlinge zur Aufgabe gemacht.

## Projektziele

Landesweit werden Veränderungen in der Vielfalt und Häufigkeit tagaktiver Schmetterlinge dokumentiert. Langfristig können damit repräsentative Trends zu einzelnen Arten erstellt, Zu- oder Abnahmen dokumentiert, Auswirkungen von Landschafts- und Klimaveränderung analysiert sowie Kenntnisse über phänologische und arealgeografische Verschiebungen gewonnen werden. Die erhobenen Daten ermöglichen eine quantifizierte

Gefährdungsanalyse nach den modifizierten Anforderungen zur Erarbeitung von Roten Listen (vgl. LUDWIG et al. 2005). Zudem werden Vergleichswerte bezüglich der Falterdichten einzelner Habitattypen und Naturräume abgeleitet, die etwa im Rahmen naturschutzfachlicher Planungen Verwendung finden. Gegenüber artbezogenen Erfassungsprogrammen (zum Beispiel BENZLER 2001, FARTMANN 2001, LEOPOLD & FARTMANN 2005) wird hier eine Tiergruppe vollständig, dauerhaft und landesweit erfasst. Aufgrund der ähnlichen Datenerhebung sind grenzüberschreitende Vergleiche mit Nachbarländern und -staaten möglich.

Da nicht nur Experten am Projekt beteiligt werden, können breitere Teile der Gesellschaft Einblicke und Verständnis für Naturschutzforderungen durch „mitforschen“ gewinnen.

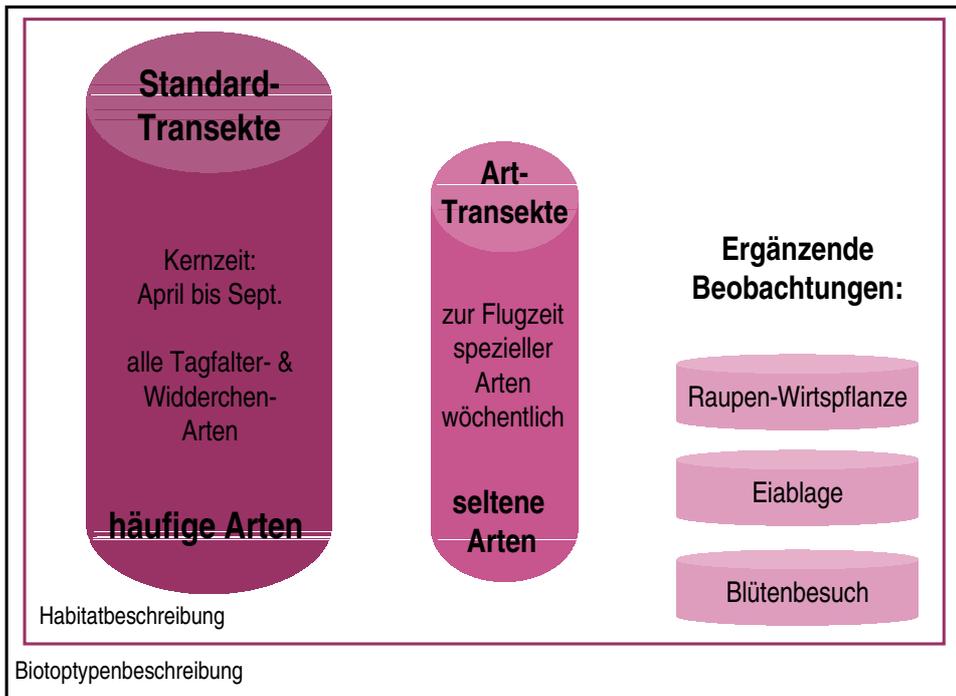


Abb. 1: Säulen des Monitoringprojektes in Nordrhein-Westfalen.

## Methode

Seit Jahrzehnten wird die Transektmethode (sogenannte Linientaxierung) in der Vogelkunde angewandt. Seit Ende der 1970er Jahre hilft sie auch Entomologen, Insektenbestände zu erfassen (vgl. POLLARD & YATES 1993). Für das Tagfaltermonitoring wurde eine einfache Kartiermethode erarbeitet (LEOPOLD et al. 2005, angelehnt an VAN SWAAY 2000). Dadurch werden wissenschaftliche Standards sichergestellt und statistische Auswertungsverfahren ermöglicht.

Landesweit wurden Zählstrecken in verschiedenen Lebensräumen eingerichtet, auf denen wöchentlich Tagfalter (Rhopalocera inkl. Hesperioidea) und Widderchen (Zygaenoidea) sowie weitere ausgewählte tagaktive Nachtfalter erfasst werden (Checkliste siehe homepage). Das Projekt besteht v. a. aus zwei Säulen – den Standard- sowie den artbezogenen Transekten (vgl. Abbildung 1).

Den sogenannten Standard-Transekten (Erhebung aller Arten, s. u.) fällt derzeit der größere Stellenwert zu: hierdurch wird eine breite Datenbasis vor allem zur Beurteilung des Zustandes unserer „Normallandschaft“ zusammengetragen. Anhand der hieraus gewonnenen Ergebnisse können auch globale Veränderungen oder allgemein wirkende Umwelteinflüsse (zum Beispiel bestimmte Witterungsereignisse) von anderen, etwa biotop- oder nutzungsspezifischen sowie regionalen Einflüssen unterschieden werden. Artbezogene Zählstrecken (sogenannte Art-Transekte) hingegen werden eingerichtet, um seltene oder auf seltene Lebensräume beschränkte

Arten zu erfassen. Diese „besonderen Monitoring-Arten“ schließen auch solche ein, für die spezielle Erfassungsmethoden notwendig werden (s. Tabellen 1). Der geringere Zeitaufwand für Art-Transekte ermöglicht die Erfassung abseits liegender Vorkommen. Da es sich oft um stenotope (nur in wenigen Lebensräumen vorkommende) Arten handelt, können diese in besonderer Weise als Indikatoren für Veränderungen in sensiblen Biotopen herangezogen werden. Optional werden von einigen Zählern zudem Blütenbesuche,

Ei-Ablagen oder Raupenbeobachtungen notiert, die wichtige ökologische Zusatzinformationen liefern.

## Standard-Erfassungsmethode

Während bei der Kartierung der Standard-Transekte über die gesamte Vegetationsperiode die Aktivitätsdichte aller Tagfalter- und Widderchenarten zu notieren ist, werden die Art-Transekte nur zur Flugzeit der jeweiligen Art oder Artengruppe besucht. Innerhalb der Kernzeit (April bis September) sollte einmal pro Woche zwischen 10 und 17 Uhr (an heißen Sommertagen bis 18 Uhr) gezählt werden. Die Kartierung findet in beiden Fällen auf einer festgelegten Zählstrecke (dem sogenannten Transekt) statt. Dabei ist die Anzahl pro Art für jeweils 50 Meter (auf sogenannten Transektabschnitten) getrennt zu notieren (s. Abbildung 2). Damit die Ergebnisse vergleichbar bleiben, müssen bestimmte Witterungsbedingungen (s. Kasten 1) erfüllt sein. Pro 50 Meter-Abschnitt werden maximal fünf Minuten veranschlagt.

## Witterungsbedingungen

- nicht bei Temperaturen <13°C
- zwischen <13°C und <17°C: nur bei geringer Bewölkung (<3/8)
- bei Temperaturen >17°C: Bewölkung zu vernachlässigen (optimal <3/8)
- nur bis Windstärke 4, ab Windstärke 5 keine Erfassung
- nicht bei Niederschlag

Kasten 1



Abb. 2: Verlauf einer Beispiel-Zählstrecke mit 18 Abschnitten (Luftbild mit freundlicher Genehmigung der Stadt Münster).



Das Feuchtwiesen-Rotwidderchen *Zygaena trifolii* gehört zu den tagaktiven Nachtfaltern, welche im Rahmen des Monitorings mit erfasst werden. Foto: P. Leopold

Für einige Arten (zum Beispiel FFH-Anhangsarten oder „besondere Monitoringarten“) wird die Standardmethodik modifiziert, um entsprechenden Anforderungen von Richtlinien oder speziellen Bewertungsvorgaben (zum Beispiel LEOPOLD & PRETSCHER 2005, LÖBF 2005) sowie artspezifischen Eigenheiten zu genügen.

## Einrichten von Zählstrecken, Bestimmung der Arten und Datenverwaltung

Die Einrichtung von Zählstrecken und Erfassungseinheiten erfolgt in der Regel durch die Landes- oder Regionalkoordinatoren. Die einzelnen Streckenabschnitte werden vor Ort vermessen, markiert und nach einem einheitlichen Muster beschrieben. Dabei wird der Grundzustand der Zählstrecke (nach Abschnitten) für folgende Parameter erfasst: Haupt-Biotoptypen (nach LÖBF-Schlüssel), Exposition, Nutzung sowie die Haupt-Biotoptypen der Umgebung. Nachfolgend werden weitere Charakteristika im GIS ermittelt: Messischblatt und -quadrant, Naturraum, Höhe über NN sowie die Entfernung zu Wald. Die Parameterauswahl soll Vergleiche zwischen einzelnen Habitattypen ermöglichen.

Zähler/-innen, die noch wenig Erfahrung bei der Bestimmung von Schmetterlingsarten mitbringen, bekommen eine transektbezogene Liste der zu erwartenden Arten an die Hand. Während der Kartiersaison wird über regelmäßige Rundmails Hilfestellung bei der Bestimmung gegeben, oft erfolgt eine Nachbestimmung anhand digitaler Belegfotos noch während

der Flugzeit einer Art. Auf der Homepage werden Bestimmungshilfen angeboten (zum Beispiel von WEIGT). „Problematische“ Arten können auf verschiedenen taxonomischen Ebenen zu Art-Komplexen zusammengefasst werden (vgl. LEOPOLD et al. 2005).

Derzeit werden alle Kartierdaten per E-Mail oder auf dem Postwege zugestellt und von der Landeskoordination auf Plausibilität hin überprüft (zum Beispiel nach Phänologie, Verbreitung, Habitategnung). Die Firma science4you stellt seit 2006 im Auftrag des Umweltforschungszentrums Leipzig-Halle ein Online-Tool zur Verfügung, welches alternativ die Interneteingabe und persönliche Verwaltung der Monitoringdaten ermöglicht.

### „Besondere Monitoring-Arten“

Anlass zur „besonderen“ Behandlung einiger Arten im Rahmen zusätzlicher Art-Transekte sind methodische Gründe, naturschutzfachliche Erwägungen sowie die aktuelle Verbreitungssituation in NRW. Ziel ist es, diese Arten besonders zu beobachten. Derzeit bestehen Art-Transekte für fünf Arten (*Maculinea nausithous*, *M. teleius*, *Erebia aethiops*, *E. ligea* und *Hipparchia semele*).

### (I) methodische Gründe

Einige Arten sind nur über deren nicht erwachsene Stadien, also vor allem im Ei oder Raupe, sinnvoll halbquantitativ zu erfassen. So sind etwa der Nierenfleck-Zipfelfalter (*Thecla betulae*), der Thymian-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*) oder das Dickfühler-Grünwidderchen (*Jorda-*

*nita subsolana*) als Falter kaum quantifizierbar. Art-Komplexe wie die Rotwidderchen *Zygaena minos* und *Z. purpuralis* oder die Gelblinge *Colias hyale* und *C. alfaciensis* lassen sich im Falterstadium nicht unterscheiden, sehr gut (auch halbquantitativ) jedoch über deren Raupen erfassen. Arten wie die Ameisenbläulinge *Maculinea arion*, *M. alcon* und *M. rebeli* lassen sich sehr effizient anhand ihrer Eier erheben. Schließlich gibt es Arten, die man auch im Winterhalbjahr gut nachweisen kann – eine Möglichkeit während der Nicht-Faltersaison zu „monitoren“. Erste Tests die Zipfelfalter-Arten *Thecla betulae*, *Satyrium pruni* und *Neozephyrus quercus* durch Präsenz-Absenz-Erfassungen auf einem 1 Quadratkilometer großen Rasterfeld (mit 100 Rastern von 100 x 100 m) auch quantitativ auszuwerten, sind im Winter 2004/2005 erfolgreich verlaufen. Letztlich gibt es noch Arten wie zum Beispiel den Silberfleck-Perlmutterfalter (*Boloria euphrosyne*), deren Habitate nutzungsbedingt räumlich stark wechseln (im Beispiel etwa junge Waldschläge). Für all diese Arten (siehe Tabelle 1) werden spezifische Methodenansätze – abweichend vom klassischen „Transekt-Schema“ und eine gesonderte Stichprobenauswahl von der Landeskoordination erarbeitet.

### (II) naturschutzfachliche Erwägungen

Arten, die für den Naturschutz bedeutsam sind, sollen auch beim Monitoring besondere Beachtung finden. Auswahlkriterien sind zum Beispiel regionale oder überregionale Gefährdungseinstufungen unter Berücksichtigung der Gesamtverbreitung oder besondere Verantwortlichkeiten für den Arterhalt (vgl. Tabelle 2).

- 26 Arten haben in NRW den Gefährdungsstatus „vom Aussterben bedroht“ (DUDLER et al. 1999), 23 Arten deutschlandweit die Einstufungen „vom Aussterben bedroht“ oder „stark gefährdet“ (PRETSCHER 1998).
- 14 Arten weisen eine Risikoeinstufung nach der europäischen (VAN SWAAY & WARRREN 1999) sowie 5 Arten nach der weltweiten (IUCN 2003) Roten Liste auf.
- Für 7 Arten bestehen europäische Schutzverpflichtungen nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG: Anhänge II und IV), zudem gelten diese (außer *Euplagia quadripunctaria*) als „streng geschützt“ nach BNatSchG.
- VAN SWAAY & WARREN (1999) weisen 19 Arten einen besonderen Schutzstatus innerhalb Europas zu (vgl. Spalte „Sch Eur“ Tabelle 2). Dabei gelten 4 Arten nach KUDRNA (2002) als europäische Endemiten (*Scolitantides baton*, *Polyommatus artaxerxes*, *P. coridon*, *Hipparchia semele*), weitere 6 Arten haben in Europa ihr Hauptareal (*Spialia ser-*

## Artenauswahl unter methodischen Gesichtspunkten

### Tagfalter

*Carcharodus alceae* (Malven-Dickkopffalter)  
*Iphiclides podalirius* (Segelfalter)  
*Papilio machaon* (Schwalbenschwanz)  
*Colias hyale* (Weißklee-Gelbling)  
*Colias alfacariensis* (Hufeisenklee-Gelbling)  
*Thecla betulae* (Nierenfleck-Zipfelfalter)  
*Neozephyrus quercus* (Blauer Eichen-Zipfelfalter)  
*Satyrrium pruni* (Pflaumen-Zipfelfalter)  
*Satyrrium spini* (Kreuzdorn-Zipfelfalter)  
*Satyrrium ilicis* (Brauner Eichen-Zipfelfalter)  
*Maculinea arion* (Thymian-Ameisenbläuling)  
*Maculinea rebeli* (Kreuzenzian-Ameisenbläuling)  
*Boloria euphrosyne* (Silberfleck-Perlmutterfalter)  
*Euphydryas aurinia* (Goldener Scheckenfalter)  
*Limenitis populi* (Großer Eisvogel)  
*Limenitis camilla* (Kleiner Eisvogel)  
*Apatura ilia* (Kleiner Schillerfalter)  
*Apatura iris* (Großer Schillerfalter)

### Nachtfalter

*Jordanita subsolana* (Dickfühler-Grünwidderchen)\*  
*Zygaena minos* (Bibernell-Widderchen)\*  
*Zygaena purpuralis* (Thymian-Rotwidderchen)

Tab. 1: Liste „besonderer Monitoring-Arten“, für die spezifische Erfassungsmethoden notwendig sind.

\*) Bei aktuellem Nachweis.

*torius*, *Pyrgus armoricanus*, *Ochlodes sylvanus*, *Colias alfacariensis*, *Polyommatus dorylas* und *Melanargia galathea*). Zu den seltensten Tagfalterarten in Europa zählen die Bläulinge *Scolitantides baton*, *Maculinea nausithous*, *Lycaena helle*, *M. teleius*, *Polyommatus dorylas* sowie der Scheckenfalter *Melitaea aurelia* (vgl. Spalte „Rf Eur“ in Tabelle 2).

- Nach BINOT-HAFKE & PRETSCHER (2004) trägt Deutschland für den Kreuzenzian-Ameisenbläuling (*Maculinea rebeli*), den Silbergrünen Bläuling (*Polyommatus coridon*) sowie den Goldenen Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) innerhalb des Gesamtareals der Arten eine besondere Verantwortung. Ein bundesweiter Schutz der Populationen dieser Arten ist für den weltweiten Arterhalt unverzichtbar. Analog kommt den Beständen des Blauschillernden Feuerfalters (*Lycaena helle*), des Kreuzenzian-Ameisenbläulings (*Maculinea rebeli*), des Westlichen Quendel-Bläulings (*Scolitantides baton*) und des Mittleren Perlmutterfalters (*Argynnis niobe*) innerhalb Nordrhein-Westfalens eine deutschlandweite Bedeutung zu. Es handelt sich um bundesweit sehr seltene Arten, von denen NRW einen erheblichen

Anteil am deutschlandweiten Bestand beherbergt.

Berücksichtigung fanden auch die Überlegungen zum Zielartenkonzept für den Artenschutz in NRW (KIEL 2006).

### (III) landesweite Seltenheit

Besonderes Naturschutzinteresse muss landesweit solchen Arten gelten, die innerhalb Nordrhein-Westfalens wenige aktuelle Vorkommen (wahrscheinlich höchstens zehn) aufweisen (zum Beispiel *Heteropterus morpheus*, *Maculinea alcon*, *Argynnis niobe*, *Euphydryas aurinia*, *Erebia aethiops*). Mit Unterstützung der Herren DUDLER, FARTMANN, KINKLER, SCHUMACHER und WEIGT wurden 23 Arten ermittelt, die in Tabelle 2 durch Fettdruck hervorgehoben sind. Hierbei sind auch Arten berücksichtigt, deren derzeitiger Status dringend zu klären ist: *Pyrgus armoricanus*, *Boloria dia* und *Jordanita subsolana*.

### Trendermittlung und Repräsentativität der Ergebnisse

Da die Anzahl tatsächlicher Erfassungstermine pro Transekt und Jahr variiert, gehen statt der jährlich erfassten Individuenzahlen die Flächengrößen unterhalb

der Flugzeitkurven in weitere Berechnungen ein. Nach VAN SWAAY erbringt diese „grafische Interpolation“ die besten Ergebnisse. Jahrweise werden deshalb für alle Arten abschnittsgenaue Flugzeitkurven erstellt. Zur Berechnung indexbasierter Entwicklungstrends wird, wie auch in den Niederlanden (VAN SWAAY et al. 2002) oder beim Dachverband Deutscher Avifaunisten (SCHWARZ & FLADE 2000), die Software TRIM verwendet. Derzeit werden Zeitreihen bereits für 67 Prozent aller in NRW vorkommenden Tagfalter und Widderchen erhoben (72 Arten, 96 Zählstrecken mit 763 Abschnitten).

Die Lage der Standard-Transekte wird derzeit nur in geringem Maße durch den Arbeitskreis beeinflusst. Wichtigstes Kriterium bei der Auswahl der Strecken ist deren Erreichbarkeit. Bei einer größeren Anzahl von Zählstrecken pro Naturraum wird jedoch zu einer gezielteren Auswahl bezüglich der wichtigsten Schmetterlingslebensräume übergegangen. Zur Orientierung wird deren landesweite Flächenverteilung herangezogen. In Zusammenarbeit mit der LÖBF ist eine Matrix zu erarbeiten, aus welcher diese Verteilung aggregierter Biotop- und Nutzungstypen für einzelne Naturräume hervor geht (auf Basis von ATKIS, Biotopkataster und ÖFS). Anhand einer solchen Matrix können die Ergebnisse nachträglich gewichtet werden (vgl. VAN SWAAY et al. 2002).

Langfristig sollen auch die Probeflächen der Ökologischen Flächenstichprobe NRW (ÖFS) durch Zählstrecken abgedeckt werden. Diese Flächenauswahl beruht auf einer nach Standort- und Bodenbedeckungstypen geschichteten Zufallsstichprobe (KÖNIG 2003). Ein methodischer Test wird derzeit am Bodensee und in der südlichen Oberrhein-Ebene vom Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz (ILN) Singen (KRISMANN) in Kooperation mit dem Biodiversitätsmonitoring Schweiz (PLATTNER) durchgeführt.

Für Art-Transekte wird – ausgehend von den aktuellen Vorkommen – die Anzahl und Verteilung an Zählstrecken pro Art angestrebt, die eine landesweit repräsentative Auswertung erlaubt. Voraussetzung dazu ist der sukzessive Aufbau eines Fundortkatasters in Zusammenarbeit mit den entomologischen Vereinen und Gruppen in NRW (v. a. AG rheinisch-westfälischer Lepidopterologen, AG Westfälischer Entomologen, Krefelder Entomologischer Verein) mit Unterstützung der LÖBF.

### Organisation und überregionaler Kontext

Der Arbeitskreis arbeitet ehrenamtlich. Das Herzstück des Projektes wird durch eine stetig ansteigende Anzahl von Zählern gebildet (derzeit 138). Auf regionaler Ebene

Artenauswahl unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten	RL	RL	RL	RL	FFH	Sch	Sch	% Rf	Ver	Ver
Artname	NW	D	Eur	Glob	Anh	Eur	D	Eur	NW	D
<b>Tagfalter (Rhopalocera inkl. Hesperioidea)</b>										
<i>Erynnis tages</i> (Dunkler Dickkopffalter)	3	V	*	*	–	4b	–	<30	–	–
<i>Carcharodus alceae</i> (Malven-Dickkopffalter)	1	3	*	*	–	–	b	<20	–	–
<i>Spialia sertorius</i> (Roter Würfel-Dickkopffalter)	2	V	*	*	–	4b	b	<15	–	–
<b><i>Pyrgus serratulae</i> (Schwarzbrauner Würfel-Dickkopffalter)</b>	1	2	*	*	–	–	b	<15	–	–
<b><i>Pyrgus armoricanus</i> (Zweibrütiger Würfel-Dickkopffalter)</b>	k.A.?	1	*	*	–	4b	s	<15	–	–
<b><i>Pyrgus trebevicensis</i> (Warrens Würfel-Dickkopffalter)</b>	1	2	*	*	–	–	b	k.A.	–	–
<b><i>Heteropterus morpheus</i> (Spiegelfleck-Dickkopffalter)</b>	1	V	*	*	–	–	–	<15	–	–
<i>Thymelicus sylvestris</i> (Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter)	*	–	*	*	–	4b	–	<25	–	–
<i>Thymelicus acteon</i> (Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter)	3	3	VU	*	–	2	–	<20	–	–
<i>Hesperia comma</i> (Komma-Dickkopffalter)	2	3	*	*	–	–	b	<25	–	–
<i>Ochlodes sylvanus</i> (Rostfarbiger Dickkopffalter)	*	*	*	*	–	4b	–	<35	–	–
<b><i>Iphiclides podalirius</i> (Segelfalter)</b>	1	2	*	*	–	–	b	<25	–	–
<i>Leptidea sinapis/reali</i> cpx. (Schmalflügel-Weißling)	1	V	*	*	–	–	–	<35	–	–
<i>Colias alfacariensis</i> (Hufeisenklee-Gelbling)	2	V	*	*	–	4b	b	<15	–	–
<i>Hamearis lucina</i> (Schlüsselblumen-Würfelfalter)	2	3	LR/nt	*	–	–	–	<15	–	–
<i>Lycaena helle</i> (Blauschillernder Feuerfalter)	1	1	VU	*	II,IV	3	s	<10	ja	–
<i>Lycaena virgaureae</i> (Dukaten-Feuerfalter)	2	3	LR/nt	*	–	–	b	<25	–	–
<i>Lycaena hippothoe</i> (Lilagold-Feuerfalter)	2	2	LR/nt	*	–	–	b	<25	–	–
<i>Satyrrium w-album</i> (Ulmen-Zipfelfalter)	1	3	*	*	–	–	–	<20	–	–
<b><i>Satyrrium spini</i> (Kreuzdorn-Zipfelfalter)</b>	1	3	*	*	–	–	–	<20	–	–
<b><i>Satyrrium ilicis</i> (Brauner Eichen-Zipfelfalter)</b>	1	3	*	*	–	–	–	<20	–	–
<b><i>Scolitantides baton</i> (Westlicher Quendel-Bläuling)</b>	2	2	*	*	–	4a	b	<10	ja	–
<b><i>Maculinea arion</i> (Thymian-Ameisenbläuling)</b>	1	2	EN	LR/nt	IV	3	s	<20	–	–
<b><i>Maculinea teleius</i> (Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling)</b>	1	2	VU	LR/nt	II, IV	3	s	<10	–	–
<i>Maculinea nausithous</i> (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling)	2	3	VU	LR/nt	II, IV	3	s	<10	–	–
<b><i>Maculinea alcon</i> (Lungenzian-Ameisenbläuling)</b>	1	2	VU	LR/nt	–	3	b	<15	–	–
<i>Maculinea rebeli</i> (Kreuzenzian-Ameisenbläuling)	2	2	*	VU	–	1	b	<15	ja	ja
<i>Plebeius argus</i> (Geißklee-Bläuling)	2	3	*	*	–	–	b	<35	–	–
<i>Polyommatus agestis</i> (Kleiner Sonnenröschen-Bläuling)	2	V	*	*	–	–	b	<25	–	–
<b><i>Polyommatus dorylas</i> (Wundklee-Bläuling)</b>	1	2	*	*	–	4b	b	<10	–	–
<i>Polyommatus coridon</i> (Silbergrüner Bläuling)	2	–	*	*	–	4a	b	<20	–	ja
<i>Argynnis niobe</i> (Mittlerer Perlmutterfalter)	1	2	*	*	–	–	b	<25	ja	–
<i>Boloria eunomia</i> (Randring-Perlmutterfalter)	2	2	*	*	–	–	b	<15	–	–
<i>Boloria euphrosyne</i> (Silberfleck-Perlmutterfalter)	1	3	*	*	–	–	b	<35	–	–
<i>Boloria selene</i> (Braunflecker Perlmutterfalter)	2	V	*	*	–	–	b	<35	–	–
<b><i>Boloria dia</i> (Magerrasen-Perlmutterfalter)</b>	1?	3	*	*	–	–	b	<20	–	–
<b><i>Boloria aquilonaris</i> (Hochmoor-Perlmutterfalter)</b>	1	2	*	*	–	–	b	<20	–	–
<i>Euphydryas aurinia</i> (Goldener Scheckenfalter)	1	2	VU	*	II	3	b	<20	–	ja
<b><i>Melitaea cinxia</i> (Wegerich-Scheckenfalter)</b>	1	2	*	*	–	–	–	<25	–	–
<b><i>Melitaea diamina</i> (Baldrian-Scheckenfalter)</b>	1	3	*	*	–	–	–	<15	–	–
<i>Melitaea aurelia</i> (Ehrenpreis-Scheckenfalter)	2	3	VU	*	–	3	–	<10	–	–
<i>Melitaea athalia</i> (Wachtelweizen-Scheckenfalter)	1	3	*	*	–	–	–	<35	–	–
<i>Limenitis populi</i> (Großer Eisvogel)	2	2	*	*	–	–	b	<20	–	–
<b><i>Apatura ilia</i> (Kleiner Schillerfalter)</b>	1	3	*	*	–	–	b	<20	–	–
<i>Lasiommata maera</i> (Braunauge)	2	V	*	*	–	–	–	<30	–	–
<b><i>Coenonympha tullia</i> (Großes Wiesenvögelchen)</b>	1	2	VU	*	–	3	b	<20	–	–
<b><i>Erebia aethiops</i> (Graubindiger Mohrenfalter)</b>	1	3	LR/nt	*	–	–	b	<15	–	–
<i>Erebia medusa</i> (Rundaugen-Mohrenfalter)	2	V	VU	*	–	3	b	<15	–	–
<i>Melanargia galathea</i> (Schachbrettfalter)	*	–	*	*	–	4b	–	<25	–	–
<i>Hipparchia semele</i> (Ockerbindiger Samtfalter)	2	3	*	*	–	4a	–	<25	–	–
<b>Widderchen (Zygaenidae)</b>										
<b><i>Jordanita subsolana</i> (Dickfühler-Grünwidderchen)</b>	1?	2	k.A.	*	–	k.A.	b	k.A.	ja	k.A.
<i>Jordanita globulariae</i> (Flockenblumen-Grünwidderchen)	2	2	k.A.	*	–	k.A.	b	k.A.	–	k.A.
<b>weitere Nachtfalter (Sphingidae, Arctiidae)</b>										
<i>Proserpinus proserpina</i> (Nachtkerzenschwärmer)	2	V	k.A.	*	IV	k.A.	s	k.A.	–	k.A.
<i>Amata phegea</i> (Weißfleckwidderchen)	R	2	k.A.	*	–	k.A.	b	k.A.	–	k.A.
<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Spanische Fahne)	2	V	k.A.	*	II*	k.A.	–	k.A.	–	k.A.

Tab. 2: Liste „besonderer Monitoring-Arten“, die aufgrund von Gefährdungs- und arealgeografischen Gesichtspunkten ausgewählt wurden.

stehen Experten mit Gebiets- und Artenkenntnis hilfreich zur Seite. Kooperationspartner sind die LÖBF, das Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle sowie das Internetforum science4you.

In Großbritannien existiert seit 1976 ein solches Monitoring, in den benachbarten Niederlanden beteiligen sich seit 1990 zahlreiche Hobby-Entomologen und naturbegeisterte Laien an dem Zählprogramm der Vlinderstichting mit derzeit über 400 Zählstrecken. In weiteren sechs europäischen Regionen gibt es vergleichbare Beobachtungsprogramme. Ende 2004 gründete sich die Stiftung „Butterfly Conservation Europe“, um eine bessere europaweite Abstimmung zu erreichen. Das 2005 als Bestandteil der Aktion „Abenteuer Schmetterling“ gestartete bundesweite Monitoring wird vom Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle koordiniert. Hier beteiligen sich außerhalb von NRW bereits jetzt 440 freiwillige Zähler und Regionalkoordinatoren (FELDMANN et al. 2005; KUEHN/SETTELE schriftlich).

## Literatur

- BENZLER, A. (2001): Seltene, bedrohte und endemische Tier- und Pflanzenarten – Auswahl von Artengruppen und Arten für ein bundesweites Naturschutzmonitoring. *Natur und Landschaft* 76 (2), 70–87.
- BINOT-HAFKE, M. & PRETSCHER, P. (2004): Bewertung der Verantwortlichkeit für die Erhaltung der Tagfalter Deutschlands. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 8, 211–223.
- BISCHOFF, C. & DRÖSCHMEISTER, R. (2000): European Monitoring for Nature Conservation. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 62, 199 S.
- DRÖSCHMEISTER, R. & BOYE, P. (2000): Ziele und Arbeiten des Bundesamtes für Naturschutz im Tierartenschutz und Tierartenmonitoring. *Vogelwelt* 121, 229–232.
- DRÖSCHMEISTER, R. & GRUTTKER, H. (1998): Die Bedeutung ökologischer Langzeitforschung für Naturschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 58, 435 S.
- DUDLER, H., KINKLER, H., LECHNER, R., SCHMITZ, W., & SCHUHMACHER, H. (1999): Rote Liste der gefährdeten Schmetterlinge (Lepidoptera) in Nordrhein-Westfalen. – 3. Fassung mit Artenverzeichnis. LÖBF/LAfAO NRW (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassung. LÖBF-Schr.R. 17, 575–626.
- FARTMANN, T. (2001): Schmetterlinge (Lepidoptera). FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P. & SCHRÖDER, E. (Hrsg.): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL. *Angewandte Landschaftsökologie* 42, 356–357.
- FELDMANN, R., LEOPOLD, P., RENNWALD, E., KÜHN, E. & SETTELE, J. (2005, i. Dr.): Butterfly Monitoring in Germany. *Verh. Ges. Ökologie* 35, 416.
- IUCN (INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE AND NATURAL RESOURCES) (2003): The IUCN Red List of Threatened Species. [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org) (Abfrage März 2005).
- KARSHOLT, O. & RAZOWSKI, J. (1996): The Lepidoptera of Europe. A distributional checklist. Strenstrup (Apollo Books).
- KIEL, E.-F. (2006 i.V.): Zielartenkonzept für den Artenschutz in Nordrhein-Westfalen – ein Beitrag zur nationalen Biodiversitätsstrategie.
- KÖNIG, H. (2003): Naturlandschaft der nordrhein-westfälischen Normallandschaft. LÖBF-Mitteilungen 2/2003, 15–24.
- KUDRNA, O. (2002): The distribution atlas of European butterflies. *Oedippus* 20, 342 S.
- LEOPOLD, P. & FARTMANN, T. (2005, i. Dr.): Schmetterlinge (Lepidoptera). DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E. (Bearb.) (2005): Methoden zur Erfassung von Arten des Anhangs IV und V der FFH-Richtlinie. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*.
- LEOPOLD, P. & PRETSCHER, P. (2005): Schmetterlinge (Lepidoptera). SCHNITZER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & SCHRÖDER, E. (Hrsg.): Empfehlungen für die Bewertung der Arten der FFH-RL in Sachsen-Anhalt und in Deutschland. [www.bfn.de](http://www.bfn.de) (Stand 01.2005).
- LEOPOLD, P., VISCHER-LEOPOLD, M. & GLÖCKNER, M. (2005): Anleitung für ein landesweites Monitoring tagfliegender Schmetterlinge. – Stand: Januar 2005. [www.tagfaltermonitoring.de](http://www.tagfaltermonitoring.de).
- LÖBF (LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN NRW) (2005): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in NRW. Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen, Bewertung des Erhaltungszustandes. MURL (Hrsg.). Borken (Rehms Druck), 170 S.
- LUDWIG, G., HAUPT, H., GRUTTKER, H. & BINOT-HAFKE, M. (2005): Methodische Weiterentwicklung der Roten Listen gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze in Deutschland – eine Übersicht. *Natur und Landschaft* 80 (6), 257–265.
- MITSCHE, A., SUDFELDT, C., HEIDRICH-RISKE, H. & DRÖSCHMEISTER, R. (2005): Das neue Brutvogelmonitoring in der Normallandschaft Deutschlands – Untersuchungsgebiete, Erfassungsmethode und erste Ergebnisse. *Vogelwelt* 126: 127–140.
- POLLARD, E. & YATES, T.J. (1993): Monitoring Butterflies for Ecology and Conservation. Chapman & Hall/London, 274 S.
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). BFN (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55, 87–111.
- SCHWARZ, J. & FLADE, M. (2000): Ergebnisse des DDA-Monitoringprogramms. Teil I: Bestandsänderungen von Vogelarten der Siedlungen seit 1989. *Vogelwelt* 121, 87–106.
- SETTELE, J., STEINER, R., REINHARDT, R. & FELDMANN, R. (2005): Schmetterlinge – Die Tagfalter Deutschlands. Stuttgart (Ulmer Verlag), 256 S.
- THOMAS, J. A. (2005): Monitoring change in the abundance and distribution of insects using butterflies and other indicator groups. *Phil. Trans. R. Soc. B* 360, 339–357.
- THOMAS, J. A., TELFER, M. G., ROY, D. B., PRESTON, C. D., GREENWOOD, J. J. D., ASHER, J., FOX, R., CLARKE, R. T. & LAWTON, J. H. (2004): Comparative Losses of British Butterflies, Birds and Plants and the Global Extinction Crisis. *Science* 303 (19), 1.879–1.881.
- VAN SWAAY, C. A. M. (2000): Handleiding Landelijk Meetnet Dagvlinders. Rapportnr. VS 2000.11, Wageningen (De Vlinderstichting), 39 S.
- VAN SWAAY, C. A. M. & WARREN, M. S. (1999): Red Data book of European butterflies (Rhopalocera). *Nature and Environment* 99, 260 S.
- VAN SWAAY, C. A. M., PLATE, C. L. & STRIEN, A. J. (2002): Monitoring butterflies in the Netherlands: how to get unbiased indices. *Proc. Exper. Appl. Entomol.* 13, 21–27.

## Zusammenfassung

Vorgestellt wird das landesweite Projekt zur Dauerbeobachtung tagaktiver Schmetterlinge in NRW, welches Landes- wie regionale Bestandsentwicklungen dokumentiert. Im Rahmen dieser Langzeitstudie können statistisch abgesicherte Artenverschiebungen sowie Bestandstrends und Dichtewerte für einzelne Arten auf naturräumlichem Niveau ermittelt, Aussagen zu Habitatpräferenzen und Nutzungsansprüchen abgeleitet werden. Die beiden Säulen der Standard- und Art-Transekte ermöglichen Aussagen sowohl zu Veränderungen in der Normallandschaft (häufige Arten) als auch in gefährdeten Lebensräumen (seltene Arten). Es wird ein Konzept für besonders zu überwachende Arten vorgestellt.

## Anschrift der Verfasser

Patrick Leopold, Mareike Vischer-Leopold  
NABU-AK TagfalterMonitoring NRW  
Rüdigerstraße 79a, 53179 Bonn  
E-Mail: [mareikevischer@yahoo.de](mailto:mareikevischer@yahoo.de),  
[patrickleopold@yahoo.de](mailto:patrickleopold@yahoo.de)  
Internet: [www.tagfaltermonitoring.de](http://www.tagfaltermonitoring.de)

## weitere Ansprechpartner

Martin Glöckner  
Dorotheenstraße 4, 48145 Münster  
[gloeckner@nabu-muenster.de](mailto:gloeckner@nabu-muenster.de)

Karl-Heinz Jelinek  
Meckhofer Feld 43, 51377 Leverkusen  
[karl-heinz.jelinek@nabu-erftkreis.de](mailto:karl-heinz.jelinek@nabu-erftkreis.de)

Martin Castor, Klaus Horstmann, Winfried Letzner, Sabine Seipp

# Kooperation ist Basis für eine erfolgreiche Landschaftsplanung

**Mehr Akzeptanz und eine höhere Umsetzungsquote von Maßnahmen durch flexible Maßnahmenfestsetzung und stärkere Einbindung aller Beteiligten**

Um landesweit vorliegende Erfahrungen mit dem Einsatz kooperativer Elemente in der Landschaftsplanung zu erhalten, wurde von August 2004 bis Februar 2005 mit Unterstützung des Landkreistags und des Städtetags Nordrhein-Westfalen eine schriftliche Umfrage unter allen 54 Kreisen und kreisfreien Städten als Träger der Landschaftsplanung durchgeführt.

Mit einem Rücklauf von 51 Fragebögen (94,4 Prozent) geben die Ergebnisse ein repräsentatives Bild wieder (Abb. 1). Über diese Ergebnisse hinaus soll im folgenden Artikel auch geschildert werden, wie eine erfolgreiche, kooperative Landschaftsplanung in der Praxis konkret aussehen kann. Als Beispiel wird dazu das methodische Vorgehen bei der Erarbeitung von drei Landschaftsplänen gewählt, die von Mitte 2001 bis Anfang 2004 im Kreis Wesel erstellt wurden.

## Landschaftsplanung in Nordrhein-Westfalen

Grundlage für die Erstellung von Landschaftsplänen sind die §§ 15 ff. des Landschaftsgesetzes (LG) von Nordrhein-West-



*Auftaktveranstaltung des Runden Tisches: Information über die Planungsgrundsätze der kooperativen Landschaftsplanung im Kreis Wesel.*

*Foto: GfL Planungs- und Ingenieurgesellschaft*



*Kopfleiden als typisches Merkmal der Kulturlandschaft am Niederrhein. Foto: GfL Planungs- und Ingenieurgesellschaft*

falen. Landschaftspläne haben die Aufgabe, die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zur Verwirklichung der Ziele und des Naturschutzes und der Landschaftspflege darzustellen und rechtsverbindlich festzusetzen. Träger der Landschaftsplanung sind die Kreise und kreisfreien Städte. Für rund die Hälfte der Bearbeitungsfläche in Nordrhein Westfalen liegen derzeit rechtskräftige Landschaftspläne vor. Landschaftspläne werden in Nordrhein-Westfalen als Satzungsbeschluss und haben damit im Gegensatz zu anderen Bundesländern einen rechtsverbindlichen Charakter. Direkte Konsequenzen aus dem Landschaftsplan ergeben sich für jeden insbesondere aufgrund der Ge- und Verbote, die bestimmte Handlungen

beispielsweise in Naturschutzgebieten untersagen. Die mit den Regelungen verbundenen Einschränkungen stoßen oftmals auf Skepsis teilweise bis hin zu Unverständnis bei den Flächennutzern wie zum Beispiel Landwirtschaft, Jagd, Fischerei aber auch Freizeitnutzern. Außerdem werden Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen festgesetzt, die bestimmten Grundstücksflächen zugeordnet werden können.

Wenn Grundstücksnutzungen eingeschränkt werden, ist ein kritisches Hinterfragen durch die Betroffenen eine logische Konsequenz. Forderungen, über das gesetzlich vorgeschriebene Beteiligungsverfahren hinaus, die Bürger früher und intensiver in die Planung und Umsetzung von Landschaftsplänen einzubinden, sind nicht neu.

## Einbindung von Betroffenen, Interessengruppen/Institutionen

- Binden Sie **über die übliche, gesetzlich vorgesehene Beteiligung hinaus** Betroffene bzw. Interessengruppen/Institutionen bei der Bearbeitung von Landschaftsplänen ein (z.B. durch eine vorgelagerte informelle Phase und/oder zusätzliche Veranstaltungen zu den öffentlichen Erörterungsterminen in Form von Runden Tischen, Workshops, Arbeitskreisen etc.)?

Welche Interessengruppen/Institutionen werden bzw. wurden eingebunden?

Ergebnis: siehe Abb. 2

- Folgende Aspekte werden als Gründe für ein kooperatives Vorgehen in der Landschaftsplanung häufig genannt. Bitte teilen Sie uns Ihre Einschätzung mit, inwieweit diese Aspekte zutreffen.

Ergebnis: siehe Abb. 5

## Umsetzung von Maßnahmen der Landschaftsplanung

- Wie hoch schätzen Sie in Ihren Plangebietern **die tatsächliche Umsetzung** der Maßnahmen ein, die durch die Landschaftsplanung festgesetzt worden sind (Zeithorizont ca. 10 Jahre nach Rechtskraft)?

Ergebnis: siehe Abb. 3

- Soweit eigene Erfahrungen vorliegen, verbessert nach Ihrer Einschätzung der **Einsatz flexibler Festsetzungsinstrumente** wie z.B. Maßnahmenkorridore gem. § 26 LG die Umsetzungsquote von Landschaftsplänen?

Ergebnis: siehe Abb. 4

Abb. 1: Wortlaut ausgewählter Fragen der schriftlichen Umfrage unter den Landschaftsbehörden zur Kooperativen Landschaftsplanung in NRW.

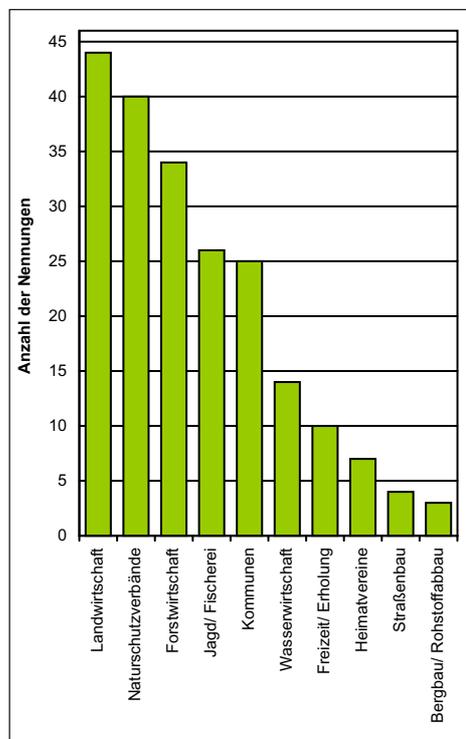


Abb. 2: Welche Interessengruppen werden zusätzlich eingebunden? Insgesamt praktizieren 46 Träger der Landschaftsplanung in NRW eine zusätzliche Einbindung von Betroffenen und Interessengruppen. In 44 Fällen wurde die Landwirtschaft eingebunden, gefolgt vom Naturschutz (40 Nennungen) und der Forstwirtschaft mit 34 Nennungen.

## Ausgangssituation und Vorarbeiten im Kreis Wesel

Wie kooperative Landschaftsplanung in der Praxis aussehen kann, soll am Beispiel des Kreises Wesel am Niederrhein geschildert werden: Bis 1995 lagen im Kreis Wesel für gut die Hälfte des ca. 1.000 km<sup>2</sup> großen Kreisgebietes rechtskräftige Landschaftspläne vor. Allerdings sank die Akzeptanz der mit dem Landschaftsplan verbundenen Einschränkungen und Auflagen bis hin zum offenen Protest insbesondere von Seiten der Landwirtschaft und der Jägerschaft. Ursache war insgesamt die Auffassung, einen Landschaftsplan „vorgeschützt“ zu bekommen und naturschutzfachliche Restriktionen „von oben“ hinnehmen zu müssen, ohne dass eigene Interessen ausreichend berücksichtigt würden. Um diese Konflikte mit den Landnutzern zu lösen, wurden neue Planungsgrundsätze und -inhalte erarbeitet. Bereits in den LÖBF Mitteilungen 1/2000 wurden die Grundzüge der kooperativen Landschaftsplanung ausführlich dargestellt. Zu den Kernelementen gehören:

- Kooperation, d.h. frühzeitige Information und Einbindung aller Beteiligten,
- Soviel Freiwilligkeit wie möglich, so wenig Ordnungsrecht wie nötig,
- Maßnahmenräume statt flächenscharfer Festsetzungen.

Mit den Interessengruppen Landwirtschaft, Jagd und Forst wurden – nach um-

fangreichen Verhandlungen – Kooperationsvereinbarungen geschlossen, in denen die Grundsätze für die Erarbeitung und Umsetzung der Landschaftspläne festgelegt wurden. Neben den inhaltlichen Regelungen der Kooperationsvereinbarungen als gemeinsame Arbeitsgrundlage wurde gleichzeitig ein konstruktives Diskussionsklima und neues Vertrauensverhältnis geschaffen.

Auf diesen Fundamenten sollte die Erarbeitung der noch ausstehenden Landschaftspläne sowie die Neuaufstellung des fast 20 Jahre alten Landschaftsplans Xanten erfolgen. Die Planerarbeitung und die Durchführung des Beteiligungsverfahrens wurden europaweit ausgeschrieben und im Mai 2001 mit 80 prozentiger Landesförderung an die GfL Planungs- und Ingenieurgesellschaft aus Koblenz vergeben. Besondere Herausforderung war dabei nicht nur, im Dialog mit allen Interessengruppen gemeinsam getragene Lösungen zu erarbeiten, sondern auch der enorme Umfang des Plangebietes mit über 460 Quadratkilometer und die Zielsetzung innerhalb von drei Jahren die Pläne bis zur Satzungsreife zu entwickeln; ein ehrgeiziges Ziel mit Pilotcharakter in Nordrhein-Westfalen.

## Einbindung und Beteiligung von Bürgern und Interessenvertretern

Nach dem Landschaftsgesetz sind in den verschiedenen Phasen der Aufstellung von Landschaftsplänen Beteiligungen der Bürger und der Träger öffentlicher Belange vorgesehen (vgl. § 27ff. LG NRW). Über diese gesetzlich vorgeschriebene Beteiligung hinaus findet allerdings eine weitergehende Einbindung statt. So hat die oben genannte landesweite Umfrage bei den Landschaftsbehörden ergeben, dass 46 (d.h. über 90 Prozent) der Kreise und kreisfreien Städte über die gesetzlich vorgesehene Beteiligung hinaus Betroffene beziehungsweise Interessengruppen bei der Bearbeitung von Landschaftsplänen einbinden (Abb. 2). Im Vorfeld der Aufstellung der Landschaftspläne im Kreis Wesel wurde beispielsweise eine zusätzliche informelle Beteiligungsrunde durchgeführt. In dieser wurden die Grundzüge der Pläne in einem groben, unverbindlichen und bewusst noch nicht detaillierten Ersten Konzept vorgestellt.

Der Landschaftsplan bezieht sich auf den baulichen Außenbereich, d.h. dass er sich nicht auf die bebauten Ortslagen erstreckt. Aufgrund der unterschiedlichen Betroffenheit durch die Regelungen des Landschaftsplans ergibt sich auch ein unterschiedlich hohes Interesse an der Beteiligung an dem Planungsprozess. Zu den verstärkt eingebundenen Interessengruppen zählen vorrangig Land- und Forstwirtschaft sowie die Naturschutzverbände (Abb. 2). Bei diesen Gruppen ist nach den

Ergebnissen der Umfrage das höchste Interesse am Planverfahren und eine große Mitwirkungsbereitschaft vorhanden.

Auch im Rahmen des Planungsprozesses im Kreis Wesel zwischen 2001 und 2004 war die Einbindung der Landwirtschaft ein zentrales Thema. Daher wurde allen Betrieben mit über fünf Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche ein individuelles Informationsgespräch zur Landschaftsplanung angeboten. Über 90 Prozent der Betriebe nahmen dieses Angebot wahr, so dass zwischen November 2001 und Mai 2002 insgesamt 760 persönliche Gespräche auf Grundlage der oben genannten Ersten Konzepte geführt wurden. In diesen von Agraringenieuren der GfL Planungs- und Ingenieurgesellschaft durchgeführten Gesprächen wurde zunächst erläutert, welche Bedeutung und Funktion die Landschaftsplanung hat und welche Verfahrensgrundsätze im Kreis Wesel angewandt werden. Des Weiteren galt es, mögliches Konfliktpotenzial insbesondere hinsichtlich der Festsetzung von Schutzgebieten sowie Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen aufzudecken. Durch diese Aufklärungsarbeit an der Basis konnte die regelmäßig auf falscher und unzureichender Information zurückzuführende Skepsis zugunsten einer konstruktiv-kritischen Mitwirkungsbereitschaft ausgeräumt werden.

Parallel zum gesamten Verfahren wurden zahlreiche themen- und interessenbezogene Veranstaltungen durchgeführt. Dies erfolgte in vielfältigen Arbeitsformen wie Runden Tischen, Workshops, Arbeitskreisen sowie ganztägigen Informationsbörsen für jeden Betroffenen vor Ort als öffent-

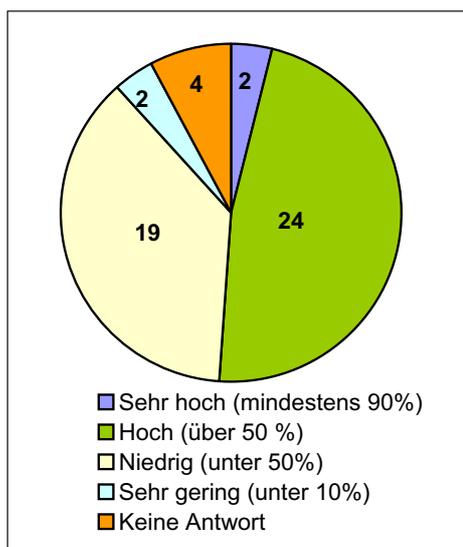


Abb. 3: Wie hoch ist die Umsetzungsquote von Maßnahmen der Landschaftsplanung? Von 51 Behörden in NRW schätzen 24 die Umsetzungsquote von Maßnahmen im Rahmen der Landschaftsplanung auf „hoch“, d.h. auf über 50% ein.

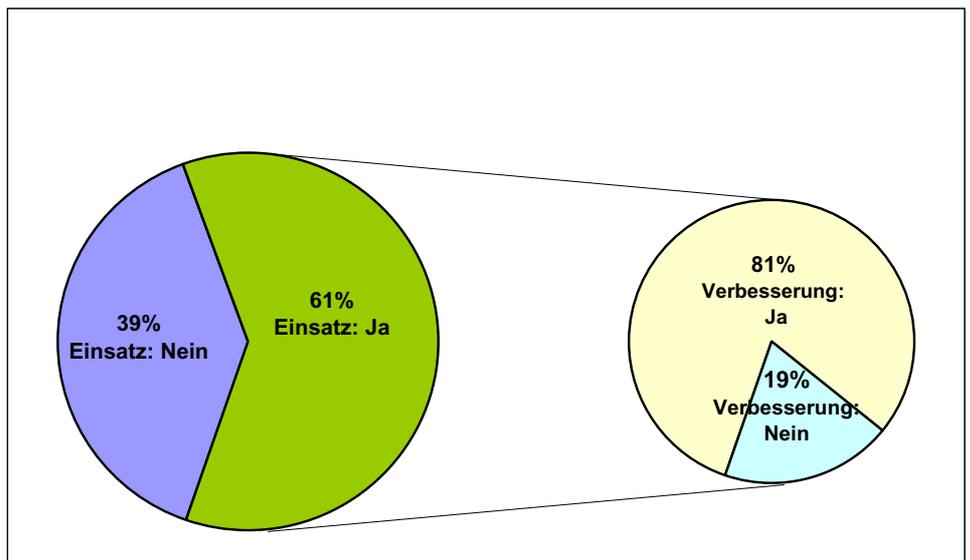


Abb. 4: Werden flexible Festsetzungsinstrumente eingesetzt und verbessert sich damit die Umsetzungsquote von Maßnahmen? Fast zwei Drittel (61%) der 51 Behörden nutzen flexible Festsetzungsinstrumente. Von diesen stellen 81% eine deutliche Verbesserung der Umsetzung fest.

liche Veranstaltung. Allein mit den Interessenvertretern von Landwirtschaft, Naturschutz, Jagd und Forst wurden 35 Sitzungstermine durchgeführt.

Neben einer aktiven Öffentlichkeits- und Pressearbeit wurde auch die Möglichkeit angeboten, im Internet Karten und Texte des Landschaftsplans zu den einzelnen Entwurfsständen einzusehen und auf diesem Weg auch Anregungen und Bedenken zu äußern.

## Umsetzung von Maßnahmen

An die verstärkte Einbindung der Flächennutzer und den Einsatz flexibler Maßnahmenfestsetzungen wird die Erwartung geknüpft, die Umsetzungsquote der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen in den Landschaftsplänen zu erhöhen. Im Rahmen der mit den landwirtschaftlichen Betriebsleitern durchgeführten 760 Einzelgespräche im Kreis Wesel galt es auch, die Teilnahmebereitschaft an Programmen und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu erfragen. Dabei stellte sich heraus, dass ein erheblicher Informationsbedarf hinsichtlich der Fördermöglichkeiten landespflegerischer Maßnahmen bestand. Als ein positiver Effekt dieser Basisarbeit konnte während des Planverfahrens ein deutlicher Anstieg bei der Bewirtschaftung von Flächen nach den Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz von 470 Hektar im Jahr 2001 auf 1.070 Hektar im Jahr 2004 festgestellt werden. Die Landschaftspläne sind hierbei eine wichtige fachliche Informationsquelle und leisten darüber hinaus den in den Schutzgebieten erforderlichen Grundschutz und tragen damit zum Beispiel in den Schutzgebieten von europäischer Be-

deutung (FFH-Gebiete) zur Erreichung der gebietspezifisch festgelegten Erhaltungsziele bei.

Flächendeckende Erfahrungswerte mit der Umsetzung von im Rahmen der Landschaftspläne festgesetzten Maßnahmen liegen nicht vor, allerdings zeichnet die bei den Landschaftsbehörden in NRW im Jahr 2004/2005 durchgeführte Umfrage folgendes Bild: Die tatsächliche Umsetzung der Maßnahmen nach 10 Jahren Rechtskraft des Landschaftsplans wird bei 26 Behörden auf über 50 Prozent geschätzt, bei 21 Behörden auf unter 50 Prozent (Abb. 3). Über 60 Prozent der Landschaftsbehörden nutzen flexible Festsetzungsinstrumente – 81 Prozent davon schätzen, dass dies zu einer Verbesserung der Umsetzungsquote führt (Abb. 4). Als Fazit aus diesen Ergebnissen lässt sich festhalten, dass die Umsetzungsquote sehr unterschiedlich ist und von vielen anderen Faktoren (Art und Umfang der Maßnahmen, Alter des Landschaftsplans, Mitwirkungsbereitschaft, lokale Akteure etc.) abhängt und dass die Überzeugung vorherrscht, dass flexible Festsetzungsinstrumente die Umsetzung von Maßnahmen erleichtern.

## Merkmale der kooperativen Landschaftsplanung

In der landesweiten Umfrage wurde bei den Landschaftsbehörden abgefragt, welche (durch den Fragebogen vorgegebenen) Merkmale sie der kooperativen Landschaftsplanung zuordnen (Abb. 5). Über zwei Drittel der an der Umfrage beteiligten Behörden beurteilen die Einschätzung, dass Konflikte durch eine intensive und frühzeitige Einbindung erkannt und auch gelöst werden können, als voll zutreffend.



Wildgänse bei der Rast am Niederrhein. Foto: GfL Planungs- und Ingenieurgesellschaft

Überwiegend positiv werden unter anderem auch die höhere Akzeptanz von Ge- und Verboten, die Umsetzung von Maßnahmen und die Konfliktlösung beurteilt. Auch wenn mit großer Mehrheit davon ausgegangen wird, dass Anregungen und Bedenken reduziert werden können, so entsteht insgesamt jedoch durch die intensive Beteiligung ein höherer Kosten- und Zeitaufwand (Abb. 5).

Da im beschriebenen Planungsprozess im Kreis Wesel viele Konfliktpunkte schon im Vorfeld gelöst werden konnten, wurden im Rahmen der Bürgerbeteiligung und der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange zum Entwurf (Offenlage) in allen

drei Plangebieten lediglich etwa 850 Anregungen und Bedenken von 236 Einwendern vorgetragen. Gegenüber früheren Planverfahren im Kreis Wesel bedeutet dies eine Reduzierung um rund zwei Drittel.

## Inhaltliche Merkmale der Landschaftspläne im Kreis Wesel

Die Landschaftspläne enthalten gemäß Landschaftsgesetz im Wesentlichen drei Inhalte: Entwicklungsziele, Festsetzung von Schutzgebieten und Objekten sowie von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.

men. Im Folgenden soll beschrieben werden, wie diese Inhalte im Rahmen der Landschaftsplanverfahren im Kreis Wesel zwischen 2001 und 2004 ausgestaltet wurden.

## Entwicklungsziele

Eine wichtige Planungsvorgabe war es, die Entwicklungsziele (§ 18 LG) auf insgesamt fünf (Erhalt, Anreicherung, Wiederherstellung, Ausbau, Temporäre Erhaltung) zu reduzieren. Obwohl sie keine unmittelbare Rechtswirkung entfalten, wurden insbesondere von Seiten der Nutzer direkte Konsequenzen aus den Zielformulierungen befürchtet. Eine wesentliche Aufgabe bestand daher darin, den Beteiligten die Bedeutung der Entwicklungsziele und deren planungsrechtliche Relevanz darzulegen.

## Schutzgebiete und -objekte

Hier galt es, die Erfordernisse aus der FFH- und der Vogelschutzrichtlinie in die Landschaftspläne einzuarbeiten und bei der Festsetzung von Schutzgebieten hinreichend zu berücksichtigen. Insgesamt umfassen die Natur- und Landschaftsschutzgebiete in den drei bearbeiteten Landschaftsplänen rund 32.800 Hektar und damit rund 69 Prozent der drei Plangebiete.

Neben dem Bestandsschutz für bisher rechtmäßig ausgeübte Nutzungen und bestimmten Unberührtheitsklauseln wurden dezidierte und praktikable Ausnahmeregelungen in die Landschaftspläne aufgenommen (zum Beispiel für den Biozideinsatz in Naturschutzgebieten). Damit wird in den Schutzgebieten im Wesentlichen der Grundschutz festgelegt. Weitergehende Nutzungsbeschränkungen bleiben freiwilligen Vereinbarungen vorbehalten.

Als Besonderheit erfolgt eine kartographische Ausgrenzung der aktiven landwirtschaftlichen Hofstellen aus Natur- und Landschaftsschutzgebieten, die individuell mit den Betriebsleitern vorgenommen wurde.

## Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen

Bei allen Maßnahmen ist oberstes Prinzip, grundsätzlich auf eine rechtliche Durchsetzung zu verzichten und die freiwillige Mitwirkungsbereitschaft zu fördern. Hierfür wurden die Angaben der landwirtschaftlichen Betriebsleiter im Rahmen der individuellen Gespräche bei der Planerarbeitung genutzt. Flächenscharfe Festsetzungen von Maßnahmen erfolgen nur dann, wenn dies fachlich unverzichtbar ist, wie zum Beispiel die Festsetzung der Anlage von Gewässerrandstreifen entlang bestimmter Gewässerabschnitte. Im Wesentlichen aber wurden flächendeckend Maßnahmenräume nach § 26 (2) LG festgesetzt, denen Maßnahmentypen (zum Bei-

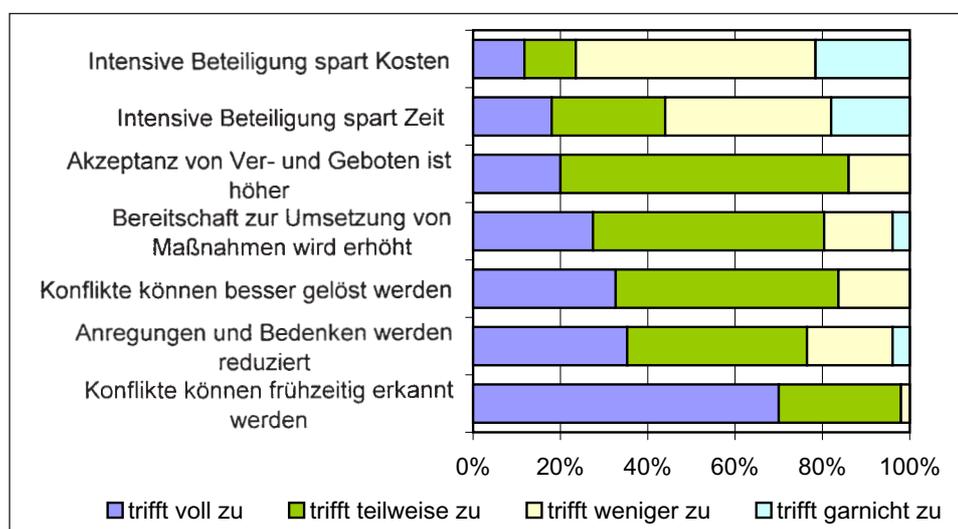


Abb. 5: Welche Merkmale treffen auf die kooperative Landschaftsplanung zu? Durch eine intensive Einbindung kann die Akzeptanz der Landschaftsplanung verbessert werden: Eine breite Mehrheit schätzt ein, dass Konflikte frühzeitig erkannt werden können.



Die Lippeaue: FFH-Gebiet und durch den Landschaftsplan als Naturschutzgebiet festgesetzt.  
Foto: GfL Planungs- und Ingenieurgesellschaft

spiel Umwandlung von Acker in Grünland, Anlage von Biotopstrukturen etc.) zugeordnet sind. Um innerhalb dieser Räume eine hinreichende Prioritätensetzung aus naturschutzfachlicher Sicht darzustellen, wurden Vorranggebiete zur Umsetzung von Maßnahmen erarbeitet und im Erläuterungsband kartographisch dargestellt. Diese Bereiche sind Grundlage der Förderkulisse des Kreiskulturlandschaftsprogramms. Neben den Möglichkeiten des Vertragsnaturschutzes soll die Umsetzung über Ersatzmaßnahmen beziehungsweise Ökokonten im Rahmen der landschaftsrechtlichen Eingriffsregelung gestärkt und gebündelt werden.

## Fazit und Ausblick:

Langfristig kann Landschaftsplanung nur Erfolg haben, wenn flexible Instrumente und damit Gestaltungsspielräume genutzt und ein dialogorientierter Planungsprozess durchgeführt werden.

Die Landschaftsplanung erfüllt die wichtige Aufgabe eines flächendeckenden naturschutzfachlichen Plans, der den Grundschutz in den festgesetzten Natur- und Landschaftsschutzgebieten gewährleistet. Darüber hinaus ist der Vertragsnaturschutz ein wichtiges freiwilliges Instrument. Die umfangreichen Bewilligungen nach den Rahmenrichtlinien Ver-

tragsnaturschutz im Kreis Wesel aus den Jahren 2002 bis 2004 belegen, dass der Vertragsnaturschutz nicht nur eine attraktive Einkommensalternative sein kann. Sie nähren vor allem die Hoffnung, die Ziele der Pläne gemeinsam mit den Betroffenen in einem akzeptablen Zeitrahmen umsetzen zu können. Vor dem Hintergrund der angespannten Situation der öffentlichen Haushalte wird man sich dabei auch neuer Finanzierungsquellen (Sponsoring) sowie neuer Finanzierungsinstrumente (Stiftungsgelder, revoltierende Fonds) bedienen müssen.

Nach mehrheitlicher Überzeugung der Landschaftsbehörden in NRW ist die Kooperation ein wichtiges Element heutiger Landschaftsplanung. Nur über die Einbindung der Nutzer kann Verständnis und Akzeptanz für die Erfordernisse des Naturschutzes geschaffen werden. Um die Erfahrungswerte bei den Trägern der Landschaftsplanung auszutauschen und das Instrumentarium beispielsweise entsprechend der Erfordernisse aus den europäischen Vorgaben wie FFH-Richtlinie und Wasserrahmenrichtlinie sowie den Anforderungen von Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der kommunalen Bauleitplanung (Öko-Konto) weiterentwickeln zu können, wäre eine systematische, flächendeckende Analyse der Landschaftsplanung in Nordrhein-Westfalen wünschenswert.

## Zusammenfassung

Nutzungsbeschränkungen durch Verbote und Schutzgebietsausweisungen im Rahmen der Landschaftsplanung stoßen meist auf Widerstand der Flächennutzer und -eigentümer. Nach Ergebnissen einer landesweiten Umfrage unter den Landschaftsbehörden nutzen über die Hälfte der Kreise und kreisfreie Städte flexible Festsetzungsinstrumente bei der Festsetzung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen in der Landschaftsplanung. Erfahrungswerte zeigen, dass damit in vielen Fällen die Umsetzungsquote verbessert werden kann. Nach den Ergebnissen der Umfrage wird die Einbindung der Betroffenen beziehungsweise von Interessengruppen bei der Aufstellung von Landschaftsplänen in der Praxis weitgehend über die gesetzlich vorgesehene Beteiligung hinaus durchgeführt. Diese Ansätze einer „kooperativen“ Landschaftsplanung führen nach deutlich überwiegender Einschätzung der Landschaftsbehörden in NRW zu einer verbesserten Konfliktlösung und damit zu einer höheren Akzeptanz von Landschaftsplänen.

Die Grundideen einer kooperativen Landschaftsplanung wurden im Rahmen der Erarbeitung von drei Landschaftsplänen von 2001 bis 2004 im Kreis Wesel modellhaft praktiziert. Mit Rechtskraft dieser drei Landschaftspläne im Dezember 2004 hat der Kreis Wesel den gesetzlichen Auftrag zur flächendeckenden Landschaftsplanung erfüllt.

## Anschriften der Verfasser

Martin Castor (Diplom-Landschaftsökologe)  
GfL Planungs- und Ingenieurgesellschaft  
GmbH  
Emil-Schüller-Str. 8  
56068 Koblenz  
E-Mail: m.castor@gfl-gmbh.de  
Internet: www.gfl-gmbh.de

Sabine Seipp (Dipl. Ing. Landespflege)  
GfL Planungs- und Ingenieurgesellschaft  
GmbH  
Emil-Schüller-Str. 8  
56068 Koblenz  
E-Mail: s.seipp@gfl-gmbh.de

Klaus Horstmann (Dipl. Ing. Agr.)  
Kreisverwaltung Wesel  
FB 60-2  
Reeser Landstr. 31  
46483 Wesel  
E-Mail: klaus.horstmann@kreis-wesel.de  
Internet: www.kreis-wesel.de

Winfried Letzner (Dipl. Ing. Landespflege)  
Kreisverwaltung Wesel  
FB 60-2  
Reeser Landstr. 31  
46483 Wesel  
E-Mail: winfried.letzner@kreis-wesel.de

## Der Feuersalamander

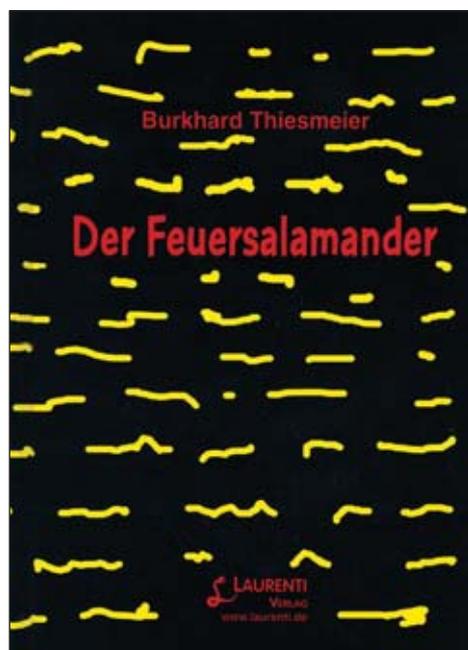
**Thiesmeier, B.: Der Feuersalamander. Supplement 4 der Zeitschrift für Feldherpetologie. Verlag Laurenti, 2004. 192 S., ISBN 3-933066-21-2, 30,- €.**

Unter den einheimischen Amphibien nimmt der Feuersalamander eine Sonderstellung ein. Das hat mehrere Gründe. Zum einen ist er unverwechselbar und gilt im Gegensatz zu anderen Schwanz- oder Froschlurchen als schön und begehrenswert, was auch mit der Werbefigur „Lurchi“ zu tun haben dürfte, die seit vielen Jahrzehnten als strahlender Sieger aus den turbulentesten Abenteuern hervorgeht. Zum anderen ist die Biologie des Feuersalamanders durch Einzigartigkeit geprägt, denn die Geburt von Larven tritt bei keinem anderen Salamander oder Molch auf. Darüber hinaus können einige Feuersalamander, ähnlich wie die Alpensalamander, auch völlig entwickelte Jungtiere gebären, die kein aquatisches Larvalstadium mehr benötigen. Drittens ist die mythologische Bedeutung des Wortes „Salamander“ zu nennen, die meist in Verbindung mit Feuer, von etwas Geheimnisvollem umgeben ist.

Weitere Beihefte der Zeitschrift für Feldherpetologie, die hier nur kurz mit ihren Bibliographischen Daten erwähnt sein sollen:

Burkhard Thiesmeier & Alexander Kupper: Der Kammolch – ein Wasserdrache in Gefahr, 2000, 158 S., mit 70 Abb., 23 Tab. und 4 Farbtafeln. Einzelpreis: 20,- Euro, ISBN 3-933066-06-9.

DIETER GLANDT: Die Waldeidechse – unscheinbar – anpassungsfähig – erfolgreich, 2001, 111 S., mit 36 Abb., 5 Tab. und 3 Farbtafeln. Einzelpreis: 20,- Euro, ISBN 3-933066-07-7.



Kerstin Elbing: Die Smaragdeidechsen – zwei (un)gleiche Schwestern, 2001, 143 S., mit 62 Abb., 14 Tab. und 4 Farbtafeln. Einzelpreis: 20,- Euro, ISBN 3-933066-09-3.

Birgit Gollmann & Günter Gollmann: Die Gelbbauchunke – von der Suhle zur Radspur 2002, 135 S., mit 35 Abb., 4 Tab. und 8 Farbtafeln. Einzelpreis: 20,- Euro, ISBN 3-933066-10-7.

Wolfgang Völkl & Burkhard Thiesmeier, Die Kreuzotter – ein Leben in festen Bahnen? 2002, 159 S., mit 57 Abb., 15 Tab. und 8 Farbtafeln. Einzelpreis: 20,- Euro, ISBN 3-933066-11-5.

## Kanusport und Naturschutz

**Artmeier, C., Göcking, C., Krismann, M., Matthes, H., Meyer, E. I. (2004): Untersuchungen zu Auswirkungen des Kanusports auf die Fauna von Fließgewässern in Nordrhein-Westfalen. Arbeiten aus dem Inst. für Landschaftsökologie, Westf. Wilhelms-Univ. Münster, Bd. 14. 96 S., ISBN 3-936616-26-4, 22,- €.**

Im Auftrag des MUNLV, des MASSKS, der LÖBF, des Deutschen Kanuverbandes e.V. und des Kanuverbandes Nordrhein-Westfalen wurde in einer 2-jährigen Studie an kleineren und mittelgroßen Fließgewässern in NRW der Einfluss des Kanusports auf die Benthosfauna und wassergebundene Vogelarten untersucht.

Die limnologischen Untersuchungen wurden am Eltingmühlenbach, Ems, Werse, Lippe und Ruhr an insgesamt 12 Untersuchungsabschnitten durchgeführt. In die Untersuchungen flossen auch Driftmessungen und Messungen des von Kanuten verursachten Schwebstoffgehaltes ein. Es stellte sich heraus, dass von Kanuten ausgehende Beeinträchtigungen in hohem Maße vom Fahrverhalten der Kanuten (diszipliniert/undiszipliniert) sowie von der Tiefe des Gewässers abhängig ist. Vor allem sind gravierende Beeinträchtigungen nach der Unterschreitung kritischer Mindestwasserstände mit Grundberührung zu erwarten. Die ornithologischen Untersuchungen fanden am Eltingmühlenbach, Ems, Werse und Kleine Werse, Lippe, Ruhr und Wenne statt.

Dabei wurden sowohl kleine Gewässer (Bachvögel) als auch mittelgroße Gewässer hinsichtlich der Auswirkungen von Kanuten auf Brutvögel und Wintergäste untersucht.

Es stellte sich heraus, dass hierbei eine sehr differenzierte Betrachtungsweise erforderlich ist. Die Auswirkungen von Kanuten auf Wasservögel sind abhängig von den auftretenden Arten, unter Umständen vom Gewöhnungsgrad der Tiere und zum Beispiel beim Eisvogel vermutlich vom Vorhanden-

sein störungsfreier/-armer Nahrungsgewässer in der Nachbarschaft. Arten wie Flussregenpfeifer und Rohrweihe reagierten immer extrem empfindlich auf durchfahrende Kanuten. Überwinternde Wasservögel reagierten nahezu quantitativ mit Auffliegen mit unterschiedlichem Fluchtverhalten.

Neben der Vorstellung der Ergebnisse der umfangreichen störungsökologischen Untersuchungen wird eine Beurteilungsskala entworfen, die zwischen geringfügigen Beeinträchtigungen, der Gefahr einer gravierenden Beeinträchtigung und gravierenden Beeinträchtigungen unterscheidet. Abschließend werden aus den Ergebnissen der limnologischen und ornithologischen Untersuchungen konkrete Maßnahmenvorschläge abgeleitet. Aufgrund der Verschiedenartigkeit der Fließgewässer, unterschiedlicher Schutzgüter und Empfindlichkeiten der zu schützenden Arten sind differenzierte und gebietsspezifische Lösungsansätze erforderlich. Diese reichen vom lediglichen Einhalten von allgemeinen Verhaltensregeln über Uferbetretungsverbote, zahlenmäßiger Begrenzung/Kontingentierung von Booten bzw. Gruppengrößen, zeitlich und räumlich beschränkten Befahrungsverboten bis hin zum totalen Befahrungsverbot. Je nach Notwendigkeit können aus dieser Art Baukastensystem die entsprechenden Lösungsmöglichkeiten gebietsspezifisch angewendet werden.

Insgesamt handelt es sich bei der vorliegenden Veröffentlichung um die mit Abstand umfassendste und gründlichste Arbeit zum Thema Auswirkungen des Kanusports auf Lebensgemeinschaften an Fließgewässern. Sie stellt eine wichtige Grundlage zur Beurteilung von möglichen Auswirkungen dieser Sportart dar und bietet eine breite Palette an Lösungsmöglichkeiten an, in Abhängigkeit von der jeweiligen naturschutzfachlichen Notwendigkeit.

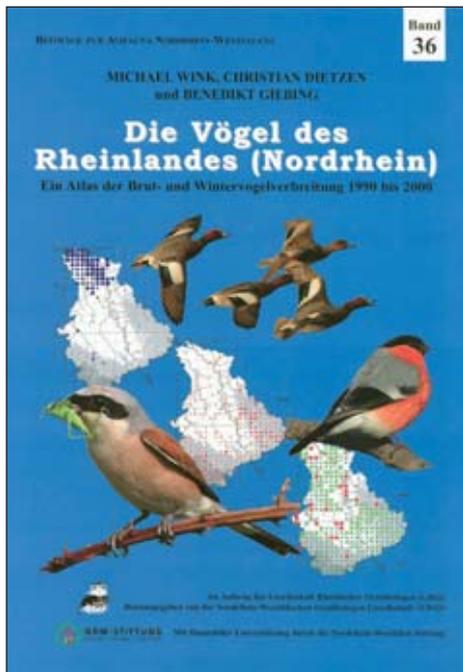
Th. Hübner

## Die Vögel des Rheinlandes (Nordrhein)

**Wink, M., Dietzen, C., Gießing, B. (2005): Die Vögel des Rheinlandes. Atlas zur Brut- und Wintervogelverbreitung 1990–2000. Beiträge zur Avifauna Nordrhein-Westfalens, Bd. 36. In Kooperation erschienen im Romneya Verlag und Verlag NIBUK, 419 Seiten.**

29,80 € (für NWO-Mitglieder 21,- €); ISBN 3-934502-05-9 und 3-931921-07-7

Nachdem der erste rheinische Brutvogelatlas 1987 und der erste Winterverbreitungsatlas 1990 erschienen waren, erfolgte im Landesteil Nordrhein zwischen 1990 und 2000 durch die Mitglieder der Gesellschaft Rheinischen Ornithologen eine



halbquantitative Kartierung der Brut- und Wintervogelverbreitung auf TK25-Quadrantenbasis. Die Verbreitung, Häufigkeit, Areal- und zum Teil Bestandsveränderungen werden in verschiedenen farbigen Karten (bis zu drei pro Art), Tabellen und kurz gehaltenen Texten beschrieben und analysiert.

Insgesamt konnten 241 Vogelarten nachgewiesen werden. Davon waren 129 Arten ganzjährig anwesend, 49 Arten nur im Sommer- und 43 Arten nur im Winterhalbjahr. Weitere 19 Arten konnten nur unregelmäßig angetroffen werden. Am weitesten verbreitete Brutvogelarten warten typische Ubiquisten wie Kohlmeise, Amsel, Star, Zaunkönig, Mönchsgrasmücke sowie Singdrossel.

Besonders interessant ist der Vergleich der Verbreitung 1990–2000 mit der ersten Kartierung, die 1974–1984 durchgeführt wurde. Daraus ergeben sich wichtige Erkenntnisse zur Bestandsentwicklung vieler Arten. 33 Arten zeigen deutliche negative Arealveränderungen, zum Beispiel Rebhuhn, Bekassine, Wendehals, Haubenlerche oder auch Grauaammer. Dem gegenüber stehen 75 Arten mit positiven Arealveränderungen wie Wasservogel (Zwergtaucher, Haubentaucher, Reiherente), Greifvögel (Sperber) und Eulen (Schleiereule, Waldkauz), nichtziehende Waldvögel (Mittelspecht) sowie Neozoen (Halsbandsittich). Weitere 55 Arten zeigen keine signifikanten Veränderungen (zum Beispiel Bachstelze, Zaunkönig oder Hausrotschwanz).

Der vorliegende Atlas ist das Ergebnis einer langjährigen Teamarbeit vieler rheinischer Ornithologen. Leider konnten erst im Jahr 2000 die Feldarbeiten endgültig abgeschlossen werden. Da sich das Verbreitungsbild der einzelnen Arten ständig

verändert, kann das vorliegende Werk nur die Situation des Erfassungszeitraumes wiedergeben. Insgesamt ist das Buch gut aufgemacht und dient als Nachschlagewerk sowohl für den versierten Vogelkundler als auch für den naturinteressierten Laien.

M. Jöbges

## Natur in der Zwischenstadt

**Körner, S. (2005): Natur in der urbanisierten Landschaft – Ökologie, Schutz und Gestaltung. Reihe Zwischenstadt Bd. 4. Verlag Müller + Busmann, 186 S., ISBN 3-928766-66-X, 19,- €.**

Die Veröffentlichungsreihe „Zwischenstadt“ entstand aus dem von der Gottlieb Daimler- und Karl Benz-Stiftung geförderten Projekt „Mitten am Rand – Zwischenstadt. Zur Qualifizierung der verstädterten Landschaft“. Der vorliegende vierte Band diskutiert die Bedeutung von Landschaft und Natur im urbanen Kontext.

Der Begriff Zwischenstadt ist noch nicht lange im Sprachgebrauch der Landschaftsplaner präsent. Er bezeichnet den Typ disperser Stadtstruktur, in dem heute die Mehrheit der Bevölkerung in Deutschland, wahrscheinlich auch in ganz Europa, lebt und arbeitet. In den letzten Jahrzehnten entstanden, ist dieser Siedlungstyp in die Kategorien „Stadt – Land – Vorort“ nicht klar einzuordnen. Ungeplant gewachsen, weist die Zwischenstadt deutliche Mängel in ökologischer, sozialer und ökonomischer Hinsicht auf.

In der Zwischenstadt durchdringen sich Stadt und Land. Das Ergebnis ist ein Harlekinmuster unterschiedlichster Strukturen – auch unterschiedlichster Naturen. Der Begriff der Stadtnatur kann die Natur der Zwischenstadt darum nicht eindeutig beschreiben. Ein eigenständiger Naturtyp lässt sich aber ebenfalls nicht definieren. In der Zwischenstadt planen und gestalten heißt darum zunächst diese Pluralität anzuerkennen. Damit würde sich das Aufgabengebiet der Landschaftsarchitektur in den verstädterten Gebieten ein Stück weit klären.

Auch der Naturschutz bedarf einer Neuorientierung seiner Werte. In der Zwischenstadt muss mit dem uneindeutigen und unfertigen Zustand der Landschaften umgegangen werden. Eine Lösung kann in der Orientierung am Prozessschutz liegen. Die urban-industrielle Natur der vierten Art mit ihrer Tendenz zur Verwilderung scheint für diesen Ansatz bestens geeignet. Damit wäre die Neue Wildnis der Naturtyp der aktuellen Moderne. Doch sollte dies nicht als Freibrief angesehen werden, nur noch auf Verwilderungsprozesse zu setzen. Auch hier liegt die Lösung in der Pluralität.

Die Diskussion über die ökologische Qualifizierung der Zwischenstadt positioniert sich momentan in der Kritik am gängigen Naturschutz. Dessen konservierender Ansatz orientiert sich noch immer an der Intaktheit der traditionellen ländlichen Landschaften. Ein Lösungsvorschlag ist die Gestaltung „neuer“ Biotope und Landschaften in der Zwischenstadt. An einem Patchwork unterschiedlichster Raumtypen mit verschiedenen Charakteren und mit verschiedener Geschichte sollte gearbeitet werden. Der Autor stellt dies in direktem Zusammenhang zum Zeitalter der Patchworkbiographien und Patchworkfamilien. Derartige Landschaften werden demnach den neuen Lebensstilen der sie bewohnenden Menschen gerechter, als eine nebulöse einheitliche „neue“ Landschaftsgestalt.

Als Ergebnis einer intensiven Diskussion zwischen Wissenschaft, Praxis, Politik und Verwaltung innerhalb des oben genannten Projektes wendet sich die Veröffentlichung eben an diesen Personenkreis. Laien werden sich durch den akademischen Erzählstil abgeschreckt fühlen. Dieser verbunden mit vielen Kettensätzen und Fachbegriffen, von denen einige selbst mir als Berufstätige in diesem Fachbereich unbekannt waren, lassen die Lektüre recht anstrengend werden. Am Ende dieser Rezension stelle ich mir sogar die Frage, ob ich die Abhandlung im Einzelnen verstanden habe. Da hilft nur, wenn irgendwann mal Zeit vorhanden ist: „noch einmal lesen“. Nichts desto trotz sind mir beim Lesen immer wieder diese „Aha – so kann man es auch sehen“ – Erlebnisse untergekommen. Interessante Erkenntnisse bleiben auch bei einmaliger Lektüre dieser Theorie Reise durch die Sinnfindung von Landschaftsarchitektur, Stadtökologie und Naturschutz nachhaltig im Gedächtnis.

C. Seidenstücker

## Wildnis in Mitteleuropa

**Zucchi, H., Stegmann, P. (Hrsg.): Wagnis Wildnis – Wildnisentwicklung und Wildnisbildung in Mitteleuropa. Oekom Verl. 2006. 169 S., ISBN 3-936581-65-7, 27,90 €.**

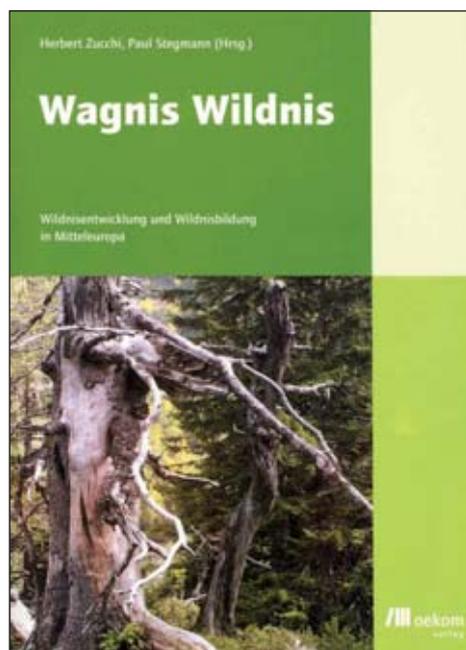
Wagnis Wildnis – so lautete der Titel einer im April 2005 durchgeführten Tagung in Brandenburg. Das gleichnamige Buch versteht sich als Tagungsband einer Veranstaltung, die „Wildnisakteure“ aus unterschiedlichen Regionen Europas zu einem breit angelegten Gedankenaustausch zusammengeführt hat. Zusätzlich werden die Ergebnisse einer im Vorfeld durchgeführten umfangreichen Recherche zum Thema wildnisbezogene Umweltbildung dokumentiert. Aus der Tagung sind Initiativen

für weitere Treffen sowie zur Gründung eines europäischen Wildnis-Netzwerkes (EuWiN) entstanden.

Die Landschaft Mitteleuropas ist geprägt durch die Zivilisation. Wildnis spielt in der heutigen Kulturlandschaft höchstens noch eine untergeordnete Rolle. Auch der Naturschutz hat sich in der Vergangenheit an der Erhaltung bestimmter Phasen der Kulturlandschaft orientiert. Dieser konservierende Ansatz weicht in jüngerer Zeit mehr und mehr zu Gunsten von am Prozessschutz orientierten Konzepten.

Doch Wildnis ist nicht nur aus unserer Kulturlandschaft verschwunden, sondern auch aus unseren Köpfen. Wildnis ist unvorhersehbar und damit nicht planbar. Sie ist ungewohnt, und erzeugt so auch Angst und Ablehnung. Viele Beiträge der Tagung behandeln darum auch das Problem der mangelnden Akzeptanz von Wildnisgebieten. Damit haben privat eingerichtete Wildnisgebiete genauso zu kämpfen wie Gebiete unter einem „offiziellen Schutzstatus“.

Nutzungsansprüche wie Land- und Forstwirtschaft, Jagd, Fischerei und Erholungswesen bergen viel Konfliktpotential. Dazu tritt das Vorurteil, Wildnis als neue Naturschutzstrategie begründe sich vor allem aus fehlenden finanziellen Mitteln. Dort, wo das Geld für teure Pflegemaßnahmen zur Erhaltung der wertvollen Kulturlandschaft fehlt, lässt man die Flächen kostensparend verwildern. Darum ist die frühe Information und Einbindung aller „Betroffenen“ bei der Einrichtung von Wildnisgebieten sehr wichtig. Aber auch durch die Besetzung des Begriffes Wildnis mit positiven Emotionen wird Akzeptanz erzeugt. Wildnis ist mit unseren Sehnsüchten nach Freiheit, Vitalität und Unabhängigkeit verbunden. So ist es nicht verwunderlich, dass das Thema seit einiger Zeit auch eines der Umweltpädagogik geworden ist.



Das Buch bietet eine interessante Zusammenstellung unterschiedlichster Aspekte zum Thema Wildnis. Es ist ein guter Einstieg in das Thema und seine Problematiken und verschafft eine gute Übersicht über Projekte und Initiativen. Nicht zuletzt macht es Lust, die einzelnen Gebiete selbst vor Ort zu erleben und an so spannenden Projekten wie dem Wildniscamp im Nationalpark Bayerischer Wald teilzunehmen.

C. Seidenstücker

## Schützenswerte Alleen und Baumreihen

**Landesgemeinschaft Naturschutz und Umwelt Nordrhein-Westfalen e.V. (Hrsg.) (2004): Schützenswerte Alleen und Baumreihen in Nordrhein-Westfalen, Zimmermann Verl., 96 S. Zu beziehen über LNU, Heinrich-Lübke-Str. 16, 59759 Arnsberg, E-Mail: LNU.NRW@t-online.de, Internet: www.lnu-nrw.de. 5,- € zzgl. Versand.**

Ein Autofahrer rast durch eine Allee und sagt zu seinem Beifahrer. „Echt gefährlich! Die Bäume stehen hier mit einer Wahnsinnseschwindigkeit am Straßenrand!“ – Dieser Witz macht deutlich: Nicht die Bäume machen die Alleen gefährlich, sondern die Auto- und Motorradfahrer. Er macht aber auch deutlich: Alleen sind tatsächlich gefährlich. Die vielen Stammschäden an stark befahrenen Straßen und die Holzkreuze neben frischen Baumverletzungen sprechen eine beredte Sprache.

Alleen sind deshalb nicht unumstritten. Dies weiß auch die LNU, die die Broschüre „Schützenswerte Alleen und Baumreihen in Nordrhein-Westfalen“ herausgibt. Sie weicht dem Konflikt keineswegs aus, bricht aber trotzdem eine Lanze für den Erhalt, die Erneuerung und auch die Neuanlage von Alleen. Dass sie sich bei der schwierigen Abwägung des Für und Wider von Alleen an Verkehrsstraßen im Einklang mit der Bevölkerungsmehrheit (und auch der Mehrheit der Autofahrer!) befindet, zeigt das Beispiel des ADAC, der vor Jahrzehnten für ein Abholzen aller Alleen an wichtigen Verkehrsstraßen gekämpft hat und sich heute für Erhalt und Förderung von Alleen ausspricht – und dem man bestimmt nicht vorwerfen kann, die Sicherheit im Straßenverkehr geringzuschätzen.

Die Broschüre stellt das Ergebnis eines Projektes vor, das die LNU in der Zeit von Mai 2003 bis Juli 2004 durchgeführt hat. Wesentliche Bestandteile dieses Projektes waren die Erfassung der in Nordrhein-Westfalen noch vorhandenen Alleen mit Hilfe einer sehr differenziert durchgeführten Umfrage und die Präsentation von „Alleen des Monats“.

Das Ergebnis der Umfrage wird in einem kurzen Abschnitt statistisch aufbereitet dargestellt. Einen größeren Umfang nehmen die Beschreibungen der „Alleen des Monats“ ein: Hier wird deutlich, wie unterschiedlich Alleen in ihrem Charakter sein können, je nachdem, ob es sich um eine Schlossallee aus mächtigen, alten Bäumen, eine zur späteren Nutzung angepflanzte Hybridpappelallee am Niederrhein oder eine Baumreihe an einem Feldweg handelt. Allein für die liebevoll gemachte Darstellung der alten und oft auch historisch interessanten Alleen lohnt es sich, sich die Broschüre schicken zu lassen!

Für die Ziele der LNU sicher wichtiger sind die grundsätzlichen Erwägungen. Noch gibt es Alleen in Nordrhein-Westfalen, aber sie sind bedroht. Viele Alleen sind sehr alt und werden in den nächsten Jahrzehnten verschwinden, und neue Alleen werden kaum noch angelegt. Hieran ist neben einer gewissen Trägheit und Unaufmerksamkeit vor allem die Sorge vor Verkehrsunfällen schuld, die im Bundesverkehrsministerium offenbar dazu geführt hat, bei Alleen große Sicherheitsabstände zwischen Straße und Baumreihe zu verlangen – was die LNU für völlig unrealistisch hält, weil es kaum durchführbar und praktisch nicht bezahlbar sei. Deshalb verlangt sie in einer Resolution:

- den im Bundesverkehrsministerium vorbereiteten Empfehlungen nicht zu folgen,
- Ausfälle in alten Alleen zu ergänzen,
- Verkehrssicherungsmaßnahmen durchzuführen,
- Alleen unter Schutz zu stellen und
- Alleenkataster und Alleenkonzepte zu erstellen.

Die Broschüre will wachrütteln und sensibel machen für einen Schatz, der uns unmerklich aus den Händen zu rutschen droht. Dieses Ziel wird erreicht, auch wenn das Werk in weiten Teilen einen etwas selbstgestrickten Eindruck macht. Schuld daran sind die zu kleinen und schlecht gedruckten Photos, die teilweise auch photographisch zu wünschen übriglassen, und die ebenfalls schlechten, zum Teil kaum lesbaren Reproduktionen von Zeitungsartikeln. Auch die Gliederung verrät nicht die Handschrift eines Profis; sie wirkt stellenweise etwas zufällig. So trennt beispielsweise ein historischer Abriss der Beschreibung der Alleen des Monats von der Darstellung weiterer Alleen in Nordrhein-Westfalen.

Aber diese Nachteile sind nicht wesentlich. Die Broschüre kann sehr empfohlen werden, vor allem denjenigen, die die Möglichkeit haben, als Multiplikatoren zu wirken.

J. Chr. Heyder



## Taschenatlas Knospen und Zweige

SCHULZ, B. (2004): Taschenatlas Knospen und Zweige. Ulmer-Verl., 192 S., 280 Ill. (farb.), ISBN 3-8001-4601-0, 12,90 €.

Seit einigen Jahren gibt es das Bestimmungsbuch „Gehölzbestimmung im Winter“ von Bernd Schulz, ein hervorragendes, mit mehreren Preisen ausgezeichnetes Buch. Es hat nur einen Nachteil: Fast im DIN-A-4-Format und mit 330 Seiten ist es für die Arbeit im Gelände eindeutig zu groß und zu schwer.

Nun hat der große Schulz einen kleinen Bruder bekommen. Das neue Werk von Bernd Schulz heißt deshalb auch folgerichtig „Taschenatlas Knospen und Zweige“. Dieser Taschenatlas lehnt sich eng an sein großes Vorbild an, die Zeichnungen und auch die Texte sind weitgehend identisch. Das heißt: Die Zeichnungen sind auch hier von ganz ausgezeichneter Qualität, und die Beschreibungen sind knapp und genau, wobei es allerdings beim Vergleichen verschiedener Arten etwas stören kann, dass der Aufbau der Einzelbeschreibungen keinem einheitlichen System folgt.

Natürlich musste Platz gespart werden: Statt fast 700 werden „nur“ 270 Arten beschrieben, statt in der Regel zwei Zeichnungen muss nun eine (meist etwas verkleinerte) genügen und die Texte sind kleiner gedruckt und gelegentlich geringfügig gekürzt. Auf die zahlreichen Spezialbestimmungsschlüssel des Ursprungswerkes musste verzichtet werden. Das alles ist aber beim schnellen Arbeiten im Gelände leicht zu verschmerzen.

Nach einem kurzen Einleitungskapitel, in dem auf das Arbeiten mit Bestimmungsmerkmalen hingeführt wird, folgt ein

völlig neuartiger Bestimmungsschlüssel, der allerdings nur die Bestimmung bis zur Gattung ermöglicht. Er arbeitet mit Zeichnungen in Verbindung mit einer optischen Führung durch farbliche Unterlegungen und verbindende Linien und kommt dadurch mit ganz kurzen und prägnanten textlichen Beschreibungen aus. Die Bestimmung der Gattung wird dadurch sehr erleichtert, sie gelingt schnell und sicher.

Für die Bestimmung der Art wird dann der Hauptteil des Buches benutzt, in dem alle Pflanzen durch Beschreibungen und farbige Zeichnungen sehr gut charakterisiert sind. Auch hier wurde auf den besonderen Zweck des Buches, rasches und unkompliziertes Arbeiten zu ermöglichen, besonders Rücksicht genommen: Die Arten sind, anders als beim „großen Schulz“, nicht botanisch, sondern alphabetisch geordnet, und die wichtigsten Bestimmungsmerkmale sind durch Symbole dargestellt und damit auf einen Blick sofort zu erfassen. Diese Symbole sind ausführlich erklärt und werden auf der Rückseite des Außeninbandes noch einmal stichwortartig in Erinnerung gebracht – es ist wirklich an alles gedacht, was das Arbeiten schnell und einfach macht.

Papierqualität, Layout und Druck sind, wie auch beim großen Bruder, hervorragend. Nur der Einband wird einer intensiven Nutzung im Gelände auf die Dauer wohl nicht gewachsen sein.

Bestimmungsbücher vermitteln nicht selten ein gewisses Unwohlsein, zumindest dem, der kein Botaniker ist. Die wissenschaftlichen Werke mit ihren anspruchsvollen Beschreibungen überfordern den Benutzer oft, und die vor allem für Laien und Anfänger gedachten Bücher lassen mitunter eine wirklich sichere Differenzierung nicht mehr zu.

Die beiden Bücher von Schulz sind anders, sie verbinden wissenschaftliche Genauigkeit mit einem besonders hohen Maß an Benutzerfreundlichkeit. Deshalb ist auch der neue Taschenatlas besonders zu empfehlen. **J. Chr. Heyder**

## Bestandsdaten: So viel wie nötig

Kaiser, T.: Aussagekraft von Bestandsdaten für die Pflege- und Entwicklungsplanung am Beispiel des niedersächsischen Drömlings. BfN, 2003. 150 S., ISBN 3-7843-3727-9, 10,- €.

Bestandserhebungen verursachen im Rahmen von Pflege- und Entwicklungsplanungen nicht unerhebliche Kosten. Insofern stellt sich oft die Frage, welche Bestandsdaten zwingend im Bearbeitungsprozess benötigt werden. Gleichzeitig gilt es aber auch, eine fachliche Mindestqualität ent-

sprechender Planungen festzuschreiben. Unter dem Motto „So viel wie nötig, so wenig wie möglich“ geht die vorliegende Untersuchung am Beispiel des Pflege- und Entwicklungsplanes für den Niedersächsischen Drömling der Fragestellung nach, welche Aussagekraft die Bestandsdaten tatsächlich im Bearbeitungsprozess eines Pflege- und Entwicklungsplanes haben. Auf dieser Grundlage werden Überlegungen angestellt, ob und gegebenenfalls in welcher Form Rationalisierungsmöglichkeiten bei der Pflege- und Entwicklungsplanung bestehen. Gibt es beispielsweise Daten, auf deren Erhebung zukünftig verzichtet werden kann, weil sie für den Bearbeitungsprozess irrelevant sind oder weil andere einfacher zu erhebende Daten das gleiche Ergebnis liefern? Lässt sich das Erhebungsverfahren im Rahmen der Pflege- und Entwicklungsplanung im Sinne einer Effizienzsteigerung modifizieren?

## Monitoringpflicht für Europas Schutzgebiete

Haack, A., Kurz, H., Brandt, I. (Hrsg.) (2005): Die Monitoringpflicht für europäische Schutzgebiete des Netzes NATURA 2000. Ad fontes-Verl., 2005, 82 S., Veilchenstieg 29, 22529 Hamburg, Tel: 040-54 88 02 80, Fax: 040-40 17 12 17, E-Mail: IngoBrandt@t-online.de, Internet: www.ad-fontes-verlag.de, ISBN 3-932681-41-X, 12,- €.

Der 82-seitige Band der Publikationsreihe des VSÖ (Verband Selbständiger Ökologen e. V.) fasst die Beiträge des gleichnamigen Seminars zusammen, das der Ver-



band am 1. und 2. März 2001 in Hamburg veranstaltete.

Die Berichtspflicht ist Bestandteil der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) der EU. Die Länder sind verpflichtet, regelmäßig den Zustand der Schutzgebiete zu dokumentieren und an die Europäische Gemeinschaft zu melden. V.a. die Fragen zu Form und Inhalt der Berichte sowie zur Methodik der systematischen Erhebung der Daten waren 2001 und sind zu einem großen Teil bis heute unzureichend geklärt. Damit behält der Band trotz des späten Erscheinens große Aktualität.

## Vertraute Landschaften in exzellenten Fotos

**Müller, J.: Landschaftselemente aus Menschenhand; Biotope und Strukturen als Ergebnis extensiver Nutzung.** Elsevier, 2005. 284 S., ISBN 3-8274-1554-3, 50,- €.

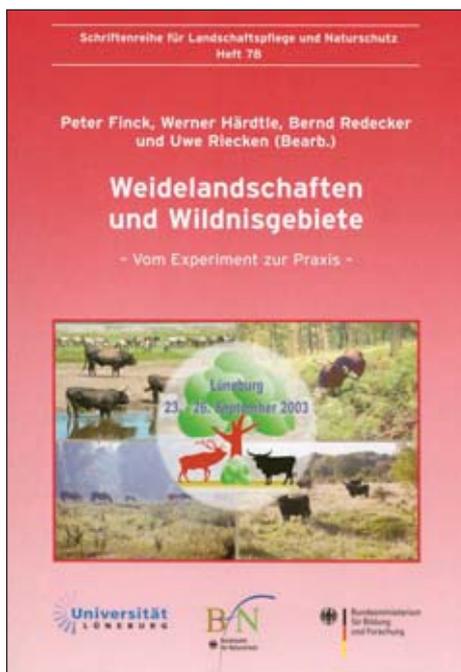
Mehr als Biotope: Merkwürdig aussehende Kopfweiden an Bächen und Teichen wie in Goethes „Erkönig“; knorriges, mühsam zu erntendes Streuobst; Magerrasen, auf denen Schafe ihr karges Futter finden; tief eingeschnittene, düstere Hohlwege; Stufenraine, die wie Treppen die Hänge hinauf führen; mit Schilf umsäumte, stille Teiche – all dies sind Landschaftselemente, die schon Dichter inspirierten und deren Vielfalt auf kleinem Raum so charakteristisch ist für unsere Kulturlandschaft in Mitteleuropa. Wir kennen sie als Biotope, doch diese Sichtweise greift zu kurz: Entstanden sind diese Landschaftselemente durch eine Vielzahl extensiver Nutzungen.

Dieses Buch stellt die Vielfalt und die Entstehung der Landschaftselemente aus Menschenhand vor. Sein Markenzeichen ist die Kombination aus Texten über die Entstehung der Landschaftselemente und über 150 anschaulichen Farbfotos, zahlreichen Karten und Graphiken. Das Werk vermittelt Einblicke in tiefere Zusammenhänge unserer Kulturlandschaft.

## Weidelandschaften und Wildnisgebiete

**P. Finck, W. Härdtle, B. Redecker, U. Riecken: Weidelandschaften und Wildnisgebiete – Vom Experiment zur Praxis.** BfN 2004. 539 S., ISBN 3-7843-3618-3, 25,- €.

Großflächige extensiv genutzte Weidelandschaften und Wildnisgebiete werden besonders in den letzten Jahren als zukunftsweisende Management-Strategien für den Erhalt wertvoller Offenlandlebensräume diskutiert. In 36 kompetenten Fachbeiträ-



gen werden in diesem Band eindrucksvoll die Möglichkeiten und Chancen solcher Systeme sowohl für den Naturschutz als auch für die extensive Grünlandwirtschaft belegt. Die Beiträge sind das Ergebnis einer Fachtagung, die das Bundesamt für Naturschutz in Kooperation mit der Universität Lüneburg und dem Bundesforschungsministerium im Herbst 2003 in Lüneburg veranstaltete.

Im Rahmen dieser Tagung erfolgte auch eine breit angelegte Aufarbeitung bestehender Probleme und möglicher Lösungsansätze für die Etablierung solcher Beweidungssysteme, die in der „Lüneburger Erklärung zu Weidelandschaften und Wildnisgebieten“ mündete. Konkrete Impulse und Anregungen konnten schließlich für die mittlerweile abgeschlossene Ausgestaltung der Luxemburger Beschlüsse zur EU-Agrarreform gewonnen werden und direkt in den dazu erfolgten Diskussionsprozess einfließen.

Neben der Darstellung der wissenschaftlichen Ergebnisse zu Ökologie und Ökonomie der dokumentierten Vorhaben umfasst der Tagungsband eine Fülle konkreter Anregungen für die Naturschutzpraxis.

## Weidewälder

**Konold, W., Reinbolz, A., Yasui, A.: Weidewälder, Wytweiden, Wässerwiesen – Traditionelle Kulturlandschaft in Europa.** Institut für Landespflege, Freiburg. Culterra Bd. 39, 2004, 196 S., ISBN 3-933390-26-5.

Alte Kulturlandschaft – dieser Begriff scheint Markenzeichen zu sein für ökologischen Wert, Wirtschaften im Einklang mit

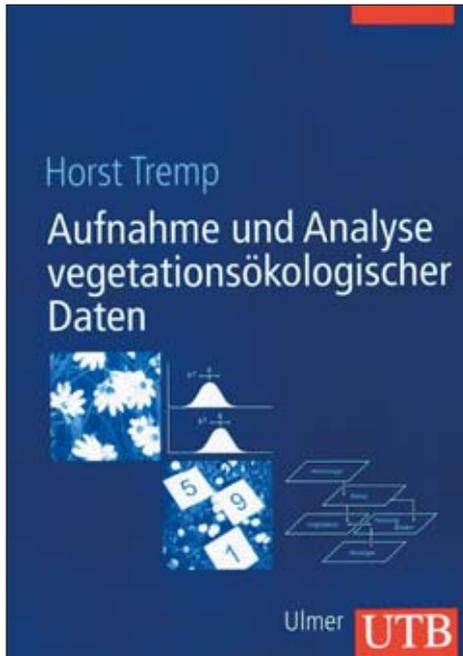
der Natur und ein romantisches Gefühl von Beständigkeit in einer Gesellschaft, die sich schneller wandelt, als manche mithalten können. Schon der äußerliche Verdacht der historischen Abstammung einer Landschaft genügt, um diese Verbundenheit zu wecken. Das gilt für die Steineichen-Haine in der spanischen Extremadura genauso wie für die Wytweiden im Schweizer Jura oder das Mosaik der Weidelandschaft im südlichen Schwarzwald.

Doch was ist eine „alte Kulturlandschaft“? Werden damit Landschaften bezeichnet, die seit Jahrhunderten im Einklang mit der Natur und immer auf die gleiche, bewährte Weise bewirtschaftet werden? Und ist die Erhaltung dieser Wirtschaftsformen der Schlüssel für die Erhaltung dieser Landschaften? Vier Untersuchungen in Zentraleuropa und dem Mittelmeerraum haben sich mit diesen Themen beschäftigt und Nutzungssysteme auf unterschiedliche Weise analysiert. Das Ergebnis: Beständig in allen Kulturlandschaften ist allein der Wandel. Auch in früherer Zeit haben Nutzer nicht Nachhaltigkeit angestrebt, sondern Ertrag. Sie haben durch ihr Wirtschaften mancherorts Standorte geschaffen, die nährstoffarm sind, Nutzungssysteme, die zeitlich begrenzt funktionieren, und mit großem Eifer neue Wege gesucht, um ihren Lebensstandard zu verbessern. Das schmälert jedoch nicht den heutigen Wert der daraus entstandenen Landschaften: Vielfalt und Eigenart sind häufig das Ergebnis dieser Wirtschaftsweise. Sollen diese Werte Bestand haben, dann ist Stillstand der falsche Weg. Nur das Studium der historischen Vorgänge und die sorgsame Übersetzung dieser Erkenntnisse in Nutzungsstrategien für die Zukunft bieten die Chance auf ein dauerhaftes Fortbestehen lieb gewonnener Landschaften. Kulturlandschaft ist Landschaft im Wandel.

## Statistik zum Anfassen

**Tremp, H.: Aufnahme und Analyse vegetationsökologischer Daten.** Ulmer, 2005. 141 S., ISBN 3-8252-8299-6, 19,90 €.

Studierende und Praktiker der Biologie, Geobotanik und Vegetationskunde erhalten mit dem 2005 erschienenen Buch eine kurz gefasste Einführung in die Statistik. Das Lehrbuch gibt eine Übersicht über die Methoden, die bei der Erhebung von Vegetationsdaten im Gelände sowie bei der statistischen Datenauswertung eine Rolle spielen. Ausführliche Beispiele mit realen Datensätzen machen neugierig auf das, was aus eigenen Daten ausgearbeitet werden kann. Auf Fragen zu Vegetationsökologie, Umweltmonitoring und praxisorientiertem Artenschutz können so wissenschaftlich fundierte Antworten gegeben werden.



Angefangen bei der Erläuterung vegetationsökologischer Begriffe beschreibt das Buch anschließend leicht verständlich den Weg von der Aufnahme bis zur Analyse von Daten. Der Leser erfährt, wie man bei der Untersuchungsvorbereitung und Datenaufnahme vorgeht und findet Anleitungen für die Erfassung von Aussehen und Wuchseigenschaften der Pflanzen. Das Buch geht auf die Skalierung vegetationsökologischer Merkmale ein und erläutert den Zusammenhang zwischen Vegetation und Standortbeurteilung.

Außerdem werden verschiedene Analyse-Methoden wie die Korrelations- und Regressionsanalyse vorgestellt und die Klassifikation und Ordination beschrieben.

Der Autor Privatdozent Dr. Horst Tremp lehrt Limnologie und Standortkunde an der Universität Hohenheim. Seine Forschungsschwerpunkte sind unter anderem die Ökologie und Ökophysiologie der Wasserpflanzen, die Neophyten Mitteleuropas und die Vegetation semiarider Gebiete, Moose und Flechten.

## Das Große Torfmoor

**Diesing, D. (2005): Das Große Torfmoor – Eine einzigartige Landschaft in Kreis Minden-Lübbecke –.** Hrsg.: Kreis Minden-Lübbecke, Untere Landschaftsbehörde, Portastr. 13, 32423 Minden. 80 S., ISBN 3-00-015272-5, 5,- €.

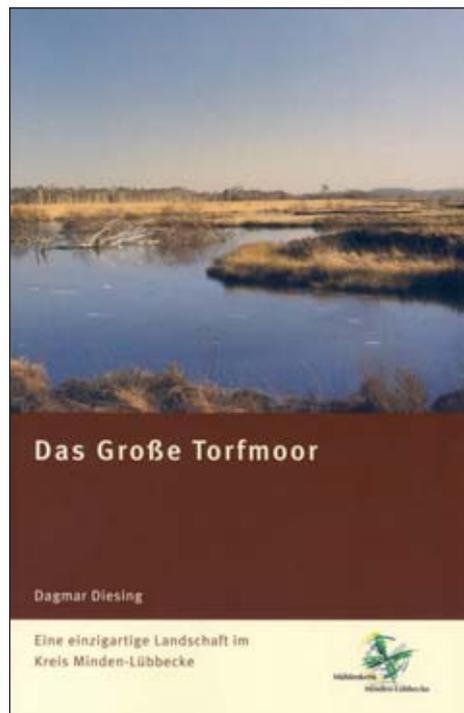
Der Kreis Minden-Lübbecke hat als untere Landschaftsbehörde einen Naturführer über das in Nordrhein-Westfalen bekannte Naturschutzgebiet „Großes Torfmoor“ herausgegeben. Anlass hierfür war, dass die EU-Kommission in Brüssel im Herbst 2003 be-

schloss, umfangreiche Naturschutzmaßnahmen im Rahmen eines LIFE-Projektes zu finanzieren. Hiermit verbunden war eine Übergabe der Gebietsbetreuung von der unteren Landschaftsbehörde des Kreises Minden-Lübbecke an den NABU-Kreisverband (Naturschutzbund Deutschland) als Projektbetreuer.

Die bis dahin stattgefundene, über 30jährige Betreuung durch den Kreis wurde zum Anlass genommen, das bis jetzt nur in internen Akten verfügbare Datenmaterial aufzuarbeiten und in einem Naturführer der interessierten Öffentlichkeit vorzustellen.

Der Naturführer enthält in einem ersten Teil die wichtigsten Daten zum Beginn des Torfstiches, der zunehmenden Entwässerung und Verbirdung und der Entwicklung der Naturschutzideen. Hieran schließt sich ein über 20seitiger Teil über die Pflanzen- und Tierwelt im Moor an, der u. a. das landesweit einmalige Birkhuhn-Auswilderungsprojekt der Jahre 1983–1991 dokumentiert. Ein kleiner, bebildeter Bestimmungsschlüssel zu den wichtigsten Pflanzenarten und 2 ansprechende Grafiken zu Vogelhabitaten und der Veränderung der Vogelwelt ab etwa 1920 sprechen auch den Laien an.

Auf ca. 10 Seiten sind anschließend die aufwändigen Naturschutzmaßnahmen der letzten 35 Jahre erklärt, aber auch zeit- und zahlenmäßig dokumentiert. Im umfangreichen Anhang (etwa 20 Seiten) sind nicht nur für den Laien, sondern auch für interessierte Fachleute erstmals die wichtigsten Pflanzen- und Vogeldaten tabellarisch dargestellt – der Anhang schließt mit einigen Presseartikeln der 70er Jahre als wichtigen Zeitdokumenten.



## Strategische Umweltprüfung

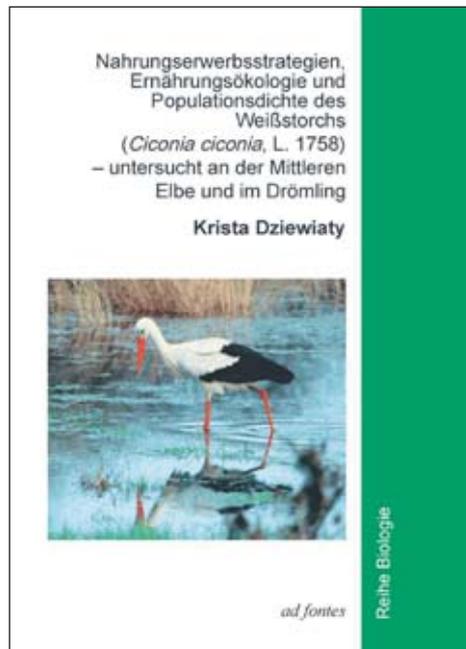
**Michenfelder, A., Crecelius, M., Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.): Strategische Umweltprüfung (SUP): Neue Anforderungen an die Planungspraxis in der Bauleitplanung. Landschaftsplanung, Fauna-Flora-Habitat Richtlinie (FFH) und Eingriffsregelung.** Wiss. Verlagsgesellschaft, 2005. 262 S., ISBN 3-8047-2263-6, 29,- €.

Bei der Landschaftsnutzung durch die Siedlungsentwicklung, den Ausbau der Infrastruktur, die Schaffung von Arbeitsplätzen oder durch die Errichtung von Erholungsgebieten erfolgen täglich Eingriffe in den Naturhaushalt. Eine nachhaltige Entwicklung in der Planungsebene – wie sie schon im Landesumweltplan vorgeschlagen wird – ist deshalb ein wichtiges nationales wie auch internationales Ziel und kann vor allem durch die Hilfe von umweltbezogenen Verträglichkeitsprüfungen gewährleistet werden. Seit 2001 haben die Planer und Kommunen hierfür die SUP-Richtlinie als Grundlage zur Verfügung. Vor allem für die Kommunen soll sie als Hilfestellung dienen, um möglichst kosteneffizient Umweltprüfungen von Plänen und Programmen durchzuführen. Dieser Band zeigt die Rechts- und Sachlage auf, die aus der SUP-Richtlinie resultiert, und verknüpft sie mit den Anforderungen der UVP, FFH-VP, Eingriffsregelungen und den verschiedenen Planungsebenen.

## Weißstorch

**Dziwiaty, K. (2005): Nahrungserwerbsstrategien, Ernährungsökologie und Populationsdichte des Weißstorchs (*Ciconia ciconia*, L. 1758) – untersucht an der Mittleren Elbe und im Drömling; Diss., Ad fontes-Verl., 2005, 113 S. Veilchenstieg 29, 22529 Hamburg, Tel: 040-54 88 02 80, Fax: 040-40 17 12 17, E-Mail: IngoBrandt@t-online.de, Internet: www.ad-fontes-verlag.de, ISBN: 3-932681-44-4, 19,50 €.**

Die Elbtalaue und der Drömling zählen zu den vom Weißstorch dichtbesiedeltesten Naturräumen in Deutschland. Erstmalig wurden über einen längeren Zeitraum Untersuchungen zur Nahrungsökologie und zur Bestandsentwicklung des Weißstorchs in zwei großräumigen Verbreitungsgebieten durchgeführt. Besonders hervorzuheben ist die Entwicklung der Storchkolonie Rühstädt in der Brandenburgischen Elbtalaue mit 40 besetzten Nestern. Eine Besonderheit beider Untersuchungsgebiete ist ihre Grenzstellung zwischen den von Störchen dicht besiedel-



ten Gebieten im Osten und den storchenleer gewordenen Gebieten im Westen Deutschlands.

Zentrales Thema der Arbeit ist der Lebensraumschutz der Störche, Untersuchungen wurden dabei vornehmlich zu den Nahrungsflächen und zu Art und Menge der aufgenommenen Nahrung durchgeführt. Desweiteren wird der Einfluß verschiedener Faktoren wie Witterung, Ankunft im Brutgebiet, Entfernung der Nahrungsflächen vom Nest und Wasserstand der Elbe auf den Bruterfolg der Störche dargestellt.

Ein Anlass für die Untersuchung war unter anderem auch die Entwicklung Rühstädts zur größten Storchenkolonie Deutschlands gerade in dem Zeitraum, in dem andernorts der Weißstorchbestand stark zurückging und der Weißstorch zu den vom Aussterben bedrohten Arten gehörte.

## Kulturlandschaft digital

andschaftsverband Rheinland (Hrsg.): **Kulturlandschaft digital – Forschung und Anwendung. Tagungsdokumentation. Selbstverlag 2005, 225 S., 5,- €.**

Im März 2005 fand in Aachen eine Fachtagung zum Thema Kulturlandschaft statt. Ausrichter war der Landschaftsverband Rheinland (LVR) in Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis für historische Kulturlandschaftsforschung in Mitteleuropa (AR-KUM), der RWTH Aachen und dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen.

Die Tagungsdokumentation mit zahlreichen Karten und Abbildungen ist jetzt im Rahmen der Schriftenreihe „Beiträge zur

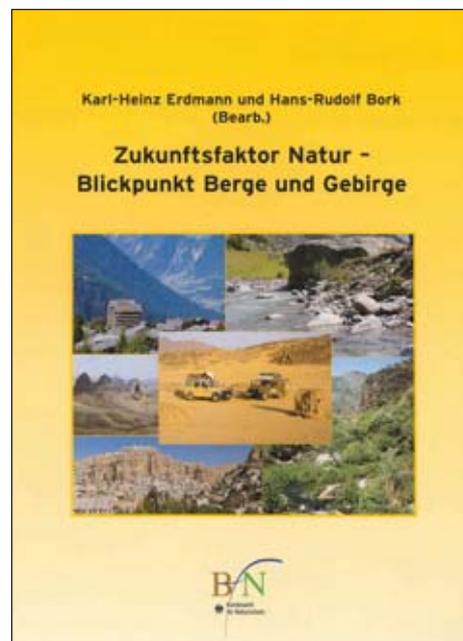
Landesentwicklung“ Nr. 58 erschienen und kann bestellt werden beim LVR, Amt 92, 50663 Köln, Tel. 02 21/8 09-37 80, Fax 02 21/8 09-24 61, E-Mail Daniela.Hoenicke@lvr.de.

In 29 Fachbeiträgen wird aus verschiedensten Fachdisziplinen zum derzeitigen Stand der Entwicklung von digitalen Methoden zur Erfassung von Kulturlandschaft, insbesondere zum Kulturlandschaftsinformationssystem der Landschaftsverbände Rheinland und Westfalen-Lippe (KuLaDigNW) und zu praktischen Anwendungen berichtet. Aktuelle Beispiele aus verschiedenen Bundesländern und dem benachbarten Ausland runden den Überblick über den gegenwärtigen Stand von Forschung und Anwendung zum Thema „Kulturlandschaft digital“ ab.

## Zukunftsfaktor Natur

K.-H. Erdmann, H.-R. Bork: **Zukunftsfaktor Natur – Blickpunkt Berge und Gebirge. BfN 2005. 216 S., ISBN 3-7843-3853-4, 16,- €.**

Gebirgsräume stellen bevorzugte Objekte des Naturschutzes dar. Aufgrund ihrer häufig kleinräumigen Kammerung, klimatischer Exposition und auch traditioneller anthropogener Nutzungen konnten sich in Gebirgen vielfältige, z.T. seltene Biotope entwickeln. Diese sind Lebensraum für zahlreiche, vom Aussterben bedrohter Pflanzen- und Tierarten. Aufgrund gesellschaftlicher Entwicklungen unterliegen Gebirgsräume gegenwärtig weltweit beschleunigten Wandlungsprozessen, die auch auf anthropogene Nutzungen der Bereiche Verkehr, Tourismus, Energie, Land- und Forstwirtschaft zurückzuführen sind. Darüber hinaus sind in diesem Zusammen-



hang gleichfalls der Rückzug der lokalen Bevölkerung aus diesen Räumen und die Aufgabe traditioneller Nutzungsformen hervorzuheben.

Mit der vorliegenden Veröffentlichung werden verschiedene naturschutzbezogene Fragestellungen innerhalb des vielschichtigen Themenfeldes Berg- und Gebirgsregionen behandelt. Es werden sowohl aktuelle Aufgabenfelder identifiziert als auch angemessene Lösungsansätze und präventive Lösungsstrategien aufgezeigt. Die Beiträge liefern auch konkrete Hinweise für eine am Prinzip der Nachhaltigkeit orientierte Naturnutzung und Naturgestaltung.

## Häufige Wetterextreme

Hutter, C.-P., Link, F.-G. (2006): **Warnsignal Klimawandel: Wird Wasser knapper? Lange Trockenperioden und die Auswirkungen auf Natur, Land- und Forstwirtschaft, Wasserversorgung und Wirtschaft. Wiss. Verlagsges. 158 S., ISBN 3-8047-2276-8, 25,- €.**

Nach der Flut kam die Trockenheit. Klimatische Extremereignisse häufen sich seit etwa 1995 immer mehr. Das Hochwasserereignis vom Sommer 2002 war in den Köpfen der Menschen noch fest verankert und noch nicht alle Rechnungen beglichen, als im Sommer 2003 erneut eine rekordverdächtige Hitzewelle Trockenheit und Wassermangel hervorrief. Bis in den Sommer 2004 waren aufgrund der lang anhaltenden niederschlagsarmen Witterung Grundwasserstände landesweit auf historischen Tiefständen und erholten sich nur langsam. Auch bei den Alpengletschern mussten empfindliche Einbußen verzeichnet werden. Der Waldzustandsbericht zog eine besorgniserregende Bilanz. In der Landwirtschaft – so etwa im Weinbau – konnten befriedigende Erträge vielerorts nur noch durch Bewässerung erzielt werden.

Diese Schlussfolgerungen waren unter anderem das Resultat einer Fachtagung der Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg in Zusammenarbeit mit der Universität Karlsruhe, deren Fachbeiträge und Ergebnisse jetzt in Band 42 der Beiträge der Akademie für Natur- und Umweltschutz veröffentlicht wurden.

Wird die vom Menschen verstärkte globale Klimaerwärmung in Zukunft vermehrt solche extremen Wetteranomalien mit sich bringen? Nach dem im Band dokumentierten Feststellungen des renommierten Klimaforschers Mojib Latif ist davon auszugehen, dass durch die Erwärmung der Atmosphäre diese mehr Feuchtigkeit aufnehmen kann und das Klima der Erde insgesamt feuchter werden wird. Gleichzeitig entstehen aber auch mehr Turbulenzen und

die Klimazonen der Erde verschieben sich polwärts. Für Süddeutschland bedeutet dies nach Ansicht vieler Wissenschaftler eine „Mediterranisierung“ des Klimas. Dabei werden regional unterschiedliche Auswirkungen zu erwarten sein, dennoch sind bereits jetzt akzentuiertere Niederschläge sowie eine Häufung von Starkniederschlägen und Orkanen auch während der Winter zu beobachten. Auf der einen Seite bedeutet dies Starkniederschläge, die zu einem Großteil oberflächlich abfließen, und andererseits dann wochenlange Trockenheit im Frühjahr und Sommer. Dieser Dynamik der Klimaerwärmung zu begegnen wird auch in unserem gemäßigten Klima der Mittelbreiten eine bedeutende Herausforderung der Zukunft werden. Nur durch entschiedenen Einsatz im Klimaschutz wird es gelingen, die um ein vielfaches höheren Kosten der Folgeschäden zu vermeiden.

Ebenfalls thematisiert werden im vorliegenden Akademie-Band der Gletscherschwund im Zusammenhang mit der Wasserversorgung, die vergangenen Trockenjahre sowie die konkreten Auswirkungen auf die Landwirtschaft, den Wald, die biologische Vielfalt oder etwa die Fließgewässer und letztlich auch unserer Nahrungsversorgung. Weiterhin werden Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt, wie einem geringeren Wasserangebot begegnet und Wasser eingespart werden kann.

**A. Michenfelder**

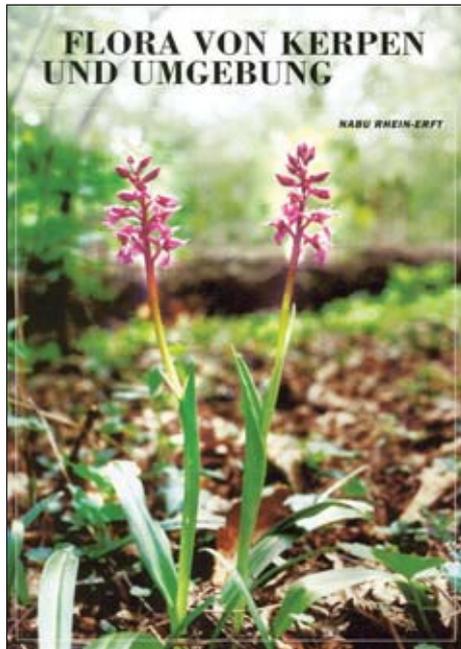
## Flora rund um Kerpen

**Zenker, W., Schmitz, H.-W.: Flora von Kerpen und Umgebung. Hrsg.: NABU Rhein-Erft, 2005, 167 S.**

In einer Zeit, in der der Artenschwund weltweit dramatische Ausmaße annimmt und Fachleute davon reden, dass manche Art ausstirbt, bevor sie entdeckt wurde, ist ein solches Werk, wie das von Walter Zenker und Heinz-Werner Schmitz von unschätzbare Bedeutung. Zur Bewertung des „Jetztzustands“ ist der Rückgriff auf gesicherte Daten, die über einen langen Zeitraum hinaus erhoben wurden, unverzichtbar.

Walter Zenker hat zusammen mit Heinz-Werner Schmitz dies über Jahrzehnte in akribischer Kleinarbeit im Raum Kerpen und Umgebung geleistet. Umfassende regionale Bestandsaufnahmen über einen derart langen Zeitraum liegen kaum vor. Der NABU Rhein-Erft betrachtet es daher als eine satzungsgemäße Aufgabe, diese Daten unserer langjährigen Mitglieder aufzuarbeiten und einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Interessierte Bürger werden erstaunt sein, welche Pflanzenvielfalt sich in ihrer Region findet und hoffentlich motiviert wer-



den, diese zu erhalten. Ganz besonders richtet sich diese Veröffentlichung an ehrenamtliche und amtliche Naturschützer, Behörden und Planungsbüros, für die diese Daten von wesentlicher Bedeutung bei der Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft sein dürften. Beispielhaft lässt sich auch in manchen Fällen auf vergleichbare Regionen schließen, so dass der Wert der Arbeit über die Grenzen des Untersuchungsgebietes Auswirkungen haben dürfte.

**G. W.**

## Handbuch Forstliche Analytik

**Eine Loseblatt-Sammlung der Analysemethoden im Forstbereich, Gutachterausschuss Forstliche Analytik (Hrsg.). Die bereits fertig gestellten Abschnitte können im Internet unter [www.bmelv.de/cfn\\_045/nn\\_753670/DE/06-Forstwirtschaft/Bodenzustandserhebung/HandbuchForstlicheAnalytik.html\\_nnn=true](http://www.bmelv.de/cfn_045/nn_753670/DE/06-Forstwirtschaft/Bodenzustandserhebung/HandbuchForstlicheAnalytik.html_nnn=true) heruntergeladen werden.**

Im forstlichen Umweltmonitoring wie auch in vielen Bereichen der Waldökosystemforschung sind laboranalytische Methoden und Verfahren erforderlich, um den Zustand einzelner Kompartimente (Boden, Wasser, Luft, Pflanze) zu erfassen und die komplexen Zusammenhänge und Stoffflüsse in den Waldökosystemen aufzuspüren. Im Laufe der letzten Jahre und Jahrzehnte wurden dazu die unterschiedlichsten Methoden und Verfahren entwickelt und angewandt, zum Teil mit labor- oder landesspezifischen Modifikationen.

Im gleichen Maße, wie sich die Messverfahren entwickelt haben und immer feiner messende Apparaturen zur Verfügung stehen, wurde jedoch auch deutlich, dass einerseits die mit verschiedenen Verfahren und Methoden erzielten Messwerte in vielen Fällen kaum noch vergleichbar sind. Gerade für überregionale Auswertungen und Vergleiche, zum Beispiel auf Bundes- oder EU-Ebene ist die Vergleichbarkeit der Messwerte jedoch unerlässlich.

Unerlässlich ist jedoch auch eine umfassende, möglichst konkrete Beschreibung der Methoden, mit denen diese Messwerte erzielt wurden. Bislang wurden die angewandten Verfahren und Methoden nicht EDV-kompatibel dokumentiert und sind daher – anders als die Messergebnisse – in den meisten Datenbanken nicht abrufbar beziehungsweise mit den Messergebnissen verknüpft. Bei überregionalen Auswertungen und Vergleichen musste daher ein erheblicher Rechenaufwand betrieben werden, um diese Methodeninformation zu gewinnen.

Das nun vorliegende „Handbuch Forstliche Analytik“ ist ein wesentlicher Schritt, um die Vergleichbarkeit der Messwerte sowie ihre Methodendokumentation sicherzustellen. Es ist das Ergebnis der mehrjährigen intensiven Arbeit des Gutachterausschusses „Forstliche Analytik“ beim Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft. In diesem Ausschuss sind die forstlichen Forschungs- und Versuchsanstalten des Bundes und der Länder bzw. die Laborleiter der bei Bund und Ländern für die Analytik im forstlichen Umweltmonitoring zuständigen Dienststellen sowie die bodenkundlichen Lehrstühle der forstlichen Fakultäten der Universitäten vertreten.

Die Erarbeitung des Handbuchs war für den Gutachterausschuss eine Schwerpunktaufgabe der letzten Jahre. In mehrjähriger intensiver engagierter Arbeit wurden die in Deutschland üblichen forstlichen Analysemethoden erfasst, überprüft, weiterentwickelt bzw. harmonisiert und dokumentiert. Hierzu erfolgten umfangreiche Methodenentwicklungen, Erprobungen und länderübergreifende Abstimmungen der verschiedensten Verfahren sowie die Entwicklung eines Methodencodes, der es ermöglicht, mit einer Kombination weniger Ziffern komplexe Laborverfahren umfassend und EDV-kompatibel zu beschreiben.

Mit dem Handbuch wurden wesentliche Voraussetzungen für die Durchführung der anstehenden Bodenzustandserhebung im Wald (BZE II) geschaffen. Darüber hinaus hat es jedoch auch grundsätzliche Bedeutung für die forstliche Analytik in Deutschland sowie für die Beiträge Deutschlands zu europaweiten Erfassungen und insbesondere auch für die EU-weite Bodenzustandserhebung im Rahmen des EU-Programms „Bio-Soil“.



## Über die Probleme mit Neobiota

Um über das Problem zu informieren, hat das Projekt Edelkrebs den Flyer „Neobiota“ herausgegeben, der kostenlos beim Pilotprojekt Edelkrebs NRW, Dr. Harald Groß, Neustraße 7, 53902 Bad Münstereifel, [astacus@t-online.de](mailto:astacus@t-online.de) zu beziehen ist.

Ziel des Pilotprojektes Edelkrebs NRW ist es, durch umfangreiche Bestandserfassung, Information und Beratung die Grundlagen für einen nachhaltigen Schutz der heimischen Flusskrebsarten zu schaffen. Besonders die weitere Verbreitung von nicht heimischen Flusskrebsen durch den Menschen soll deutlich reduziert werden. Der Edelkrebs ist ein besonders anschauliches Beispiel, welche Gefahren mit dem Aussetzen von nicht heimischen Tier- und Pflanzenarten in der freien Natur verbunden sein können. Er dient daher auch dazu, um generell auf die Probleme mit eingeschleppten Tierarten (Neozoen) aufmerksam zu machen.

## Amphibienschutz

Der Tagungsband zur Amphibien-Tagung 2004 in Quakenbrück ist erschienen. Er umfasst Beiträge über die Themen Amphibien als Unterrichtsthema, Bestimmung

und Erfassungsmöglichkeiten heimischer Amphibien, Praktische Erfahrungen mit Artenhilfsmaßnahmen für Kammmolch, Laub- und Moorfrosch sowie Amphibienschutz durch Artenschutzrecht.

Der 58-seitige Tagungsband kann bezogen werden bei der regionalen Arbeitsgruppe für Naturschutz im Artland (RANA e.V.), Gartenstr. 7, 49610 Quakenbrück durch Überweisung von 5 € (inkl. Versandkosten) auf das Konto 18 812 883 der Kreissparkasse Bersenbrück (BLZ 265 515 40). Im Verwendungszweck ist das Stichwort „TB“ sowie die Versandanschrift anzugeben.

M. Weinert

## Internetplattform „waldwissen.net“

Waldwissen.net ist eine Webseite von forstlichen Fachleuten für forstliche Fachleute: Unter dem Titel „Informationen für die Forstpraxis“ sind dort eine Vielzahl von praxisrelevanten Informationsdokumenten, Fachbeiträgen und Hintergrundberichten zum Thema „Wald“ und „Waldbewirtschaftung“ zu finden. Waldwissen.net vermittelt in verständlicher Sprache verdichtetes und aufbereitetes forstliches Wissen zu den unterschiedlichsten Fachthemen. Die Informationsplattform richtet sich an Forstpraktiker, Waldbesitzer, Angehörige von forstlichen Verwaltungen und forstliche Sachverständige. Derzeit stehen rund 750 Fachbeiträge zur Verfügung. Das Angebot von Waldwissen.net wird jedoch ständig erweitert. Es lohnt sich daher, regelmäßig vorbeizuschauen.

Waldwissen.net ist eine Gemeinschaftsproduktion von vier Forschungsanstalten, die jeweils mit einer Fachredaktion an der ständigen Erweiterung des Wissenspools arbeiten. Neben der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg in Freiburg (FVA) sind die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) in Freising, die Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) in Birmensdorf, Schweiz und das Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW) in Wien beteiligt.

## BBA informiert – Faltblatt zum Eichenprozessionsspinner

Das Institut für Pflanzenschutz im Forst der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA) hat ein Faltblatt erstellt, das die Biologie des Eichenprozessionsspinners, die durch ihn entstehen-

den Schäden und vor allem die zu dieser Jahreszeit von den Raupen ausgehenden gesundheitlichen Gefahren beschreibt und über derzeit mögliche Gegenmaßnahmen informiert.

Die in den Nachtstunden fliegenden Falter sind unscheinbar. Aber ihre Larven (Raupen) haben es in sich. Die Rede ist vom Eichenprozessionsspinner, einem Kleinschmetterling, der sich seit einigen Jahren verstärkt vermehrt. Die Fraßschäden an den Bäumen sind bei diesem Insekt nicht immer gravierend. Dafür sind es die für den Menschen giftigen Härchen der älteren Raupen, die bei Hautkontakt oder beim Einatmen zu allergischen Reaktionen führen. Ein Spaziergang durch den Wald kann in den Befallsgebieten – vor allem in trocken-warmen Gegenden – zu einem sehr unangenehmen Erlebnis werden. Auch Bäume in Parkanlagen und anderen städtischen Bereichen sind befallen. Gesundheitlich bedenklich ist, dass auch die Haare der abgestreiften Raupenhülle noch bis zu einem Jahr ihre allergene Wirkung besitzen.

Das Faltblatt wird gegen Einsendung einer Briefmarke im Wert von 0,45 Euro kostenlos versandt bzw. kann im Internet herunter geladen werden. Es kann ebenfalls bezogen werden bei der Ständigen Konferenz der Gartenamtsleiter beim Deutschen Städtetag (GALK) sowie der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL).

Weitere Informationen: [www.bba.de](http://www.bba.de) – Download des Faltblattes im Bereich „Veröffentlichungen – Aktuelles“; [www.galk.de](http://www.galk.de); [www.fll.de](http://www.fll.de)

## Wo herrscht dicke Luft?

Eine überarbeitete Internet-Seite des Umweltbundesamtes erleichtert die Informationssuche über die aktuelle Luftbelastung in Deutschland. Unter [www.env-it.de/luftdaten/start](http://www.env-it.de/luftdaten/start) können sich Interessierte seit einiger Zeit über die deutschlandweite Belastung der Luft mit Feinstaub, Ozon, Kohlenmonoxid, Stickstoff- und Schwefeldioxid informieren. Das Umweltbundesamt (UBA) hat das Angebot jetzt überarbeitet. Ein neuer Aufbau und ein überarbeitetes Layout erleichtern die Suche nach Informationen. Hintergrund-Dokumente bieten zusätzliche Erklärungen. Neben den aktuellen Messergebnissen klärt das UBA auch über Schadstoffgrenzwerte und gesetzliche Regelungen auf.

Neu ist auch ein Lexikon, das kurz und verständlich Begriffe von A – wie Alarmschwelle – bis Z – wie Zielwert – erläutert. Besonders benutzerfreundlich: Interessierte verfügen jetzt in den Überschreitungenstabellen für Feinstaub und Ozon über eine Sortierfunktion. Sie können sich Daten so nach der Zahl der Überschreitungstage

oder nach Überschreitungen in einem bestimmten Messnetz aufgeschlüsselt ausgeben lassen.

Die deutschlandweiten Karten erscheinen ebenfalls in neuem Gewand – mit Farbklassen, die sich besser als bisher unterscheiden. Weiterführende Informationen zur Beurteilung der Luftqualität, zu Luftreinhalte- und Aktionsplänen und Links zu themenverwandten Seiten runden den Internetauftritt ab. (UBA)

## Agraratlas „Landwirtschaft in Deutschland“

Der information.medien.agrar e.V. bietet den Agraratlas „Landwirtschaft in Deutschland“ in 12 pdf-Dateien zum Download an. Auf den Deutschlandkarten ist die Verteilung der Betriebe nach Anzahl und Größe zu finden, weiterhin sind die Flächennutzung und die Tierhaltung dargestellt. Der Agraratlas kann auch insgesamt als pdf-Datei (3,5 MB) unter [www.ima-agrar.de/index\\_3050.htm](http://www.ima-agrar.de/index_3050.htm) heruntergeladen werden. (bd)

## Aktuelle BfN Naturschutzinformationen

Pünktlich zum 100 jährigen Jubiläum des staatlichen Naturschutzes präsentieren sich die Internetseiten des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) im neuen Gewand. Sie werden somit noch aktueller, nutzerfreundlicher und natürlich „barrierefrei“, damit auch behinderte Menschen die Seiten des BfN problemlos nutzen können. „Nur mit einem qualitativ hochwertigen Internetangebot können wir den Naturschutz als das präsentieren, was er ist: Ein innovativer Politikbereich, der moderne Methoden nutzt, um die Menschen umfassend, kompetent und stets aktuell zu informieren“, sagte BfN-Präsident Hartmut Vogtmann.

Das Internetangebot des BfN ist die zentrale Informationsstelle für den Naturschutz. Es wendet sich sowohl an die breite Öffentlichkeit als auch an die Fachwelt. Bei einem nahezu täglich wechselnden Angebot, das tausende Webseiten, zahlreiche Datenbanken und Geoinformationen, Pressemitteilungen, zeitlich befristete Aktionen und anspruchsvolle eGovernment-Anwendungen umfasst, war dieses Angebot nicht mehr manuell zu handhaben. Die Einführung eines Content Management-Systems (CMS) ermöglicht nun die dezentrale Pflege der Webseiten, um das Angebot rasch und unbürokratisch auf dem neuesten Stand zu halten.

Das BfN setzt dabei auf ein so genanntes Open Source-Produkt. Hierbei wird die

Weiterentwicklung weltweit durch eine Gemeinschaft von Entwicklern vorangetrieben, ohne dass die Software kommerziell lizenziert würde. Sie unterliegt der GPL, der Gnu Public Licence, die einen weiterhin freien Zugang zu den Entwicklungen garantiert.

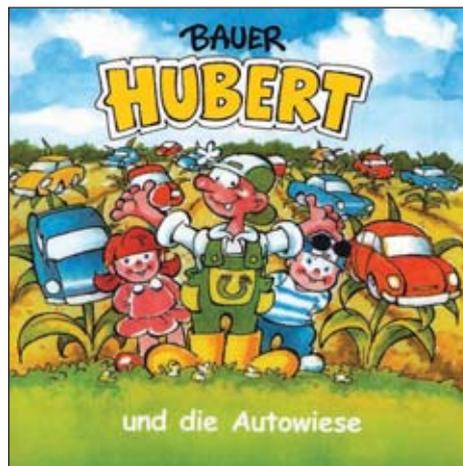
Das BfN ist mit dem Relaunch auch für weiterhin steigende Zugriffszahlen gewappnet, wie dies seit fünf Jahren der Fall ist. Das Angebot finden Sie unter [www.bfn.de](http://www.bfn.de).

## Hubert und die nachwachsenden Rohstoffe

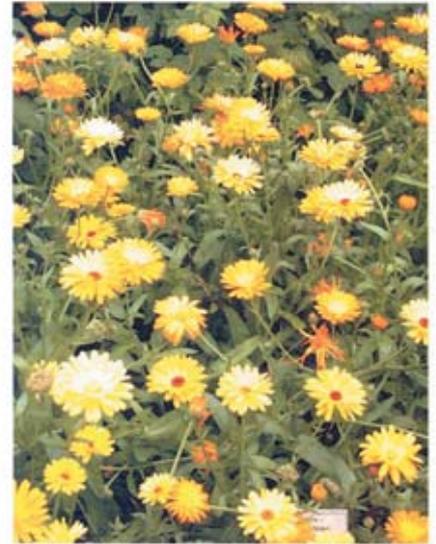
In fünf Bilderbüchlein erklärt Bauer Hubert kindgerecht, wozu nachwachsende Rohstoffe gut sind. Der clevere Landwirt arbeitet für die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR), bei der die Bücher jetzt kostenlos erhältlich sind.

„Passt auf, dass Ihr nicht in meinen Strom tretet“, ruft Bauer Hubert den Kindern Paula und Leon zu, die gerade in seinen Kuhstall kommen. Und schon stehen beide mitten im Kuhfladen und wundern sich. Hubert klärt sie auf: aus Mist, aber auch aus Mais und anderen Energiepflanzen macht eine Biogasanlage Strom fürs Fernsehen, Radio Hören oder Computer Spielen. Bauer Hubert kennt sich aber auch mit Biokraftstoffen, Naturdämmstoffen, Biokunststoffen oder dem Heizen mit Holz aus. In fünf Heften erklärt er die Themen für Kinder anschaulich und leicht verständlich. Wer Interesse hat, kann die Büchlein jetzt unter [www.fnr.de](http://www.fnr.de), Stichwort Literatur, kostenlos bestellen.

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR)  
Hofplatz 1, 18276 Gülzow,  
Tel.: 0 38 43/69 30-0,  
Fax: 0 38 43/69 30-1 02,  
E-Mail: [info@fnr.de](mailto:info@fnr.de),  
Internet: [www.fnr.de](http://www.fnr.de)



Hummeln geht  
der Saft aus  
Hilfe für unsere Hummeln



wertvolle Nektarpflanzen



## Hummeln geht der Saft aus

Die Faltbroschüre der NABU-Naturschutzstation Münsterland informiert über das zunehmende Phänomen des Hummelsterbens. Alljährlich sterben Ende Juni bis Mitte Juli ganze Hummelvölker, weil die Arbeiterinnen nicht mehr genügend Nektar für die Drohnen und Königinnen finden. Das Hummelsterben ist ein Indikator für ein unausgewogenes Nahrungsangebot für blütenbesuchende Insekten. Blumenleere Rasenflächen, fremdländische oder degenerierte Pflanzen in unseren Gärten und Balkonen bieten zu wenig Nektar.

Die Broschüre gibt Anregungen, welche Pflanzen besonders wertvoll für Hummeln sind und wie jeder selbst einen Teil zum Umwelt- und Tierschutz beitragen kann. Weitere „bienenfreundliche“ Tipps und ein kleiner Hummelführer sorgen dafür, dass es auch in Ihrem Garten bald wieder summt.

Bestellung unter:

NABU-Naturschutzstation Münsterland,  
Zumsandstr. 15, 48145 Münster,  
Tel. 02 51-9 87 99 53, E-Mail: [nabustat@muenster.de](mailto:nabustat@muenster.de), [www.nabu-station.de](http://www.nabu-station.de).



Landesanstalt für Ökologie,  
Bodenordnung und Forsten  
Nordrhein-Westfalen

**Die LÖBF** ist die Einrichtung des Landes Nordrhein-Westfalen für den Grünen Umweltschutz. Ihre Kernaufgabe ist der Naturschutz. Sie bietet neben wissenschaftlicher Grundlagenarbeit auch interdisziplinär erarbeitete Lösungskonzepte für Landnutzungen an.

**Sie gliedert** sich in fünf Abteilungen:

- Serviceleistungen
- Mensch und Umwelt
- Ökologie, Naturschutz und Landschaftspflege
- Waldökologie, Forsten und Jagd
- Fischerei und Gewässerökologie

**Sie hat** ihren Sitz in Recklinghausen mit Außenstellen in Arnsberg (Forstgenbank/Waldarbeiterschule), Kirchhundem (Fischerei und Gewässerökologie), Bonn (Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadenverhütung) und Metelen (Washingtoner Artenschutzzentrum),

**untersteht** dem Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV) NRW,

**nimmt** in den Aufgabenbereichen Ökologie, Naturschutz, Landschaftspflege, Forsten, Fischerei und Jagd Stabsfunktion für das Ministerium wahr,

**beschäftigt** ca. 320 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit speziellen Ausbildungen für die vielfältigen Fachgebiete der einzelnen Abteilungen sowie im allgemeinen Verwaltungsdienst und in der Datenverarbeitung.

**Sie publiziert** wissenschaftliche Grundlagen in den LÖBF-Mitteilungen, in der LÖBF-Schriftenreihe und im Internet unter [www.loebf.nrw.de](http://www.loebf.nrw.de).

**Sie informiert** den Bürger über Internet, Infotelefon, Pressemitteilungen und Ausstellungen.

**Sie erfasst** Grundlagendaten für den Biotop- und Artenschutz, die Landschaftsplanung, den Waldbau, die Jagd und die Fischerei,

**entwickelt** landesweite und regionale ökologische Leitbilder und Fachkonzepte,

**überprüft** die Effizienz des Förderprogramms „Vertragsnaturschutz“ und der Naturschutz- und Landschaftspflegemaßnahmen.

**Sie setzt** sich mit Fragen des ökologischen Waldbaus und moderner Waldbehandlungsmethoden auseinander,

**führt** diese Arbeiten durch wissenschaftliche Begleitung zu einem Höchstmaß an praktischer Nutzanwendung,

**sichert** Genressourcen als Grundlage für ökologisch stabile Wälder.

**Sie erarbeitet** ökologisch ausgerichtete Bewirtschaftungsmaßnahmen von Fischen und Wild sowie entsprechende Schutzmaßnahmen,

**befasst** sich mit der Verhütung von Wildschäden,

**untersucht** Fische auf Krankheiten und Fremdstoffe u. a. mit dem Ziel der Vermehrung und Wiedereinbürgerung bedrohter und ausgestorbener Arten.

**nua** : natur- und  
umweltschutz-  
akademie nrw.

**Die NUA** ist als Bildungseinrichtung des Landes bei der LÖBF eingerichtet und arbeitet in einem Kooperationsmodell eng mit den anerkannten Naturschutzverbänden (BUND, LNU, NABU) zusammen,

**veranstaltet** Tagungen, Seminare, Lehrgänge und Kampagnen für unterschiedliche Zielgruppen mit dem Ziel der Zusammenführung von Interessengruppen und der nachhaltigen Entwicklung des Landes,

**bildet fort** durch Publikationen, Ausstellungen, Poster, Dia-Serien und Informationsblätter. **Lumbricus – der Umweltbus** – dient vor allem Schulklassen als rollendes Klassenzimmer und mobile Umweltstation.

# LÖBF- Mitteilungen

Nr. 2/2006  
31. Jahrgang



Landesanstalt für Ökologie,  
Bodenordnung und Forsten  
Nordrhein-Westfalen

Postfach 10 10 52  
45610 Recklinghausen  
Leibnizstraße 10  
45659 Recklinghausen  
Tel.: 0 23 61/3 05-0  
Fax: 0 23 61/3 05-7 00  
Internet: [www.loebf.nrw.de](http://www.loebf.nrw.de)  
E-Mail: [pressestelle@loebf.nrw.de](mailto:pressestelle@loebf.nrw.de)

