

# Natur in NRW

Nr. 3/2012



## Datenbank:

Produktionsintegrierte  
Naturschutzmaßnahmen

## Energiepflanzen:

Alternativen  
zum Maisanbau

## Amphibien:

Allerweltsarten  
als Bioindikatoren

## Beobachtung:

Mönchsgrasmücke  
und Laubholzmistel

## Botanik:

Lokale Veränderungen  
nach 150 Jahren

## Forstliches Umweltmonitoring zur Vitalität der Eiche in Nordrhein-Westfalen

**Natur in NRW** Nr. 3/2012



**Datenbank:**  
Produktionsintegrierte  
Naturschutzmaßnahmen

**Energiepflanzen:**  
Alternativen  
zum Maisanbau

**Amphibien:**  
Allerweltsarten  
als Bioindikatoren

**Beobachtung:**  
Mönchsgrasnicke  
und Lambhorzstiel

**Botanik:**  
Lokale Veränderungen  
nach 150 Jahren

Forstliches Umweltmonitoring zur  
Vitalität der Eiche in Nordrhein-Westfalen

Landesamt für Natur,  
Umwelt und Verbraucherschutz  
Nordrhein-Westfalen

Christoph Ziegler  
**Beobachtungen zur Vitalität der Eichen  
in Nordrhein-Westfalen** 10

Jürgen Eylert, Gregor Klar  
**Alternativen zur Energiegewinnung aus Mais** 17

Tanja Brüggemann, Wolfgang Ganser  
**Produktionsintegrierte Naturschutzmaßnahmen** 22

Michael Hamann, Guido Weber  
**Bat-Detektor ermöglicht Neufunde bei Heuschrecken** 25

Kerstin Gonschorrek  
**Die häufigen Amphibienarten als Bioindikatoren** 30

Stefan Welzel, Susanne Thimm  
**Artenschutz bei Gebäudebrütern** 34

Jan Lembach, Nadine Rathofer  
**Ein Jahrzehnt „Eifel barrierefrei – Natur für Alle“** 35



Vor einem Jahrzehnt startete die Projektinitiative „Eifel barrierefrei“ bei der Naturpark und Nationalpark Eifel und Partner eng zusammenarbeiten. Im Bild eine Zwischenstation einer geführten Wanderung im „Natur-Erlebnisraum Wilder Kermeter“, eine tastbare Geländeübersicht aus Bronze.  
Foto: G. Priske

*Fraßschäden durch Schmetterlingsraupen können von Baum zu Baum stark differieren. Im Bild vier Stieleichen im westlichen Münsterland. Foto: C. Ziegler*

## Herausgeber:

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen  
Leibnizstraße 10  
D-45659 Recklinghausen, Telefon: 0 23 61/3 05-0

## Redaktion:

Marlies Graner, Bernd Stracke (verantwortlich)  
poststelle@nua.nrw.de

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

## Vertriebsverwaltung, Abo./Leserservice:

dialogverlag  
Postfach 43 20  
48134 Münster  
Telefon 02 51/48 39-171, Telefax 02 51/48 39-172  
naturnrw@dialogverlag.de

## Erscheinungsweise:

vierteljährlich März, Juni, September, Dezember.  
Einzelheft: 2,- € zuzügl. Porto.  
Jahresabonnement: 7,50 € einschl. Porto.  
Bestellungen, Anschriftänderungen, Abonnementfragen mit Angabe der Abonummer, Abbestellungen (drei Monate vor Ende des Kalenderjahres) siehe Vertriebsverwaltung.

## Druck und Verlag:

B.o.s.s Druck und Medien GmbH  
von-Monschaw-Straße 5  
47574 Goch, Telefon 0 28 23/9 2998-0  
www.boss-druck.de

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 des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen gekennzeichnet sind, stellen die persönliche Meinung des Verfassers dar.

100% Umweltpapier



ISSN 0947-7578

Ingrid Hucht-Ciorga  
**Luchsberater auf der Spur von Luchs und Wolf** 40

Wilfried Stichmann und Ursula Stichmann-Marny  
**Die Beeren der Laubholzmistel als Nahrung der Mönchsgrasmücke** 41

Michael Morkramer  
**Wie hat sich die Pflanzenwelt Lippstadts in 150 Jahren verändert?** 43



*Nicht nur körnerfressende Vögel können von einer Stoppelbrache profitieren. Oft ist die Frage: Welche Naturschutzmaßnahmen in der Feldflur bringen welchen Nutzen für welche Arten? Antworten sind nun in einer Datenbank zu finden, die die Stiftung Westfälische Kulturlandschaft zusammengetragen hat. Foto: W. Ganser*

**Editorial** 3

**Journal** 4

**Veranstaltungshinweise** 8

**Buchbesprechungen** 45

**Informationsangebote** 49

## Beobachtungen in Natur und Umwelt

Seit Jahren weisen die Eichen im Waldzustandsbericht NRW die höchsten Schadstufen auf. Doch warum ist das so? Welche Schadbilder und Ursachen gibt es? Antworten darauf versuchen Auswertungen von Beobachtungen auf den Eichendauerbeobachtungsflächen in NRW zu geben, die im Titelbeitrag dieser Ausgabe von *Natur in NRW* vorgestellt werden.

Auch für Nichtfachleute ist seit geraumer Zeit eine starke Ausweitung der Maisanbauflächen zu beobachten. In einem Beitrag des vorliegenden Heftes werden die Ursachen aufgezeigt und es wird der Frage nachgegangen, welche Alternativen es zum Maisanbau zur Energieerzeugung gibt. Dem Spannungsfeld Landwirtschaft und Naturschutz widmet sich ein Beitrag zu produktionsintegrierten Naturschutzmaßnahmen. Vorgestellt wird eine von der Stiftung Westfälische Kulturlandschaft entwickelte Datenbank, die einen schnellen Überblick über geförderte Maßnahmen und Arten erlaubt, die von solchen Maßnahmen profitieren.

Ein Neunachweis einer Art in unseren Regionen ist eher selten. Hatte *Natur in NRW* bereits in der letzten Ausgabe mit einer Kurzmitteilung auf Neufunde der westlichen Beißschrecke im Ruhrgebiet hingewiesen, ist im vorliegenden Heft nun ein ausführlicher Bericht über den Fund nachzulesen, der mithilfe des Zufalls beim Einsatz eines so genannten Bat-Detektors zustande kam.

Ein weiterer Beitrag dieser Ausgabe von *Natur in NRW* geht der Frage nach, ob es lohnenswert ist, so genannte Allerweltsamphibienarten wie Grasfrosch, Erdkröte und Teichmolch in das Monitoringprogramm der Ökologischen Flächenstichprobe (ÖFS) aufzunehmen. Denn diese Pionierarten reagieren schnell auf neue Lebensbedingungen und könnten so zeitig Hinweise auf Umweltveränderungen geben.

Vor zehn Jahren hat der Naturpark Eifel e.V. in Zusammenarbeit mit dem Nationalpark Eifel und mehreren Partnern das Projekt „Eifel barrierefrei – Natur für Alle“ ins Leben gerufen. Inzwischen haben sich viele örtliche Anbieter angeschlossen und die Eifel so zu einem Vorreiter in Sachen Barrierefreiheit und Naturerlebnis gemacht. Die bisherige Bilanz zu einem Jahrzehnt eines barrierefreien Naturerlebens ist in diesem Heft nachzulesen.

Kurzbeiträge dieser Ausgabe von *Natur in NRW* berichten über eine Tagung zum Artenschutz bei Gebäudebrütern sowie zur Schulung der Luchsberater und zu synökologischen Beobachtungen zur Verbreitung der Mistel. Den Abschluss des Heftes bildet ein Beitrag über die Kartierung der lokalen Flora durch eine schulische Arbeitsgruppe in Lippstadt. Ein Zeitgenosse Darwins hatte dort vor 150 Jahren akribisch die örtliche Pflanzenwelt kartiert. Nun will die Arbeitsgruppe mögliche Veränderungen feststellen und dokumentieren.

Mit freundlichen Grüßen

**Dr. Heinrich Bottermann**

Präsident des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW

## Zustand der Gewässer in Nordrhein-Westfalen

Die Landesregierung will den Zustand der Gewässer in NRW deutlich verbessern und damit dem fortschreitenden Artensterben entgegenwirken. Bis zum Jahr 2027 wird das Land dazu notwendige Maßnahmen pro Jahr mit rund 80 Millionen Euro fördern, um zumindest für 40 Prozent der Gewässer wieder einen guten Zustand zu erreichen. Die übrigen Bäche und Flüsse sind so erheblich verändert, dass sie nicht mehr vollständig naturnah entwickelt werden können. Etwa 60 Prozent der natürlichen Gewässer in NRW sind in der Vergangenheit so stark verändert worden, dass sie nicht mehr in einen guten ökologischen Zustand versetzt werden können. Durch Verschmutzung und Begradigung oder das unterirdische Verlegen von Gewässern in Rohre veränderten sich Flora und Fauna so stark, dass auch durch Rückbau und Renaturierung kein natürlicher Zustand mehr erreicht werden kann.

Die meisten NRW-Gewässer sind Nutzwässer: Schiffe verkehren auf ihnen, mit Wasser wird Energie erzeugt, Industriebetriebe nutzen es als Brauch- und Kühlwasser. Für die Gewinnung landwirtschaftlicher Flächen wurden viele Flüsse und Bäche in der Vergangenheit vertieft, begradigt und mit Wehren versehen. Manche wurden als Abwasserleiter in Beton gefasst oder unter die Erde verlegt. Die Natur hatte und hat durch die erheblichen Veränderungen an unseren Gewässern das Nachsehen: Fische können nicht mehr über längere Strecken wandern, um zu ihren Laichplätzen zu gelangen. Von 51 heimischen Fisch- und Rundmaularten gelten bereits vier Arten ausgestorben, darunter um etwa 1920 der Stör und um etwa 1950 der Maifisch. Bis in die 90er Jahre galt auch der Lachs in NRW als ausgestorben. Erst durch das NRW-Wanderfischprogramm konnte er wieder angesiedelt werden. Bei den heimischen Algenarten stellt sich die Situation noch dramatischer dar: Von den 16 heimischen Rot- und Braunalgen sind zwölf im Bestand gefährdet.

## Klimaschutzplan NRW: Erarbeitung gestartet

Die Treibhausgasemissionen bis 2020 um mindestens 25 Prozent und bis zum Jahr 2050 um mindestens 80 Prozent im Vergleich zu 1990 reduzieren – diese Zielmarke setzt das Klimaschutzgesetz, das die Landesregierung Nordrhein-Westfalen im Juni 2012 in den Landtag eingebracht hat. Die Landesregierung startet nun den umfangreichsten Beteiligungs- und Dialogprozess in der deutschen Klima- und Energiepolitik. Am 4. September war Start

für die Erarbeitung des Klimaschutzplans, der das zentrale Element des Klimaschutzgesetzes für NRW ist. Sechs Arbeitsgruppen beraten jetzt über Strategien und Maßnahmen, mit denen die ambitionierten Klimaschutzziele Nordrhein-Westfalens realisiert werden können. Darüber hinaus sollen ab Ende des Jahres Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels erarbeitet werden. Der gesamte Beteiligungsprozess wird etwa ein Jahr dauern.

„Das Beteiligungsverfahren im Rahmen des NRW-Klimaschutzplans ist einmalig in Deutschland. Wir leisten Pionierarbeit: Alle wichtigen Interessengruppen sind an diesem Prozess beteiligt“, so NRW-Klimaschutzminister Johannes Rimmel zum

Auftakt der ersten Arbeitsgruppensitzungen. Er führte aus: „Klimaschutz ist eine gesamtgesellschaftliche Herausforderung, die wir nur gemeinsam im Dialog meistern können.“

In den sechs Arbeitsgruppen sitzen Vertreterinnen und Vertreter aus Industrie, Handwerk, Energieversorgung, Verbänden, Gewerkschaften, kommunalen Spitzenverbänden, Kirchen, Verbraucherschutzorganisationen, Politik und anderen gesellschaftlichen Gruppen.

Der Klimaschutzplan wird eine „Road-Map“ für die neue Klimaschutzpolitik „made in NRW“. Der Plan soll in zwei Phasen erarbeitet werden: In der nun startenden ersten Phase entwickeln Exper-

## Grenzüberschreitender ZNL-Lehrgang



Die Teilnehmer des ersten grenzüberschreitenden ZNL-Lehrganges. Foto: G. Hein

Im Rahmen des INTERREG IV A-Projektes „Nationalparkregion MeinWeg“ wurde erstmals eine grenzüberschreitende Ausbildung zum zertifizierten Natur- und Landschaftsführer angeboten, die am 3. Juni 2012 von 18 niederländischen und 12 deutschen Teilnehmern erfolgreich in Roermond (NL) mit der Prüfung abgeschlossen wurde.

Veranstalter waren der Naturpark Maas-Schwalm-Nette und die NABU-Naturschutzstation Haus Wildenrath e.V. in Kooperation mit der Natur- und Umweltschutz Akademie NRW.

Insgesamt ging der Lehrgang (70 Stunden) über zwei Wochenenden und eine komplette Woche, wobei Tagungsstätten und Exkursionsziele beiderseits der Grenze lagen. Das Programm bestand aus Vorträgen, Exkursionen und praktischen Übungen, um den künftigen Naturführern die Natur, Landschaft und Kulturlandschaft der Nationalparkregion MeinWeg näherzubringen. Darüber hinaus wurden Grundlagen der Öffentlichkeitsarbeit, Kommunikation und Exkursionsplanung vermittelt aber auch kulturelle Unterschiede zwischen Deutschen und Niederländern erörtert. Da sowohl Niederländer als auch Deutsche referierten

wurde eine Simultanübersetzung angeboten, so dass es auch zu regen Diskussionen kam und das anspruchsvolle Lehrgangsprogramm in seiner Komplexität durchgeführt werden konnte. Zum Schluss zogen die Teilnehmer eine positive Bilanz und machten deutlich, dass sie sich als europäische Nachbarn im Laufe des Lehrganges sehr viel näher gekommen sind und viel voneinander gelernt haben. Einige von ihnen werden noch spezielle Sprachkurse besuchen, da bei ihnen der Wunsch geweckt wurde, mit den neu gewonnenen Freunden und mit den Gästen aus dem jeweiligen Nachbarland besser kommunizieren zu können. Teilnehmer berichteten auch, dass sie zum ersten Mal attraktive Naturerlebnisgebiete oder auch Naturschutzeinrichtungen des Nachbarlandes erst jetzt kennengelernt und wahrgenommen hätten, obwohl diese Einrichtungen so nahe am eigenen Wohnort lägen.

In Zukunft werden die grenzüberschreitenden Natur- und Landschaftsführer Wanderungen und Führungen zu unterschiedlichen Themen beiderseits der Grenze anbieten, die für Gäste und Bewohner der Nationalparkregion MeinWeg buchbar sein werden.

tinnen und Experten aus Wissenschaft, Verwaltung, Unternehmen und Verbänden Vorschläge für Klimaschutzstrategien und Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel.

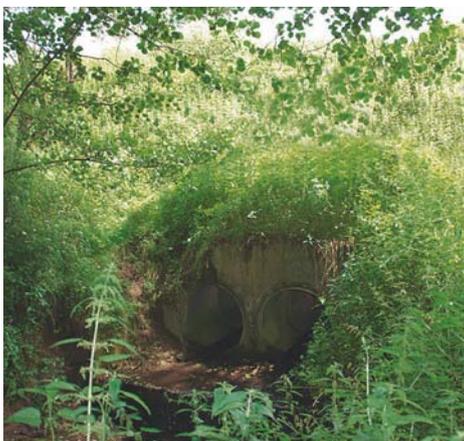
In der zweiten Phase soll der Partizipationsprozess dann in die Breite gehen. Kommunen, Unternehmen sowie Bürgerinnen und Bürger sollen auf Veranstaltungen dazu Stellung nehmen und Ihre Interessen einbringen können.

Weitere Informationen zum Klimaschutzplan und zum Dialog- und Beteiligungsprozess: [www.klimaschutz.nrw.de](http://www.klimaschutz.nrw.de).

## Naturnahe Bäche im Nationalpark Eifel

Anfang August starteten im Rahmen des LIFE+ Projekts „Wald – Wasser – Wildnis“ im Bereich des Sauerbaches und seiner Zuflüsse auf der Dreiborner Hochfläche umfangreiche Baumaßnahmen. Ziel ist die Wiederherstellung naturnaher Gewässer und ihrer Auen im Nationalpark Eifel.

Mit den Maßnahmen werden im Gewässerverlauf liegende Dämme und Rohre entfernt, Bachbegradigungen rückgängig gemacht, befestigte Bachbereiche entfesselt und Staubereiche beseitigt. Mit den Maßnahmen wird im LIFE+ Projekt das Ziel umgesetzt, Wald- und Wasserlebensräumen den Weg in die Wildnis frei zu machen. Die Projektgebiete sind Teil von Natura 2000, ein länderübergreifendes Netz von Naturschutzgebieten in der Europäischen Union. Die Maßnahmen am Sauer- und Helingsbach tragen unter anderem dazu bei, dass die zum Laichen wandernden Fische ein durchgängiges Gewässer ohne Hindernisse und Beeinträchtigungen vorfinden. Die Maßnahmen zielen auch darauf ab, die Voraussetzungen für eine Entwicklung der natürlichen bachbegleitenden Pflanzenwelt zu schaffen. Weitere Infos zum LIFE+ Projekt „Wald – Wasser – Wildnis“: [www.wald-wasser-wildnis.de/de/](http://www.wald-wasser-wildnis.de/de/).



Noch wird der Helingsbach durch Rohre und Dämme geleitet.

Foto: Biologische Station Aachen

## Biologische Vielfalt von Böden

Jährlich verliert Deutschland durch Erosion zwanzig Mal mehr fruchtbaren Boden als sich nachbilden kann. Ein wesentlicher Faktor ist die wachsende Intensivierung der Landwirtschaft, bei der die Vielfalt und Zahl an Bodenorganismen und damit die Humusneubildung abnimmt. Während gesunde und leistungsfähige Böden Humusgehalte zwischen 3,5 und sechs Prozent haben, liegen die meisten landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen in Deutschland bei lediglich ein bis zwei Prozent Humus oder weniger. In diesem Bereich gehen die Ertragsmengen deutlich zurück.

„Die Nutzung eines Bodens als totes Substrat für Pflanzenbau ist nicht nachhaltig.“ sagt Dr. Huber Höfer, Bodenökologe am Naturkundemuseum Karlsruhe. Notwendig seien Erholungsphasen mit einer Pflanzendecke und ohne Pflanzenschutzmittel und Dünger, die den Aufbau organischer Substanz im Boden zulässt. Denn die Diversität der Bodenorganismen wirkt wie eine Versicherung gegenüber Stressfaktoren. „Gerade wenn im Zuge des Klimawandels bestimmte (Nutz-) Pflanzenarten mit den Klimazonen wandern und auf ganz andere Böden treffen, brauchen wir die Reaktionsfähigkeit der Bodengemeinschaft umso dringender.“ so Höfer.

Die gesellschaftliche Notwendigkeit zur Erhaltung der Grundlage langfristiger Agrarerträge werde laut Dr. Tobias Plieninger von der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften in den entscheidenden Politikkreisen noch zu wenig beachtet, wie das derzeitige Ringen um eine ökologischere EU-Agrarpolitik zeige. Seine Kollegen der Nachwuchsgruppe Ökosystemdienstleistungen und er plädieren deshalb für nachweisbare Beiträge zur Verbesserung konkreter Ökosystemdienstleistungen als Voraussetzung für künftige Agrarprämienzahlungen der Europäischen Union.

Weitere Informationen im Netzwerk-Forum zur Biodiversitätsforschung Deutschland (NEFO) unter [www.biodiversity.de](http://www.biodiversity.de).

## Tierschutzvereine sollen klagen dürfen

Die Landesregierung stärkt die Tierrechte in NRW. Das nordrhein-westfälische Kabinett hat im Juli einen Gesetzentwurf für ein Verbandsklagerecht für Tierschutzverbände verabschiedet. Mit dem Gesetz sollen die Beteiligungs- und Anhörungsrechte der anerkannten Tierschutzvereine gestärkt werden. Damit bekämen die anerkannten Tierschutzvereine die Möglichkeit, bereits im Vorfeld von bestimmten Genehmigungsverfahren zur Haltung von Tieren für die Rechte der Tiere einzutreten. Ebenso vorgesehen wären entsprechende Klagemöglichkeiten. So könnten zum Beispiel Klagen

gegen Genehmigungen zur Kürzung von Schweineschwänzen oder Hühnerschnäbeln möglich werden, genauso wie gegen die Erlaubnis zum Bau neuer Ställe, sofern nach Ansicht der klagebefugten Verbände Vorschriften des Tierschutzrechtes verletzt sind. Gegen die Genehmigung von Tierversuchen wäre eine Feststellungsklage zulässig. Ermöglicht werden soll damit eine gerichtliche Überprüfung, ob Tierschutzvorschriften in ausreichendem Maße beachtet wurden. NRW würde mit der Einführung des Verbandsklagerechtes eine Vorreiterrolle innerhalb der Bundesrepublik einnehmen. Bislang gibt es lediglich in Bremen ein Verbandsklagerecht.

## Umweltgutachten 2012

Mit seinem Umweltgutachten 2012 richtet der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) den Blick über die Energiewende hinaus auf Themen der deutschen und europäischen Umweltpolitik. Ausgangspunkt des Gutachtens ist: Wenn ökologische Grenzen nicht eingehalten werden, dann sind absehbar gravierende Auswirkungen auch für Wirtschaft und Gesellschaft zu befürchten. Vorrangig müssen daher alle Möglichkeiten einer Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Umweltbelastung ausgeschöpft werden. Diese Innovationsstrategie bietet zugleich erhebliche industriepolitische Chancen für den Standort Deutschland.

Anhand von schwer zu lösender Probleme zeigt der SRU auf, dass noch erhebliche Potenziale einer weitreichenden Umweltentlastung bestehen:

- Der Verbrauch von metallischen und mineralischen Rohstoffen könnte durch eine konsequentere Kreislaufführung gesenkt werden. Der SRU regt eine Pfandpflicht für ausgewählte Elektrogeräte an. Energieintensive Rohstoffgewinnung könne durch anspruchsvolle Ziele für den Emissionshandel (EU – 30-Prozent-Ziel für 2020!) und den Abbau von Sonderregeln klimaschonender werden. Durch eine Stärkung des Naturschutzes könnten schwerwiegende Eingriffe in den Naturhaushalt vermindert werden.
- Beim noch wachsenden Güterverkehr könnten anspruchsvolle Klimaschutzziele durch eine umfassende Elektrifizierung auf der Basis erneuerbarer Energien erreicht werden. Neben der Verlagerung auf die Schiene sollten auch oberleitungsgeführte Lkws (Trolley-Trucks), die bereits in ersten Pilotprojekten technisch getestet wurden, ernsthaft weiterverfolgt werden.
- Im Bereich Ernährung sollte die Politik wirksame Anreize zur Entkopplung setzen. Eine Senkung der Lebensmittelverluste um 50 Prozent bis 2025 könne die Umweltfolgen der Ernährung ver-

mindern. Der hohe Fleischkonsum, der für Umwelt und Gesundheit negative Folgen hat sollte deutlich reduziert werden. Die Abschaffung des reduzierten Mehrwertsteuersatzes auf tierische Produkte und eine Steuer auf gesättigte Fettsäuren sollten geprüft werden.

Als Teil einer Vorsorgestrategie sollten sich Politik und Wissenschaft intensiv mit Bedingungen von gesellschaftlicher und politischer Stabilität bei sehr geringen Wachstumsraten auseinandersetzen.

Ökosysteme wie intakte Wälder, Meere und Moore liefern wichtige Rohstoffe, Energie oder Nahrungsmittel – sie tragen aber auch maßgeblich zum Klimaschutz bei, erbringen eine Vielzahl weiterer Leistungen und sind Lebensräume für viele Arten. Diese über den Markt nicht honorierten Leistungen sind gefährdet, wenn der wirtschaftliche Nutzungsdruck nicht vermindert wird. Wegen des stark wachsenden Holzeinschlags befindet sich der deutsche Wald möglicherweise bald an einem Punkt, ab dem er mehr Treibhausgas freisetzt als er speichert. Deshalb rät der SRU dazu, Nutzungsgrenzen einzuführen, die Wälder als Kohlenstoffsenke dauerhaft sichern. Für alle Ökosysteme sollte zudem ein umfassendes Monitoring als Frühwarn- und Erfolgskontrollinstrument etabliert werden.

## Projekt zum Schutz der Gelbbauchunke

Die Gelbbauchunke ist gerade in Deutschland eine besonders schützenswerte Art. Denn bei uns befindet sich nicht nur ihre nördliche Verbreitungsgrenze sondern ein bedeutender Teil ihrer Weltpopulation. Doch die Gelbbauchunke ist auf der Roten Liste Deutschlands als „stark gefährdet“ und in Niedersachsen und NRW sogar als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft.



Dem gelb-schwarzgrau marmorierten Bauch verdankt die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) ihren Namen. Foto: P. Schütz

Fünf NABU-Landesverbände haben sich nun für das Projekt „Stärkung und Vernetzung von Gelbbauchunke-Vorkommen in Deutschland“ zusammengeschlossen. Besonders wichtig für das Überleben der Unken ist, dass isolierte Populationen wieder vernetzt werden. Insgesamt sind 130 Gebiete am Projekt beteiligt. Die Koordination ist eine anspruchsvolle Aufgabe, der sich der NABU gerne stellt.

Kontakt Gelbbauchunke-Projekt: NABU-Projektbüro „BBV Gelbbauchunke“, Dr. Mirjam Nadjafzadeh, Projektleiterin, mirjam.nadjafzadeh@NABU-niedersachsen.de oder an Christian Höppner, Projektmitarbeiter, christian.hoepfner@NABU-niedersachsen.de. Nähere Informationen unter: [www.niedersachsen.nabu.de/aktionen/gelbbauchunken/](http://www.niedersachsen.nabu.de/aktionen/gelbbauchunken/).

## NABU-Aktionsplan für biologische Vielfalt

Anlässlich der Vorstellung des NABU-Masterplans 2020 – einen Aktionsplan zum Erhalt der biologischen Vielfalt in Deutschland wies NABU-NRW-Landesvorsitzender Josef Tumbrinck darauf hin, dass es bei der Erarbeitung einer Biodiversitätsstrategie für NRW zwingend erforderlich sei, nicht nur Ziele zu formulieren, sondern auch die Finanzierung und die praktische Umsetzung klar zu regeln. Hauptverursacher für den ungebremsten Verlust an biologischer Vielfalt seien neben einer intensiven Land- und Forstwirtschaft, ein inkonsequenter Vollzug von Gesetzen, unzureichende Schutzverordnungen und Managementpläne für Schutzgebiete sowie der ungebremste Flächenverbrauch durch den Bau von Straßen, Gewerbegebieten und Siedlungen. „Besonders dramatisch für zahlreiche Arten der Kulturlandschaft wirke sich in Nordrhein-Westfalen der nach wie vor nicht gestoppte Qualitätsverlust von Wiesen und Weiden und die weiterhin zunehmende intensive Nutzung der Feldflur aus“, erklärte Tumbrinck. So sei in diesem Jahr ein massiver Einbruch bei den Kiebitzbeständen in den Kreisen Warendorf und Münsterland um bis zu 50 Prozent zu beklagen. Der Feldlerche ginge es noch schlechter.

Ein flächendeckender Schutz der Artenvielfalt – wie es erklärtes Ziel des Umweltministeriums sei – ließe sich nicht erreichen, wenn man auf der anderen Seite den Schutzstatus der letzten Rückzugsflächen schwäche. Der NABU lehne deshalb die weitgehende Beseitigung des ordnungsbehördlichen Schutzes für Grünland strikt ab und fordere, die laufenden Verfahren zur Ausweisung und Änderung von Naturschutzgebietsverordnungen sofort zu stoppen.

Download „Masterplan 2020“: [www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/biodiv/masterplan-2020.pdf](http://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/biodiv/masterplan-2020.pdf).

## Studie zeigt Naturliebe

Eine große Mehrheit der Deutschen befürwortet den Ausbau der erneuerbaren Energien – so die bundesweit repräsentative Studie zum Naturbewusstsein 2011, die das Bundesamt für Naturschutz (BfN) im Auftrag des Bundesumweltministeriums (BMU) Ende August in Bonn vorgestellt hat. Der Ausbau der erneuerbaren Energien wird zu Veränderungen im Landschaftsbild führen, dabei wird der Ausbau von Windkraftanlagen im Meer von 87 Prozent und an Land (79 Prozent) sowie der Ausbau von Solaranlagen außerhalb von Siedlungen von 77 Prozent der Bevölkerung akzeptiert. Weniger beliebt wäre hingegen eine Zunahme von Hochspannungsleitungen, nur 42 Prozent würden dies tolerieren.

Neben einer weitgehenden Offenheit erneuerbaren Energien gegenüber, ist das Interesse an einer natur- und umweltschonenderen Lebensweise und die Bereitschaft, sich persönlich für die Erhaltung der Natur einzusetzen, stark ausgeprägt: 96 Prozent der Befragten sehen den Schutz der Natur als eine Pflicht des Menschen an. 18 Prozent der Befragten sagen, dass sie sich jetzt schon aktiv für den Schutz der Natur einsetzen, mit kleineren Aktivitäten im privaten Bereich, wie der Pflege von Teichen und Hecken oder dem Aufhängen von Nistkästen. Öffentlicheres Engagement ist bisher jedoch weniger vertreten, allerdings zeigt die Umfrage hier großes Interesse und Potenzial: 61 Prozent können sich vorstellen, an einem zeitlich befristeten Projekt zum Schutz der Natur aktiv mitzuarbeiten und 56 Prozent Naturerlebnisaktionen für Kinder und Jugendliche durchzuführen.

Viele Naturschutzmaßnahmen treffen durchaus auf hohe Resonanz in der Bevölkerung: 88 Prozent der Deutschen halten es beispielsweise für wichtig, strengere Vorschriften zu erlassen, um die Überfischung der Meere zu verhindern, und 82 Prozent sind der Meinung, dass Subventionen nur an Landwirte gezahlt werden sollten, wenn diese einen aktiven Beitrag zum Naturschutz leisten.

Die 2007 von der Bundesregierung verabschiedete Strategie zum Schutz der biologischen Vielfalt formuliert das Ziel, dass bis zum Jahr 2015 ein Bevölkerungsanteil von 75 Prozent über ausreichendes Wissen sowie eine entsprechende Einstellung und Handlungsbereitschaft zum Schutz der biologischen Vielfalt verfügt. Derzeit erfüllen nur 23 Prozent der Befragten die gestellten Anforderungen, so dass deutliche Anstrengungen in den Bereichen Bildungsarbeit, Naturschutzkommunikation und Bewusstseinsbildung notwendig sind.

Die Studie wurde im Auftrag von BMU und BfN vom ECOLOG-Institut für sozial-ökologische Forschung und Bildung, Hannover, erstellt. Hierbei wurden deutsch-

landweit über 2.000 Angehörige aller gesellschaftlichen Gruppen ab einem Alter von 18 Jahren über ihre persönlichen Einstellungen und ihren Wissensstand zu Natur, Naturschutz und biologischer Vielfalt befragt.

Die Studie ist zu finden unter: [www.bfn.de/naturbewusstsein.html](http://www.bfn.de/naturbewusstsein.html).

## Weideprojekte

Jeden Tag gehen in Deutschland über 100 Hektar für Siedlung und Infrastruktur verloren – eine unglaubliche Zahl. Außerdem ist die Nutzung mancher extensiver Flächen für viele landwirtschaftliche Betriebe nicht mehr rentabel und für die Beweidung von extensivem Grünland fehlen die Viehbestände.

Die gewünschte Offenhaltung von Naturlandschaften ist mit zunehmendem Mittelaufwand verbunden. Dass Landwirte hier Positives bewirken können, zeigt eine Initiative in Hessen: Der Weideverein „Taurus“ hat sich zum Ziel gesetzt, neue Konzepte für den Naturschutz, insbesondere für die extensive Nutzung von Grünland mit großen, ehemals heimischen Pflanzenfressern sowie mit alten Nutztierassen zu fördern. Deutschland gehört weltweit zu den Ländern mit der größten Anzahl an bedrohten Haustierrassen. Auch dieser Entwicklung entgegenzuwirken, dazu trägt das Konzept bei: Die Pflege bestehender Biotopbeziehungswiese die Wiederherstellung naturnaher Lebensräume durch den Einsatz von großen Weidetieren fördert den Erhalt von Biodiversität im Naturraum selbst und bei den Nutztieren.

55 Weideprojekte sind in Hessen bereits aufgesetzt worden. In Waldeck-Frankenberg zum Beispiel sorgen 22 Schottische Hochlandrinder, 9 Walliser Schwarzhalsziegen und 9 Graue gehörnte Heidschnucken dafür, dass die dortigen Feucht- und Auwiesen offen gehalten werden. Durch ganzjährige Beweidung sollen sie in den Zustand versetzt werden, den sie durch eine solche Nutzung seit 1671 innehaben. Das Projekt dient dem Erhalt der Auwiesen und ihrer Funktion als Lebensraum für Tierarten wie zum Beispiel des Schwarzstorches, der hier regelmäßig bei der Nahrungssuche zu sehen ist.

Weitere Informationen: [www.weideprojekte-hessen.de/grundlagen/aid](http://www.weideprojekte-hessen.de/grundlagen/aid).

## Positionspapier: Weniger Flächenverbrauch

Der Dialog Landwirtschaft und Umwelt hat im Mai ein Positionspapier zur Senkung des Verbrauchs landwirtschaftlicher Flächen verabschiedet. Dass der dauerhafte

Verlust fruchtbarer Acker- und Weidelandes nicht mehr hinnehmbar ist, zeigen die neuesten Zahlen zur Flächenentwicklung in NRW: Obwohl die tägliche Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsflächen von 11,5 Hektar im Jahr 2010 auf 10 Hektar in 2011 gesunken ist, verharrt der Verlust landwirtschaftlicher Flächen auf einem erschreckend hohem Niveau: Um 17,4 Hektar hat die Landwirtschaftsfläche 2011 täglich abgenommen, auf das Jahr gerechnet sind alleine der nordrhein-westfälischen Landwirtschaft damit weitere 40 Quadratkilometer Fläche verloren gegangen.

„Wir brauchen ein neues Bewusstsein für den Wert der Natur in unserer Umgebung. Fläche ist ein nicht vermehrbare Gut, der schonende Umgang eine Verpflichtung gegenüber den nachkommenden Generationen. Wir müssen die Stadtzentren für das Wohnen attraktiver machen – auch für ältere Menschen – unser Straßennetz modernisieren, statt es auszubauen, und brachliegende Gewerbeflächen sanieren, damit sich Industrie und Gewerbe neu ansiedeln können“, so der NRW-Umweltminister Rimmel.

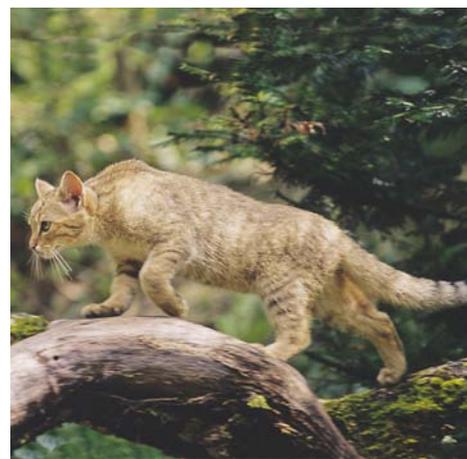
Die Kernforderungen des Dialogs Landwirtschaft und Umwelt:

- Senkung des Flächenverbrauchs auf maximal fünf Hektar pro Tag bis 2020; langfristig kein zusätzlicher Flächenverbrauch;
- Vorrang der Innenentwicklung vor der Inanspruchnahme neuer Flächen im Außenbereich;
- Aufbau von Flächenkatastern und Monitoringsystemen insbesondere zur Unterstützung des Flächenrecyclings;
- Fortschreibung des Landesentwicklungsplans mit restriktiveren Vorgaben zur Flächennutzung und einer Stärkung des Freiraumschutzes;
- Intensivere Nutzung von Instrumenten der Landentwicklung wie interkommunale Zusammenarbeit, Dorfentwicklung und Bodenordnung.

Den Bundesgesetzgeber fordert der Dialog auf, bei der anstehenden Novelle des Baugesetzbuches die Senkung des Flächenverbrauchs als vordringliche Aufgabe einzubeziehen.

## Wiedervernetzung deutscher Wälder

Der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) wird sich künftig noch stärker für die Wiedervernetzung deutscher Wälder einsetzen. Im Rahmen des Projekts „Wildkatzensprung“ sollen in den kommenden drei bis sechs Jahren Waldverbindungen in den Bundesländern Hessen, Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen, Baden-Württemberg, Rheinland-



Wildkatze schleicht über Ast.

Foto: T. Stephan/BUND

Pfalz und Thüringen entstehen. Die bis zu 50 Meter breiten Baumstreifen zwischen isolierten Waldgebieten bieten Wildkatzen und anderen Tierarten Schutz für Wanderungen in neue Lebensräume. Gleichzeitig ist der Aufbau einer bundesweiten Genbank für Wildkatzen geplant. Langfristiges Ziel des Projektes ist, ein Netzwerk verbundener Waldgebiete von 20.000 Kilometern Länge in Deutschland zu schaffen. Das Projekt gilt damit als eines der größten Naturschutzvorhaben Europas. Seit 2007 hat der BUND in einer ersten Umsetzungsphase bereits in drei Regionen Korridore angepflanzt.

Der BUND erhält für die Wiedervernetzung der Wälder und den Schutz der bedrohten Wildkatze 3,8 Millionen Euro aus dem Bundesprogramm „Biologische Vielfalt“ des Bundesamtes für Naturschutz (BfN). Ergänzt durch Eigenmittel des Verbandes und andere Förderer stehen für das Projekt „Wildkatzensprung“ 5,2 Millionen Euro zur Verfügung. Näheres unter [www.bund.net/wildkatzenwegeplan](http://www.bund.net/wildkatzenwegeplan).

## Neue Erkenntnis bei Grasfroschhabitat

Überraschend sind die Ergebnisse, die Wissenschaftler des Museums für Naturkunde in Berlin in der renommierten Fachzeitschrift *Journal of Zoology* über den in Deutschland weit verbreiteten Grasfrosch (*Rana temporaria*) veröffentlicht haben. Ziel der Studie war herauszufinden, welche Lebensraumeigenschaften für diese Froschart entscheidend sind, um sich fortzupflanzen. Nach einer Umweltanalyse an 83 Gewässern zeigte sich, dass Faktoren wie Gewässergröße, Pflanzenbewuchs und Temperatur, die bislang für Amphibien als wichtige Anzeiger für die Eignung eines Habitats angesehen und für die Planung von Schutzmaßnahmen herangezogen wurden, keinen Einfluss hatten. Die Ergebnisse machen deutlich, dass die Bio-

logie selbst einer so häufigen Art wie des Grasfrosches komplexer ist als bislang angenommen. Um diese und andere heimische Arten langfristig, auch in Zeiten des Umwelt- und Klimawandels nachhaltig schützen zu können, werden weitere detaillierte ökologische Studien benötigt.

Weitergehende Details zur Studie unter: [www.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1469-7998.2012.00929.x/abstract](http://www.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1469-7998.2012.00929.x/abstract).

## Zertifikat für Agrarholzbau

Ob als Hackschnitzel, Pellets oder Briketts – die Nachfrage nach Holz als Bio-Energie-lieferant steigt. Um dem Biomassebedarf nachzukommen, werden Pappeln und andere schnell wüchsige Baumarten auf sogenannten Agrarholzflächen angepflanzt. Damit das Anlegen, Bewirtschaften und Ernten dieser Flächen auch nachhaltig, umwelt- und klimafreundlich abläuft, will das Internationale Institut für Wald und Holz NRW (Münster) nun ein Nachhaltigkeitszertifikat entwickeln. Das Zertifikat soll für diese Landschaftsnutzungsform Ökostandards in Deutschland gewährleisten.

Agrarholzflächen seien mit einer konventionellen Landwirtschaft, nicht mit einer naturgemäßen Waldwirtschaft gleichzusetzen, erläutert Professor Andreas Schulte, Vorsitzender des Instituts. Im Vergleich zu anderen Energiepflanzen wie Raps und Mais, die auf über zwei Millionen Hektar wüchsen, sei die Fläche noch eher klein. Aber es gebe viele Gründe für größere Anbauflächen insbesondere von Pappeln, so Schulte: „Der Anbau von Holz als Bioenergeträger ist insgesamt kostengünstiger als der anderer Energiepflanzen. Da der Boden nur alle 30 Jahre bearbeitet werden muss – bei Mais und Raps dagegen jedes Jahr – sei die lange Bodenruhe ein großer ökologischer Vorteil. Auch werde erheblich weniger Dünger benötigt. Aufgrund der steigenden Nachfrage nach Holz werden Agrarholzflächen in den nächsten Jahren eine immer wichtigere Rolle spielen. Damit das Anlegen, Bewirtschaften und Ernten nachhaltig und umweltschonend durchgeführt wird, ist es sinnvoll, ein entsprechendes Zertifikat zu entwickeln und einzuführen.“

Um positive Effekte auf den Naturhaushalt, die biologische Vielfalt und das Landschaftsbild umzusetzen, seien bei der Anlage und Bewirtschaftung bestimmte Anforderungen des Naturschutzes zu berücksichtigen. Die Standortwahl sei entscheidend dafür, ob von einer Agrarholzfläche positive Wirkungen bezüglich der genannten Faktoren ausgingen. Daher seien bei der Flächenauswahl insbesondere die Art der Vornutzung, der eventuelle Schutzstatus des Wasserhaushaltes, die Bodeneigenschaften



*Agrarholzflächen mit Pappeln können bereits im ersten Jahr der Pflanzung eine Höhe von mehr als vier Metern erreichen.*

*Foto: P. Leßmann*

sowie der typische Charakter des jeweiligen Landschaftsraumes zu beachten.

Naturschutzfachlich gesehen müssten die Agrarholzflächen in unterschiedlich große

Blöcke eingeteilt werden. Hecken oder Sukzessionsflächen zum Beispiel sorgen mit ihren unterschiedlichen Anbausystemen und Standzeiten zwischen den Ernten für eine größere Artenvielfalt in der Agrarlandschaft. Ebenso wichtig seien landschaftspflegerische und landschaftsästhetische Kriterien.

Um das Nachhaltigkeitszertifikat zu entwickeln, wollen die wissenschaftlichen Mitarbeiter des an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster ansässigen Instituts zunächst in Kooperation mit anderen Institutionen und Verbänden einen Kriterienkatalog erarbeiten und diesen an ausgewählten, bereits vorhandenen Agrarholzflächen testen. Das anschließende Zertifizierungsverfahren soll gemeinsam mit der DIN CERTCO Gesellschaft für Konformitätsbewertung (Berlin) als unabhängige und akkreditierte Zertifizierungsgesellschaft der Rheinlandgruppe des Technischen Überwachungsvereins und des Deutschen Instituts für Normung durchgeführt werden. Das Projekt wird von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt mit 102.000 Euro gefördert.

## Naturschutzgeschichte: „Naturschutz um der Menschen willen!“

Bonn, 6. Juni 1956. In der Aula der Universität versammeln sich die Spitzen aus Politik und Gesellschaft. In Anwesenheit von Bundespräsident Theodor Heuss und Bundeslandwirtschaftsminister Heinrich Lübke, der auch für den Naturschutz zuständig ist, verkündet Alfred Toepfer (1894–1993) das „Naturschutzparkprogramm“.

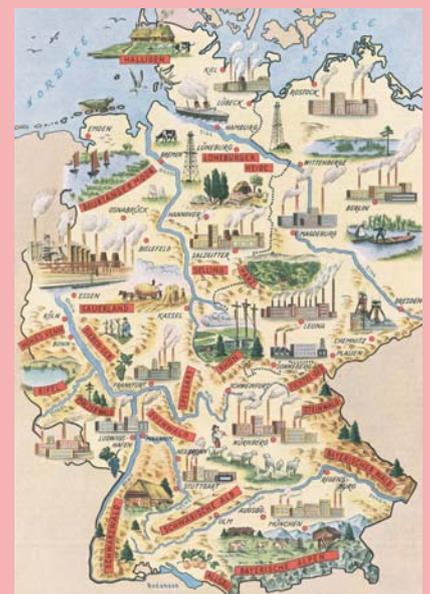
Toepfer, Getreidegroßhändler aus Hamburg und seit 1954 Vorsitzender des Vereins Naturschutzparke, ließ sich von dem Motto „Naturschutz um der Menschen willen!“ leiten. So war er bemüht, die Anliegen des Naturschutzes mit den Erholungsbedürfnissen der Menschen in Einklang zu bringen. Sein Ziel war es 1956, im Umfeld der Ballungsräume 25 großflächige Naturschutzparks einzurichten. Hier sollten sich Städter von den Strapazen des Alltags erholen, Natur genießen und neue Kraft schöpfen können. Trotz unverkennbar mitschwingender Zivilisationskritik vertrat er ein sehr modernes Konzept: Naturschutz dient auch der Gesundheit. Bewegung in gesunder Luft war Toepfer zufolge die beste Therapie gegen Zivilisationskrankheiten wie Herz- und Kreislaufprobleme.

Die Bundesregierung nahm die Ideen Toepfers auf. In ihrem 1957 verabschiedeten Naturparkprogramm verlor der bei Toepfer noch sehr starke Schutzgedanke allerdings an Gewicht. Bald entstanden auch an Rhein und Ruhr erste Natur-

schutzparke, als erster Naturpark übrigens der Naturpark Siebengebirge. Heute bestehen in der Bundesrepublik 104 Naturparke.

Näheres zur Geschichte des Naturschutzes und der Naturparke ist im Museum zur Geschichte des Naturschutzes in Königswinter zu sehen.

Internet: [www.naturschutzgeschichte.de](http://www.naturschutzgeschichte.de)



*Vorschläge des Vereins Naturschutzparke zur Errichtung von Naturschutzparks, 1956. Quelle: Museum zur Geschichte des Naturschutzes*

## Amphibien und Reptilien in NRW

Der Arbeitskreis Amphibien und Reptilien NRW hat sich zur Aufgabe gesetzt, Verbreitung und Arealentwicklung sowie Gefährdung der Amphibien und Reptilien des Landes Nordrhein-Westfalen zu ermitteln und diese Kenntnisse für den Naturschutz und Wissenschaft aufzubereiten. Viel Zeit muss dabei in Erfassung, Bestandsaufnahme und Kartierung der Herpetofauna in NRW gesteckt werden.

Neben dem Informationsaustausch stehen auf der Jahrestagung des Arbeitskreises Amphibien und Reptilien NRW, die am 18. November in der NUA in Recklinghausen stattfindet, die Bestandssituation und die Ökologie heimischer Lurche und Kriechtiere im Mittelpunkt.

Ausrichter sind die Akademie für ökologische Landesforschung AFÖL des LNU, LANUV und NUA. Die Veranstaltung ist kostenlos.

Anmeldung und Kontakt: Landesgemeinschaft Naturschutz und Umwelt NRW LNU, Heinrich-Lübke-Straße 17, 59759 Arnsberg, Tel. 02932 4201, LNU.NRW@t-online.de, www.lnu-nrw.de.

Veranstaltungsort: NUA-Tagungshaus, Siemensstraße 5, 45659 Recklinghausen, Tel. 02361-305-0, poststelle@nua.nrw.de, www.nua.nrw.de.

## Naturerlebnisse vermitteln

Nur für wenige Jugendliche ist Naturschutz ein persönliches Anliegen. Die städtische Jugend kommt eher selten mit Natur in Berührung und sollte doch für das Thema sensibilisiert werden, da gerade für die jüngere Generation, der Erhalt der Natur zur lebenswichtigen Aufgabe werden dürfte.

In dem Seminar „Naturerlebnisse vermitteln“, das die BUNDjugend NRW vom 17. bis 21. Oktober 2012 im Pfadfinderheim Altna anbietet sollen die Teilnehmer lernen, wie sie Menschen durch reflektierte Erfahrungen in der Natur besonders effektiv für die Umweltproblematik sensibilisieren und zu nachhaltigem Verhalten motivieren können. Die Teilnehmer bekommen im Laufe der Woche einen Pool von Übungen vorgestellt, die sie für ihre praktische Tätigkeit verwerten können. Theoretische Einheiten werden dabei immer mit praktischem Ausprobieren und Erleben gepaart. Die einzelnen Übungen werden in den Kontext von vier ganzheitlichen Konzepten eingebettet: Naturpädagogik nach Joseph Cornell, Abenteuererlebnissport in der Natur, Earth Education und Rucksackschule.

Um eine möglichst gute Voraussetzung für die Arbeit mit Jugendgruppen zu bieten, werden die Inhalte um Themeneinheiten zu Gruppenleitung und Konflikten und zur kreativen Auseinandersetzung mit dem Thema Natur ergänzt.

Anmeldung: BUNDjugend NRW, Postfach 1121, 59471 Soest, Tel. 02921 346943, bund@umweltbildung-ogs.de, www.bundjugend-nrw.de, www.umweltbildung-ogs.de.

Kosten: für BUND-Mitglieder 90 € (Nichtmitglieder 110 €) inkl. Übernachtung, Verpflegung und Material.

## Grundlagen der Verbandsbeteiligung

Eine Straße, ein Baugebiet oder ein Kraftwerk werden geplant, ein Gewässer soll verlegt oder ein Naturschutzgebiet ausgewiesen werden? Wer sich in solchen Planungen ehrenamtlich für den Natur- und Umweltschutz engagieren will, steht am Anfang vor zahlreichen Fragen: Wer entscheidet über die Zulassung der Projekte? Gibt es Informationen zu den Projekten und Planungen? Wie laufen die Planungs- und Entscheidungsprozesse ab? Wie kann sich der ehrenamtliche Naturschutz in diesen Verfahren einbringen?

Diese und weitere Fragen werden in der Veranstaltung „Verbandsbeteiligung – Grundlagen und Tipps für die Praxis“, die am 10. November in Dortmund stattfindet, beantwortet. Anhand von Beispielen werden die Aktivitäten im Rahmen der Verbandsbeteiligung vorgestellt und aufgezeigt, wie der ehrenamtliche Naturschutz seine Orts- und Fachkenntnisse in Planverfahren einbringen kann. Auch werden die zur Erarbeitung von Stellungnahmen zur Verfügung stehenden Hilfsmittel vorgestellt.

Das Seminar richtet sich ausdrücklich an „Einsteiger“, die an einem ehrenamtlichen Engagement in der Verbandsbeteiligung interessiert sind, aber auch an bereits Aktive, die ihre Kenntnisse auffrischen wollen.

Anmeldung: Landesbüro der Naturschutzverbände NRW, Ripshorster Str. 306, 46117 Oberhausen, Tel. 0208 8805922, E-Mail: info@lb-naturschutz-nrw.de, www.lb-naturschutz-nrw.de. Anmeldeschluss 31. Oktober 2012. Teilnahmegebühr 10,- € ohne Verpflegung.

## Zeitmanagement für Ehrenamtler

Ehrenamtliches Engagement erfordert Zeit und Energie. Doch auch die Belastungen im Beruf steigen und die Familie soll nicht zu kurz kommen. Zeit wird ein knappes Gut. Wie man die verfügbare Zeit besser nutzen kann, durch ein gutes Zeitmanagement

eine Balance zwischen Beruf, Familie und Ehrenamt findet und möglichst noch Freiräume für Neues und Kreatives schaffen kann, soll in dem Seminar „Wie bekomme ich nur alles unter einen Hut? – Zeitmanagement für Ehrenamtler“ auch anhand von praktischen Übungen und in einem individuellen Maßnahmenplan thematisiert werden. Das Seminar findet statt am 27. Oktober und wird von NUA und NABU NRW ausgerichtet.

Anmeldung und weitere Informationen: NUA-Tagungshaus, Siemensstraße 5, 45659 Recklinghausen, Tel. 02361 305-0, poststelle@nua.nrw.de, www.nua.nrw.de.

Anmeldeschluss 12. Oktober 2012. Die Kosten betragen 30 € incl. Verpflegung.

## Prädatorenmanagement

Schon im Kinderlied heißt es „Fuchs du hast die Gans gestohlen“. Erbeutet er aber zum Beispiel geschützte Arten gerät er in Konflikt mit dem Naturschutz. Gleiches gilt für seine Kollegen wie Dachs, Waschbär oder Marderhund

Neben der Verbesserung der Lebensräume der entsprechenden Zielarten wird in vielen Projekten auch auf ein Management der Prädatoren als Strategie gesetzt, um den Schutz seltener Arten gewährleisten zu können.

In der NNA-Veranstaltung „Prädatorenmanagement als Artenschutzstrategie“, die am 5. Dezember in Camp Reinsehlen stattfindet, wird neben populationsbiologischen Grundlagen ein Überblick über die Praxis des Prädatorenmanagements in Deutschland gegeben. Vorgestellt werden mehrere Beispielprojekte, welche mit unterschiedlichen Zielarten und Methoden ein Prädatorenmanagement aus Artenschutzgründen durchführen.

Die Methoden des Managements und ihre Effizienz werden in Hinblick auf den Artenschutz beleuchtet sowie auch Grenzen eines Eingriffes diskutiert.

Anmeldung über das Online-Formular <http://anmeldung.nna.de/>. Gebühr: 75,- €



Wenn der Wolf als größter heimischer Prädator wiederkehrt werden Konflikte nicht ausbleiben. Foto: P. Schütz

inkl. Verpflegung. Nähere Informationen: Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (NNA), Internet: [www.nna.niedersachsen.de/portal/](http://www.nna.niedersachsen.de/portal/).

## Elektromobile in Fuhrparks und Flotten

Durch die prognostizierten Folgen des Klimawandels einerseits und die Entwicklung der Kraftstoffpreise andererseits ist die Diskussion um Elektromobilität – und hier insbesondere mit Blick auf Elektroautos – seit einigen Jahren im Gange. Nach einem anfänglichen Hype drängt sich mittlerweile der Eindruck auf, dass im Bereich der Elektromobilität eine Stagnation vorherrscht. Bei hohen Anschaffungskosten und geringen Reichweiten sowie einer fehlenden Infrastruktur macht sich eine gewisse Ernüchterung breit. Das Ziel der Bundesregierung, dass bis 2020 eine Million Elektrofahrzeuge auf Deutschlands Straßen fahren, scheint in diesem Licht sehr optimistisch.

Doch wie bei jeder Einführung einer neuen Technik braucht es Vorbilder. Könnten diese Rolle nicht die Fuhrparks von Kommunen und/oder die Flotten von Unternehmen sein? Der Workshop „Einsatz von Elektrofahrzeugen in Kommunen und Unternehmensflotten“ will unter anderem der Frage nachgehen, ob sich für diese Klientel die Anschaffung auch unter ökonomischen Gesichtspunkten lohnen kann.

Zielgruppe der Fachtagung sind die Vertreterinnen und Vertreter von Kommunalverwaltung und -politik, Fuhrparkleiter von Unternehmen, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Architekten- und Planerbüros sowie Vertreterinnen und Vertreter der Natur- und Umweltschutzverbände.

Anmeldung und weitere Informationen: NUA-Tagungshaus, Siemensstraße 5, 45659 Recklinghausen, Tel. 02361 305-3345, [poststelle@nua.nrw.de](mailto:poststelle@nua.nrw.de), [www.nua.nrw.de](http://www.nua.nrw.de).

Die Teilnahmegebühr beträgt 35 €.

## Obstsortenbestimmung

Der Bestand an Streuobstwiesen ging seit Mitte des letzten Jahrhunderts an vielen Orten dramatisch zurück. Dabei haben sie viele Funktionen und sind ein wichtiges Natur- und Kulturerbe Nordrhein-Westfalens. Engagierte ehrenamtlich tätige Vertreter aus dem Natur- und Umweltbereich stecken oft viel Engagement in die Arbeit Streuobstwiesen zu pflegen oder anzulegen. Aber wer sich mit Streuobstwiesenschutz, Obstbaumpflege und Vermarktung von Streuobsterzeugnissen im Lande befasst, braucht fundierte Obstsortenkenntnisse. Auf dem Obstsortenbestimmungsseminar, das LNU und Bergischer Naturschutzverein vom 17. bis 18. November im Bergischen



*Das Obstsortenbestimmungsseminar gibt Antwort auf die Frage: Welcher Apfelbaum steht auf der Streuobstwiese?*

*Foto: NUA Archiv*

Naturschutzverein Overath anbieten, werden namhafte Pomologen Grundlagen der Obstsortenbestimmung vermitteln.

Es geht unter anderem darum, was vor 100 Jahren eine „gute“ Sorte war und was heute eine „gute“ Sorte ist. Es werden Streuobst- und Hausgartensorten sowie zum Verwecheln ähnliche Apfelsorten vorgestellt. Natürlich kommen Bestimmungsübungen in Arbeitsgruppen nicht zu kurz.

Anmeldung: Bergischer Naturschutzverein e.V. (RBN), Schmitzbüchel 2, 51491 Overath, Tel. 02204 7977, [rbnoverath@t-online.de](mailto:rbnoverath@t-online.de).

Kosten: 55 € incl. Verpflegung.

## Biodiversität in Städten

Urbane Landschaften, seit nunmehr etwa fünf Jahren Bestandteil der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt, können mit ihrer Strukturvielfalt und Grünstrukturen Lebens- und Rückzugsraum für Tier- und Pflanzenarten sein. Gleichzeitig bieten sie ihren Bewohnerinnen und Bewohnern hierdurch besondere Lebensqualität und Berührungspunkte mit Natur und biologischer Vielfalt. Andererseits gefährden Urbanisierung, Flächeninanspruchnahme und Landschaftszerschneidung die biologische Vielfalt in urbanen Räumen.

In Bezug auf eine zukunftsfähige Stadtentwicklung bedarf es daher komplexer Herangehensweisen, zielgerechter Entscheidungen und sorgfältiger Abwägungsprozesse, um Biodiversität im Siedlungsbereich zu erhalten und zu entwickeln.

Im Mittelpunkt des Seminars „Biodiversität in den Städten – Herausforderungen für eine zukunftsfähige Stadtentwicklung“, das vom Deutschen Institut für Urbanistik gGmbH (Difu) vom 8. bis 9. November 2012 in Köln angeboten wird, stehen unter anderem die Fragen:

- Welche kommunalen Handlungsmöglichkeiten zum Schutz und zur Entwicklung

der biologischen Vielfalt haben die Kommunen auch angesichts knapper Kassen?

- Welche Synergien zwischen Biodiversität und anderen relevanten Handlungsfeldern können mobilisiert werden?
- Wie wird das Thema Biodiversität in Planungen und Programme integriert? Wo liegen die Schnittstellen im Verwaltungshandeln?
- Wie werden Nichtregierungsorganisationen und zivilgesellschaftliche Akteure in kommunale Strategien oder Maßnahmen zur Biodiversität eingebunden?

Anmeldungen an Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (Difu), Zimmerstraße 13–15, 10969 Berlin, Ina Kaube, Tel. 030 39001-259, E-Mail: [kaube@difu.de](mailto:kaube@difu.de), [www.difu.de/seminare](http://www.difu.de/seminare). Anmeldungsschluss: 25. Oktober 2012.

## Vom Allmendegarten zum Urban Gardening

In vielen Städten und Gemeinden haben ökonomische und gesellschaftliche Veränderungen zu einer neuen Wahrnehmung und Aneignung von wenig genutzten Flächen und Brachen geführt. Die neue Herausforderung der Stadt- und Ortsentwicklung besteht darin, diese Flächen mit vergleichsweise geringen öffentlichen Mitteln kreativ zu reaktivieren. Bürgerinitiativen und kommunale Verwaltungen lassen derzeit neue Ortsbilder entstehen. Dennoch fehlen bei der Planung nötige Kenntnisse zum geltenden Recht und zur Finanzierung. Hinderlich ist auch, dass Grundeigentümer und Kommunen häufig vor Zwischennutzungen zurückschrecken. Der Grund ist die Sorge vor einer Verfestigung der Nutzungen. Das führt dazu, dass viele Areale, die das Potenzial einer qualitativen Aufwertung durch Zwischennutzungen bieten könnten, „liegen bleiben“. Hier ist die Unterstützung der beteiligten Akteure gefragt, um die rechtlichen und formellen Barrieren zu überwinden.

Die Gartenakademie Baden-Württemberg bietet am 25. Oktober in Heidenheim die Tagung „Vom Allmendegarten zum Urban Gardening – Chancen und Grenzen bürgerschaftlichen Engagements im öffentlichen Freiraum“ an, die zeigen soll wie der Schwung und das Engagement der Bürger aufgegriffen werden kann. Und wie es möglich ist, interaktiv, wechselseitig und nachhaltig mit den kommunalen Verwaltungen zusammenzuarbeiten. Dabei spielen Interkulturalität, Integration und gartenbauliches Wissen eine besondere Rolle. Ziel ist – neben dem grünen Stadtbild – auch die Förderung der Sozialkultur, der Ernährung und der Gesundheit.

Anmeldung unter Gartenakademie BW e.V., Tel. 06221 7484810, [gartenakademie@lvg.bwl.de](mailto:gartenakademie@lvg.bwl.de) oder [www.gartenakademie.info](http://www.gartenakademie.info). Die Gebühr beträgt inkl. Verpflegung 80 €.

Christoph Ziegler

# Beobachtungen zur Vitalität der Eichen in Nordrhein-Westfalen

Ergebnisse aus dem forstlichen Umweltmonitoring auf Dauerbeobachtungsflächen

Der Klimawandel erfordert vermutlich in Zukunft den verstärkten Anbau von wärmeliebenden Baumarten. Dazu gehören die beiden in NRW natürlich vorkommenden Eichenarten. Bei der jährlichen Waldzustandserhebung zeigt sich allerdings, dass vor allem die Stieleiche schon seit Jahren die am stärksten geschädigte Baumart ist. Zusätzlich haben das Eichensterben Ende der neunziger Jahre sowie die gegenüber der Buche geringeren Holzerträge zu einer Zurückhaltung beim Anbau von Eichen geführt. Mithilfe verschiedener Parameter soll die Vitalität der Eiche aus Sicht der nordrhein-westfälischen Dauerbeobachtungsflächen umfassend betrachtet werden.

## Dauerbeobachtungsflächen

Die vorliegende Auswertung bezieht sich auf sechs Dauerbeobachtungsflächen, die zwischen 1987 und 1999 angelegt wurden (Tab. 1). Die Eichenbestände liegen am Niederrhein, im Münsterland und am Rande des Sauerlandes. Der Bestand im niederrheinischen Kleve ist seit 1994 auch eine EU-Untersuchungsfläche, auf der ein intensives Monitoring zu Stoffeinträgen und Wasserhaushalt durchgeführt wird.

Im Beobachtungszeitraum bis 2011 sind zwischen 13 Prozent (Kleve) und 63 Prozent (Stadtlohn) der Eichen ausgefallen. Hauptursachen sind Durchforstungen, Absterben und Ausfall durch Windwurf.

## Vitalitätsweiser

Das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen umfasst eine Vielzahl von Untersuchungen und Messungen im Jahresablauf. Diese erlauben es, die Vitalität der Eiche unter mehreren Gesichtspunkten beurteilen zu können.

Folgende Parameter werden nachfolgend dabei betrachtet:

- Kronenzustand, Belaubungsdichte
- Verzweigungsstruktur
- Dickenwachstum
- Höhenwuchs und Holzvorräte
- Konkurrenzkraft
- Belastung durch biotische und abiotische Schadfaktoren
- Regenerationsfähigkeit



Durch Schmetterlingsraupen der sogenannten Eichenfraßgesellschaft kahlgefressene Eichenkrone auf der Dauerbeobachtungsfläche in Kleve. Foto: C. Ziegler

- Mortalität
- Reproduktion: Fruktifikation und Verjüngung

Zu beachten ist, dass sich alle Aussagen auf Altbestände beziehen (vgl. Tab. 1). Berücksichtigt man jedoch, dass die Eiche ein natürliches Lebensalter von mehreren 100 Jahren erreichen kann, so befinden sich die Eichen auf den Dauerbeobachtungsflächen im ersten Viertel ihres möglichen Lebensalters.

## Kronenzustand, Belaubungsdichte

Bei der Waldzustandserhebung ist die Kronenverlichtung der Bäume der zentrale Vitalitätsweiser. Sie wird im Sommer in 5 Prozentstufen als Blattverlustprozent okular eingeschätzt und fünf verschiedenen Schadstufen zugeordnet. Seit über 15 Jahren gilt die Eiche als die am stärksten geschädigte Baumart in NRW. Sie weist in fast allen Jahren die geringsten Anteile in der Schadstufe Null, die höchsten Anteile

Fläche	Bestandesalter 2011 (Jahre)	Anlage der DBF	Anz. Eichen im Anlagejahr gesamt	davon Stieleiche	davon Traubeneiche	lebende Eichen 2011 gesamt
Münster	147	1999	107	77	30	77
Kleve	135	1987	131	66	65	114
Viersen	116	1987	173	163	10	75
Arnsberg	159	1990	248	–	248	135
Stadtlohn	168	1987	157	156	1	58
Warendorf	176	1989	124	124	–	71

Tab. 1: Eichenarten und Anzahl der Eichen auf den Dauerbeobachtungsflächen (DBF)



Abb. 1: Lage der sechs Eichen-Dauerbeobachtungsflächen in NRW in den Grenzen der Regionalforstämter

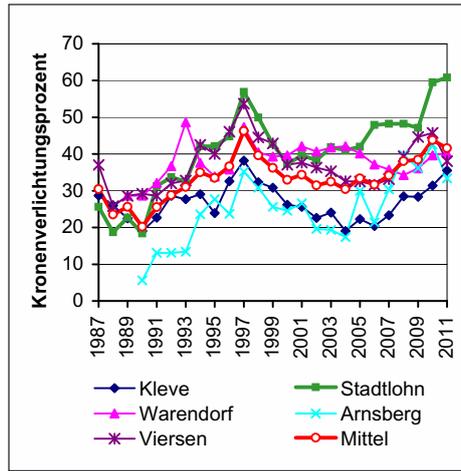


Abb. 3: Zeitreihe der mittleren Kronenverlichtung auf fünf Eichen-Dauerbeobachtungsflächen

bei den deutlichen Schäden und die höchste mittlere Kronenverlichtung auf (MKULNV 2011). Diese Beobachtung bestätigt sich auf den Dauerbeobachtungsflächen. Dort betrug 2011 die mittlere Kronenverlichtung bei der Eiche 40,1 Prozent, bei Buche und Fichte knapp 29 Prozent und bei der Kiefer 14,3 Prozent (Abb. 2).

Im Mittel der Flächen, die ab 1990 parallel untersucht werden, steigt das Kronenverlichtungsprozent von 20,2 Prozent auf 41,6 Prozent im Jahr 2011 an. Maximal gab es 1997 mit 46,3 Prozent und 2010 mit 43,8 Prozent (Abb. 3). Die von der Stieleiche dominierten Bestände zeigen fast durchgängig einen schlechteren Kronenzustand als die Bestände in Arnsberg und Kleve, wo die Traubeneiche die höheren Anteile hat.

Ursachen für den schlechten Kronenzustand können neben Insektenfraß und Mehlaufbefall auch die allgemeinen Umweltbedingungen sein. Bei einer landesweiten Ernährungsinventur 2007 wurde keine Beziehung zwischen der Kronenverlichtung und verschiedenen Nähr-elementen festgestellt (GENSSLER 2010).

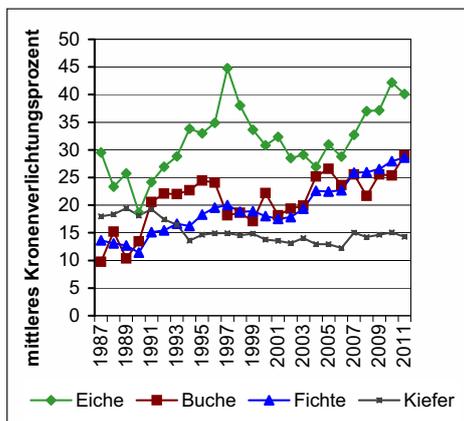


Abb. 2: Vergleich der mittleren Kronenverlichtung der vier Hauptbaumarten auf den Dauerbeobachtungsflächen in NRW

## Verzweigungsstruktur

Eine der Ursachen für die Kronenverlichtung der Eichen liegt in der Verzweigungsstruktur und in den Feinreisiganteilen der Kronen. Verkürzte Triebe, Triebausfälle, Zweigabsprünge und das Auftreten von Totreisig verändern die Kronenstruktur der Eichen.

Die Verzweigungsstruktur unterliegt nicht so sehr den jährlichen Schwankungen, wie dies bei der Belaubung der Fall ist, die biotischen und abiotischen Einflüssen wesentlich stärker ausgesetzt ist. Die Verzweigungsstruktur wird deshalb auch nur in größeren Zeitabständen aufgenommen. Dazu wurde zunächst ein Boniturschlüssel von Roloff (1989) verwendet. Seit 1999 kommt ein in Hessen entwickelter Fotoschlüssel mit neun Stufen zur Anwendung (KÖRVER et al 1999). Die Stufen beschreiben fortschreitende Degenerationserscheinungen in den Kronen (Tab. 2).

Auf den Dauerbeobachtungsflächen befinden sich die meisten Traubeneichen in den Stufen 2 und 3, während die Stieleiche ihren Schwerpunkt in der Stufe 4 hat. In den stärker geschädigten Stufen 5 bis 7 hat die Stieleiche höhere Anteile als die Traubeneiche. Eichen mit intakter Verzweigungsstruktur sind kaum zu finden (Abb. 4).

## Dickenwachstum

Das Dickenwachstum der Bäume ist ein gut messbarer und wichtiger Vitalitätsfaktor, der auch von wirtschaftlichem Interesse ist. Das Wachstum wird von einer Vielzahl von Faktoren beeinflusst, die an dieser Stelle nur ansatzweise betrachtet werden können. Neben Standort und Witterung sind insbesondere die Auswirkungen des Insektenfraßes zu nennen. Auch bestandessoziologische Einflüsse bestimmen das Wachstum des Einzelbaumes.

Auf den Dauerbeobachtungsflächen wird der Zuwachs der Eichen jährlich nach Abschluss der Vegetationsperiode mit einem

Umfangmessband oder einen Dauermessband ermittelt. Die Zeitreihen sind auf den Flächen unterschiedlich lang.

In fast allen Jahren wurde auf der Fläche in Viersen der höchste mittlere Durchmesserzuwachs gemessen. Es handelt sich dabei um eine slawonische Späteeiche im Bereich der Süchtelner Höhen. Der Bestand ist zugleich der jüngste der sechs Flächen. Den geringsten Zuwachs zeigen im Mittel die Bestände in Arnsberg und Warendorf. Auf der Fläche in Arnsberg bedingt die hohe Stammzahl pro Hektar den geringen Zuwachs am Einzelbaum. Die Eichen in Warendorf leiden dagegen in besonderem Maße unter dem Fraß. Vor allem die Fraßkalamität von 1996/97 hat auf allen



Kronenstrukturstufen: Knickwuchs- (l.) und Rudiment-Stadium (r.).

Quelle: KÖRVER et al (1999)

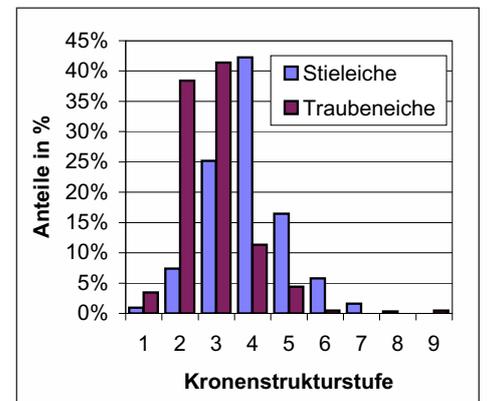


Abb. 4: Anteile der Eichenarten in den Kronenstrukturstufen im Jahr 2011

Stufe	Stadium
1	Referenz-Stadium
2	Feinast-Stadium
3	Knickwuchs-Stadium
4	Segment-Stadium
5	Fenster-Stadium
6	Mittel-/Grobast-Stadium
7	Grobast-Stadium mit Sekundärästen
8	Rudiment-Stadium
9	Tote Bäume

Tab. 2: Kronenstrukturstufen

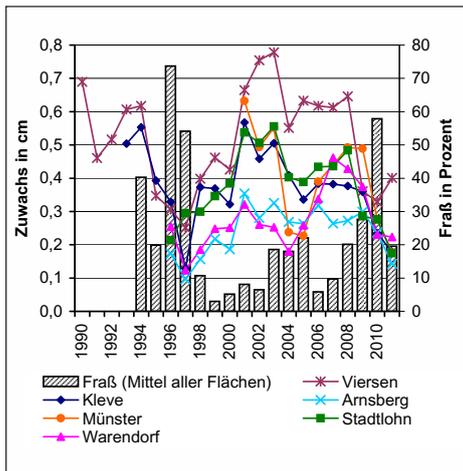


Abb. 5: Mittlerer Durchmesserzuwachs und Fraß auf den Dauerbeobachtungsflächen

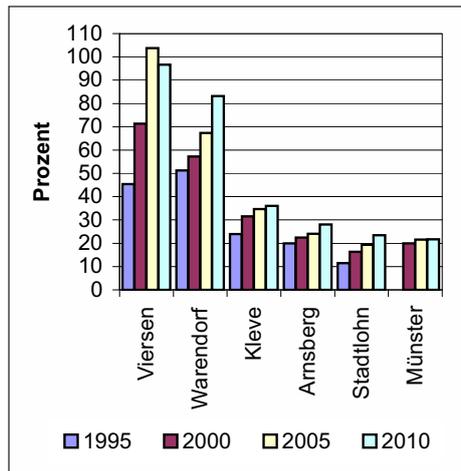


Abb. 6: Prozentuales Verhältnis der Kreisfläche der Buche zur Kreisfläche der Eiche bei Bestandesaufnahmen zwischen 1995 und 2010

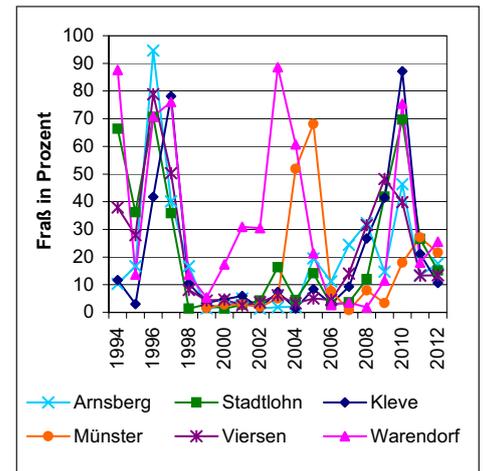


Abb. 7: Fraß auf den Dauerbeobachtungsflächen

Flächen zu Zuwachseinbrüchen geführt. Ein vergleichbarer Zusammenhang zeigt sich auch in den Fraßjahren 2009/10. Bei abklingendem Fraß 2011 dürfte das extrem trockene Frühjahr 2011 zu einem weiteren Zuwachsrückgang geführt haben (Abb. 5). In den Jahren nach dem Fraß nimmt der Zuwachs in der Regel wieder zu.

## Höhenwuchs und Holzvorräte

Zur Beurteilung des Höhen- und Volumenzuwachstums sind die forstlichen Ertrags tafeln ein guter Maßstab. In den Tafeln wird der Höhenwuchs der Bäume bestimmten Ertragsklassen zugeordnet. Außer in Stadtlohn wird auf allen Flächen die zweite Ertragsklasse übertroffen. Der Bestand in Viersen liegt sogar über der ersten Ertragsklasse. In Stadtlohn wird nur die Klasse II,4 erreicht, was zum Teil auf erhebliche Schneebrüche vom November 2005 zurückzuführen sein dürfte.

Alle untersuchten Flächen sind Mischbestände, wobei die Eichen im Jahr 2010 einen Anteil zwischen 0,63 und 1,0 an der Bestockung hatten. Alle Flächen erreichen einschließlich der Mischbaumarten Bestockungsgrade über 1,0. Rechnet man den Holzvorrat der Eichen auf einen Bestockungsgrad von 1,0 hoch, so wird in allen Beständen ein Holzvolumen erreicht,

das zum Teil weit über dem Wert der Ertragstafel liegt (Tab. 3) (SCHÖBER 1975). Ursache für die gute Wuchsleistung bei gleichzeitig schlechtem Kronenzustand könnten die hohen Stickstoffeinträge aus den benachbarten landwirtschaftlichen Flächen sein.

## Konkurrenzskraft

In Mischbeständen steht die Eiche in der Regel unter starkem Konkurrenzdruck durch die Buche. Dies zeigt sich auch auf den Dauerbeobachtungsflächen. Bei der mittleren Baumhöhe wird die Differenz zwischen der herrschenden Eiche und der nachwachsenden Buche auf fast allen Flächen ständig geringer. In Warendorf wird die Buche die Eiche in den nächsten Jahren überwachsen.

Gleiches gilt auch für die Entwicklung der Bestandeskreisfläche, das heißt für die Summe aller Baumscheibenflächen in 1,3 Metern Höhe. Hier zeigt sich außer in Münster, dass die Buche in den letzten 15 Jahren im Verhältnis zur Eiche einen immer größeren Anteil an der Kreisfläche bekommen hat. Besonders stark ist die Zunahme in Viersen und Warendorf (Abb. 6). Diese Entwicklung wird allerdings nicht nur durch das Wachstum, sondern auch durch Wirtschaftsmaßnahmen beeinflusst.

## Belastung durch Schadfaktoren

Die Eichen werden durch mehrere Einflussfaktoren stark belastet, die zum Teil zusammenwirken. Besonders zu nennen ist der Fraß durch Schmetterlingsraupen, welche die Eichen kurz nach dem Austrieb kahl fressen können. Innerhalb der sogenannten Eichenfraßgesellschaft sind besonders der Eichenwickler und der Frostspanner zu nennen. Die Fraßintensität ist nicht in allen Jahren gleich und regional unterschiedlich. Landesweit war dieser Schadfaktor zuletzt 1996/97 zu beobachten. 2004 und 2005 war besonders das Münsterland betroffen, während 2009/10 außer dem Bestand in Münster alle Dauerbeobachtungsflächen zum Teil stark geschädigt wurden (Abb. 7).

In der Regel bilden die stark befallenen Eichen im Juni eine Regenerationsbelaubung, die jedoch stark anfällig für den Mehltaubefall ist. In der Folge kann die Ersatzbelaubung im Laufe des Sommers wieder ganz absterben. Starker Mehltaubefall tritt besonders in den Fraßjahren auf und war 2010 extrem ausgeprägt.

Ein Sekundärschädling nach starkem Fraß ist der Eichenprachtkäfer, der besonders in aufgelichteten Beständen optimale Lebensbedingungen findet. Durch Anlage von quer laufenden Larvengängen kann

Fläche	Alter	Ertragsklasse	Anzahl Eichen/ha	Bestockungsgrad Anteil Eiche	Holzvorrat Fm/ha bei B° 1,0	Vorrat Ertragstafel Fm/ha *	% vom Ertragstafelwert
Kleve	134	I,0	108	1,0	427	346	123
Viersen	115	< I,0	54	0,63	454	318	143
Stadtlohn	167	II,4	86	0,86	373	304	123
Warendorf	175	I,3	44	0,71	453	379	120
Arnsberg	158	I,7	128	1,01	409	405	101
Münster	146	I,2	85	0,80	420	354	119

Tab. 3: Ertragsklasse und Holzvorräte (Stand 1.10.2010). B° = Bestockungsgrad; \* = Ertragstafel für starke Durchforstung; in Arnsberg mäßige Durchforstung



Mehltau befall

Foto: C. Ziegler



Schadbilder durch Prachtkäferbefall: Stark geschädigte und tote Eiche, quer laufende Larvengänge an einem Eichenast und Schleimfluss am Stamm (v.l.n.r.).  
Foto: C. Ziegler

der Käfer starke Äste oder den ganzen Baum zum Absterben bringen. Nach der Fraßkalamität in den neunziger Jahren ist er besonders häufig aufgetreten. Durch Schleimfluss versucht die Eiche sich gegen den Käfer beziehungsweise dessen Larven zu wehren.

Neben biotischen Schädigungen waren die Flächen in den letzten Jahren auch durch Stürme betroffen. Im Januar 2007 führte Kyrill zu erheblichen Ausfällen auf der Dauerbeobachtungsfläche in Arnsberg. Die Eichen wurden dort meist entwurzelt und in ganzer Länge geworfen. Geringe Schäden traten auch in Kleve auf, während die anderen Flächen von stärkeren Schäden verschont blieben.

Im Juli 2010 hat ein Gewittersturm die Fläche in Münster stark getroffen. Hier traten bei den Eichen überwiegend Kronen- und Schaftbrüche auf.

## Regenerationsfähigkeit

Blattverluste durch den Fraß von Schmetterlingsraupen im Mai werden im Juni

durch die Bildung neuer Blätter in der Regel kompensiert. Dabei ist der Impuls zur Bildung einer neuen Belaubung um so größer, je stärker der Fraß ist. So können kahlgefressene Eichen nach Bildung einer neuen Belaubung besser aussehen als im Vorjahr. In diesem erstaunlichen Regenerationsvermögen kommt die Vitalität der Eichen zum Ausdruck. Durch Aufnahme der Kronenverlichtung im Frühjahr und Sommer kann an der Differenz beider Werte die Regeneration bestimmt werden. In der Zeitreihe zeigt sich dann, dass in Fraßjahren der Sommerwert gegenüber dem Vorjahr leicht ansteigt (Abb. 8).

Am Beispiel der Kalamität 2009/10 soll die Auswirkung des Fraßes auf den Kronenzustand der Eichen näher betrachtet werden. Zur Darstellung der Zusammenhänge wurden die Fraßprozent 5 Klassen zugeordnet. Über jeder Klasse wurden die Mittelwerte der Kronenverlichtung vom Sommer 2009, Frühjahr 2010 und Sommer 2010 gebildet (Abb. 9).

Während in der ersten Klasse keine Veränderungen festzustellen sind, steigt die

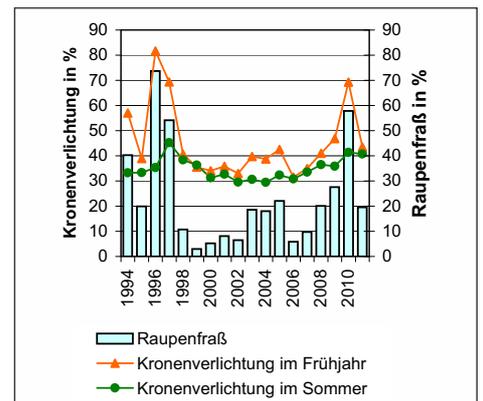


Abb. 8: Kronenverlichtung im Frühjahr und Sommer

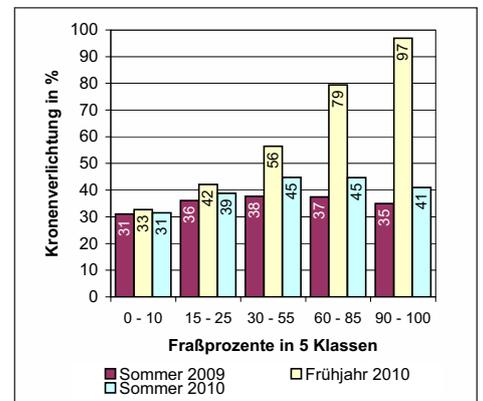


Abb. 9: Mittlere Kronenverlichtung 2009 und 2010 in Abhängigkeit vom Fraß 2010



Kronen- und Schaftbrüche 2010 in Münster.

Foto: C. Ziegler

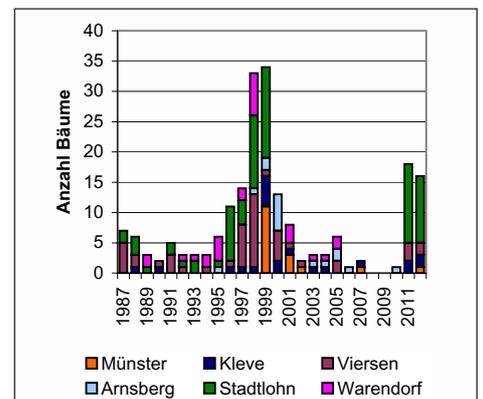


Abb. 10: Abgestorbene und entnommene stark geschädigte Eichen auf den Dauerbeobachtungsflächen

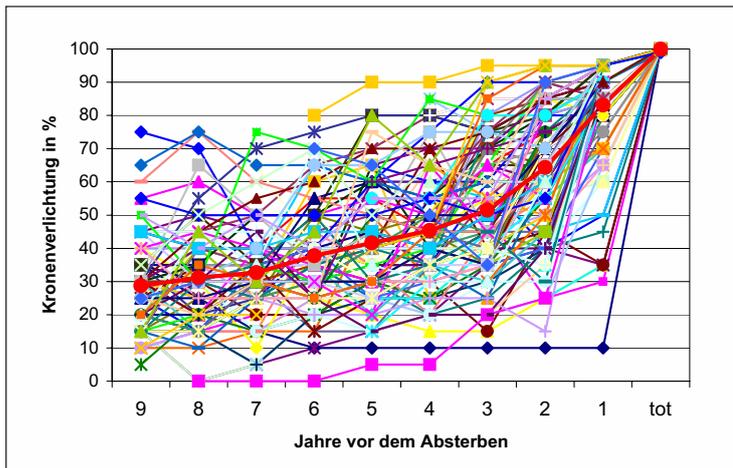


Abb. 11: Kronenverlichtung von 130 Eichen in den letzten 9 Jahren vor dem Absterben. Rot = Mittlerer Verlauf

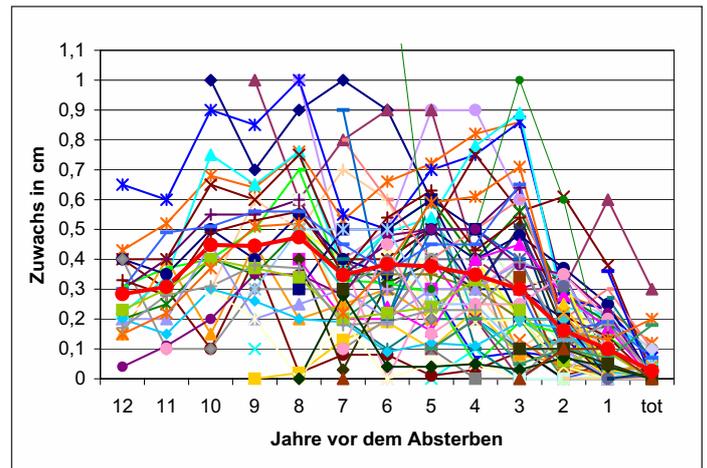


Abb. 12: Durchmesserzuwachs von absterbenden Eichen. Rot = Mittlerer Verlauf

Kronenverlichtung im Sommer 2010 gegenüber dem Vorjahr in allen anderen Klassen an. Der stärkste Anstieg mit sieben beziehungsweise acht Prozentpunkten ist in der dritten und vierten Klasse festzustellen. In der Klasse der kahlgefressenen Eichen ist er etwas geringer.

tion in den Jahren vor dem Absterben der Eichen, lässt sich kein typisches Muster erkennen. Es gibt sowohl das langjährige Siechtum, einen zunehmenden Krankheitsverlauf über mehrere Jahre, sowie den plötzlichen Tod innerhalb von ein bis zwei Jahren (Abb. 11 und 12).

## Mortalität

Starker Fraß, Mehltaubefall und Prachtkäfer können in Verbindung mit Witterungsextremen zu einem erhöhten Absterben von Eichen führen. Die Zusammenhänge und die Absterbewellen des letzten Jahrhunderts wurden von WACHTER (1999; 2001) detailliert untersucht.

In die folgende Auswertung sind nur Eichen einbezogen, die entweder abgestorben sind oder stark geschädigt entnommen wurden. Ausfälle durch Windwurf und Durchforstung sind nicht berücksichtigt. Auf den Dauerbeobachtungsflächen zeigt sich nach den Fraßkalamitäten von 1996/97 und 2009/10 eine erhöhte Anzahl von abgestorbenen Eichen mit einer zeitlichen Verzögerung von ein bis zwei Jahren (Abb. 10). Dies zeigt, dass der Insektenfraß nicht unmittelbar das Absterben der Eichen bewirkt, sondern zunächst eine Schwächung bedeutet, die dann bei zusätzlicher Belastung durch Sekundärschädlinge und Witterungsextreme zum Tod der Eichen führt. In der Folge des Trockenjahres 2003 sind keine erhöhten Ausfälle zu beobachten, da in diesem Zeitraum kein Fraß auftrat. Fraß und Mehltau 2010 in Verbindung mit dem trockenen Frühjahr 2011 haben jedoch zu erhöhten Ausfällen geführt.

Die Ausfälle sind auf den einzelnen Flächen sehr unterschiedlich. So sind in Stadtlohn von 1987 bis 2011 über die Hälfte der Eichen ausgefallen. In Kleve sind die Ausfälle dagegen gering. Im Mittel ergibt sich eine Mortalitätsrate von 1,2 Prozent pro Jahr.

Betrachtet man den Verlauf des Durchmesserzuwachses und der Kronenverlichtung

## Reproduktion: Fruktifikation und Verjüngung

Die Fruktifikation wird in vier Intensitätsstufen (0 bis 3) eingeschätzt. Die Ansprache der Fruktifikation im Rahmen der Kronenbonitur im Sommer ist relativ unsicher. So zeigt sich über alle Jahre im Mittel aller Flächen nur eine meist geringe Fruktifikation ohne auffällig starke Fruchtjahre.

Zuverlässigere Ergebnisse sind durch das Auffangen der Früchte in Streufalltrichtern zu erzielen. Dies ist allerdings nur auf der EU-Fläche in Kleve möglich.

Bei Streufallmessungen auf dieser Fläche fallen die Jahre 2002, 2004, 2006 und 2009 durch erhöhte Fruchtbildung auf (Abb. 13).

Da Eichel eine beliebte Nahrung für viele Tierarten sind, kommt nur eine geringe Anzahl von Früchten im folgenden Frühjahr zur Keimung. Jedoch führen auch diese Sämlinge in der Regel nicht zum Aufwuchs einer Naturverjüngung in den Beständen. Fast alle jungen Pflanzen vergehen meist schon im ersten Jahr. Vegetationsaufnahmen zeigen, dass sich auf allen Flächen keine Eichen in der Strauchschicht befinden. Gründe für den Ausfall der Naturverjüngung sind Wildverbiss, Mehltau und mangelndes Licht unter dem Altbestand. Aber selbst auf inzwischen stark verlichteten Flächen wie Arnsberg nach Kyrill und Stadtlohn lassen sich keine nachwachsenden Eichen finden.

Beim Vergleich von zwei Bestandesaufnahmen in Stadtlohn von 1995 und 2011 ist auf einer Teilfläche von 0,5 Hektar ein Rückgang bei den Alteichen um etwa 25 Prozent festzustellen. Gleichzeitig verdop-



Abgefallene Eicheln Foto: C. Ziegler

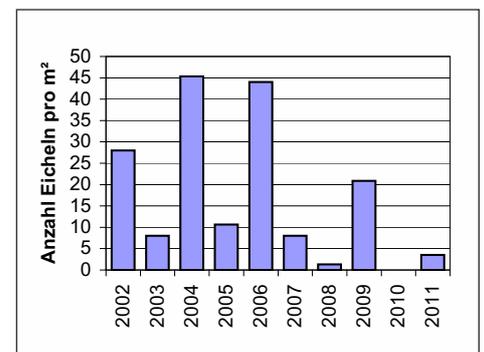


Abb. 13: Anzahl von Eicheln pro Quadratmeter in den Streufalltrichtern in Kleve

pelt sich fast die Anzahl der Buchen durch einwachsenden Unterstand aus Naturverjüngung. Ebenso nehmen die Weichhölzer zu. In der zweiten Bestandesschicht wachsen aber selbst in größeren Lücken keine junge Eichen nach (Abb. 14 und 15).

Die natürliche Verjüngung der Eiche dürfte sich als waldbauliche Option auf Einzelfälle beschränken. Oft finden sich einzelne junge Eichen in lichten Kiefernbeständen, in die das Saatgut durch den Eichelhäher eingetragen wurde. Für einen flächigen Anbau im Wirtschaftsbetrieb wird die Pflanzung auf der Freifläche jedoch die

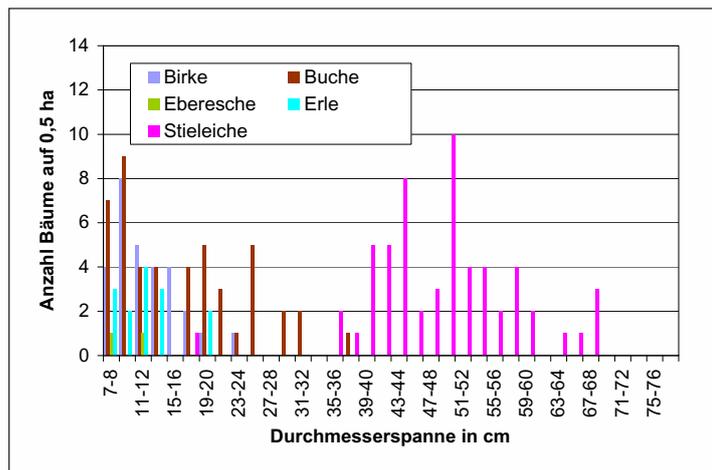


Abb. 14: Durchmesserverteilung in Stadtlohn 1995

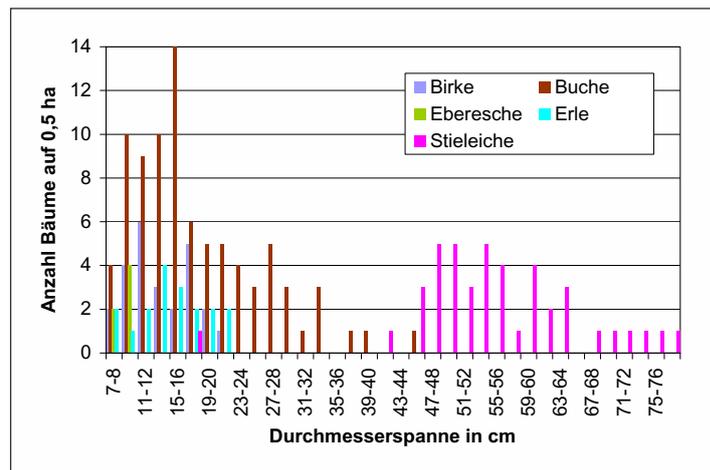


Abb. 15: Durchmesserverteilung in Stadtlohn 2011



Eichen-Naturverjüngung – flächig (links), mit Mehltau (Mitte) und Verbiss (rechts).  
Fotos: C. Ziegler

geeignete Verjüngungsmaßnahme sein. In Naturwäldern verjüngt sich die Eiche als langlebige Baumart vermutlich in Zeiträumen und Konstellationen, die nicht dem forstwirtschaftlichen Denken entsprechen.

## Fazit

Trotz eines schlechten Kronenzustandes erreicht die Eiche auf den Dauerbeobachtungsflächen ein beachtliches Durchmesser-, Höhen- und Volumenwachstum. Auf einigen Flächen ist jedoch eine den Gesamtbestand gefährdende Mortalitätsrate festzustellen. Das Absterben wird durch verschiedene Faktoren hervorgerufen. Auslösender Faktor ist der Fraß durch Schmetterlingsraupen, der allein zunächst gut regeneriert wird. Erst zusätzliche Stressfaktoren wie Mehltau, Prachtkäfer und Witterungsextreme, führen zum Absterben der Eichen. Beim Höhen- und Durchmesserwachstum ist die Eiche der Buche unterlegen. In Mischbeständen kann ein hoher Eichenanteil nur durch gezielte Förderung bei Durchforstungen erhalten werden. Bei der Verjüngung braucht die Eiche ausreichend Licht und den Schutz vor Wildverbiss, da sonst selbst bei reichlichem Auflaufen von Sämlingen die jun-

gen Pflanzen das zweite Lebensjahr kaum erreichen. Bei einer Bestandesbegründung sollten trockenere Standorte der Traubeneiche und vernässte Standorte der Stieleiche vorbehalten werden, da dort die höchste Konkurrenzkraft der Eichen zu erwarten ist. Aufgrund ihrer Langlebigkeit können einzelne Alteichen in die nächste Bestandesgeneration übernommen werden und erfüllen dort als Überhälter wichtige ökologische Aufgaben.

Bei Betrachtung aller Vitalitätsparameter ist festzustellen, dass die Eiche nur dann eine Zukunftsbaumart ist, wenn sie bei der Verjüngung und bei waldbaulichen Maßnahmen gezielt gefördert wird. Die dazu notwendigen Anstrengungen dürften wesentlich geringer sein, als fremdländische vermeintlich klimaresistente Baumarten im Wald zu etablieren. Aus ökologischer Sicht ist die Eiche eine Baumart, die einer Vielzahl von Lebewesen einen Lebensraum bietet. Allein schon aus dieser Sicht ist es wichtig, der Eiche eine angemessene Fläche im nordrhein-westfälischen Wald zu sichern.

## Literatur

- GENSSLER, L. (2010): Ernährungslage der Eiche in Nordrhein-Westfalen aus Sicht der Immissionsökologischen Waldzustandserfassung (IWE); Waldzustandsbericht 2010; Landesbetrieb Wald und Holz NRW
- KÖRVER, F., PAAR, U., KIRCHHOFF, A., GAWEHN, P., EICHHORN, J. (1999): Winteransprache zur Erfassung der Kronenstruktur bei Alteichen; AFZ/Der Wald 7/1999
- MINISTERIUM für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MKULNV) NRW, Waldzustandsbericht 2011
- ROLOFF, A. (1989): Kronenentwicklung und Vitalitätsbeurteilung ausgewählter Baumarten der gemäßigten Breiten. Schriften aus der forstlichen Fakultät der Universität Göttingen und der Niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt, Nr. 93, 258 S.
- SCHÖBER, R. (1975): Ertragstafel wichtiger Baumarten; Eiche, mäßige und starke Durchforstung

WACHTER, H. (1999): Untersuchungen zum Eichensterben in Nordrhein-Westfalen, Teil 1 (1900–1950); Herausgeber: Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes NRW

WACHTER, H. (2001): Untersuchungen zum Eichensterben in Nordrhein-Westfalen, Teil 2 (1951–2000); Heft 13 der Schriftenreihe der Landesforstverwaltung Nordrhein-Westfalen; Herausgeber Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW

## Zusammenfassung

Es wird untersucht welche Ursachen der im Rahmen der Waldzustandserhebung regelmäßig festgestellte sehr schlechte Gesundheitszustand der Eiche in NRW hat. Die Eiche als wärmeliebende Baumart ist prinzipiell eine der Hauptbaumarten in NRW, die mit den zu erwartenden Klimaveränderungen am ehesten zurecht kommen sollte. Mithilfe verschiedener Parameter wird die Vitalität der Eiche aus Sicht der nordrhein-westfälischen Dauerbeobachtungsflächen umfassend betrachtet und es wird festgestellt, dass sie nur dann eine Zukunftsbaumart ist, wenn sie mit waldbaulichen Maßnahmen gezielt gefördert wird.

## Anschrift des Verfassers

Christoph Ziegler  
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV)  
Fachbereich Monitoring, Effizienzkontrolle in Naturschutz und Landschaftspflege  
Leibnizstraße 10  
45659 Recklinghausen  
E-Mail: christoph.ziegler@lanuv.nrw.de

Jürgen Eylert, Gregor Klar

# Alternativen zur Energiegewinnung aus Mais

Unter dem Titel „Alternativen zur Energiegewinnung aus Mais – Möglichkeiten und Grenzen“ befasste sich der Wildschutztag des Landesjagdverbandes Nordrhein-Westfalen in Rheinberg mit einem aktuellen und brisanten Thema, das in seiner Relevanz weit über Jagd und Wild sowie über die Grenzen von Nordrhein-Westfalen hinaus reicht. Zunehmend beschäftigt es auch den Natur- und Artenschutz, im Kontext Klimaschutz und Energiewende ist es von gesamtgesellschaftlicher Bedeutung, im Hinblick auf die Nationale Biodiversitätsstrategie bundespolitisch von Belang und in der UN-Dekade „Biologische Vielfalt 2011–2020“ weist es letztlich sogar globale Bezüge auf.

Seit dem Jahr 2000 regelt und fördert das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) die Erzeugung, Abnahme und Einspeisevergütung von Strom aus Biomasse und anderen erneuerbaren Energien in Deutschland. Nach Novellierungen in den Jahren 2004 und 2009 ist zum 1. Januar 2012 das EEG in seiner aktuellen Fassung (EEG 2012) in Kraft getreten. Die Steuerungswirkung der Änderungen des EEG sowie der GAP-Reformvorschläge im Konfliktfeld Energiepflanzenanbau und Naturschutz wird zum Beispiel bei STEINHÄUSSER (2012) diskutiert.

## Hintergrund und Ausgangslage

Mit dem Anbau von Energiepflanzen, besonders „Biogasmais“, wurde der Landwirtschaft eine lukrative zusätzliche Einkommensquelle eröffnet („energy farming“). Auf den nur begrenzt verfügbaren, nicht vermehrbaren landwirtschaftlichen Anbauflächen generierte sie allerdings eine verschärfte Nutzungskonkurrenz zwischen Nahrungs-, Futtermittel- und Energiepflanzenproduktion.

Flächenverknappung und Ertragspotenzial des Energiemaisanbaus setzten eine Pachtpreisspirale in Gang, die eine Verdrängung des Ökolandbaus von Pachtflächen befürchten lässt (DEMETER e.V. 2012). Zudem schmälert sie die Attraktivität von Vertragsnaturschutzmaßnahmen beziehungsweise von deren finanzieller Ausstattung und verstärkt den Druck zum Grünlandumbruch (HÖTKER et al. 2009, HÖTKER 2011, SCHÖNE 2010; eingehende Darstellung der Situation in NRW siehe KIVELITZ et al. 2011). Letzteres ist kontraproduktiv auch in Bezug auf die Minderungsziele von CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Der Energiemaisanbau bewirkt – im Verbund mit dem Wegfall der obligatorischen EU-Flächenstilllegung Ende 2007 – eine für Jedermann sichtbare, subjektiv erlebbare Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.



Die Maisanbaufläche hat sich in den letzten Jahren besorgniserregend ausgedehnt und bestimmt häufig das Landschaftsbild. Foto: C. Ziegler

Dieses landschaftsästhetische Phänomen, Symptom einer komplexen umwelt- und landwirtschaftspolitischen Problematik, hat unter dem inzwischen geläufigen Schlagwort „Vermassung“ sogar in die Politik-Rubrik der überregionalen Tagespresse Eingang gefunden (EHRENSTEIN 2012).

Darüber hinaus belasten Energiemais-Monokulturen über Einträge von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln, Humusverluste und Erosion auch den Boden- und Gewässerschutz. Mitunter lange Transportwege zwischen Maisanbauflächen und Biogasanlagen konterkarieren in gewissem Umfang Energieeinspar- und CO<sub>2</sub>-Minderungsziele.

Im Rahmen der Energiemaisdebatte artikuliert sich Kritik besonders deutlich in Bezug auf die ohnehin sehr angespannte

Situation von Vögeln der Agrarlandschaft. Über den Zustand der biologischen Vielfalt und damit die Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt informieren regelmäßig aktualisierte, vogelbasierte Indikatoren. Der Teilindikator „Agrarland“ zeigte über die letzten 10 Jahre einen abnehmenden Trend, der aktuelle Wert (66%) liegt weiterhin weit vom Zielwert für das Jahr 2015 (100%) entfernt. Als Ursachen werden neben der generell zunehmenden Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung der Wegfall von Brachflächen, der forcierte Anbau von Energiepflanzen und der steigende Grünlandumbruch genannt (SUDFELDT et al. 2010). Die staatlichen Vogelschutzwarten Deutschlands und der Deutsche Rat für Vogelschutz sehen den Anbau von Bioenergiepflanzen für Biogasanlagen als

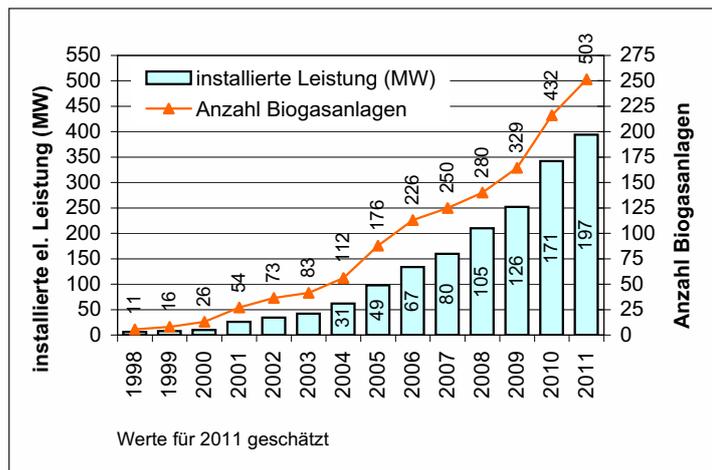


Abb. 1: Entwicklung der Anzahl der Biogasanlagen in NRW.  
Quelle: U. Bultmann/LWK Gütersloh/Münster/Warendorf, nach Biogas-Betreiberdatenbank NRW, Stand: 31.03.2011

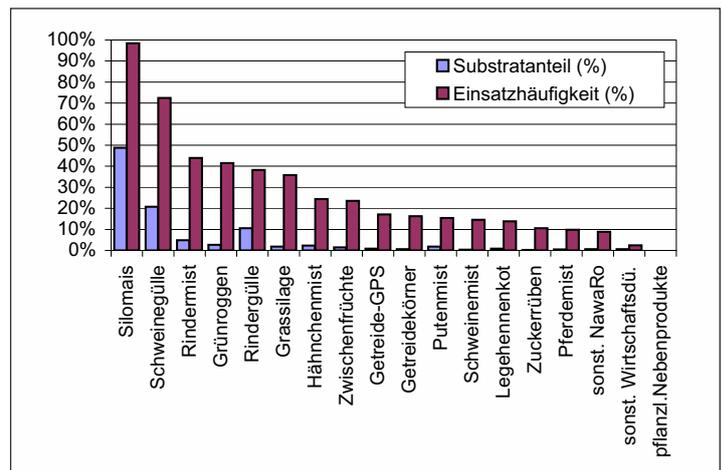


Abb. 2: Einsatzhäufigkeit und Substratanteil von Inputstoffen in NawaRo-Biogasanlagen in NRW.  
Quelle: U. Bultmann/LWK Gütersloh/Münster/Warendorf, nach Biogas-Betreiberdatenbank NRW, Stand: 31.03.2011

„größte Bedrohung für die Vögel der offenen Kulturlandschaft“ (BAUSCHMANN et al. 2012).

Dennoch sind die direkten Auswirkungen des Maisanbaus auf Brut- und Rastvögel differenziert zu betrachten. Maisfelder können für einige Arten von Vorteil sein, wenn sie als offene Flächen dominierende geschlossene Bestände von Wintergetreide und Raps auflockern (HÖTKER et al. 2009). Abgeerntete Maisäcker können eine wichtige Nahrungsquelle für Generalisten wie Krähen, Tauben, rastende Kraniche und Gänse darstellen (HÖTKER 2009, RÜHMKORF & REICH 2010, RÜHMKORF et al. 2011). Vorgezogene Erntetermine (Ganzpflanzen-ernte) dagegen haben insgesamt einen negativen Einfluss auf das Brutgeschehen der Feldvögel; dieser Problematik könnte für einzelne Zielarten mit einer Verschiebung des Anbau- beziehungsweise Erntezeitraums um ein bis zwei Wochen beziehungsweise für besonders sensible Gebiete mit definierten Zonierungen für den Verzicht auf diese Maßnahmen entgegen gewirkt werden (BRANDT & GLEMNITZ 2011).

Mit dem Grünlandumbruch betrifft der Energiemaisanbau mittelbar beispielsweise auch die Uferschnepfe (WILLE et al. 2011), den Rotmilan oder den Weißstorch (KAATZ et al. 2011). Über das Umbruchverbot für Dauergrünland hinausgehend wird in diesem Kontext die verbindliche Einrichtung von ökologischen Vorrangflächen von mindestens zehn Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche als Förder Voraussetzung für EU-Agrarsubventionen sowie in Bezug auf das EEG die Integration verpflichtender Auflagen zur Sicherung des Schutzgutes Biodiversität gefordert (DRV et al. 2011).

Im Hinblick auf die akute Gefährdung der Schutzziele des Vogelschutzgebietes Hellwegbörde als bedeutendes Brutgebiet für Wiesenweihen, Wachtelkönige und

Grauammern fordern JOEST & ILLNER (2011) unter anderem eine Steuerung und Anpassung des Maisanbaus an die Bedürfnisse des Vogelschutzes, allerdings ohne dies zu konkretisieren.

Originär jagdliche Beweggründe zur Suche nach „Wegen aus der Mais-Wüste“ sind insbesondere die Sorge um die sich dramatisch verschlechternden Lebensbedingungen Offenland bewohnender Niederwildarten wie Feldhase, Fasan und Rebhuhn, zudem eine Verschärfung der Schwarzwildproblematik in Folge erschwelter Bejagungsbedingungen, daraus resultierend weitere Populationszunahmen, ein dementsprechend erhöhtes Wildschadenpotential und, gerade in den Veredelungsregionen, ein zunehmendes Seuchenrisiko (Schweinepest).

## Warum so viel Mais?

Ulrich Bultmann von der Landwirtschaftskammer Gütersloh/Münster/Warendorf erläuterte auf dem Wildschutztage zunächst die Sonderstellung von Mais in der boomenden Biogasbranche in NRW (Abb. 1). Neben relativ geringen Standortansprüchen, hoher Selbstverträglichkeit, einfacher Bestandesführung und vielseitigen Verwendungsmöglichkeiten von Körner- oder Silomais als Futtermittel, als Substrat für Biogasanlagen und für die Bioethanolproduktion sind die Kriterien vor allem die derzeit noch konkurrenzlos hohen Methanhektarerträge sowie die Spätsaatverträglichkeit, die einen Zweitfruchtvoranbau von Gras oder Grünroggen ermöglicht. Demzufolge stellt hierzulande der Silomais in nahezu jeder Biogasanlage den weitaus höchsten Teil an dem vergorenen Substrat (Abb. 2).

Auch aus jagdlicher Sicht sind dem Mais, ähnlich wie bei den oben genannten Vogel- schutz orientierten Evaluierungen, durch- aus einige positive Seiten abzugewinnen:

Geringe Maisanteile an den Feldkulturen können Offenlandlebensräume auflockern, bieten nach der Getreideernte Deckung, auf der Fläche verbleibende Erntereste dienen als energiereiche Nahrung und im Vergleich zu mehrschnittigem Intensiv- grünland fallen bei der herbstlichen Mais- ernte Wildverluste in geringerer Zahl an.

## Alternativen zu Mais

Dr. Franz-Ferdinand Gröblichhoff von der Fachhochschule Südwestfalen/Fachbereich Agrarwirtschaft aus Soest, beleuchtete einige Alternativen zur Monokultur Mais für die Biogaserzeugung: Zweikultursysteme, Hauptfrüchte und Dauerkulturen. Diesen Betrachtungen wurde voran gestellt, dass grundsätzlich alle nicht verholzten Pflanzenteile in einer Biogasanlage verwertbar sind. Für die Vergärbarkeit und letztlich den Methanertrag der Substrate kommt es auf die organische Trockenmasse an, also die geerntete Frischmasse abzüglich Wasser und Asche (Abb. 3).

## Zweikultursysteme

Das Zweikultursystem Grünroggen – Mais ist aus Sicht von Jagd, Tierschutz, Natur- und Artenschutz äußerst bedenklich, da es bei der Grünroggenernte im Mai zum Verlust unzähliger Gelege und Jungtiere kommt. Verwiesen wird an dieser Stelle auf FLADE & SCHWARZ (2011), die im Energiepflanzenanbau die Kombination Mais – Grünroggen als „schlimmsten“ Fall ansehen.

Gemessen am Mehraufwand ist der Mehrertrag aus der Kombination Grünroggen – Mais laut Gröblichhoff zwar oft nicht wirtschaftlich, aber für flächenknappe Betriebe (Biogasanlagenbetreiber oder Zulieferer) zur Produktion der benötigten Biomasse erforderlich. Das EEG 2012 mit der Begrenzung des Anteils von Mais und Getreidekorn in Biogasanlagen auf 60 Masse-

prozent je Jahr wird, soweit diese Anlagen keine Gülle als weiteres Substrat nutzen, den Grünroggenanbau eher noch steigern.

Im Unterschied zu dem vorgenannten Zweikultursystem bringt die Kombination einer Ganzpflanzensilage von Wintergetreide (GPS: Ernte Ende Milchreife/beginnende Teigreife) mit einer Zweitfrucht in der Regel nicht den Ertrag von Mais, außerdem ist der vorgezogene GPS-Erntetermin problematisch (Abb. 4). Im Zweikultursystem Wintergetreide – Zwischenfrucht (z. B. Sommergetreide) sind die Erntetermine unbedenklich und darüber hinaus bietet diese Fruchtfolge einen Ausweg aus der Flächenkonkurrenz („Tank-Teller-Diskussion“) (Abb. 5). Gröblichhoff hält vor allem bei hohen Maispreisen den Anbau von Sommergetreide als Ergänzung im Substratmix für wirtschaftlich, Voraussetzung dabei wären Trockenmasseerträge von etwa sechs Tonnen je Hektar.

## Hauptfrüchte

Als alternative Hauptfrucht kommen Zucker- oder Futterrüben in Betracht. Als Energierüben bedürfen sie keiner besonderen Anbau- und Erntetechnik. Mit Erträgen von 80 Tonnen Zuckerrüben je Hektar, also dem 1,45 fachen des Maisertrages, lässt sich so viel Methan erzeugen wie mit 55 Tonnen Mais je Hektar. Gröblichhoff stuft Rüben als zurzeit beste Alternative zu Mais ein. Nachteilig sind allerdings der hohe Reinigungsaufwand (Trocknen der Erde, Wäsche, Entsteiner) und die begrenzte Lagerfähigkeit von Rüben.

Auch aus Sicht von Wild und Jagd können Energierüben auf Vorbehalte stoßen, denn sie bieten Fasanen und Rebhühnern keine Brutdeckung und die Rübenrodung ist mit beachtlichen Wildverlusten verbunden.

Als weitere alternative Hauptfrucht können Sonnenblumen zwar das Landschaftsbild und damit das Image des Energiepflanzenanbaus in der öffentlichen Wahrnehmung aufwerten. Im Vergleich zu Mais sind die Hektarerträge und in Folge hoher

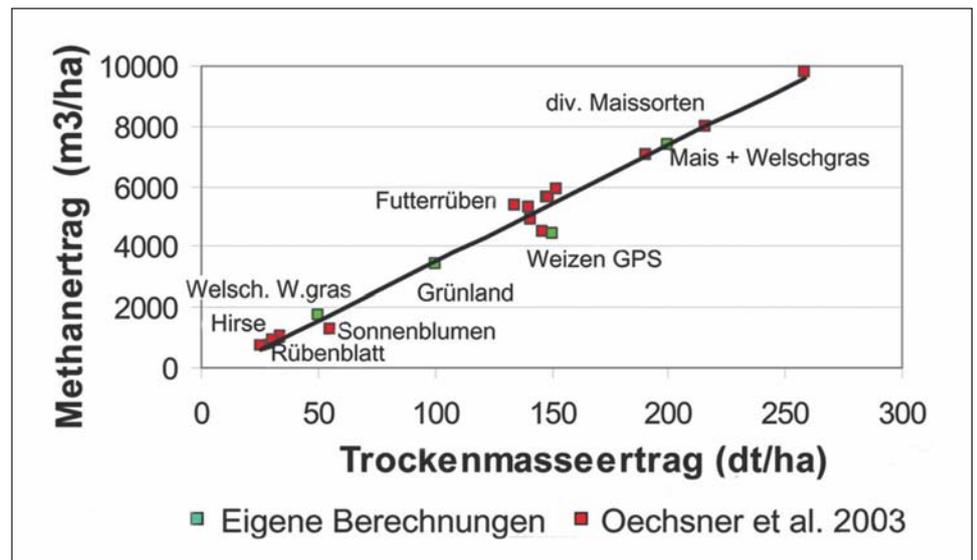


Abb. 3: Gegenüberstellung von Trockenmasseertrag und Methanertrag pro Hektar. Quelle: F.-F. Gröblichhoff/Fachhochschule Südwestfalen

Ligninanteile im stärker verholzten Stängel auch die Gasausbeuten aber oft deutlich geringer. Zudem sind Sonnenblumen wegen des hohen Wasseranteils im Erntegut schwer silierbar.

## Dauerkulturen

Gas aus Gras als Dauerkultur kann auf Grenzstandorten eine gute Alternative zu Mais in Monokultur darstellen. Gasausbeuten von nur etwa 85 Prozent derjenigen von Mais ziehen allerdings einen noch größeren Flächenbedarf nach sich, und die Mehrschnittnutzung bringt ebenfalls mehr oder weniger hohe Wildtierversuche mit sich. Die in Nordamerika beheimatete Durchwachsene Silphie dürfte mit einer Wuchshöhe bis zu drei Metern in großflächigen Monokulturen und wegen ihres Status als Neophyt auf Akzeptanzprobleme stoßen. Zudem stellt sich die Frage nach dem Bedarf an Maßnahmen zum Pflanzenschutz. Die mehrjährige Kultur kommt mit geringen

Düngergaben aus. Mit nur einem Schnitt im September, einem relativ wildtierfreundlichen Erntetermin, kann sie 10 bis 15 Jahre genutzt werden. Sie zeichnet sich durch gute Siliereigenschaften und eine Gasausbeute von etwa 90 Prozent derjenigen von Mais aus.

## Energie aus Wildpflanzen

Werner Kuhn von der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau berichtete aus dem Projekt „Energie aus Wildpflanzen“. Mit dessen Hilfe soll die bisherige Maisdominanz in der Biomasse- und Biogasproduktion zugunsten des Artenschutzes zurückgefahren werden. Ein noch in der Entwicklung befindliches Artenscreening ist ausgerichtet auf mehrjährige, artenreiche Ansaaten mit hohem Biomasseertrag (z. B. hoher Wuchs, markige Stängel), geringem Produktionsaufwand sowie Blühterminen und Erntezeiten zwischen Juli und September, also außerhalb

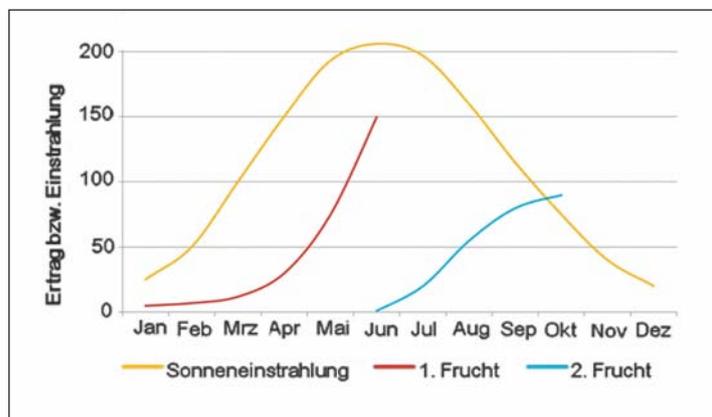


Abb. 4: Zweikultursystem: GPS Wintergetreide/Zweitfrucht (Hirse, Mais, Sonnenblumen, Sommergetreide, Raps etc.). Quelle: F.-F. Gröblichhoff/Fachhochschule Südwestfalen

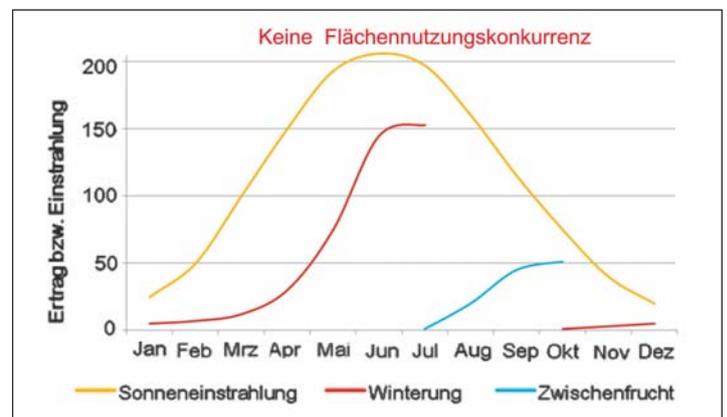


Abb. 5: Zweikultursystem: Wintergetreide/Zwischenfrucht. Quelle: F.-F. Gröblichhoff/Fachhochschule Südwestfalen

# Energiemais

der Brut- und Setzzeiten. Auf den Erprobungsflächen werden begleitend faunistische Erfassungen vorgenommen (verschiedene Wirbellose, Vögel, Fledermäuse).

Der besondere Vorzug eines Wildpflanzenanbaus mit fünfjähriger Nutzung gegenüber der konventionellen Ackernutzung und der Zweikulturnutzung ist der geringe Produktionsaufwand: Auf Pflanzenschutz kann gänzlich verzichtet werden und ab dem zweiten Standjahr wird nur noch gedüngt und geerntet (Abb. 6), wobei die wenigen Arbeitsgänge zugleich Ruhezonen für die Fauna schaffen.

Nach bisherigem Stand sind diese Wildpflanzenmenge als Biogassubstrat dem Mais hinsichtlich Biomassertrag und Methanausbeute aber noch unterlegen, so dass sie ihn bis auf Weiteres nicht generell substituieren, aber zumindest lokal ergänzen können. Dies kommt am ehesten in Betracht auf erosionsgefährdeten Flächen (Standzeit 5 Jahre), im Einzugsgebiet von Oberflächengewässern (kein Pflanzenschutz), auf sehr feuchten oder sehr trockenen Standorten (Grenzstandorte für Mais) oder bei hoher Wildschadengefährdung (frühzeitiger geerntete Schneisen im Mais als Bejagungshilfe für Schwarzwild).

## Fehlentwicklung?

Hans-Heinrich Wortmann, der Vorsitzende des Arbeitskreises BioEnergie im Westfälisch-Lippischen Landwirtschaftsverband, beleuchtete einige Entwicklungen rund um die Biogaserzeugung seit Einführung des EEG 2000. Demnach erzeugte beispielsweise die Kopplung von Gülle-Bonus und NaWaRo-Bonus im EEG 2009 einen Fehlanreiz, nämlich eine Sogwirkung auf Mais. So bringen 30 Masseprozent Gülle in einer Biogasanlage nur cirka sieben Prozent vom Energieertrag, die restlichen 93 Prozent stammen aus dem Energiemais. Der Energieertrag aus dem Mais wurde also mit dem Gülle-Bonus quersubventioniert. Die Konzentration von Biogasanlagen in den viehdichten Regionen von NRW (Abb. 7) erklärt sich auch vor diesem Hintergrund. Laut Wortmann sollte der Gülle-Bonus nicht masse- sondern energiebezogen gewährt werden.

Wenn nach dem Energiekonzept der Bundesregierung der Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch von 17 Prozent im Jahr 2010 (Abb. 8) bis 2020 auf mindestens 35 Prozent steigen soll, wird dabei nach Wortmann der Biogasananteil trotz weiterem Ausbau bescheiden bleiben.

## Fazit und Ausblick

Es bleibt festzustellen, dass der noch konkurrenzlos ertragsstarke Energiemais seine Vorrangstellung in der Biogaserzeugung vorerst halten wird. Die Massebegrenzung

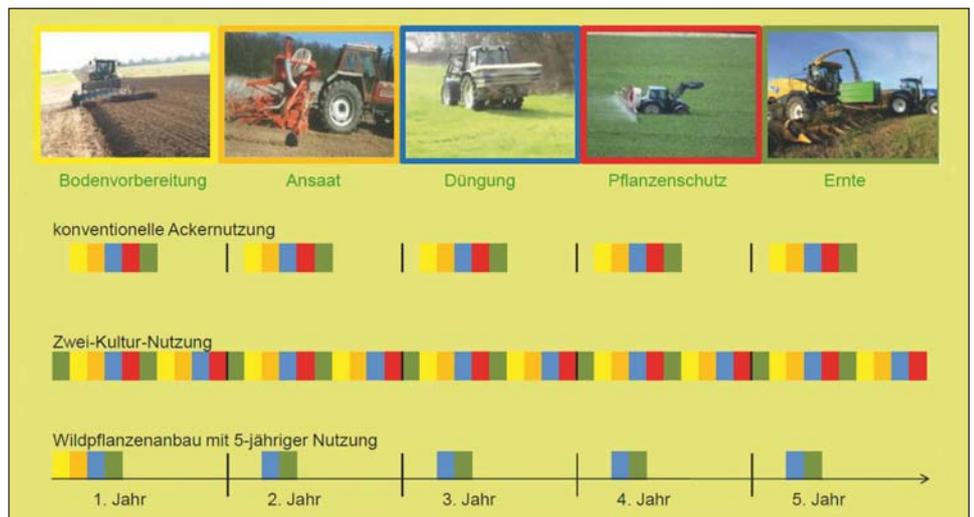


Abb. 6: Energie aus Wildpflanzen.

Quelle: W. Kuhn/Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG)

von Mais und Getreidekorn auf 60 Prozent in Biogasanlagen gemäß EEG 2012 könnte das bedenkliche Zweikultursystem mit Grünroggen sogar noch anheizen, soweit die Anlagen nicht Gülle als weiteres Substrat nutzen. An der Quersubventionierung von Mais über den bisherigen Gülle-Bonus wird sich mit dieser Deckelung nicht viel ändern, da der Mais- beziehungsweise Getreidekornanteil hierdurch nur um zehn Prozent reduziert wird. Es bleibt abzuwarten, ob der Vergütungsaufschlag der Einsatzstoffvergütungskategorie II („ökologisch vorteilhafte Einsatzstoffe“, z. B. Durchwachsene Silphie; 8 Cent/kWh) zur Kategorie I (u. a. Mais; 6 Cent/kWh) ausreicht, um die Nutzung dieser Energierohstoffe anzureizen.

Eine Ausweisung von Teilen der landwirtschaftlichen Nutzfläche oder der Substratanbaufläche als ökologische Vorrangflächen, wie von Natur- beziehungsweise Vogelschutz und Jagd gefordert, sieht das EEG 2012 nicht vor. Stattdessen sollte zumindest das beachtliche, praktisch kostenlos verfügbare Reservoir an Saumbiotopen (Wegränder, Grabenränder, Heckensäume, Böschungen) als wertvolle Brache- und Vernetzungsstrukturen mobilisiert werden, indem diese nicht von Bewirtschaftern angrenzender Flurstücke überackert, chemisch behandelt oder abgebrannt, sondern ihrer eigentlichen Zweckbestimmung beziehungsweise rechtskonformen Nutzung zugeführt werden.

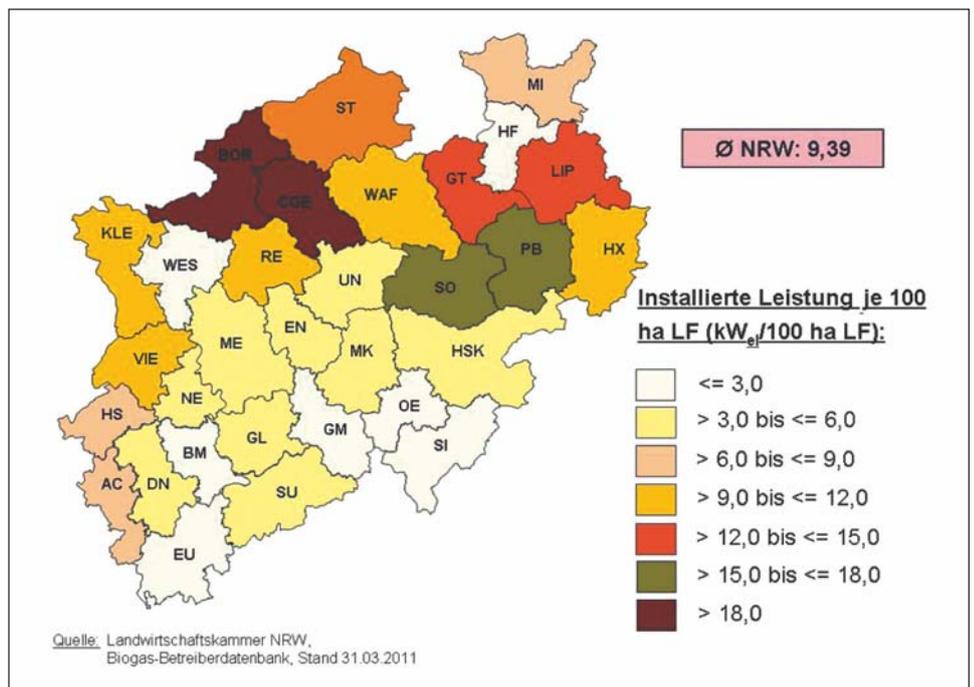


Abb. 7: Installierte elektrische Biogasanlagenleistung (kW) je 100 Hektar LF in den einzelnen Landkreisen in NRW. Quelle: H.-H. Wortmann/WLV-Kreisverband Ruhr-Lippe

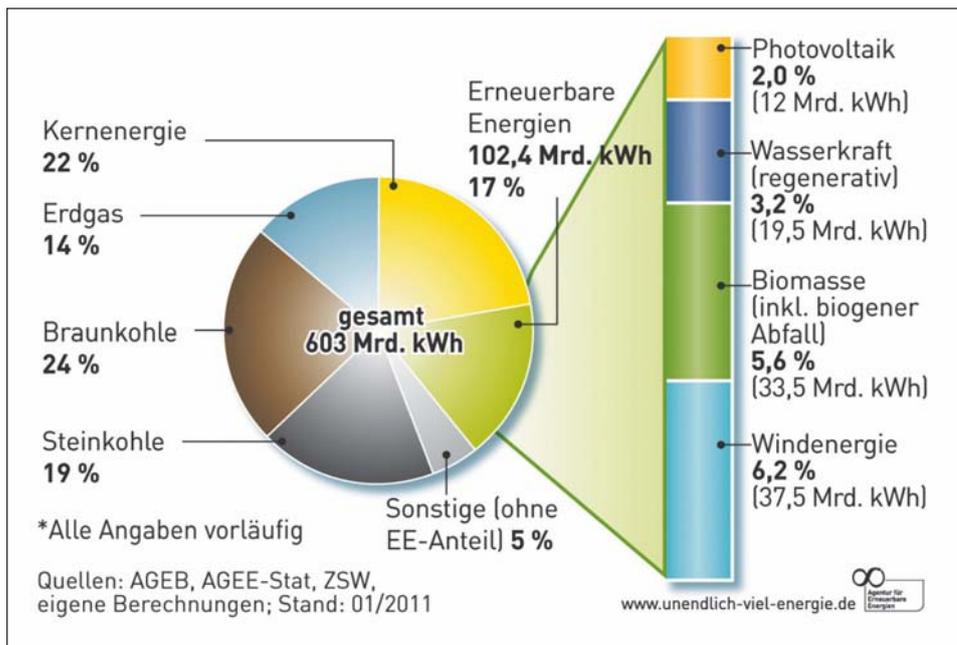


Abb. 8: Strommix in Deutschland im Jahr 2010. Erneuerbare Energien lieferten 17 Prozent des Bruttostromverbrauches. Quelle: H.-H. Wortmann/WLV-Kreisverband Ruhr-Lippe

An der EEG-Novelle wird aus umweltfachlicher Sicht bemängelt, dass bezüglich der Biomasseproduktion nach wie vor kein räumlich differenzierter Förderansatz verfolgt wird (STEINHÄUSSER 2012). Hier könnte die Biomasse-Potenzialstudie des LANUV richtungweisend werden. Sie soll dazu beitragen, die regionalen Biomassepotenziale in der Landwirtschaft und anderen Bereichen zu identifizieren und unter Berücksichtigung des Umwelt- und Naturschutzes effektiv zu nutzen (OERTZEN 2012).

## Literatur

BAUSCHMANN, G., HORMANN, M. & K. RICHARZ, 2012: Auswirkungen von Bioenergie-Pflanzen auf die Biodiversität – eine Flächenbilanz. In: Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten LAG-VSW, Jahresbericht 2011. Natur und Landschaft 87, Sonderausgabe, 32–33.

BRANDT, K. & M. GLEMNITZ, 2011: Einfluss der Fruchtfolgegestaltung für Energiepflanzen auf die Habitatgüte der Anbauflächen für die Brut von Feldvögeln. Vogelwarte Bd. 49, H. 4, 257–258.

DEMETER e.V., 2012: Biogas darf Ökolandbau nicht verdrängen. Natur und Landschaft 87, H. 5, 230.

DRV, DDA & DO-G, 2011: Stummer Frühling in der Feldflur: Bedrohung der Agrarvögel und politische Handlungsnotwendigkeiten. Positionspapier des Deutschen Rats für Vogelschutz auf Basis des Positionspapiers zur aktuellen Bestandssituation der Vögel der Agrarlandschaft der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und des Dachverbands Deutscher Avifaunisten (Stand 22.11.2011). Ber. Vogelschutz Bd. 47/48, 27–30.

EHRENSTEIN, C., 2012: Warum Deutschlands Landschaften vermaisen. Die Welt, 26.07.2012, S. 6.

FLADE, M. & J. SCHWARZ, 2011: Agrarwende – aber in die falsche Richtung: Bestandsentwicklung von Brutvögeln in der Agrarlandschaft 1991–2010. Vogelwarte Bd. 49, H. 4, 253–254.

HÖTKER, H., 2011: Vögel und regenerative Energiegewinnung. Der Falke 58, H. 12, 484–489.

HÖTKER, H., BERNARDY, P., CIMIOTTI, D., DZIEWIATY, K., JOEST, R. & L. RASRAN, 2009: Maisanbau für Biogasanlagen – CO<sub>2</sub>-Bilanz und Wirkung auf die Vogelwelt. Ber. Vogelschutz 46, 107–125.

JOEST, R. & H. ILLNER, 2011: Nutzungswandel und Vogelschutz in der Agrarlandschaft: Aktuelle Entwicklungen im Vogelschutzgebiet Hellwegbörde (NRW). Vogelwarte Bd. 49, H. 4, 259–260.

KAATZ, C., KAATZ, M. & M. KAATZ, 2011: Der aktuelle Bestand des Weißstorchs *Ciconia ciconia* in Deutschland. Vogelwarte Bd. 49, H. 4, 321–322.

OERTZEN, G., 2012: Umwelt und Landwirtschaft: Auswirkungen der Förderung des Energiemaisanbaus in NRW. In: LANUV-Jahresbericht 2011, Recklinghausen.

RÜHMKORF, H. & M. REICH, 2010: Ackerflächenwahl der Avifauna im Winter unter Berücksichtigung des Energiemaisanbaus. Vogelwarte Bd. 48, H. 4, 397–398.

RÜHMKORF, H., MATTHIES, S., ROHMEYER, K. & M. REICH, 2011: Auswirkungen des Biomasseanbaus auf rastende und überwinternde Vögel. Vogelwarte Bd. 49, H. 4, 255–256.

SCHÖNE, F., 2010: Vom EU-Ministerrat bis zum Feldlerchenfenster: Naturschutz und Landwirtschaft. Der Falke 57, H. 11, 450–454.

STEINHÄUSSER, R., 2012: Aktuelle Änderungen im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) und die geplante Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik der Europäischen Union (GAP): Konsequenzen für die umweltgerechte Bereitstellung von Bioenergie. Natur und Recht 34, 441–448.

SUDFELDT, C., DRÖSCHMEISTER, R., LANGGEMACH, T. & J. WAHL, 2010: Vögel in Deutschland – 2010. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

WILLE, V., BARKOW, A., LINKE, J. & N. FEIGE, 2011: Langfristige Entwicklung des Brutbestandes der Uferschnepfe *Limosa limosa* am Unteren Niederrhein. Charadrius 47, H. 3, 122–140.

## Zusammenfassung

Der auch in Nordrhein-Westfalen mit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz forcierte Anbau von Energiemais für Biogasanlagen gefährdet die Biodiversität in Agrarlandschaften, entwertet das Landschaftsbild, verschärft die Nutzungskonkurrenz zwischen Nahrungs-, Futtermittel- und Energiepflanzenproduktion sowie die Schwarzwild-Problematik mit erhöhtem Wildschadenpotenzial und Seuchenrisiko (Schweinepest).

Vor diesem Hintergrund wurden auf dem Wildschutztage des Landesjagdverbandes NRW einige Alternativen zur Monokultur Mais für die Biogaserzeugung vorgestellt und naturschutzfachlich wie ökonomisch bilanziert. Mit gewissen Einschränkungen kommen demnach das Zweikultursystem Wintergetreide – Sommergetreide, als alternative Hauptfrüchte Zucker- oder Futterrüben, als Dauerkultur die Durchwachsene Silphie sowie als lokale Ergänzung zu Mais an bestimmten Standorten Wildpflanzengemeine in Betracht.

Der noch konkurrenzlos ertragsstarke Energiemais wird seine Vorrangstellung in der Biogaserzeugung aber auch unter den aktuellen Rahmenbedingungen des EEG 2012 wahrscheinlich vorerst halten.

## Anschriften der Verfasser

Dr. Jürgen Eylert  
Landesbetrieb Wald und Holz NRW  
Forschungsstelle für Jagdkunde  
und Wildschadenverhütung  
Pützchens Chaussee 228  
53229 Bonn  
E-Mail:  
juergen.eylert@wald-und-holz.nrw.de

Gregor Klar  
Landesjagdverband Nordrhein-Westfalen  
Gabelsbergerstraße 2  
44141 Dortmund  
E-Mail: gklar@ljbv-nrw.de

# Produktionsintegrierte Naturschutzmaßnahmen

## Eine Chance für den Erhalt der Biodiversität in der Agrarlandschaft

In der heutigen Agrarlandschaft, an die stetig wachsende Anforderungen gestellt werden, sollen produktionsintegrierte Maßnahmen den Schulterschluss zwischen Landwirtschaft und Artenschutz fördern. Doch können sie diese Erwartungen erfüllen und wenn ja, wie?

Die offene Agrarlandschaft ist ein Raum, an den viele Anforderungen gestellt werden: In ihr sollen Nahrungs- und Futtermittel in ausreichender Qualität und Quantität und in zunehmendem Maße auch Biomasse für die Erzeugung von Bioenergie produziert werden. Sie dient der Bevölkerung als Erholungsraum und ist nicht zuletzt auch Heimat vieler wildlebender Tier- und Pflanzenarten. Viele von ihnen sind inzwischen jedoch auf den Roten Listen zu finden, weil ihre Bestände abnehmen. Während die Landwirtschaft früher dazu führte, dass Arten in unsere Breiten einwanderten und hier eine Heimat fanden, ist die heutige Entwicklung gegenläufig. Gesellschaftliche sowie wirtschaftliche Anforderungen und damit verbundene optimierte Produktionsverfahren haben dazu geführt, dass Landwirtschaft und Natur scheinbar immer häufiger nur noch neben- statt miteinander existieren können. Da gleichzeitig aber die landwirtschaftliche Nutzfläche stetig abnimmt, bleibt für dieses Nebeneinander immer weniger Platz. Die Rückkehr zu einem Miteinander scheint deshalb notwendiger denn je.



*Ackerrandstreifen: Wie hier bei einem Ackerrandstreifen können Maßnahmen auch auf Teilflächen umgesetzt werden.*  
Foto: T. Brüggemann

## Naturschutz in die Produktion integrieren

So genannte produktionsintegrierte Naturschutzmaßnahmen (PIN) sind ein Weg, um dieses Vorhaben in die Tat umzusetzen. Sie ermöglichen auf der einen Seite eine Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung, auch wenn die Berücksichtigung verschiedener Auflagen in der Regel zu einer Verringerung des Ertrags führt. Auf der anderen Seite führen diese Einschränkungen jedoch zu einem Mehrwert für die Natur, indem zum Beispiel Strukturanreicherungen, Vernetzungen von Lebensräumen oder verbesserte Nahrungsangebote geschaffen werden.

Um über solche Maßnahmen zu informieren und zu diskutieren veranstalteten die Stiftung Westfälische Kulturlandschaft und das Institut für Landschaftsökologie der Westfälischen Wilhelms-Universität

Münster am 4. Juli 2012 eine Tagung mit dem Titel „Artenschutz mit der Landwirtschaft – Möglichkeiten und Grenzen produktionsintegrierter Maßnahmen“. Die im Rahmen der Veranstaltung gehaltenen Vorträge können auf der Internetseite der Stiftung angesehen oder heruntergeladen werden. Über 170 Vertreter aus Naturschutz, Landwirtschaft, Planungsbüros, Verwaltung und Wissenschaft waren der Einladung in das Schloss in Münster gefolgt. Während am Vormittag vor allem die Hintergründe und Rahmenbedingungen produktionsintegrierter Maßnahmen erläutert und diskutiert wurden, wurde am Nachmittag an Hand von Praxisbeispielen gezeigt, wie solche Maßnahmen umgesetzt werden können. Dabei wurde vor allem eines deutlich: Es gibt nicht nur einen Weg produktionsintegrierte Maßnahmen umzusetzen, vielmehr sollte sich die Umsetzung an den Rahmenbedingungen

vor Ort orientieren – und die können mindestens so vielfältig sein, wie die Maßnahmen selbst.

## Handbuch und Datenbank schaffen Überblick

Um einen Überblick über diese Maßnahmengvielfalt zu ermöglichen, haben die Stiftung und das Institut für Landschaftsökologie (AG Angewandte Landschaftsökologie/Ökologische Planung) gemeinsam ein Handbuch und eine Datenbank erstellt, die im Rahmen der Tagung erstmalig der Öffentlichkeit vorgestellt wurden. Grundlage für diese Arbeit war eine umfangreiche Literaturrecherche, bei der vorwiegend in Deutschland umgesetzte Maßnahmen erfasst und zusammengestellt wurden. Gleichzeitig wurde ermittelt, welche Arten von den verschiedenen Maßnahmen profitieren können.



*Durch verschiedene Saatgutmischungen können Einsaatbrachen für ganz unterschiedliche Arten gestaltet werden.*

*Foto: W. Ganser*

Das Handbuch, das über die Stiftung zu beziehen ist, gibt einen Überblick darüber, was bei der Umsetzung der einzelnen Maßnahmen zu beachten ist und welche Arten von ihnen profitieren. Insgesamt werden dreißig verschiedene Maßnahmen vorgestellt. Darüber hinaus wird ein Überblick über den rechtlichen Hintergrund gegeben sowie einige grundsätzliche Fragen zum Thema produktionsintegrierte Maßnahmen beantwortet. Zusätzlich wird anhand von Beispielprojekten aus verschiedenen Bundesländern aufgezeigt, wie die praktische Umsetzung solcher Maßnahmen aussehen kann.

Die Datenbank, die auf der Internetseite der Stiftung unter [www.stiftung-westfaelische-kulturlandschaft.de/](http://www.stiftung-westfaelische-kulturlandschaft.de/) aufgerufen werden kann, bietet hinsichtlich der verschiedenen Maßnahmen die gleichen Inhalte wie das Handbuch, gegebenenfalls werden sie durch Hinweise auf Beispielprojekte ergänzt, zu denen oftmals ein Link hinterlegt ist. Zusätzlich können in der Datenbank auch Informationen zu verschiedenen Tierarten abgerufen werden. Dabei sind neben den Maßnahmen, von denen die jeweilige Art profitieren kann, auch Angaben zum Schutzstatus und der Fortpflanzung der jeweiligen Art enthalten. Projektbeispiele und Literaturhinweise ergänzen diese Informationen.

## Den Einzelfall betrachten

Während viele der vorgestellten Maßnahmen bereits bekannt sind und auch in NRW schon vielfach umgesetzt werden, zum Beispiel im Rahmen von Vertragsnaturschutz oder Agrarumweltmaßnahmen, sind andere Maßnahmen noch vergleichsweise unbekannt. Hierin liegt der Vorteil der Datenbank: Während das Handbuch eine Momentaufnahme darstellt, kann und soll die Datenbank fortgeschrieben werden, um so neuen Erkenntnissen und Entwicklungen Rechnung zu tragen. So können

zum Beispiel weitere Maßnahmen aufgenommen oder bestehende Einträge geändert werden. Grundsätzlich gilt, dass die Beschreibung der einzelnen Maßnahmen nicht als starr und unveränderlich zu betrachten ist. Sie gibt einen Überblick darüber, wie die Maßnahmen im Allgemeinen umgesetzt werden. Für konkrete Planungen sind jedoch der Einzelfall und die Gegebenheiten vor Ort zu berücksichtigen.

Auch die Liste der Arten kann erweitert werden. Zunächst wurden nur solche Arten in die Datenbank und das Handbuch aufgenommen, die eng an die Agrarlandschaft gebunden und deshalb durch Veränderungen in der landwirtschaftlichen Produktion besonders betroffen sind. Dies bedeutet aber auch, dass sie durch Maßnahmen im Offenland besonders gefördert werden können. Darüber hinaus handelt es sich bei den aufgeführten Arten um gefährdete Arten.

Der Fokus der vorgestellten Maßnahmen liegt bei denjenigen, die auf Ackerflächen umgesetzt werden. Dies ist zum einen darin begründet, dass Maßnahmen auf Grünland bereits seit längerem durchgeführt werden und etabliert sind, was insbesondere den Bereich der Grünlandextensivierung betrifft. Maßnahmen auf Acker hingegen erfahren erst seit einigen Jahren eine zunehmende Beachtung. Dies ist sicherlich auch der Erkenntnis geschuldet, dass vom Artenrückgang zunehmend insbesondere diejenigen Arten betroffen sind, deren Lebensräume durch ackerbauliche Nutzung in besonderer Weise geprägt werden. Da der Ackerbau in sich zum Beispiel durch verschiedene Feldfrüchte und unterschiedliche Anbaumethoden vielfältiger ist, ist auch die Zahl der möglichen Maßnahmen auf Acker größer als auf Grünland.

## Mehr als nur Kompensation

Die rechtlichen und planerischen Voraussetzungen zur Umsetzung von produktionsintegrierten Naturschutzmaßnahmen sind insbesondere in NRW bereits gegeben. Viele von ihnen werden schon seit Jahren genutzt, zum Beispiel im Rahmen von Agrarumweltmaßnahmen und Vertragsnaturschutz. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit der Umsetzung im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung. In diesem Zusammenhang werden solche Maßnahmen auch „produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen“ (PIK) genannt. Dieser Begriff wird bereits vielfach verwendet, deckt jedoch nicht die Bandbreite der möglichen Umsetzungsfelder ab. Zu ihnen gehören neben den bereits genannten auch Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, in deren Rahmen solche Maßnahmen umgesetzt werden, sowie die freiwillige Umsetzung jenseits von Programmen, rechtlichen Verpflichtungen oder Förderungen. Darüber hinaus sind in

der Europäischen Union die Vorgaben des Netzes Natura 2000 zu beachten, basierend auf der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG) und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG). In diesem Rahmen sind zum Beispiel Maßnahmen zum Schutz von Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschützter Arten zu ergreifen, wenn diese durch Eingriffe gem. § 4 LG NW beeinträchtigt werden. Produktionsintegrierte Maßnahmen bieten sich dabei aus zwei Gründen besonders für die Erfüllung dieser Forderungen an: Erstens gehören zu den geschützten Arten viele Arten der offenen Feldflur, deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Bereich agrarisch genutzter Flächen liegen. Will man einen entsprechenden Ausgleich leisten, so kann dies nur durch Maßnahmen geschehen, die zur Wiederherstellung oder Aufwertung solcher Lebensräume auf landwirtschaftlichen Nutzflächen führen. Zweitens müssen solche Maßnahmen als so genannte CEF-Maßnahmen (continued ecological function) bereits vor Beginn des Eingriffes ihre Wirksamkeit entfalten. Im Gegensatz zu häufig angewendeten Kompensationsmaßnahmen wie der Anlage von Hecken oder Aufforstungen können viele der in Handbuch und Datenbank vorgestellten Maßnahmen die geforderte Funktionalität bereits während der ersten Vegetationsperiode nach der Umsetzung erfüllen.

Da der Anwendungsbereich produktionsintegrierter Maßnahmen recht vielfältig ist, befassen sich Handbuch und Datenbank ausdrücklich mit „produktionsintegrierten Naturschutzmaßnahmen“ (PIN), die so genannten „PIK-Maßnahmen“ stellen lediglich einen Teil der Umsetzungsmöglichkeiten dar.

## Flächenwechsel möglich

Werden PIN-Maßnahmen im Bereich der Eingriffsregelung oder als CEF-Maßnahmen umgesetzt, stellt sich häufig die Frage nach der langfristigen oder sogar dauerhaften Sicherung der betreffenden Flächen. Dies kann grundsätzlich auf gleichem Wege geschehen, wie bei anderen Ausgleichsmaßnahmen auch: Neben der Eintragung einer Dienstbarkeit oder Reallast in das jeweilige Grundbuch sind auch die Sicherung über eine Baulast oder die Darstellung der Flächen im Bebauungsplan zur dauerhaften Sicherung denkbar. Auch vertragliche Lösungen, zum Beispiel mit einem geeigneten Maßnahmenträger, sind möglich. Gemäß § 4a Abs. 2 LG NW kommen in diesem Fall auch Maßnahmen auf wechselnden Flächen als Kompensationsmaßnahmen in Betracht. Solchen Maßnahmen wird teilweise vorgeworfen, in der Umsetzung aufwändiger oder nicht kontrollierbar zu sein. Hier hilft der Maßnahmenträger, indem er sich um die Umsetzung, die Bewirtschaftung und auch die Kontrolle der Maßnahmen vor Ort

Stiftung Westfälische Kulturlandschaft

Kontakt Sitemap Impressum

Die Stiftung Westfalen-Lippe Projekte Kooperation und Partner Material und Downloads PIN-Datenbank Fotowettbewerb Pressestimmen Werden Sie Zukunftsstifter!

**Bekassine (*Gallinago gallinago*)**

**Schutzstatus** FFH Status Rote Liste (NRW) - Schlüssel  
Streng geschützt Art. 4 (2) 15

**Fortpflanzung**  
April - Juli, eine Jahresbrut  
<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/vogel/steckbrief/103120>

Maßnahmen	Nutzen für die Art
Blänken	Strukturanreicherung, Nahrungsangebot
Extensive Weidenutzung	Individuenschutz, Strukturanreicherung, Biotopvernetzung, Lebensraum
Grünlandbrache	Strukturanreicherung, Biotopvernetzung, Lebensraum
Extensive Wiesenutzung	Individuenschutz, Strukturanreicherung, Biotopvernetzung, Lebensraum

**Literatur**  
BEHRENS ET AL. 2007  
BOSCHERT 2002

**Beispielprojekte:**  
Uferschnepfe- Lebensraum Hetter  
<http://www.life-uferesnepfe.de/index.php?id=4&L=0>  
LIFE-Projekt "Optimierung des Vogelschutzgebietes Düsterdieker Niederung"  
<http://www.biologische-station-st.de/bbst/startseite/life-projekt/life-projekt.html>

Screenshot der PIN-Datenbank: Nach Auswahl einer Art, im Beispiel die Bekassine, sind hier Informationen zu möglichen Maßnahmen und deren Nutzen für die Art, Beispielmaßnahmen und weiterführender Literatur zu finden.

kümmert. Er berichtet dem Vorhabens-träger und/oder der Genehmigungsbehörde in vereinbarten Abständen über die ordnungsgemäße fachliche Umsetzung. Vom Bewirtschafter wird er rechtzeitig über einen bevorstehenden Flächenwechsel informiert, so dass jederzeit bekannt ist, wo sich die Maßnahmenflächen befinden. Der Maßnahmenträger leitet diese Informationen dann zum Beispiel in Form von Geodaten an die entsprechenden Stellen weiter. Auf diese Weise besteht für alle Beteiligten zu jeder Zeit die Möglichkeit, sich vom ordnungsgemäßen Zustand der Maßnahmen zu überzeugen. Der Aufwand für die Behörden ist dabei nicht größer, als bei fest verorteten Maßnahmen: Da der Maßnahmenträger die Maßnahme regelmäßig kontrolliert und der Behörde Bericht erstattet, ist eine behördeneigene Kontrolle zumindest nicht häufiger notwendig, als bei anderen Maßnahmen.

Voraussetzung für einen Flächenwechsel ist dabei immer dessen Unbedenklichkeit für die naturschutzfachliche Funktionserfüllung. Für Maßnahmen, die ihren besonderen Wert erst über einen längeren Zeitraum entwickeln, wie zum Beispiel extensives Grünland, ist ein Flächenwechsel deshalb in aller Regel ausgeschlossen. Um neben dem funktionalen auch einen räumlichen Zusammenhang zu gewährleisten, kann von der Genehmigungsbehörde ein Suchraum sowie ein Zeitraum oder Turnus, innerhalb dessen die Maßnahmenfläche wechseln darf, festgelegt werden.

Aus landwirtschaftlicher Sicht hat die Möglichkeit zum Flächenwechsel den Vorteil, dass die Maßnahmen besser in die Fruchtfolge integriert werden können. Außerdem können auf diese Weise Verträge über einen überschaubaren Zeitraum abgeschlossen werden, wodurch auch die

Bereitschaft der Landwirte wächst, Flächen für solche Maßnahmen zur Verfügung zu stellen. Da so auch Pachtflächen in die Planung eingebracht werden können, kann dies zu einem größeren Angebot an Ausgleichsflächen führen, wodurch es wiederum einfacher wird, Maßnahmen eingriffsnah und funktionsgerecht umzusetzen.

Solche Flexibilisierungen sorgen bei den Landwirten für eine stetig wachsende Akzeptanz von PIN-Maßnahmen. Diese ist bereits jetzt recht hoch, da sie eine Reihe von Vorteilen mit sich bringen, die auch zum Tragen kommen, wenn die Umsetzung der Maßnahmen auf einer konstanten Fläche erfolgt. So bleibt die Fläche – wenn auch unter Auflagen – als Produktionsfläche erhalten und verbleibt im Eigentum der Landwirte. Unter Beachtung der naturschutzfachlichen Vorgaben können die Landwirte selbst Flächen anbieten und dadurch auch Einfluss auf die Flächenauswahl für Ausgleichs- oder Artenschutzmaßnahmen nehmen. Durch die zu zahlenden Entschädigungen für Flächenbereitstellung und -bewirtschaftung können sie darüber hinaus gegebenenfalls ein längerfristig planbares Einkommen erzielen. Zur weiteren Verbesserung der Akzeptanz trägt außerdem eine möglichst frühe Beteiligung der Landwirte an der Planung solcher Maßnahmen bei. Dies kann darüber hinaus einen Vorteil darstellen, weil die Landwirte nicht nur über entsprechendes Fachwissen verfügen, sondern auch über eine gute Ortskenntnis.

## Gemeinsame Planung ist wichtig

Für eine erfolgreiche Maßnahmendurchführung sollten deshalb alle Beteiligten frühzeitig in den Planungsprozess einge-

bunden werden. Auch aus diesem Grund wenden sich Datenbank und Handbuch nicht nur an Naturschützer, Landschaftsplaner und Behörden, sondern auch an Landwirte. Die Beschreibung der Maßnahmen und ihrer Durchführung soll den Nutzern einen Eindruck davon vermitteln, welche Maßnahmen in Betracht kommen und was deren Umsetzung für die Bewirtschaftung der Flächen bedeutet. Ergeben sich Fragen oder Unsicherheiten, können diese so oft bereits im Vorfeld der Planung oder Umsetzung angesprochen und ausgeräumt werden. Denn generell gilt: Nur wenn alle am Prozess Beteiligten wissen, worüber sie reden und was von Ihnen erwartet wird, lassen sich Missverständnisse vermeiden und Probleme bereits frühzeitig erkennen und lösen.

Bei der Planung und Umsetzung von produktionsintegrierten Naturschutzmaßnahmen muss das Ziel eine gute Zusammenarbeit aller Beteiligten sein, denn davon profitieren auf lange Sicht nicht nur sie selbst, sondern vor allem die Natur.

## Zusammenfassung

Produktionsintegrierte Naturschutzmaßnahmen werden bereits vielfach angewendet. Ob im Rahmen von Vertragsnaturschutz oder Agrarumweltmaßnahmen, als Forschungsprojekt, Kompensations- oder Artenschutzmaßnahme: Die Erfahrungen sind vielfältig und die umgesetzten Maßnahmen ebenso. Aus diesem Grund haben die Stiftung Westfälische Kulturlandschaft und das Institut für Landschaftsökologie der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster gemeinsam ein Handbuch und eine Datenbank erstellt, die einen Überblick über die verschiedenen Maßnahmen und ihren Nutzen bieten sollen.

Das Grundprinzip solcher Maßnahmen beruht auf einer Extensivierung der Nutzung von Acker- und Grünlandflächen. So bleiben die Flächen für die Landwirtschaft erhalten, während sich auf ihnen gleichzeitig ein Mehrwert für die Natur erzielen lässt. Auf diese Weise können produktionsintegrierte Naturschutzmaßnahmen zur Erhaltung vieler Arten der offenen Feldflur beitragen.

## Anschrift der Verfasser

Tanja Brüggemann, Wolfgang Ganser  
Stiftung Westfälische Kulturlandschaft  
Schorlemerstraße 11  
48143 Münster  
E-Mail: [info@stiftung-westfaelische-kulturlandschaft.de](mailto:info@stiftung-westfaelische-kulturlandschaft.de)

Michael Hamann, Guido Weber

# Bat-Detektor ermöglicht Neufunde bei Heuschrecken

**Neufunde der Westlichen Beißschrecke (*Platycleis albopunctata albopunctata*) im Ballungsraum Rhein-Ruhr**

Mithilfe von Bat-Detektoren wurde 2011 im Ballungsraum Rhein-Ruhr eine bislang hier nicht nachgewiesene Heuschreckenart entdeckt. Die Fundorte liegen weitab der bisher bekannten Vorkommen (AK Heuschrecken 2011, s. Abb. 7). Die natürlichen Vorkommen liegen in naturnahen Biotopen: Auf Trockenrasen, an steinigen Südhängen, auf offenen Sandflächen und Stranddünen. Auf naturfernen Industriebrachen des Ruhrgebietes war die Art daher nicht unbedingt zu erwarten.

Die Westliche Beißschrecke wird in der Roten Liste Nordrhein-Westfalen bislang als vom Aussterben bedroht eingestuft; in den Naturräumen I (Niederrheinisches Tiefland) und III (Westfälische Bucht), wo die hier beschriebenen Neunachweise liegen, soll sie nach Roter Liste weder vorkommen noch vorgekommen sein (LANUV 2011). Die Neufunde sind somit Ersthachweise für diese beiden Naturräume, beim Fundort Dortmund ist es sogar der Ersthachweis für den Landesteil Westfalen. Die vorgefundenen Populationsgrößen an den Fundorten Dortmund und Duisburg deuten darauf hin, dass die Tiere schon länger dort sind, da sich hier offenbar bereits stabile reproduzierende Lokalpopulationen aufgebaut haben. Bisher gibt es keine veröffentlichten Nachweise dieser Art im Ruhrgebiet; auch den Verfassern ist die Westliche Beißschrecke mindestens in den letzten 10 Jahren bei vielen Exkursionen, die hauptsächlich zur Erfassung von Fledermäusen im Referenzraum unternommen wurden, bisher auch auf ähnlich strukturierten Flächen wissentlich nicht begegnet. Einen weiteren aktuellen Nachweis eines kleineren Vorkommens gibt es aus 2010 vom Niederrhein – ebenfalls von einem anthropogenen Standort, einem Bahngelände in Krefeld (HEMMER pers. Mitt., vgl. Abb. 7). Auf Parallelen zur Ausbreitung der blauflügeligen Schrecken *Oedipoda caerulescens* (Blauflügelige Ödlandschrecke) und *Sphingonotus caeruleus* (Blauflügelige Sandschrecke) aus 2000/2001, die damals als sehr selten beziehungsweise ausgestorben galten, auf Bahngelände und Brachen (HAMANN & SCHULTE 2002) wird hier hingewiesen.

Um die Neufunde mitzuteilen und um die Leser zur Mithilfe bei der Erfassung der Art aufzurufen, gab es bereits in Heft 2/12 der Natur in NRW auf Seite 5 eine Kurzmithilfe. Da beide Funde mithilfe eines



Abb. 1: *Platycleis albopunctata albopunctata* (Westliche Beißschrecke), Männchen.

Foto: M. Hamann

Bat-Detektors erfolgten, wird im Folgenden die Erfahrung mit den Geräten eingehender geschildert.

## Heuschreckenerfassung mit Bat-Detektor

Die Erfassung von Heuschrecken mittels Bat-Detektor ist leicht möglich, da fast alle Arten auch im Ultraschallbereich rufen. Bei den Arten, die im für Menschen gut hörbaren Frequenzbereich rufen, ist dies weniger üblich. Mit dem Gerät können jedoch auch Arten erfasst werden, die im hörbaren Bereich sehr leise rufen oder nicht wahrnehmbar sind, im Ultraschallbereich jedoch sehr gut erscheinen, wie etwa die *Conocephalus*- und *Leptophyes*-Arten, *Barbitistes serricauda*, *Phanoptera falcata*, *Isophya kraussii* und andere. Zudem ist eine Erfassung auch über grö-

ßere Entfernungen leicht und effizient möglich, da die Reichweite der im Ultraschallbereich abgegebenen Rufanteile viel höher ist als die der niedrigen Frequenzen. Die Kartierung kann, soweit es sich um dämmerungs- und nachtaktive Arten handelt, auch gut mit Fledermauserfassungen kombiniert werden, da einige dieser Arten tagsüber deutlich schwerer zu finden oder Nachweise aufgrund der sehr versteckten Lebensweise in unzugänglichen Lebensräumen überhaupt nur auf akustischem Wege leistbar sind.

Die Rufe sind auch mit einfachen Geräten hörbar, doch die seit einigen Jahren übliche Verwendung der Zeitdehnungstechnik ermöglicht eine sichere und reproduzierbare Artbestimmung, Archivierung und Dokumentation, ohne die Tiere fangen zu müssen. Heuschrecken werden bei der Fledermauserfassung zwar meist als störend

# Heuschreckenneufund

empfunden, wie das Beispiel zeigt, sind dabei aber auch faunistisch interessante Nachweise möglich, die sonst verpasst würden.

## Die ersten Nachweise

Im August 2011 unternahm der Autor Hamann eine Kartierexkursion zur Erfassung von Fledermäusen auf einem Industriegelände in Dortmund (MTB 4410). Noch vor Sonnenuntergang wurden Heuschreckenrufe aus einem Ruderalflächenkomplex vernommen, die jedoch zunächst nicht weiter beachtet und voreilig als eine Gruppe rufender Strauschschrecken (*Pholidoptera griseoptera*) notiert (s. Abs. Verwechslungsmöglichkeiten) wurden. Da ein Kopfhörer getragen wurde, fiel nicht auf, dass die Rufe mit bloßem Ohr nicht zu hören waren, was bei der Strauschschrecke der Fall gewesen wäre.

Einige Stunden später wurden die auffälligen Rufe an einer anderen Stelle des Untersuchungsgebietes erneut verhört und fielen dabei als bislang unbekannt auf. Offenbar waren es mehrere bis viele Tiere, die auf einer begrenzten Fläche von einigen 100 Quadratmetern gehäuft anzutreffen waren, auf dem übrigen, weitläufigen Gelände jedoch scheinbar nicht vorkamen. Aufgrund der Dunkelheit gelang es nicht, einen der Rufer zu finden, zudem war unklar wie weit die Rufe tragen und wonach und wo man suchen sollte. Es wurden zunächst akustische Belege gefertigt, und zwar sowohl Direktaufnahmen mittels Mikrofon, Aufnahmen über die Mithörkontrolle des Bat-Detektors (Breitband-Frequenzüberlagerungstechnik) sowie zeitgedehnte Sequenzen (Abb. 8). Eingesetzt wurde ein Bat-Detektor Laar TR 30 (250 kHz Sampling-Rate, 4 sec Aufnahmezeit) sowie ein Wave-Recorder Edirol R-09 HR der Firma Roland.

Da dem Verfasser die Rufe der Westlichen Beißschrecke (*Platycleis albopunctata albopunctata*) bekannt waren, allerdings nicht im Ultraschallbereich, bestand ein Anfangsverdacht. Damit war eine seriöse Festlegung mangels Referenzaufnahmen noch nicht möglich. Zweifel traten auf, weil in der einschlägigen Literatur (BELLMANN 1993) die Rufe dieser Art als aus vier Einzeltönen zusammengesetzt beschrieben werden. In den zeitgedehnten Aufnahmen waren jedoch fast immer fünf, manchmal sogar sechs Einzeltöne zu erkennen, darum wurde die Art nicht genau identifiziert.

Anfang September 2011 wurde auf einer weiteren Begehung des Geländes gezielt nach den Rufern gesucht. Die Tiere waren – bei heißem, sonnigem Wetter – tagaktiv und sofort im Detektor zu hören. Nach kurzer Suche konnte ein Männchen in einem Komplex aus Ruderalvegetation und Schotterflächen (Abb. 1) gefunden und fotografiert werden. Die weitere Re-



Abb. 2: *Platycleis albopunctata albopunctata* (Westliche Beißschrecke), Weibchen.  
Foto: M. Hamann

cherche bei der Artbestimmung offenbarte eine weitere, bisher nicht beachtete Fragestellung: Es gibt neben der in NRW heimischen Unterart *Platycleis albopunctata albopunctata* eine weitere Unterart (*Platycleis albopunctata grisea*), die in Ost- und Südosteuropa, jedoch nicht in Deutschland vorkommt (BELLMANN 1993). Eine akustische Unterscheidung der Unterarten ist nach ROESTI & KEIST (2009) nicht möglich beziehungsweise nach BELLMANN (1993) zumindest sehr unsicher. Da der Fundort

weitab des Areals der autochthonen nordrhein-westfälischen Vorkommen liegt (vgl. Abb. 7), musste davon ausgegangen werden, dass es sich auch um eingeschleppte Tiere der hier nicht heimischen Unterart *grisea* handeln könnte. Zur Absicherung der Artdiagnose wurde daher gezielt nach Weibchen gesucht, bei denen die sichere Unterscheidung von *Platycleis albopunctata grisea* anhand der nach hinten verjüngten Subgenitalplatte (Abb. 3) möglich war.



Abb. 3: *Platycleis albopunctata albopunctata* (Westliche Beißschrecke), Weibchen Unterseite.  
Foto: M. Hamann

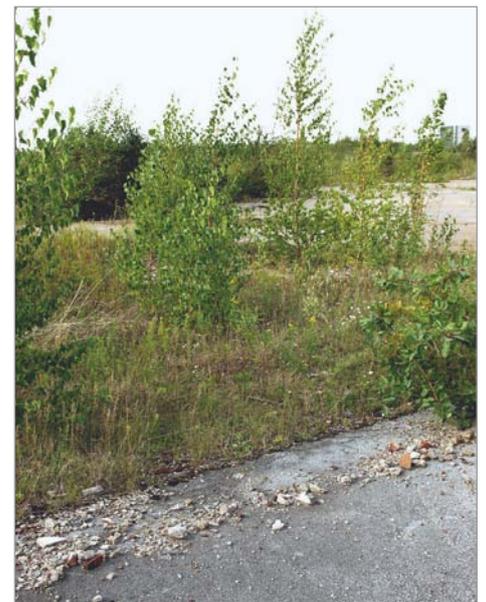


Abb. 4: Der Fundort Dortmund stellt sich als Sukzessionsfläche auf Trümmerschutt dar; durchsetzt mit versiegelten Flächen. Der noch junge Gehölzaufwuchs besteht aus Birken (*Betula pendula*), Pappelhybriden (*Populus* sp.) und Sommerflieder (*Buddleja davidii*).  
Foto: M. Hamann



Abb. 5: Hochstauden und Annuelle (*Solidago gigantea*, *Senecio inaequidens*) dringen in die offenen Bodenstellen des Trümmerschutts vor. Foto: M. Hamann

Verfasser Weber war mit faunistischen Bestandserhebungen auf einem großen teilweise brach liegenden Bahngelände im Süden Duisburgs beauftragt. Da auf einigen Probeflächen Heuschrecken auch systematisch erfasst wurden, gehörte der Bat-Detektor (Typ Pettersson D 240x) zur Standardausrüstung für die Registrierung der in hohen Frequenzen rufenden Arten. Insbesondere waren Vorkommen von *Conocephalus fuscus*, *Leptophyes punctatissima* und *Phaneroptera falcata* von Interesse. Die Erfassungen wurden tagsüber durchgeführt, ergänzt von Nachtbegehungen, bei denen *L. punctatissima* und *P. falcata* deutlich aktiver waren. Da die Rufe der erwarteten Arten dem Verfasser bekannt sind, fiel die charakteristische Ruf-folge von *P. albopunctata* sofort als abweichender Ruf auf. Bei Peilung mit dem Mikrofon und vorsichtiger Annäherung konnte das erste rufende Männchen innerhalb von drei Minuten aufgefunden werden. Die dem Verfasser aus Gebieten außerhalb NRW bekannte Art wurde als *Platycleis albopunctata* angesprochen und durch Nachbestimmung bestätigt. Eine Überprüfung der Unterart erfolgte nicht. Insgesamt wurden auf der Fläche in Duisburg in den zwölf je ein Hektar großen Probeflächen immer nur einzelne bis wenige rufende Tiere (insgesamt 7 stridulierende Männchen verteilt auf 5 Probeflächen) sowie ein zufällig aufgescheuchtes Weibchen registriert. Die Probeflächen waren jedoch unterschiedlich strukturiert und nicht gleichermaßen gut für ein Vorkommen der Art geeignet (siehe Abschnitt Beschreibung zum Auffinden). Eine gezielte Betrachtung des *Platycleis*-Vorkommens zur Feststellung der Populationsgröße wurde nicht durchgeführt. Aufgrund der

Gesamtgröße des Gebietes, der Fundhäufigkeit und der Verteilung geeigneter Strukturen wird der Mindestbestand auf rund 100 Individuen geschätzt. Damit erreicht die Zahl Größen, die über den Nachweis einzelner verschleppter Tiere hinausgehen. Das sind jedoch nur Bruchteile der Individuenzahlen, die für die im selben Gebiet vorkommenden blauflügeligen Arten *Oedipoda caerulescens* und *Sphingonotus caeruleus* (Faktor 100 mal bzw. 50 mal so viele Individuen) angenommen werden.



Abb. 6: Am Duisburger Fundort wurden Tiere in den etwas höher bewachsenen Bereichen in der linken Bildmitte gefunden. Foto: G. Weber

## Erkennen und Auffinden der Westlichen Beißschrecke

Es handelt sich um eine relativ kleine, unauffällig gefärbte Langfühlerschrecke, nicht viel größer als die Weibchen des auf Brachflächen häufigen Braunen Grashüpfers (*Chorthippus brunneus*). Nach BAUR & ROESTI (2006) soll sich die Art Feinden mit weiten Sprungflügen entziehen. Dies konnte an den hier genannten Standorten und bei den herrschenden Witterungsbedingungen so nicht beobachtet werden. Im Gegensatz zu den hier vorkommenden blauflügeligen Schrecken sowie *Phaneroptera falcata*, die aufgejagt weite Strecken fliegen und dadurch auffällig sind, verbirgt sich *Platycleis albopunctata* am Boden und in der Vegetation, wo sie wegen ihrer bräunlichen Farbe schwer zu entdecken ist. Lediglich in einem Fall – der einzigen Beobachtung eines Tieres ohne Detektor am Duisburger Fundort – war eine Fluchtreaktion bei einem weiblichen Tier zu beobachten, die vermutlich nur bei direkter oder drohender Berührung auftritt. Dennoch ist die Art gut flugfähig und flüchtet, auf eine offene Fläche gesetzt, schnell in Deckung. Akustisch ist die Westliche Beißschrecke sehr unauffällig; die Rufe sind leise und – je nach Wahrnehmungsvermögen des Kartierers – ohne Hilfsmittel mitunter nur auf kürzeste Entfernung zu hören und wenn wenig Störgeräusche vorhanden sind. Im Ultraschallbereich sind die Rufe jedoch auffällig und sehr laut. Die Hörweite des Detektorsignals beträgt etwa 30 Meter und mehr.

Am Duisburger Fundort hielten sich die gefundenen Exemplare in den mit Gräsern

# Heuschreckenneufund

(z. B. *Poa compressa*, *Calamagrostis epigejos*) oder anderen krautigen, ein- bis mehrjährigen Arten lückig bewachsenen Saumbereichen zwischen den Rohbodflächen und den dichter, teilweise mit jungen Gehölzen bewachsenen Flächen auf. BELLMANN (1993) beschreibt die Art als tagaktiv, was offenkundig nicht ausschließlich der Fall ist. In warmen Nächten sind die Männchen ebenso ausdauernd rufaktiv wie am Tage und damit gut zu hören. Allerdings ist es für die sichere Art-diagnose unabdingbar, den Ruf genau zu kennen oder ersatzweise eine akustische Belegaufnahme anzufertigen, da es nachts in der Regel nicht gelingt, die Tiere zu fangen und die Bestimmung dadurch zu bestätigen.

## Aktuelle Verbreitungskarte

Vor dem Hintergrund der aktuellen Nachweise ist auf der aktuellen Verbreitungskarte (Abb. 7) der Fundort auf dem MTB-Quadranten 5303.1 bemerkenswert. GREIN (schriftl. Mitteilung) fand die Art dort bereits 1997 zwar in ihrem natürlichen Areal, jedoch ebenfalls auf einem anthropogenen Standort (Bahngelände).

## Rufe der Westlichen Beißschrecke

Zur Darstellung der Rufaufnahmen wurde die Software Spectrogram, Version 8.6 (Visualization Software LLC) verwendet. Bei der Direkt-Aufnahme mit Wave-Recorder-Mikrofon sind die Rufe nur auf sehr kurze Entfernung hörbar, bei Bat-Detektor-Mithörkontrolle dagegen etwa 30 bis 40 Meter. Bei Aufnahme mit Bat-Detektor und 10facher Zeitdehnung sind in Abbildung 8 bei Sekunde 15 der Ruf von *Leptophyes punctatissima* und im Hintergrund *Tettigonia viridissima* zu sehen.

## Verwechslungsmöglichkeiten

Die Rufe von *Platycleis albopunctata* sind bei genauer Kenntnis charakteristisch,

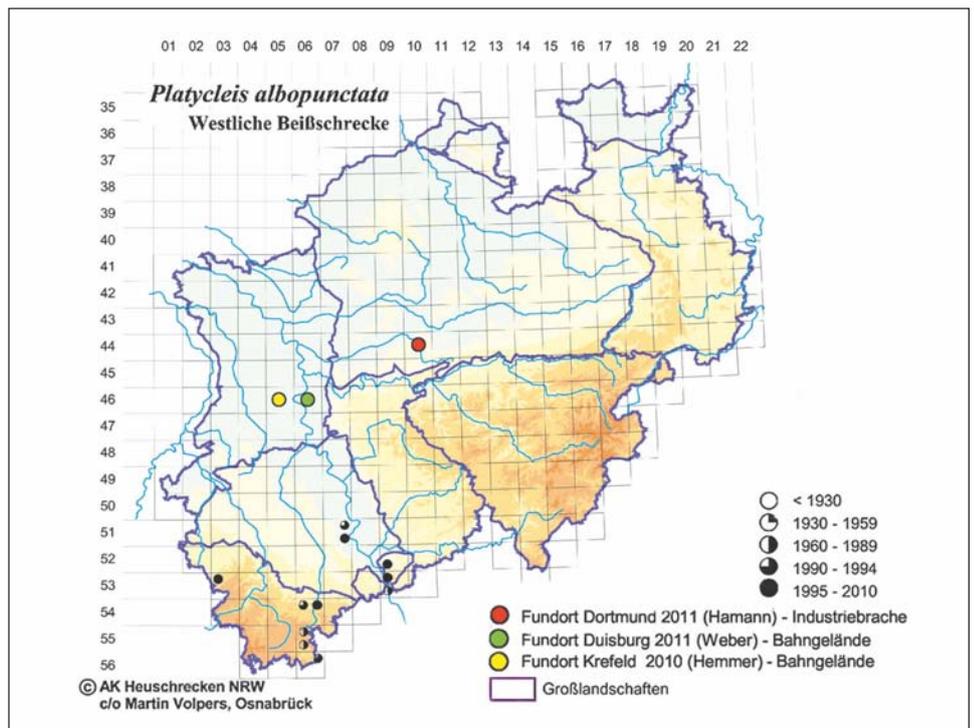


Abb. 7: Derzeitiges Verbreitungsbild von *Platycleis albopunctata albopunctata* in NRW. Kartengrundlage: AK Heuschrecken NRW

können jedoch bei fehlendem Überblick über sonstige Heuschreckenrufe unerkannt bleiben oder verwechselt werden. Zwei entfernt ähnlich rufende Arten können im gleichen beziehungsweise in angrenzenden Biotopen vorkommen.

Zunächst ist hier die Gemeine Strauchschrecke (*Pholidoptera griseoaptera*) zu nennen. Die Rufe der Strauchschrecke sind auch im hörbaren Bereich sehr laut und eigentlich nicht zu verwechseln, es kann jedoch vorkommen, dass mehrere Tiere dieser Art gleichzeitig rufen und dadurch eine Rufdichte entsteht, die den Rufen einer einzelnen Beißschrecke ähnelt. Vernimmt man verdächtige Rufe, sollte als erstes überprüft werden, ob man sie auch ohne Detektor deutlich hören kann: Wenn ja, ist die Strauchschrecke zumindest dabei. Die Überprüfung über die Zeitdehnung ergibt zudem, dass die Rufe der

Strauchschrecke aus nur drei schleppenden, abfallenden Einzelrufen bestehen. Rufen mehrere Tiere gleichzeitig, erkennt man dies zudem daran, dass die Rufe unterschiedlich laut sind, da die Tiere in der Regel unterschiedlich weit vom Beobachter entfernt sind. Die Rufe der Beißschrecke sind dagegen sehr gleichmäßig und in immer gleich laute, regelmäßige Gruppen von vier bis sechs Einzelrufen eingeteilt; die Rufe sind ungefähr genau so lang oder etwas kürzer als die Abstände zwischen ihnen. Bei der Strauchschrecke sind die Pausen zwischen den Rufen je Individuum wesentlich länger als die Rufe selbst. Es sei aber darauf hingewiesen, dass *P. griseoaptera* weder an den Fundorten in Dortmund noch in Duisburg angetroffen wurde.

Eine weitere Verwechslungsmöglichkeit besteht mit den Rufen der Gemeinen

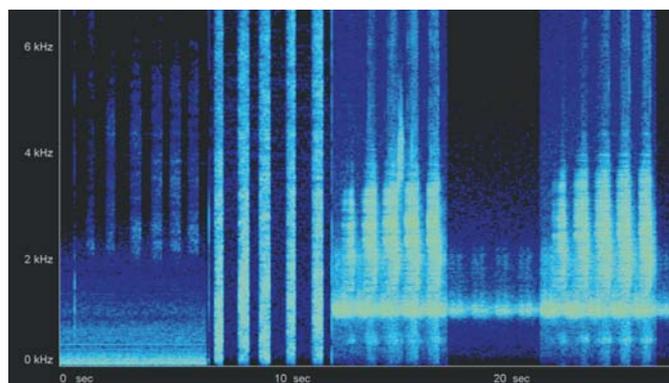


Abb. 8: Sonogramme der Rufe von *Platycleis albopunctata albopunctata* (links: Aufnahme mit Wave-Recorder-Mikrofon; Mitte: Aufnahme mit Bat-Detektor (Breitband-Mithörkontrolle); rechts: Aufnahme mit 10-facher Zeitdehnung).

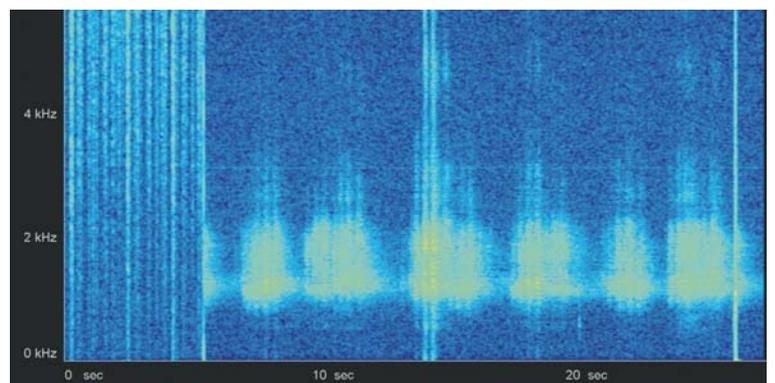


Abb. 9: Mehrere Tiere von *Pholidoptera griseoaptera* (Gemeine Strauchschrecke) durcheinander rufend – laute Rufe, in Gebüsch und an Waldrändern.

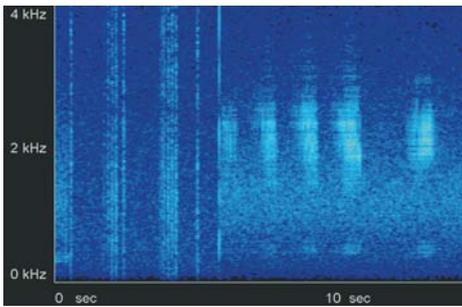


Abb. 10: Rufreihe von *Phaneroptera falcata* (Gemeine Sichelschrecke) – sehr leise Rufe.

Sichelschrecke (*Phaneroptera falcata*). Diese Art äußert gewöhnlich Rufe, deren Abstände untereinander ebenfalls viel länger sind als die Rufe. Es kommt jedoch auch vor, dass Rufreihen zu hören sind, die sich bei genauerer Analyse jedoch gut von *Platycleis* trennen lassen. Zum einen werden die Rufe der Beißschrecken monoton über sehr lange Zeiträume wiederholt, was bei der Sichelschrecke nicht der Fall ist. Die Rufe dieser Art bestehen zudem aus deutlich mehr als fünf Einzelrufen, deren Lautstärke ansteigt, während die Abstände zwischen den Rufen länger werden. Sie klingen dadurch in der Zeitdehnung wie ein erlahmendes hölzernes Klappern, im Gegensatz zum gleichmäßig erscheinenden Kratzen der Beißschrecke. Rufe der Sichelschrecke können ohne Zeitdehnungs-Kontrolle zudem mit Balzrufen von Zwerg- oder Rauhaut-Fledermäusen verwechselt werden.

Eine theoretische Verwechslungsmöglichkeit besteht hierzulande noch mit der kurzflügeligen Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*), diese kommt jedoch nicht in Trockenbiotopen, sondern in Mooren, Feuchtheiden und Sümpfen vor; die ebenfalls leisen Rufe bestehen bei ihr aber nur aus drei Einzeltönen. Im Zweifel ist die Artbestimmung durch Fang abzusichern.

## Ausblick und Fazit

Aufgrund der disjunkten Nachweise sowohl der neu entdeckten Vorkommen zueinander als auch zu den bisher bekannten Fundorten in der Eifel kann vermutet werden, dass es sich bei den Neunachweisen um zufällige Funde handelt und auch an anderen Stellen bisher unentdeckte Vorkommen existieren. Dabei ist zu bedenken, dass es sich bei den bisherigen aktuellen Fundstellen um öffentlich nicht zugängliche Orte handelt, die zudem nicht unbedingt im Fokus ehrenamtlicher oder behördlicher faunistischer Grundlagenforschung stehen: Alle beschriebenen Neunachweise wurden im Zuge gutachterlicher Untersuchungen erbracht. Dies kann dazu führen, dass naturkundlich höchst interessante Vorkommen über Jahre hinaus nicht oder doch zumindest verspätet ent-

deckt werden, so wie es für die blauflügeligen Heuschreckenarten im Ballungsraum Rhein-Ruhr bereits 2002 beschrieben wurde (HAMANN & SCHULTE 2002).

Es sollte zu denken geben, dass eine als vom Aussterben bedroht eingestufte Art mit aktivem Ausbreitungspotenzial auf Standorttypen, die im Ballungsraum Rhein-Ruhr nicht als selten anzusehen sind, in von der Fachwelt bisher scheinbar unentdeckten großen Beständen vorkommen kann. Eventuell läge eine der in letzter Zeit häufiger zu beobachtenden Arealerweiterungen einer wärmeliebenden Art vor; im Zusammenhang mit der Frage der Bodenständigkeit wäre auch die Einstufung in die Rote Liste kritisch zu diskutieren. Insbesondere die Verbreitung im Ballungsraum Rhein-Ruhr und das Vorkommen in anthropogen überformten beziehungsweise urban-industriellen Biotopen ist zu beachten. Eine mögliche weitere Ausbreitung sollte unbedingt dokumentiert werden. Das aktuelle Verbreitungsbild von *Platycleis albopunctata* in NRW ist damit sicher noch nicht vollständig. Es könnte aber – auch durch die Sammlung allein von akustischen Nachweisen – schnell und effizient verdichtet werden. Mit dem vorliegenden Artikel sollen auch Beobachter angesprochen werden, die solche Rufe in letzter Zeit schon einmal gehört haben, diese jedoch bisher nicht zuordnen konnten, verbunden mit der Bitte, diese Beobachtungen unter Angabe des Fundortes mitzuteilen. Die in Abbildung 8 vorgestellte Referenzaufnahme stellen die Verfasser zum Abgleich gern als Wave-Datei per E-Mail zur Verfügung. Weiterhin wird darum geworben, in den kommenden Saisons auf die Westliche Beißschrecke zu achten, Neufunde mitzuteilen und zugänglich zu machen.

Martin Volpers vom Arbeitskreis Heuschrecken Nordrhein-Westfalen nimmt unter Tel. 05402-4921, Fax 05402-4793 oder E-Mail: martin.volpers@osnanet.de entsprechende Meldungen entgegen. Er führt auch die aktuelle Verbreitungskarte der Westlichen Beißschrecke und hat diese freundlicherweise für diesen Beitrag zur Verfügung gestellt. Günter Grein aus Hildesheim gab Literaturtipps, weitere Ratschläge und teilte unveröffentlichte Funddaten der Art mit.

## Literatur

- Arbeitskreis (AK) Heuschrecken NRW (2011): Verbreitungskarte der Westlichen Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*) in NRW – Stand 1.1.2011. [www.dgfo-articulata.de/de/ArtenNRW/Platycleis\\_albopunctata.php](http://www.dgfo-articulata.de/de/ArtenNRW/Platycleis_albopunctata.php).
- BAUR, B.; H. BAUR; C. ROESTI & D. ROESTI (2006): Die Heuschrecken der Schweiz. Bern: Haupt Verlag.
- BELLMANN, H. (1993): Heuschrecken – beobachten, bestimmen. 3. Aufl. Augsburg: Naturbuch-Verlag.

HAMANN, M. & A. SCHULTE (2002): Heuschrecken-Lebensräume der Industrielandschaft Ruhrgebiet. LÖBF-Mitt. 1/2002: 31–35.

LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW) (2011): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung, 2 Bände. LANUV-Fachbericht 36: Recklinghausen.

ROESTI, CH. & B. KEIST (2009): Die Stimmen der Heuschrecken. 1. Aufl. Berlin, Stuttgart, Wien: Haupt Verlag.

## Zusammenfassung

Im Sommer 2011 wurde bei einer Kartierexkursion zur Erfassung von Fledermäusen mit Hilfe eines Bat-Detektors durch Zufall auf einem Industriegelände in Dortmund der Neufund eines größeren Bestandes der Westlichen Beißschrecke (*Platycleis albopunctata albopunctata*) gemacht. Ebenfalls zufällig kam es bei faunistischen Bestandserhebungen auf einem teilweise brach liegenden, großflächigen Bahngelände im Süden Duisburgs, bei der auch Heuschrecken systematisch mit Bat-Detektor erfasst wurden, zum Neufund der selben Art. Ein Vorkommen der Art auf naturfernen Industriebrachen des Ruhrgebietes, deren natürliche Vorkommen in naturnahen Biotopen liegen, war vorher nicht unbedingt zu vermuten.

Die Arbeit schildert die Erfahrungen und Schwierigkeiten, aber auch die Möglichkeiten für die Entdeckung weiterer bislang unbekannter Fundorte durch den Gebrauch eines Bat-Detektors und möchte anregen diesen gezielt einzusetzen und dadurch eventuell zu einer Aktualisierung der Verbreitungskarte beizutragen.

## Anschrift der Verfasser

Dipl.-Biol. Michael Hamann  
Hamann & Schulte Umweltplanung –  
Angewandte Ökologie  
Koloniestraße 16  
45897 Gelsenkirchen  
Tel. 0209/598 07 71  
Fax 0209/598 08 60  
E-Mail:  
hamann.michael@hamannundschulte.de

Dipl.-Biol. Guido Weber  
weluga umweltplanung Weber, Ludwig,  
Galhoff & Partner  
Ewaldstraße 14  
44789 Bochum  
Tel. 0234/912279 2  
Fax 0234/912279 1  
E-Mail: guido.weber@weluga.de

Kerstin Gonschorrek

## Die häufigen Amphibienarten als Bioindikatoren

### Methoden für ein Langzeitmonitoring

Viele der nicht im Anhang II der FFH-Richtlinie als besonders geschützt genannten Amphibienarten kommen fast überall vor und bieten sich darum als Indikatoren für Zustand und Wandel der Normallandschaft an. Viele Amphibien sind Pionierarten, die sehr schnell auf Umweltveränderungen reagieren. Dies macht ein Monitoring zusätzlich interessant, da auf nachgewiesene Veränderungen gegebenenfalls zeitnah mit Erhaltungs- und Pflegemaßnahmen reagiert werden kann. Ist es empfehlenswert, ein solches Amphibienmonitoring auf den Flächen der Ökologischen Flächenstichprobe (ÖFS) NRW durchzuführen?

Da die meisten Amphibien terrestrische Lebensräume bewohnen, jedoch zur Fortpflanzung eine gewisse Zeit an Gewässer gebunden sind, sind sie hervorragende Indikatoren für den Zustand der Gesamtlandschaft. Amphibien sind eine sehr sensible Artengruppe. Als ektotherme Tiere sind sie in besonderem Maße von der Umgebung abhängig und können somit stark auf veränderte Umwelteinflüsse (wie Klima-, Landschaftveränderungen etc.) reagieren. So führt die Hautatmung der Amphibien zum Beispiel zu verstärkten Reaktionen auf Schadstoffe in der Luft oder in Gewässern. Weltweit konnten in den letzten Jahrzehnten starke Rückgänge von Amphibienarten verzeichnet werden. Zu den Ursachen können Habitatveränderungen, Übersäuerung und Vergiftung der Umwelt, Krankheiten, Klimawandel, aber auch das Zusammenspiel dieser und anderer Faktoren gehören (vgl. HOULAHAN et al. 2000).

In Deutschland sind 21 Amphibienarten vertreten, davon 18 in Nordrhein-Westfalen. Der überwiegende Teil der Amphibienarten ist selten beziehungsweise gefährdet. Kammolch und Gelbbauchunke werden im Anhang II der FFH-Richtlinie besonders geschützt und somit im FFH-Monitoring landesweit regelmäßig kartiert. In NRW sind acht Amphibienarten als häufig und nicht besonders bedroht eingestuft (LANUV 2010b). Ihre Bestände werden nicht im Rahmen eines landesweiten Monitorings kontinuierlich erfasst. Eine Erhebung dieser häufigen Arten kann jedoch sinnvoll sein, da sie weit verbreitet sind, regelmäßig vorkommen und somit hervorragende Indikatoren für den Zustand und den Wandel der Normallandschaft sind.

Da Einzeluntersuchungen keine repräsentativen Aussagen über den Zustand in der Gesamtlandschaft zum Beispiel eines Bundeslandes zulassen, ist die Durchführung von landesweiten Monitoringprogrammen wichtig. Mit der Hilfe von Langzeitmonitoringprogrammen ist es möglich, die Ver-



Ein Amphibiengewässer in der Coerheide (Münster).

Foto: K. Gonschorrek

änderungen der Natur über eine weite Zeitspanne zu verfolgen und zu dokumentieren.

### ÖFS zeigt Zustand der Normallandschaft

Die Ökologische Flächenstichprobe (ÖFS) als landesweites Langzeitmonitoringprogramm des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) gehört als zentrales Modul zum landesweiten Biodiversitätsmonitoring. In einem Netz aus 170 zufällig verteilten Untersuchungsflächen in Nordrhein-Westfalen werden seit 1997 quantitative Biotop- und Brutvogelkartierungen durchgeführt (KÖNIG 2010). Im Rahmen des NRW-Klimafolgenmonitorings wurden weitere indikatorische Faunagruppen in das ÖFS-Monitoring aufgenommen. Es bietet sich an, die häufigen Amphibien ebenfalls in das Landesmonitoring aufzunehmen, da diese Artengruppe wertvolle

Informationen über den Zustand ihrer Land- und Laichgewässerhabitate liefern kann. Im Vorfeld müssen dazu jedoch Methoden zur Erfassung der einzelnen Amphibienarten festgelegt werden, die gut standardisierbar, landesweit anwendbar und über Jahre hinweg finanzierbar sind sowie gute und vergleichbare Ergebnisse liefern.

### Gegenstand der Untersuchung

Alle Amphibien in Deutschland (mit Ausnahme des Alpensalamanders) besitzen ein aquatisches Larvenstadium und sind zumindest zur Fortpflanzung an stehende oder fließende Gewässer (Feuersalamander) gebunden. Die meisten Amphibienarten geben zur Laichzeit ihre versteckte Lebensweise auf und sammeln sich an und in ihren Laichgewässern. Die Laichzeit bietet daher eine gute Möglichkeit, einen Überblick über die Populationen der jeweiligen Arten



Grasfroschpärchen (*Rana temporaria*) beim Ablaiichen.

Foto: K. Gonschorrek



Wasserfrosch (*Pelophylax*).

Foto: K. Gonschorrek

zu bekommen und gegebenenfalls Bestandsveränderungen abzuschätzen. Aus diesem Grund beziehen sich viele Nachweismethoden für Amphibien auf die Laichgewässer oder die Laichwanderung. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass bei Untersuchungen am Laichgewässer nur der Teil der Population erfasst wird, der in dem jeweiligen Jahr am Fortpflanzungsgeschehen teilnimmt.

Im Rahmen einer Diplomarbeit an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (GONSCHORREK) wurden existierende Erfassungsmethoden an unterschiedlichen Untersuchungsgewässern erprobt und ausgewertet. Ziel der Studie war es, mit Hilfe der Ergebnisse und anhand der dabei vorliegenden Fachliteratur Empfehlungen für eine eventuelle Aufnahme und Kartierung der Amphibien im ÖFS-Monitoringprogramm des LANUV geben zu können. Bei den untersuchten Arten handelte es sich um die Erdkröte, den Grasfrosch, drei Molcharten (Berg-, Teich- und Kammolch), die drei Wasserfroscharten (Kleiner Wasser-, Teich- und Seefrosch) und den Feuersalamander. Der Schwerpunkt bei der Auswahl der Methoden wurde mit Ausnahme des Grasfrosches und der Erdkröte vor allem auf die adulten Tiere gelegt, da die Erfassung der anderen Stadien bei den meisten Amphibien kaum Rückschlüsse auf die Populationsgröße zulassen.

Mögliche Parameter für ein Monitoring häufiger Amphibienarten auf Stichprobenflächen des Landes (ÖFS) sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

Obwohl die zumindest teilweise vorhandene Gewässerbindung die Erfassung der Amphibien theoretisch vereinfacht, sind die Paarungszeiten über das Frühjahr so verteilt, dass nur wenige Arten gleichzeitig und zusammen erfasst werden können. Außerdem sind die Verhaltensweisen und die Ökologie der einzelnen Arten teilweise sehr unterschiedlich (vgl. GÜNTHER 1996) und so müssen in vielen Fällen verschiedenartige Methoden angewendet werden. Auch sind nicht alle Amphibienarten

gleich gut zu erfassen. Während bei den Grasfröschen und auch der Gruppe der Wasserfrösche der Großteil einer Laichpopulation nachgewiesen werden kann, ist die Dunkelziffer der nicht erfassbaren Tiere bei den Molcharten und dem Feuersalamander hoch.

Da Amphibienpopulationen in den verschiedenen Jahren häufig große natürliche Bestandsschwankungen aufweisen, sollten, wenn möglich jedes Jahr die Untersuchungsgewässer beziehungsweise -flächen (Feuersalamander) kontrolliert werden um genaue Aussagen zur Populationsentwicklung treffen zu können. Je größer die Abstände der Untersuchungen sind, desto schwieriger wird es, Tendenzen in der Populationsentwicklung deuten zu können. Pro Saison sollten mindestens zwei bis drei Begehungen bei geeigneter Witterung durchgeführt werden. Durch eine Erhöhung der Anzahl der Begehungen pro Erhebungsjahr können mögliche Ungenauigkeiten und Fehler ausgeglichen werden.

## Methoden zur Abschätzung der Populationsgröße

Aufgrund der unterschiedlichen Ökologie der Amphibienarten müssen die Populationen mit verschiedenen halbquantitativen Methoden erfasst werden.

Für den Grasfrosch sollte eine Laichballenzählung (direkte Einzelzählung oder Messen der Laichansammlungen) angewendet werden. Bei der Erdkröte können die Daten der Krötenwanderzäune (NRWweit) zentral gesammelt und ausgewertet werden. Zusätzlich sollten an den Laichgewässern auf den ÖFS-Flächen in der Nacht Sichtbeobachtungen stattfinden. Bei den Molchen sollten je nach Gewässerstruktur zwei verschiedene Erfassungsmethoden angewendet werden. In kleinen, übersichtlichen und gut zugänglichen Gewässern genügen nächtliche Sichtbeobachtungen, bei größeren, vegetationsreichen, schlecht einsehbaren und teilweise unzugänglichen Gewässern sollten nachts Eimer-

und Fangreusen zum Einsatz kommen. Mit Sichtbeobachtungen am Tag kann die Anzahl der Wasserfrösche ermittelt werden. Allerdings lassen sich die drei Wasserfroscharten ohne Fangen und Vermessen der Tiere nicht zuverlässig voneinander differenzieren. Die adulten Feuersalamander werden am effizientesten in der Nacht bei geeigneter Witterung auf festgelegten Transekten mit Sichtkontrollen erfasst.

## Methoden für eine qualitative Erfassung

Um die Anwesenheit der einzelnen Arten zu überprüfen, sind für die Erdkröte, die Molcharten und die Larven des Feuersalamanders Sichtkontrollen an den Gewässern in der Nacht zu empfehlen. Die Wasserfrösche können am leichtesten durch Verhören qualitativ bestätigt werden. Der Seefrosch kann sogar durch seine Rufe von den anderen beiden Wasserfroscharten unterschieden werden. Der planungsrelevante Kleine Wasserfrosch wird aber mit dieser Methode nicht erfasst. Der Grasfrosch ist an den Gewässern durch seine Laichballen nachweisbar.

## Untersuchungsflächen

Kartiert werden sollten alle Kleingewässer und im Fall des Feuersalamanders auch die Fließgewässer, die auf einer ÖFS-Fläche liegen, unabhängig vom Vorhandensein der zu erfassenden Arten. In Gebieten, in denen sich bekannte Vorkommen des Feuersalamanders befinden, oder Larven in den Gewässern gefunden worden sind, sollten Transekte in den Landlebensräumen der Art eingerichtet und kartiert werden.

## Monitoringintervall und -aufwand

Um einen generellen Überblick über die Vorkommen der Amphibien auf den ÖFS-Flächen zu bekommen, ist es empfehlenswert, jedes Jahr oder wenigstens alle zwei Jahre die gesamten Gewässer zumindest

# Amphibien

Methode	Zeit	Material	Wetter-abhängigkeit	Erfassungs-raum	Erfassungs-zeitpunkt (Monat)	Standardisie-rung	Einsetz-barkheit	Daten-geauigkeit	Eignung Landes-monitoring	Methode	Präsenz/ Absenz
<b>Grasfrosch</b>											
Laichballenzählung	-	+	+	-	Ende März (Anfang April)	+	+/-	+	++	++	+
Quadrat (Laich)	+/-	+/-	+	-		+	+	+	+	+	-
Messen (Laich)	+/-	+/-	+	-		+	+/-	+	+	+	-
Tags Zählen	+	+	+/-	-	März – April	+	-	-	-	-	+/-
Nachts Zählen	+	+/-	+/-	-		+/-	-	-	+/-	+/-	+
Tags Verhören	+	+	+/-	-		+	-	+	-	-	-
Nachts Verhören	+	+	+/-	-		+/-	-	+	-	-	-
<b>Erdkröte</b>											
Wanderzäune (schon vorhanden)	+	-	+	-	März – April	+	+	+	+	+	-
Tags Zählen	+	+	+/-	-		+	-	-	+/-	-	-
Nachts Zählen	+	+/-	+/-	-		+/-	-	-	+	+	+
Tags Verhören	+	+	+/-	-		+	+	+	-	-	-
Nachts Verhören	+	+	+/-	-	+/-	-	+	-	-	-	
Laich	+/-	+	+/-	-	März	+	-	-	-	-	+/-
<b>Molche</b>											
alle Reusen	-	-	+	+/-	(März) April – Mai (Juni)	-	+	+	++	+	+/-
Eimerreuse	-	-	+	+/-		-	+	+	+	+	-
Flaschenreuse	-	-	+	+/-		-	+	+	+	+	-
Kastenreuse	-	-	+	+/-		-	+	+	++	+	-
Sichtbeobachtung	+	+/-	+/-	+/-		+/-	-	-	++	+	+
Kescherfang	+/-	+/-	+	+/-	+	-	-	-	-	-	
Laich	+	+	+	+/-	Mai – Juni	+	-	-	-	-	+
<b>Wasserfrösche</b>											
Tags Zählen	+	+	+/-	+	(März) Mai – Juni (Sep.)	+	-	-	+	+	+
Nachts Zählen	+	+/-	+/-	+		+/-	-	-	+	+	+
Tags Verhören	+	+	-	+/-	Mai – Juni	+	-	+	-	-	+/-
Nachts Verhören	+	+	-	+/-		+/-	-	+	-	-	+/-
Fangen und Vermessen	-	-	+/-	+	(März) Mai – Juni (Sep.)	-	+	-	++	-(+/-)	-(+/-)
<b>Feuersalamander</b>											
Nachts Transekt	-	+/-	-	+	(Feb.) Mai – Nov.	+/-	+	+	+	++	+
Tags Transekt (umdrehen)	+/-	+	+	+		+	+/-	-	+/-	+/-	+/-
Tags Larven Gewässer	+	+	+/-	+/-	Mai – Sep.	+	+/-	-	-	-	-
Nachts Larven Gewässer	+	+/-	+/-	+/-		+/-	+/-	-	++	-	+
Reusen Larven Gewässer	-	-	+	+/-		-	+	+	+/-	-	-
Kescher Larven Gewässer	+/-	+/-	+	+/-		+	-	-	+/-	-	+/-
<b>Erläuterungen</b>											
++									sehr gut	sehr gut	sehr gut
+	schnell	nichts	gering	lang		Tag	gut	überall	gut	gut	gut
+/-	mittel	wenig	mäßig	mittel		Nacht	mittel		mittel	mittel	mittel
-	zeit-intensiv	viel	besonderes Wetter	kurz		2 Tage	schlecht	ab-hängig	schlecht	schlecht	schlecht

Tab. 1: Mögliche Monitoringparameter für häufige Amphibienarten auf Stichprobenflächen des Landes (ÖFS)

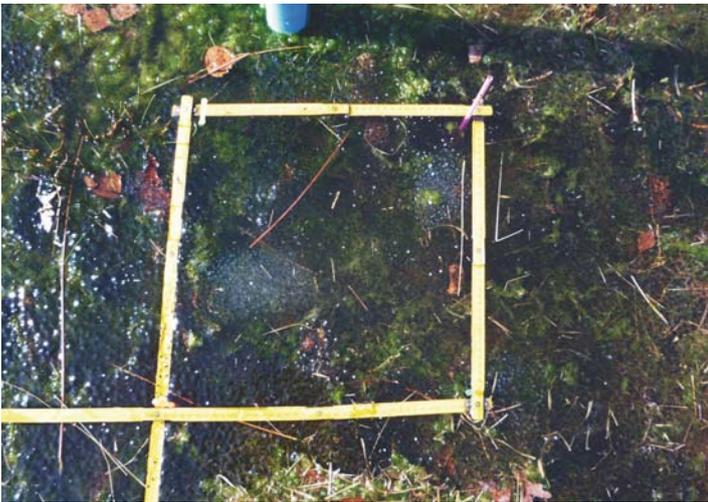
auf qualitativem Niveau (Präsenz-Absenz) zu untersuchen. Die Gewässer, in denen die Amphibienarten vorkommen, sollten in einem bestimmten Monitoringintervall mit festgelegten quantitativen Erfassungsmethoden kartiert werden. Für den Feuersalamander sollten vor den eigentlichen Untersuchungen Transekte in den Landlebensräumen, am besten mit GPS-Koordinaten, festgelegt werden. In den Gewässern mit Molchen sollten die Anzahl der Fallenstandorte und die ungefähre Position

der Reusen ausgewählt werden. Die Einteilung könnte zum Beispiel nach der Uferlänge vorgenommen werden. So könnten für kleinere Gewässer unter 100 Meter Uferlänge pauschal fünf Fallenstandorte, in Gewässern mit 100 bis 500 Meter Uferlänge alle 20 Meter und ab 500 Meter Uferlänge alle 50 Meter ein Fallenstandort eingeplant werden (vgl. HAACKS et al. 2009). Die Gewässer, in denen keine Amphibienarten entdeckt werden konnten, sollten weiterhin auf die Anwesenheit der jewei-

gen Arten geprüft werden. Die Abwesenheit der Arten (negative Nachweise) sollte unbedingt bei den Kartierungen berücksichtigt werden, da sonst ein falsches Bild beim Monitoring entstehen kann (vgl. SCHLÜPPMANN 1988).

## Erfassungszeitraum und Nachweisbedingungen

Der Zeitraum zur Kartierung der Amphibien ist stark von der Witterung abhängig. Dabei



Messquadrat zur Laichballenzählung.

Foto: K. Gonschorrek



Verteilung verschiedener Reusenfallen im Gewässer.

Foto: K. Gonschorrek

spielen nicht nur die aktuelle Lufttemperatur und Feuchte eine Rolle. Bei vielen Arten ist auch der langfristige Witterungsverlauf von entscheidender Bedeutung. So sind die folgenden Angaben der Erfassungszeiträume nur Richtwerte und können sich vor allem bei den früh laichenden Arten in den verschiedenen Jahren unter Umständen deutlich nach vorne oder nach hinten verschieben.

### Zeiträume für die Artenerfassung:

- März bis April: Erfassung der Erdkröte nach beziehungsweise während der Wanderungen zu den Laichgewässern bei feuchtwarmem Wetter.
- Ende März, nachdem die Grasfrösche in einer wärmeren Periode abgelaiht haben, ist die Erfassung der Grasfroschlaichballen durchzuführen.
- April bis Mai: Untersuchungen der Molche. Für nächtliche Sichtbeobachtungen an den Gewässern sollte es weder regnen noch windig sein.
- Mai bis Juni: Kartierung der Wasserfrösche an warmen und sonnigen Tagen beziehungsweise in warmen und windstillen Nächten.
- Mai bis November: Erfassung der adulten Feuersalamander besonders im Mai und September in feuchtwarmen Nächten. Optimale Bedingungen herrschen, wenn nach einer längeren Trockenperiode ergiebiger Niederschlag fällt. Die Larven können von April bis September in den Gewässern gefunden werden.

### Weitere Parameter

Obwohl in erster Linie Methoden zur Erfassung der adulten Tiere angewandt werden, ist es in einem Monitoring sinnvoll, bei den Untersuchungen auch nach Eiern, Larven und Jungtieren Ausschau zu halten, um einen Reproduktionsnachweis zu bekommen. Außerdem kann die Ermittlung weiterer Parameter wie zum Beispiel An-

teile der Flachwasserbereiche am Gewässer, Fischbestand etc. interessant sein (vgl. LANUV 2010a).

Obwohl die Kartierung der Amphibien in einem Monitoringprogramm sich schwieriger gestaltet als bei anderen Artengruppen (wie z.B. Vögeln), sind die Amphibien eine wertvolle Indikatorgruppe, die viel über den Zustand ihrer Lebensräume aussagen können. Daher ist es sinnvoll, sie in Langzeitmonitoringprogrammen wie der ÖFS aufzunehmen und mit standardisierten Methoden regelmäßig zu kartieren.

### Literatur

- GONSCHORREK, K. (o.J.): Erfassung der häufigen Amphibienarten in NRW für ein Langzeitmonitoring – ein Methodenvergleich. Diplomarbeit. Westfälische Wilhelms-Universität Münster (unveröffentlicht).
- GÜNTHER, R. (Hg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- HAACKS, M., D. BOCK, A. DREWS, H.-J. FLOTTMANN, C. GESKE, A. KUPFER, D. ORTMANN & R. PODLOUCKY (2009): Bundesweite Bestandserfassung von Kammolchen im Rahmen des FFH-Monitorings, Erfahrungen zur Fängigkeit von verschiedenen Wasserfallentypen. *Natur und Landschaft*, 84(6): 276–279.
- HOULAHAN, J. E., C. S. FINDLAY, B. R. SCHMIDT, A. H. MEYER & S. L. KUZMIN (2000): Quantitative evidence for global amphibian population declines. *Nature*, 404: 752–755.
- KÖNIG, H. (2010): Die Ökologische Flächenstichprobe (ÖFS) in Nordrhein-Westfalen. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, 83: 19–28.
- LANUV (2010a): FFH-Arten und Europäische Vogelarten – Listen der FFH-Arten und Vogelarten – FFH-Arten in NRW – Amphibien und Reptilien. [http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/amph\\_rept/liste](http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/amph_rept/liste) (Abgerufen am 15.05.2011).
- LANUV (2010b): Rote Liste und Artenverzeichnis der Lurche – Amphibia – in Nordrhein-Westfalen. [http://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/rote\\_liste/pdf/RL-NW10-Lurche.pdf](http://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/rote_liste/pdf/RL-NW10-Lurche.pdf) (Abgerufen am 06.08.2010).

SCHLÜPMANN, M. (1988): Ziele und Methoden der Grasfrosch-Laichballen-Zählung in Westfalen. *Jahrbuch für Feldherpetologie*, 2: 67–88.

### Zusammenfassung

Amphibienarten wie zum Beispiel Erdkröte, Grasfrosch oder Berg- und Teichmolch kommen meist häufig und überall vor und sind somit weder Teil der im Anhang II der FFH-Richtlinie besonders geschützten Arten noch werden sie systematisch in Monitoringprogrammen erfasst. Dennoch kann ihr Fehlen oder Vorhandensein sowohl durch ihre terrestrische als auch zur Fortpflanzung meist an Gewässer gebundene Lebensweise Aussagen über den Zustand der Gesamtlandschaft machen. Zudem sind viele Amphibien auch Pionierarten, die schnell auf Umweltveränderungen reagieren, was ein regelmäßiges landesweites Monitoring zusätzlich interessant machen würde, da auf dabei nachgewiesene Veränderungen zeitnah mit Erhaltungs- und Pflegemaßnahmen reagiert werden könnte. Der Beitrag geht auf Untersuchungen im Rahmen einer Diplomarbeit an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (GONSCHORREK) zurück, bei der existierende Erfassungsmethoden an unterschiedlichen Untersuchungsgewässern erprobt und ausgewertet wurden, um mit den Ergebnissen der Studie Empfehlungen für die Aufnahme und Kartierung der Amphibien im Landesmonitoringprogramm des LANUV auf Flächen der Ökologischen Flächenstichprobe geben zu können.

### Anschrift der Verfasserin

Kerstin Gonschorrek  
Hollandtstraße 38  
48161 Münster  
E-Mail:  
kerstin.gonschorrek@googlemail.com

## Artenschutz bei Gebäudebrütern

Tagung gab praktische und praktikable Hinweise für den Artenschutz bei Gebäudesanierung und Neubau

Um den vielerorts festzustellenden Rückgang von Gebäudebrüterarten aufzuhalten sind geeignete zeitgemäße Maßnahmen nötig, die auch Nutzer und Erbauer von Gebäuden möglichst einfach anwenden können. Auf der Tagung „Artenschutz bei Gebäudebrütern“, die am 6. Juni in Herne stattfand, informierten sich Naturschützer und Vertreter von Bauordnungsämtern, Architekturbüros und Wohnungsbaugesellschaften über Ursachen des Rückganges und Möglichkeiten des Artenschutzes.

Gebäudebrüter sind klassische Kulturfolger. Sie tauschten ihre einst „wilden“ Lebensräume gegen den Komfort in Städten und Dörfern ein. Sie fanden dort ein umfassendes Nahrungsangebot, besseren Schutz vor Feinden, mildere Temperaturen im Winter sowie Nistgelegenheiten im Überfluss.

Seit einiger Zeit nehmen jedoch die Bestände einiger Gebäudebrüterarten ab. Mauersegler, Star, Mehlschwalbe und Haussperling haben sich auch für den Laien spürbar rarer gemacht.

Einfluglöcher in Scheunen und Kirchen für Schleiereule und Waldkauz gingen verloren. Sogar der Allerweltsvogel Haussperling wird mittlerweile auf der Vorwarnliste zur Roten Liste geführt, Rauch- und Mehlschwalbe gelten bereits als gefährdet.

An modernen Häusern fehlen neuerdings Nischen zum Nisten; Wiesen und Hecken zur Nahrungssuche oder als Unterschlupf werden im Siedlungsraum weniger.

Welche Artenschutzmaßnahmen können ergriffen werden, damit Brutplätze an Gebäuden erhalten bleiben? Dieser Frage widmete sich eine sehr gut besuchte Tagung der Biologischen Station Östliches Ruhrgebiet in Kooperation mit der NUA NRW und dem Fachbereich Artenschutz des LANUV NRW. Vor dem Hintergrund der heute zeitgemäßen, energetischen Sanierung des Gebäudebestands gewinnt das Thema zunehmend an Bedeutung. Das Interesse bei Wohnungsbaugesellschaften, dabei auch den Artenschutz zu berücksichtigen, ist durchaus vorhanden. Denn Gebäudebrüter werden von den Mietern zu meist als positiv bewertet.

Der Theorieteil am Vormittag fand im Bürgersaal der Akademie Mont Cenis in



Montage von Mauerseglerlöchern.

Foto: Biostation östl. Ruhrgebiet

Herne statt. Michael Jöbges von der Vogelschutzwarte NRW im LANUV gab einen Überblick über Bestandstrends. Dr. Michael Kaiser vom LANUV ging auf Fragen zu Rechtlichen Aspekten beim Artenschutz an Gebäuden ein. Im Anschluss wurden drei Praxisbeispiele vorgestellt. Marcus Collmer von Vivawest Wohnen GmbH aus Gelsenkirchen zeigte etwa, was Immobilien-Gesellschaften für den Gebäudebrüterschutz tun können. Stefan Welzel von der Biologischen Station Östliches Ruhrgebiet informierte über „Spatz braucht Platz“ eine Mitmachaktion der Biologischen Station zu der es unter: [www.biostation-ruhr-ost.de/frameset\\_aktuelles.html](http://www.biostation-ruhr-ost.de/frameset_aktuelles.html) nähere Informationen gibt. Anschließend stellte Franco Cassese vom Umwelt und Naturschutz BUND Landesverband NRW das neue BUND-Artenschutzprogramm für Gebäudebrüter vor, das einen Schwerpunkt auf Wohnungsbaugenossenschaften legt und in Hagen bereits praktisch erprobt wird. Näheres dazu ist unter: [www.bund-nrw.de/themen\\_und\\_projekte/naturschutz/artenschutz\\_an\\_gebaeuden](http://www.bund-nrw.de/themen_und_projekte/naturschutz/artenschutz_an_gebaeuden) zu erfahren.

Für Hausbesitzer, Bauantragsteller und die Vertreter von Baugenehmigungsbehörden ist es wichtig zu erfahren, welche artenschutzrechtlichen Aspekte sie bei Gebäude- renovierungen und -sanierungen beachten sollten. Die vorgestellten Projektbeispiele belegen, dass die meisten Bürger und Bauherren eine positive Einstellung zu Gebäudebrütern haben und bereit sind, etwas für diese Arten zu tun. Einfache, teilweise sogar kostenfreie Maßnahmen können für den Artenschutz schon Erfolge bringen.

So kann etwa bei der energetischen Gebäudesanierung Rücksicht auf die Brutzeiten genommen werden. Darüber hinaus werden zum Beispiel spezielle Nistkästen angeboten, die in die Dämmschicht der Fassade integriert werden können. Auch eine nachträgliche Installation ist möglich. Das vorgestellte Projekt „Ein Platz für Spatz & Co“ widmet sich in den kommenden Jahren genau diesem Thema.

Der Nachmittag war als Bus- exkursion gestaltet und führte zu Standorten mit Gebäudebrütern.

Die Rauchschnalbenester im Stall des Reiterhofs Vethacke in Herne- Holthausen, die Mauerpalten und Ersatznisthilfen für Mauersegler im Sanierungsprojekt von Häusern

der Vivawest in Herne-Mitte, Haussperlinge an Wohnhäusern und modernen Gewerbe- bauten in Baukau und noch besetzte Mehlschnalbenester an einem Wohnhaus in Börnig zeigten, dass im dicht besiedelten Herne Gebäudebrüter ihren Platz haben können, wenn die Voraussetzungen stimmen. Das Angebot an Nistmöglichkeiten und insektenreiche Nahrungsflächen etwa auf Brachen oder in naturnahen Privatgärten sind dafür unabdingbar.

Gebäudebrüter in Städten und Dörfern haben vor allem dann eine Chance, wenn Hausbewohner und Hausbesitzer etwas über deren Existenz wissen und wenn für Artenschutzmaßnahmen geworben wird, also eine lang anhaltende Aufklärungs- arbeit erfolgt. Darüber waren sich alle Teilnehmer einig.

### Anschriften der Verfasser

Stefan Welzel  
Biologische Station östliches Ruhrgebiet  
Haus der Natur  
Vinckestr. 91  
44623 Herne  
E-Mail: [info@biostation-ruhr-ost.de](mailto:info@biostation-ruhr-ost.de)

Susanne Thimm  
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV)  
Fachbereich 24 – Artenschutz,  
Vogelschutzwarte,  
LANUV-Artenschutzzentrum  
Leibnizstr. 10  
45659 Recklinghausen  
E-mail: [susanne.thimm@lanuv.nrw.de](mailto:susanne.thimm@lanuv.nrw.de)

Jan Lembach, Nadine Rathofer

# Ein Jahrzehnt „Eifel barrierefrei – Natur für Alle“

Der Weg zur barrierefreien Naturerlebnisregion Eifel: Eine Bilanz der Projektinitiative zum barrierefreien Naturerleben für Besucher mit und ohne Behinderung im Deutsch-Belgischen Naturpark.

Der Deutsch-Belgische Naturpark erstreckt sich auf einer Fläche von rund 2.700 Quadratkilometern in Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Ostbelgien. Hier hat sich ein vielfältiges landschaftliches Mosaik erhalten, welches die jahrhundertealte Nutzung durch den Menschen widerspiegelt. So sind die bekannten Narzissentäler, Wacholderheiden und Orchideenvorkommen auf extensive Landbewirtschaftungsformen zurückzuführen. Das „Monschauer Heckenland“ ist von endlosen und bundesweit einmaligen Flurheckenzügen geprägt. Aber auch fast völlig vom menschlichen Wirtschaften unbeeinflussten Flächen wie die Moore des Hohen Venns konnten bewahrt werden.

Die Stärken der Region liegen in ihrem vielfältigen Erlebniswert für den Besucher, ihren Qualitäten für den Biotop- und Artenschutz und den Möglichkeiten zur Wahrung des kulturlandschaftlichen Erbes. Die Eifel besitzt einen hohen Erholungswert und zieht mit ihrer Kernkompetenz „Naturerlebnis und Umweltbildung“ jährlich viele Millionen Besucher vorwiegend aus den nahe gelegenen Ballungsgebieten an.

Seit über 50 Jahren unterstützt der Naturpark Nordeifel e.V. im Deutsch-Belgischen Naturpark Hohes Venn – Eifel diese Entwicklung und es entstanden in Zusammenarbeit mit zahlreichen Partnern in der Region unter anderem Naturerlebniseinrichtungen, Themenrouten für Wanderer und Radfahrer, Naturpfade, Informationstafeln zur Natur- und Landschaft und ein vielfältiges Exkursionsangebot in der Region.



Eifel-Blick „Modenhügel“ Foto: D. Ketz



Barrierefreies Natur- und Landschaftserlebnis in der Eifel, hier zum Beispiel im Mütze-nicher Venn. Foto: Naturpark Nordeifel e.V.

## Initiative „Eifel barrierefrei“

Spätestens das „Europäische Jahr der Menschen mit Behinderung“ 2003 hat die „Barrierefreiheit“ auch in den Blick von Großschutzgebieten gerückt. Unter Barrierefreiheit versteht das Behindertengleichstellungsgesetz von 2002 (BGG) die Zugänglichkeit und Nutzbarkeit von baulichen und sonstigen Anlagen, Verkehrsmitteln, technischen Gebrauchsgegenständen, Systeme der Informationsverarbeitung, akustischen und visuellen Informationsquellen und Kommunikationseinrichtungen sowie anderen gestalteten Lebensbereichen „für behinderte Menschen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwer-nis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe“ (BGG, § 4).

Zur Entwicklung der Barrierefreiheit bei Angeboten zum Natur- und Landschaftserlebnis startete der Naturpark zum „Jahr der Menschen mit Behinderung“ die Projektinitiative „Eifel barrierefrei“ innerhalb dieser, bis zum heutigen Zeitpunkt, eine Vielzahl von Projektmaßnahmen umgesetzt wurde.

Somit bemüht sich der Naturpark Nord-eifel bereits seit etwa zehn Jahren intens-iv Natur und Landschaft für Besucher mit und ohne Behinderung erlebbar zu machen. Barrierefreiheit dient der gleich-berechtigten Teilhabe behinderter Men-schen, Senioren, Eltern mit Kinderwagen und Personen, die in ihrer Beweglichkeit oder Wahrnehmung eingeschränkt sind, an der Schönheit und Vielfalt der Eifeler



Der barrierefreie „Natur-Erlebnisraum Wilder Kermeter“ als Beispiel für die gute Zusammenarbeit zwischen Nationalpark und Naturpark. Foto: G. Priske

# Naturerlebnis Eifel

Landschaft. Zudem werden dadurch erhebliche, bislang weitgehend unerschlossene Besucherpotenziale erschlossen, dem demographischen Wandel Rechnung getragen und durch die Erweiterung des barrierefreien naturtouristischen Angebotes ein wichtiger Beitrag zur Regionalentwicklung geleistet.

Innerhalb der Naturerlebnisregion Eifel stehen der Deutsch-Belgische Naturpark und der Nationalpark Eifel, mitten im Naturpark gelegen, in enger ökonomisch- und ökologisch-funktionaler Wechselbeziehung, so dass insbesondere bei der Schaffung von Natur- und Landschaftserlebnis für Besucher mit und ohne Behinderung beide Großschutzgebiete intensiv für ein sich ergänzendes und gegenseitig unterstützendes Angebot zusammenarbeiten.

## Barrieren beim Naturerlebnis

Die Zahl möglicher Barrieren für Menschen mit Behinderung beim Natur- und Landschaftserlebnis ist nahezu unendlich groß. Rollstuhlfahrer scheitern an Stufen oder Treppen, sandigen oder matschigen Wegen, sehbehinderte und blinde Besucher können sich, wenn überhaupt, nur mit Schwierigkeiten in Natur oder Museen sicher bewegen. Sie benötigen zur Orientierung Hilfestellung durch ein auf sie ausgerichtetes Leitsystem.

In der freien Landschaft, gerade in einer Mittelgebirgsregion wie der Eifel, bilden vor allem die natürlichen Voraussetzungen Grenzen für den Grad der Barrierefreiheit. Gebäude und Informationsangebote können jedoch so gestaltet werden, dass sie für Besucher mit und ohne Behinderung gleichermaßen nutzbar sind. Im Mittelpunkt muss heute die Gestaltung für „Alle“ stehen, so dass bei der Entwicklung von Angeboten Barrieren jeder Form vermieden werden. Von einem Abbau der Barrieren bei schon bestehenden Angeboten profitieren nicht nur Menschen mit Behinderung. Auch Personen mit einer vorübergehenden Mobilitätseinschränkung, Familien mit kleinen Kindern und älteren Menschen dienen solche Maßnahmen. Barrierefreiheit ist für 10 Prozent der Bevölkerung unentbehrlich, für bis zu 30 bis 40 Prozent notwendig und für alle Menschen zu 100 Prozent komfortabel und somit ein Qualitätsmerkmal (BMW i 2003).

## Information und Sensibilisierung

Eine breit angelegte Öffentlichkeitsarbeit über die Chancen eines barrierefreien Tourismus und seinen ökonomischen Impulsen (BMW i 2003) diente zu Beginn der Projektinitiative „Eifel barrierefrei“ 2002/03 der Information und Sensibilisierung regionaler Leistungsträger. Vermittelt



Vorher: Barrieren beim Naturerlebnis (links) und nachher (rechts): Erfolgreich umgesetzte Maßnahme zur Barrierefreiheit  
Fotos: Naturpark Nordeifel e.V

wurde den touristischen Akteuren, dass schon mit überschaubarem Aufwand große Schritte auf dem Weg zur Barrierefreiheit möglich sind. Bereits mit der Bereitstellung angemessener und zielgruppenorientierter Informationen über die Bedingungen vor Ort wird einem großen Teil von behinderten Menschen der Zugang zu vielen Angeboten ermöglicht.

## Informationen für Besucher

Menschen mit einer Behinderung sind auf detaillierte und verlässliche Informationen über ihr Reisegebiet und den einzelnen Angeboten angewiesen. Der Naturpark hat dies im Jahr 2004 zum Anlass genommen, Informationen über bestehende barrierefreie Angebote zum Natur- und Landschaftserlebnis in der Region zusammenzutragen. Die Ergebnisse wurden in einer Broschüre zusammengefasst, die im Jahr 2006 in ihrer zweiten, erweiterten Auflage erschienen ist.

Zeitgleich ging die Internetpräsenz [www.eifel-barrierefrei.de](http://www.eifel-barrierefrei.de) online. Durch die barrierefreie Gestaltung kann sie auch von sehbehinderten und blinden Besuchern genutzt werden. Der einfache Aufbau und die übersichtliche Gestaltung erleichterten die Navigation. In den darauffolgenden Jahren wurden die Inhalte ständig aktualisiert und erweitert. 2010 präsentierte der Naturpark Nordeifel im Rahmen des Projektes „Natur für Alle in Natura 2000-Gebieten der Eifel“ die überarbeitete Internetseite. Insgesamt werden derzeit über 70 Angebote aus Natur und Landschaft für Gäste mit und ohne Behinderung vorgestellt. Die Angebotspalette wird ständig durch neue barrierefreie Erlebnismöglichkeiten und Dienstleistungen ergänzt wie beispielsweise Informationen zu zertifizierten barrierefreien Beherbergungs- und Gastronomiebetrieben. Damit ist die Internetseite ein wichtiges Informationsmedium für Besucher, die auf leichte Art die Eifel erkunden wollen.

The screenshot shows the website 'Eifel barrierefrei' with a navigation menu including 'Startseite', 'Eifel barrierefrei', 'Der Naturpark', 'Aktuelles', 'Unterkünfte', 'Informational', 'Anreise', 'Kontakt', 'Übersicht', and 'Impressum'. Below the menu, there is a banner image of a person in a wheelchair on a boardwalk with the text 'Der Moorpfad bei Dahlem.' Below the banner, there is a section titled 'Barrierefreie Erlebnisse' with a short text about nature experiences. On the right side, there is a search bar with the text 'Suche' and 'Suchbegriff' and a 'Suche' button. Above the search bar, there is a logo for 'Naturerlebnisangebote' and 'Pauschalangebote'.

Auf der Internetseite [www.eifel-barrierefrei.de](http://www.eifel-barrierefrei.de) werden die barrierefreien Angebote der Eifel gebündelt.  
Quelle: Naturpark Nordeifel e.V.

Maßnahme	Umsetzung	Inhalt
Europäisches Jahr der Menschen mit Behinderung	2003	Information über ökonomische Impulse eines barrierefreien Tourismus
Erste Impulse für die Barrierefreiheit im Naturpark	2003	Information über ökonomische Impulse eines barrierefreien Tourismus
Information und Sensibilisierung	2004	Veranstaltungen und Schulung
www.eifel-barrierefrei.de Broschüre „Eifel barrierefrei“, 1. Auflage	2004	Bündelung der Natur- und Erlebnisangebote für Menschen mit Behinderung
„Erlebnis Kartsteinfelsen und Kakushöhle“	2005	Kartsteinfelsen, größte offene Höhle in der Eifel
Eröffnung „Barrierefreier Landschaftspfad“	2006	Natur- und Landschaftserlebnis der Kalkeifel
Erstauflage „Rheinische Naturparke barrierefrei“	2006	Bündelung der barrierefreien Angebote in den rheinischen Naturparken
Broschüre „Eifel barrierefrei“, 2. Auflage	2006	Bündelung der Natur- und Erlebnisangebote für Menschen mit Behinderung
„Netzwerk Naturzentren“	2007–2010	Barrierefreiheit in den 16 Naturzentren in der Eifel
„Höfener Heckenweg“	2008	Herausragendes, historisches Kulturlandschaftselement der Eifeler Landschaft
Bundesprojekt „Gesundheit und Naturschutz“	2008	Bündelung von Angebote zu „Gesundheit und Natur“
„Natur für Alle in Natura 2000-Gebieten der Eifel“ (1,3 Mio. €)	2009–2011	Optimierung der Barrierefreiheit in 8 Natura 2000-Gebieten in der Eifel
„1. Qualifizierungsrunde barrierefreie Nationalpark-Gastgeber“	2009	Qualifizierung von Gastronomie- und Beherbergungsbetrieben
Neue, überarbeitete Internetseite www.eifel-barrierefrei.de	2010	Erweiterung und Verbesserung der barrierefreien Internetseite
Herzenssache Natur „Begleitung in Natur und Landschaft“	2011	Qualifizierung zur Begleitung von Menschen mit Behinderung
„2. Qualifizierungsrunde barrierefreie Nationalpark-Gastgeber“	2011	Qualifizierung von Gastronomie- und Beherbergungsbetrieben

Tab. 1: Projekte und Maßnahmen innerhalb der Initiative „Eifel barrierefrei“

Quelle: Naturpark Nordeifel e.V.

Begleitet wird die Initiative von Beginn an von einer intensiven Presse- und Öffentlichkeitsarbeit. Dazu gehören Berichte in Zeitschriften für Menschen mit Behinderung, Seminare und Tagungen sowie die Präsentation auf der internationalen Fachmesse für Rehabilitation, Pflege, Prävention und Integration – RehaCare, der weltgrößten Messe in dieser Branche. Seit vielen Jahren berichtet das Fernseh-Reisemagazin „grenzenlos“ ([www.fernsehmagazin-grenzenlos.de](http://www.fernsehmagazin-grenzenlos.de)) über Reiseangebote für Menschen mit Behinderung. Die Ausgaben vom 20. November 2010 und 15. Januar 2011 widmeten sich ganz den Angeboten der Initiative „Eifel barrierefrei – Natur für Alle“. Die beiden je 30 Minuten langen Beiträge bieten, nicht nur für Menschen mit Behinderung viele Informationen und neue, interessante Einblicke. Die DVD der Sendungen „Natur- und Nationalpark in der Eifel“ kann beim Verlag bestellt werden und unterstützt die Öffentlichkeitsarbeit der Initiative „Eifel barrierefrei“.

## Maßnahmen in der Landschaft

Seit 2004 sind an unterschiedlichen Standorten Angebote für Menschen mit Behinderung neu entwickelt oder schon bestehende Naturerlebnisangebote bezüglich ihrer Barrierefreiheit aufgewertet worden. Hierzu gehören unter anderem „Erlebnis Kartsteinfelsen und Kakushöhle“ in Me-

chernich und der „Höfener Heckenweg“ in Monschau-Höfen. Die Wegeführung wurde hinsichtlich ihrer Zugänglichkeit überarbeitet, durch weitere Ruhe- und Rastmöglichkeiten ergänzt und Informationsmodule so gestaltet, dass sie auch vom Rollstuhl gut lesbar sind. Behindertenparkplätze und Behindertentoiletten stehen in Gastronomiebetrieben an den Ausgangspunkten zur Verfügung (Thüringer Ministerium für Soziales, Familie und Gesundheit 2005). In einem Kooperationsprojekt des Naturparks Nordeifel und der Eifelhöhen-Klinik entstand der barrierefreie Landschaftspfad in Nettersheim-Marmagen als Modellprojekt mit Vorbildcharakter. An der Eifelhöhen-Klinik, einer großen Rehabilitationseinrichtung, bestanden op-



Unterfahrbare Pulttafeln an der Kakushöhle. Foto: Naturpark Nordeifel e.V.



Ruheplatz am Brunnen des barrierefreien Landschaftspfads Nettersheim-Marmagen.

Foto: Naturpark Nordeifel e.V.

timale Voraussetzungen für einen barrierefreien Erlebnispfad zur Natur- und Kulturlandschaft der Kalkeifel. Alle wichtigen zielgruppenspezifischen Informationen zu den Angeboten für Menschen mit Behinderung wurden in einem Faltblatt zusammengefasst und mit Piktogrammen gekennzeichnet.

## Netzwerk Naturzentren

Die Naturzentren in der Eifel locken mit Ausstellungen und Programmen jährlich viele Hunderttausend Besucher in die Region, für die Schulen aus dem Großraum Köln/Bonn/Aachen bieten sie attraktive Ziele für Tagesausflüge und Klassenfahrten. Aktuelle Trends deuten auf ein stark zunehmendes Interesse von Ausflugsgästen und Bildungsträgern an landschaftsbezogenen Themen und Aktivitäten. Das Projekt „Netzwerk Naturzentren“, umgesetzt in den Jahren 2007 bis 2010, hatte das Ziel Naturaussstellungen, Besucherbergwerke und Programmanbieter für die zukünftigen Anforderungen von Tourismus und Bildungsmarkt zu stärken. Barrierefreiheit lag den Akteuren besonders am Herzen, das heißt die Zugänglichkeit von Naturerlebniseinrichtungen und Nationalpark-Toren zu optimieren, Medien barrierefrei zu gestalten, Personal in großem Umfang zum barrierefreien Serviceangebot und im Umgang mit behinderten Besuchern zu schulen und Pauschal-Angebote



Barrierefreier Landschaftspfad: Beschriftung des Eifler Kräutergartens mit erhabener Schrift und Punktschrift.

Foto: Naturpark Nordeifel e.V.



Abgesenkter Counterbereich im Gästehaus Hergarten für eine bessere Kommunikation mit Kindern und Rollstuhlfahrern.  
Foto: Naturpark Nordeifel e.V.

zu entwickeln wie etwa „Rureifel barrierefrei – Angebote für integrative Schul- und Gruppenfahrten“. Als Experte und Berater im Bereich barrierefreier Tourismus wurde die Nationale Koordinationsstelle Tourismus für Alle e.V. (NatKo), als Vertreter der zehn großen Bundesbehindertenverbände in Deutschland, beauftragt das Projekt zu begleiten.

## Natur für Alle

Im Rahmen des Ziel2-Förderprojektes Erlebnis.NRW „Natur für Alle in Natura 2000-Gebieten der Eifel“ wurden in den Jahren 2008 bis 2011 Maßnahmen zur Vermittlung der naturschutzfachlichen und internationalen Bedeutung der Natura 2000-Gebiete entwickelt und gleichzeitig Besuchern mit Behinderung der Zugang zu diesen einzigartigen Naturschätzen ermöglicht. In acht ausgewählten Schutzgebieten der Eifel wurde die Barrierefreiheit hinsichtlich der Infrastruktur und des Informationsangebotes erhoben und verbessert. Als Grundlage erfolgte zunächst eine detaillierte Erfassung der Barrierefreiheit in den einzelnen Natura 2000-Gebieten. Mit der Erhebung und der Erstellung von Handlungsempfehlungen wurde die Nationale Koordinationsstelle Tourismus für Alle e.V. (NatKo) beauftragt. Der Schwerpunkt wurde auf Besucher im Rollstuhl und gehbe-



Unterfahrbares Modul mit Hörstation, Erhabener und Braille-Schrift im barrierefreien „Natur-Erlebnisraum Wilder Kemeter“.  
Foto: Nationalpark Eifel

hinderte Gäste gelegt. Allerdings wurden auch dort, wo möglich und sinnvoll, Empfehlungen für blinde und sehbehinderte Gäste, beispielsweise Leitsysteme, entwickelt. Zu den umgesetzten Infrastrukturmaßnahmen gehören unter anderem die Einrichtung von Behindertenparkplätzen, die Erneuerung des Wegebelaags, die Entwicklung von barrierefreien Informationsmodulen und die Aufstellung von Ruhebänken (Lebenshilfe Wittmund e.V. 2003; BKB, 2010).

## Barrierefreie Gastgeber

Für ihren Aufenthalt sind Gäste mit Behinderung auf eine abgestimmte touristische Servicekette (s. Abb. 1) angewiesen: Von der Erstinformation über die Anfahrt, die Unterkunft, die Versorgung und die Mobilität vor Ort muss diese Kette lückenlos sein, damit der Gast die Region und seinen Aufenthalt genießen kann. Die barrierefreien Naturerlebnismöglichkeiten in der Region sind folglich zwar hochwertig und für Tagesausflügler bereits sehr gut nutzbar. Mehrtagesgäste mit einer Behinderung fanden bis dahin jedoch keine gebündelten Informationen mit allen erforderlichen Angaben zur Barrierefreiheit innerhalb der gesamten touristischen Servicekette vor. Die bis zu diesem Zeitpunkt in der naturtouristischen Darstellung isoliert stehenden barrierefreien Umweltbildungs- und Naturerlebnisangebote mussten dringend mit weiteren, für Besucher mit Behinderung wichtigen Dienstleistungen vor Ort vernetzt und gebündelt präsentiert werden. Erstmals gingen 2010 elf zertifizierte Nationalpark-Gastgeber mit Angeboten für Menschen mit und ohne Behinderung in die Saison. Hierfür nahmen Gastronomie- und Unternehmenseinrichtungen an einer speziellen Qualifizierung teil. Dieses Kooperationsprojekt von Nationalpark Eifel und Naturpark Nordeifel umfasste eine Begutachtung der Betriebe durch die Nationale Koordinationsstelle Tourismus für Alle e.V. und eine Schulungsveranstaltung mit Sensibilisierungsübungen, die den Betreibern und Mitarbei-



Abb. 1: Touristische Servicekette für Menschen mit Behinderung.

Quelle: NatKo e.V.

tern der Betriebe den Umgang mit Gästen mit Behinderung näher brachte und somit zu einer Optimierung ihre Servicequalität führte. Eine weitere Qualifizierungsrunde für Gastgeber wurde 2011 durchgeführt.

## Nordeifel aktiv – Natur für alle

Mit Verknüpfung der bestehenden Angebote hat die Nordeifel Tourismus GmbH in Kooperation mit dem Naturpark Nordeifel erstmals buchbare Tages- und Übernachtungspauschalen „Nordeifel aktiv – Natur für alle“ für die Zielgruppen Rollstuhlfahrer und Senioren geschaffen. Im Rahmen eines Tagesausflugs können diese Zielgruppen zum Beispiel den barrierefreien „Natur-Erlebnisraum Wilder Kemeter“ (Teilprojekt des Nationalparks Eifel innerhalb des Projektes „Natur für Alle in Natura 2000-Gebieten der Eifel“) bei einer geführten Wanderung mit einem Nationalpark-Ranger oder zertifizierten Nationalpark-Waldführer kennenlernen. Auch ein Besuch der ehemaligen NS-„Ordensburg“ Vogelsang ist Bestandteil bei einigen Tages- und Übernachtungsangeboten. Bei Mehrtagesangeboten sind die Gäste bei Nationalpark-Gastgebern untergebracht, die auf Barrierefreiheit geprüft sind.



Flyer mit Tages- und Übernachtungspauschalen für Menschen mit und ohne Behinderung. Quelle: Naturpark Nordeifel e.V.

## Herzessache Natur

In unbekannter Natur und Landschaft ist eine örtlich kundige Begleitung für Menschen mit Behinderungen und ältere Menschen besonders hilfreich und wird zunehmend nachgefragt. Im gemeinsamen Projekt mit dem Verband Deutscher Naturparke, „Herzessache Natur“, werden Personen aus der Region zur „Begleitung in Natur und Landschaft“ qualifiziert. Das Einsatzspektrum ist sehr weitreichend: Ältere Menschen möchten in sicherer Begleitung die Narzissenblüte erleben, Wohngruppen benötigen für den Tagesausflug ortskundige Begleitung oder integrative Schulklassen werden auf ihren Klassenfahrten in der Eifel unterstützt. Mit diesem Angebot erhält die Eifel eine weitere Profilierung als barrierefreie Naturerlebnisregion. Eine Lücke in der barrierefreien touristischen Dienstleistungskette wird geschlossen. Es werden zusätzliche, neue Zielgruppen gewonnen, was neben dem sozialen Auftrag auch einen wirtschaftlichen Mehrwert bedeutet.

## Prozessbeteiligung

Um eine hohe Qualität der barrierefreien Naturerlebnisangebote zu erreichen, ist es notwendig, schon frühzeitig im Planungsprozess Experten und Fachinstitutionen sowie Betroffene aus der Zielgruppe zu beteiligen und Angebote prüfen und zertifizieren zu lassen. Aufgrund dessen wurde während der Umsetzung der einzelnen Projekte auf das Wissen von regionalen Behindertenverbände oder deren Landes- oder Bundesvereinigungen, zum Beispiel der Lebenshilfe oder des Deutschen Blinden und Sehbehindertenverband, zurückgegriffen. Zusätzlich wurden Beratungsdienstleistungen zur Barrierefreiheit von der Nationalen Koordinationsstelle Tourismus für Alle e.V (NatKo) in Anspruch genommen. Um eine konkrete Ausgangslage zu haben, wurden von der NatKo zumeist detaillierte Erhebungen mit Handlungsempfehlungen zur Verbesserung der Barrierefreiheit erstellt. Darauf aufbauend konnten dann Maßnahmen zur Barrierefreiheit entwickelt und umgesetzt werden. Für die Darstellung der Angebote und die umfassenden Informationen für Besucher mit Behinderung haben sich die regionalen Partner darauf verständigt die Piktogrammserie „Menschen mit Behinderung“ von NatKo und anatom5 zu verwenden (s. Abb. 2). Hierdurch kommt es zu einer einheitlichen Darstellung der Angebote für Gäste mit Behinderung in der Region. Zum Großteil wurden die Angebote, die Naturerlebnis wie

auch Gastronomie- und Beherbergungsbetrieb umfassen von der NatKo auf ihre Barrierefreiheit hin überprüft und tragen somit das Logo „NatKo-geprüft“.

## Erfolge auf dem Weg zur Barrierefreiheit

Mit der Broschüre „Eifel barrierefrei“ und der Internetpräsenz [www.eifel-barrierefrei.de](http://www.eifel-barrierefrei.de) wurden erstmals barrierefreie Ausflugsmöglichkeiten zum Natur- und Landschaftserlebnis in der Eifel zusammengestellt. In Einzelmaßnahmen zur Verbesserung der Barrierefreiheit in der Landschaft wurden rund drei Millionen Euro investiert, zu erheblichen Teilen aus Fördermitteln der EU und des Landes NRW. Die breite und durchweg positive Resonanz der Betroffenen bestätigt und motiviert die Mitarbeiter des Naturparks. Die erfolgreiche Arbeit dokumentiert auch die Auszeichnung der Initiative „Eifel barrierefrei“ mit dem „Deutschen PR-Preis 2005“, die der Naturpark Nordeifel und der Nationalpark Eifel gemeinsam erhalten haben. „Eifel barrierefrei“ ist zudem offizielles Projekt der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung 2005–2014“.

Eine weitere Bestätigung für die erfolgreiche Arbeit zur Barrierefreiheit in der Eifel ist die Studie „Barrierefreier Tourismus für Alle“, die das Bundeswirtschaftsministerium 2008 veröffentlicht hat. In dieser Untersuchung gehört die Eifel zu den sechs Regionen in Deutschland, „die sich zum einen bereits deutlich zum barrierefreien Tourismus bekennen“ (BMW, 2008).

Der Rat für Nachhaltige Entwicklung (RNE) zeichnet zukunftsweisende Initiativen in Deutschland aus, die helfen, eine nachhaltigere Gesellschaft zu schaffen. Jedes Jahr erhalten 100 herausragende Projekte oder Projektentwürfe zu nachhaltigem Handeln im Umgang mit der Umwelt, in der Gestaltung des sozialen Zusammenlebens oder des Wirtschaftens das Qualitätslabel „Werkstatt N“. Ausgezeichnet wurde auch „Eifel barrierefrei – Natur für Alle“ ([www.werkstatt-n.de](http://www.werkstatt-n.de)).

## Literatur

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMW) (Hrsg.) (2003): Ökonomische Impulse eines barrierefreien Tourismus für Alle: Eine Untersuchung im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. Kurzfassung der Untersuchungsergebnisse. Berlin.

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMW) (Hrsg.) (2008): Barrierefreier

Tourismus für Alle in Deutschland – Erfolgsfaktoren und Maßnahmen zur Qualitätssteigerung. Berlin.

BKB Bundeskompetenzzentrum Barrierefreiheit e.V. (BKB) (Hrsg.) (2010): Mindestanforderungen zum barrierefreien Naturerleben. Vorschlag für einen Forderungskatalog zum Abschluss von Zielvereinbarungen in 5 Modulen und 35 Bausteinen. Berlin.

Lebenshilfe Wittmund e.V. (Hrsg.) (2003): Natur für Alle – Planungshilfen zur Barrierefreiheit. Berlin.

LEMBACH, J., SOBOTTA A. & WETZEL, M (2006): Impulse für die ländliche Entwicklung in der Eifel durch Barrierefreiheit in Naturerlebnis- und Naturbildungsangeboten. Natur und Landschaft 81. S. 362–370.

SOBOTTA, A. (2009): Barrierefreie „Eifel-Expeditionen“. Natur in NRW 1, S. 60–63.

Thüringer Ministerium für Soziales, Familie und Gesundheit (Hrsg.) (2005): FreiRaum. Planungseinfaden für barrierefreie Gestaltung von Wanderwegen. Gera.

## Zusammenfassung

Die Naturerlebnisregion Eifel gehört mit ihrer Initiative „Eifel barrierefrei“ zu den Regionen, die sich für eine Teilhabe für Alle am Natur- und Landschaftserlebnis aktiv einsetzen. Projektmaßnahmen zur Barrierefreiheit haben 2003 mit dem „Europäischen Jahr der Menschen mit Behinderung“ begonnen und sind in den folgenden Jahren intensiviert worden. Insbesondere durch die Vermarktung der Angebote auf der Internetseite [www.eifel-barrierefrei.de](http://www.eifel-barrierefrei.de) und durch die gleichnamige Broschüre ist es in enger Zusammenarbeit mit regionalen Partnern und Akteuren gelungen innerhalb kürzester Zeit das Thema „barrierefreier Tourismus“ als einen Schwerpunkt mit entsprechender Außenwirkung in der Region zu verankern und sich als barrierefreie Urlaubsdestination zu etablieren (vgl. BMW, 2008). Als starke Partnerschaft hat sich die Zusammenarbeit des Naturparks Nordeifel und des Nationalparks Eifel herausgestellt, die gemeinsam eine Voreiterrolle für die Region einnehmen und durch Maßnahmen deutlich machen, dass sich die Belange des Naturschutzes und die der Barrierefreiheit nicht widersprechen, sondern hervorragend ergänzen können.

## Anschrift der Verfasser

Dipl.-Geogr. Jan Lembach  
Geschäftsführer Naturpark Eifel e.V.,  
Dipl.-Geogr. Nadine Rathofer  
Naturpark Nordeifel e.V.  
im Deutsch-Belgischen Naturpark  
Bahnhofstr. 16  
53947 Nettersheim  
Internet: [www.naturpark-eifel.de](http://www.naturpark-eifel.de)  
E-Mail: [info@naturpark-eifel.de](mailto:info@naturpark-eifel.de)

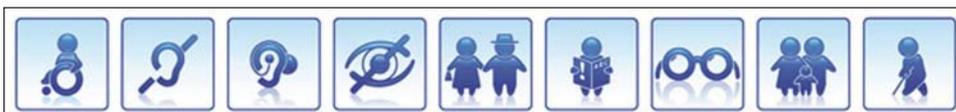


Abb. 2: Piktogrammserie „Menschen mit Behinderung“. Quelle: NatKo e.V, anatom5

Ingrid Hucht-Ciorga

## Luchsberater auf der Spur von Luchs und Wolf

**Ausgebildete Luchsberaterinnen und Luchsberater werden kompetente „Fährtenleser“ von Luchs- und Wolfsspuren. Sie sind Ansprechpartner für die Bevölkerung zu Fragen im Zusammenhang mit großen Prädatoren und werden in Schulungen auf ihre Aufgabe vorbereitet. Im Juni trafen sich Luchsberaterinnen und Luchsberater aus NRW, Hessen und Rheinland-Pfalz im Kreis Olpe zur NUA-Fortbildung „Dokumentation von Hinweisen auf Luchs und Wolf“.**

Im Sommer letzten Jahres wurde eine Luchsin mit zwei Jungen in der Nähe eines Wildparkes im Kreis Olpe beobachtet. Und wer weiß, ob der Wolf aus dem Westerwald nicht auch mal eine Stippvisite über die Sieg nach NRW unternommen hätte, wenn er nicht im April nördlich von Montabaur geschossen worden wäre (HUCHT-CIORGA 2012a, 2012b).

Gute Gründe jedenfalls mit Kirchhunden einen Ort im Sauerland für die zweitägige Fortbildung der Luchsberaterinnen und Luchsberater auszuwählen. Die Luchsberater/innen sind engagierte Freiwillige, meist Jäger/innen, Förster/innen oder Biologen/innen. Sie sollen gemeldete Beobachtungen oder Spuren in ihren Regionen überprüfen und an die Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadenverhütung (FJW, Landesbetrieb Wald und Holz NRW) weiterleiten. Bei Konflikten, die mit dem Vorkommen des Luchses und zukünftig vielleicht auch des Wolfes auftreten können, sollen sie mit ihrer Beratungstätigkeit zu sachgerechten Lösungen beitragen und damit auch die Akzeptanz in der Bevölkerung fördern. Gemäß der Empfehlung der „AG Wolf in NRW“, die 2010 beim LANUV auf Bitte des MKULNV NRW einberufen wurde, soll das bereits seit 2005 in NRW vorhandene Luchsberaternetz auch für das Wolfsmonitoring genutzt werden und die Luchsberater dazu fortgebildet werden (HUCHT-CIORGA & KAISER 2011). Mit der Rückkehr großer Beutegreifer nach Deutschland wurden vergleichbare Netzwerke auch in anderen Bundesländern eingerichtet.

### Fortbildung

Bereits zum zweiten Mal wurde diese spezielle Fortbildung von der FJW in Kooperation mit der NUA durchgeführt. Während im letzten Jahr auf dem sandigen Boden im Außenbereich des LANUV-Artenschutzentrums Metelen die Sicherung von Pfotenabdrücken mittels Gipsabdruck eingeübt wurde, war der praktische Teil im Juni diesen Jahres den Wildkameras und der Begutachtung eines Wildtierrisses gewidmet. Wie im letzten Jahr wurde die Autorin tatkräftig von der Wolfsexpertin



Abb. 1: Trotz strömenden Regens beobachten die Teilnehmer aufmerksam die Installation einer Wildkamera. Foto: I. Hucht-Ciorga



Abb. 2: Die Teilnehmer lernen, wie Speichelproben an Bisswunden für eine genetische Untersuchung gewonnen werden. Foto: I. Hucht-Ciorga

Catriona Blum unterstützt, die freie Mitarbeiterin beim Wildbiologischen Büro LUPUS ([www.wolfsregion-lausitz.de](http://www.wolfsregion-lausitz.de)) und zuständig für das Wolfsmonitoring in Südost-Brandenburg ist. Neben den Anforderungen an eine einheitliche Dokumentation wurden die Teilnehmer auch über neue Erkenntnisse zur Biologie von Luchs und Wolf, die aktuelle Situation in Deutschland und NRW, das Vorgehen bei Schäden an Haus- und Nutztieren und Möglichkeiten der Prävention informiert.

### Spurensuche

Die meist heimlich lebenden Tiere können durch Kotproben, Fährten im Schnee oder Reste von Beutetieren indirekt nachgewiesen werden (KACZENSKY et al. 2008). Besonders spannend ist es aber, wenn mit Hilfe von Wildkameras sogar Fotos dieser seltenen Tiere gelingen. Bei einer Exkursion am Freitagnachmittag in die Hochlagen

des Rothaargebirges konnten sich die 18 Teilnehmer über den Einsatz dieser Kameras informieren und eigene Erfahrungen diskutieren (Abb. 1). Die praktische Begutachtung eines toten Rehbocks folgte am Samstag auf einer Waldwiese. Dipl.-Biologin Verena Harms, die bei der Senckenberg Forschungsstation Gelnhausen über die Genetik deutscher Wölfe forscht (HARMS et al. 2011), demonstrierte die Technik der Gewinnung von Speichelproben an Bisswunden (Abb. 2).

Die Schulung war eine wichtige Gelegenheit für die Luchsberaterinnen und Luchsberater sich untereinander auch über Ländergrenzen hinweg näher kennenzulernen, Erfahrungen auszutauschen und sich für das Monitoring von Luchs und Wolf zu wappnen. Besonderer Dank gilt der Freiherr von Fürstenberg'schen Forstverwaltung Brabecke für die Bereitstellung des Rehbockes und die Genehmigung, Exkursion und Praxisteil im Wald durchführen zu dürfen.

### Literatur

- HARMS, V., STEYER, K., FROSCH, C. & NOWAK, C. 2011: Wolfsforschung im Molekularlabor – Senckenberg ist nationales Referenzzentrum für Wolfsgenetik. *Senckenberg – Natur, Forschung, Museum*, 141 (5/6): 174–181.
- HUCHT-CIORGA, I. 2012a: Luchsnachweise in NRW. *RWJ* 66(2): 10–11.
- HUCHT-CIORGA, I. 2012b: Monitoring großer Räuber: Wölfe auf dem Weg nach NRW. *RWJ* 66(8): 6–7.
- HUCHT-CIORGA, I., & KAISER, M. 2011: Luchs und Wolf in NRW. *Natur in NRW* 2/11: 35–39.
- KACZENSKY, P., HUBER, T., REINHARDT, I. & KLUTH, G. 2008: Wer war es? Spuren und Risse von großen Beutegreifern erkennen und dokumentieren. Hrsg. von Wildland-Stiftung Bayern, Feldkirchen; 56 S.

### Anschrift der Verfasserin

Dr. Ingrid Hucht-Ciorga  
Landesbetrieb Wald und Holz NRW  
Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadenverhütung  
Pützchens Chaussee 228, 53229 Bonn  
E-Mail: [ingrid.hucht-ciorga@wald-und-holz.nrw.de](mailto:ingrid.hucht-ciorga@wald-und-holz.nrw.de)

Wilfried Stichmann und Ursula Stichmann-Marny

# Die Beeren der Laubholzmistel als Nahrung der Mönchsgrasmücke

## Synökologische Beobachtungen zur Verbreitung der Mistel

Für das Verbreitungsmuster der Laubholzmistel (*Viscum album ssp. album*) in Nordrhein-Westfalen und die auffälligen Verbreitungsgrenzen gibt es bislang kaum plausible Erklärungen. So grenzen oft Regionen mit häufiger Verbreitung an nahezu mistelfreie Bereiche. Mehrjährige Beobachtungen aus Körbecke legen den Schluss nahe, dass die Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*) bei der Verbreitung der Mistel eine besondere Rolle spielt.

Vor allem im Winterhalbjahr ist die Hellwegregion, das westfälische Verbreitungsgebiet der Mistel mit Schwerpunkten im Bereich der Messtischblätter 4413 (Werl), 4414 (Soest) und 4415 (Anröchte), als eine eindrucksvolle „Mistellandschaft“ erlebbar, an die sowohl nördlich (Münsterland), als auch südlich (Südwestfälisches Bergland) nahezu mistelfreie Bereiche angrenzen. Dieses Hauptverbreitungsgebiet der Mistel hat sich in den letzten Jahrzehnten nur wenig verändert.

Sieben stark beerentragende Misteln (Durchmesser 60 bis 80 cm) in zwei bis vier Meter Entfernung vom Schreibtisch des Autors gaben den Anlass zu einigen synökologischen Beobachtungen, deren Ergebnisse vor dem eingangs angedeuteten Hintergrund an dieser Stelle dargestellt werden sollen.

Die erwähnten Misteln wurden Mitte der 1980er Jahre auf einem jungen, hausnah gepflanzten Silberahorn (*Acer saccharinum*) angesalbt und begannen vor etwa 15 Jahren zu fruktifizieren. Inzwischen gibt es am Wirtsbaum außer den stark fruktifizierenden Misteln zwei weitere kleine Exemplare (Durchmesser 55 bzw. 30 cm) mit wenigen Beeren, zwei größere (Durchmesser 80 bzw. 60 cm) männliche Misteln sowie 41 Exemplare, die ihre spätere Ansiedlung eindeutig Vögeln verdanken. 16 von ihnen haben einen Durchmesser von weniger als 12 Zentimetern, 21 von 20 bis 30 Zentimeter.

Der Wirtsbaum steht in Möhnesee-Körbecke (Kreis Soest) im lokalen Grenzgebiet der Mistelverbreitung zwischen einem Verbreitungsschwerpunkt in der Hellwegebene und dem Südwestfälischen Bergland (MIEDERS 2010). Hybridpappeln, Kultur-Apfelbäume und Sommerlinden sind hier die häufigsten Mistelwirte. Der Silberahorn tritt neben 30 weiteren Arten nur hin und wieder als Wirt auf.



Laubholzmistel (*Viscum album ssp. album*) mit Früchten. Foto: G. Hein

## Erhebungen zur Verbreitung der Mistel

Vergleichserhebungen belegen, dass die Zahl der Misteln und der Mistelwirte in den letzten Jahrzehnten trotz der Fällung vieler Hybridpappeln und Apfelbäume stark zugenommen hat. MIEDERS (2010) rechnet mit einer Zunahme um das 9,5-Fache in 23 Jahren, GÖRDES (2012) um das Achtfache in 40 Jahren. Dagegen geht die Südausbreitung der Mistel nach den Daten von MIEDERS (2010) nur langsam und punktuell voran.

Bemerkenswert ist, dass sich in dem 115 Quadratkilometer großen Untersuchungsgebiet von BÖWING (1974) und GÖRDES (2012) die Zahl der Wirtsbäume nur um das Dreifache erhöhte. Angesichts der achtfachen Vergrößerung der Zahl der Mistelindividuen von 965 auf 7.670 bedeutet dies eine erhebliche Verdichtung des Bestandes auf den einzelnen Wirten. Die Vergleichsuntersuchung hat obendrein belegt, dass zu den anfangs vier befallenen Baum- und Straucharten 16 weitere hinzugekommen sind.

Die Rolle von Vögeln bei der Ansamung der Misteln ist bekannt. Speziell die Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*) wird schon von NAUMANN (1822) als Nutzer der Mistelbeeren genannt. GLUTZ (1991) weist darauf hin, dass während der Brutzeit bei Mönchsgrasmücken zwar die Insektennahrung überwiegt, vom Sommer bis in den März aber auch Früchte von über 60 verschiedenen Pflanzenarten verzehrt werden. In der Diskussion um den Anteil der Beeren an der Nahrung der Mönchsgrasmücke wird betont, dass dieser im Vergleich zu

anderen *Sylvia*-Arten besonders hoch sei (GLUTZ 1991).

## Eigene Beobachtungen

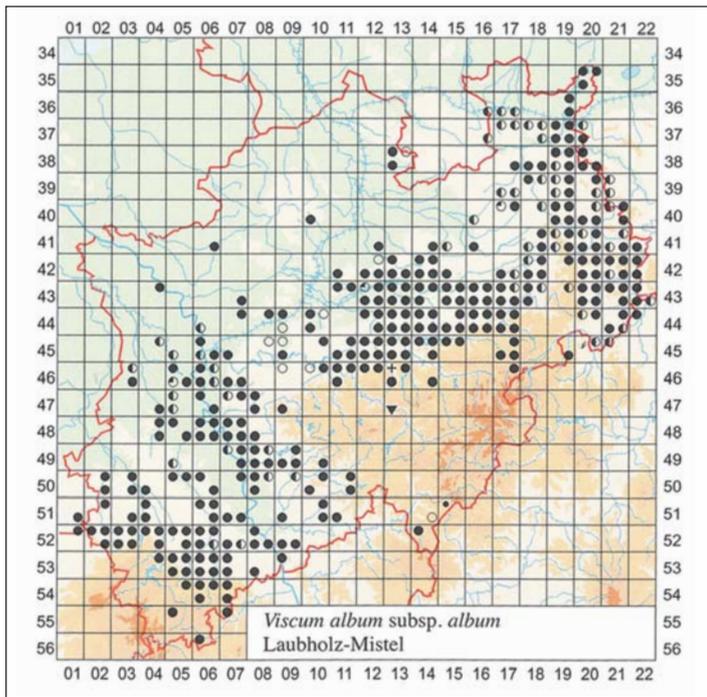
Daten zur Blüte und Fruktifikation der oben genannten Misteln und zu Vögeln, die die Früchte fraßen, wurden über Jahre regelmäßig protokolliert.

Nach der Rückkehr der Mönchsgrasmücken jeweils Ende März/Anfang April widmeten sich diese sogleich schwerpunktartig den Beeren der Misteln.

Diese blühen in etwa zur gleichen Zeit. Am 6. April 2010 notierte der Autor beispielsweise starke Nektarproduktion und Anflug von Honigbienen. Die Früchte reifen erst im Folgejahr, und zwar vom Winter bis zum März. Dabei waren die eben erst zurückgekehrten Mönchsgrasmücken die ersten und einzigen Nutznießer des Jahr für Jahr reichen Angebots an Mistelbeeren. Allerdings wurden Misteldrosseln in den Gärten ringsum und Seidenschwänze zumindest in den letzten Jahren nicht beobachtet. Als potentielle Fruchtfresser kommen jedoch auch Amsel, Sing- und Wacholderdrossel, Star, Rotkehlchen und Klappergrasmücke in Betracht, die allerdings vom Autor nie beim Verzehr von Mistelbeeren beobachtet wurden.

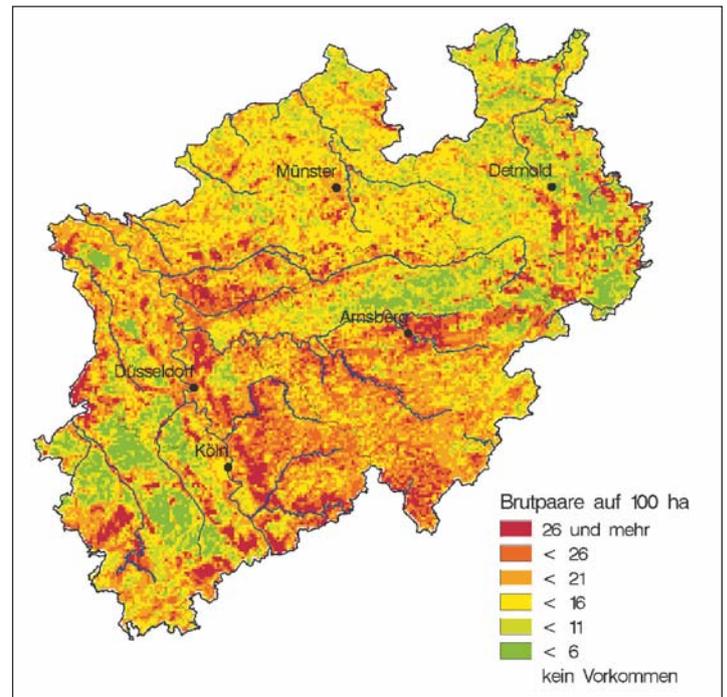
Aus den Protokollen der Jahre 2010 bis 2012 geht hervor, dass der erste Mönchsgrasmücken-Gesang 2010 in den Gärten ringsum am 29. März, im Jahre 2011 am 1. April und 2012 am 30. März zu hören war. Bald darauf wurden die Sänger auch schon in den Misteln beobachtet, anfangs nur Männchen, später gleichzeitig Männchen und Weibchen. Während 2010 die Mönchsgrasmücken bis Mitte April Mistelbeeren fanden, erntete 2011 ein Weibchen am 5. Mai die letzten Mistelbeeren.

Im Frühling 2012 trugen die Misteln wieder sehr stark zuvor von anderen Vögeln nicht genutzte Beeren. Am 30. März war das erste (noch nicht singende) Mönchsgrasmücken-Männchen da und fraß sogleich von den Mistelfrüchten. Bis zum 4. April war es hier fast durchgehend zu Gast. Es fraß Mistelfrüchte in kurzen Abständen. Die klebrigen Kerne bereiteten ihm offensichtlich Schwierigkeiten. Es schwenkte seinen Kopf hastig nach links und rechts, bis es sich des Samens der Steinfrucht entledigt hatte. Später klebten auf den drei bis



Verbreitungskarte der Mistel in NRW

Quelle: Haeupler et al 2003



Verbreitung der Mönchsgrasmücke in NRW 2010 aus Daten der ökologischen Flächen-Stichprobe

Quelle: LANUV FB 25

vier Zentimeter starken Ästen über 30 Samen je 10 Zentimeter wie aufgereiht. Sie wurden im Laufe des Sommers offenbar größtenteils vom Regen fortgeschwemmt.

Am 6. April 2006 waren um 8.00 Uhr zwei Mönchsmännchen in den Misteln, um 8.30 Uhr ein Männchen und ein Weibchen, 9.15 Uhr zwei Männchen und um 9.30 Uhr vier Mönche (Männchen und Weibchen). Sie fraßen fast unentwegt von den Mistelbeeren und verließen die Mistelbüsche nur kurzfristig. Von benachbarten Zweigen des Silberahorns fielen sie immer wieder in die dichten Mistelkugeln ein. Meistens kamen sie zu mehreren gleichzeitig. Am Abend dieses Haupterntetages waren die Misteln schon weitgehend, am 8. April komplett abgeerntet.

Die Beobachtungen erlauben die folgenden Aussagen:

- Die Mönchsgrasmücken haben eine besondere Vorliebe für die Mistelbeeren entwickelt. Sie stellen sich zunehmend schneller (gleich nach ihrer Rückkehr) und in zunehmender Zahl (erst Männchen, später beide Geschlechter) an der Futterquelle ein, die – solange der Vorrat reicht – bis zur letzten Beere genutzt wird.
- Sie verzehren die Beeren unmittelbar an Ort und Stelle und verlassen den Wirtsbaum kaum. Das mag einer der Gründe dafür sein, dass sich die Misteln in dem Wirtsbaum stark vermehren, während andere potentielle Wirte in der Nachbarschaft einschließlich der Linden völlig mistelfrei blieben. Hier liegt möglicherweise auch einer der Gründe dafür, dass trotz der rasanten Vermehrung der Mistelindividuen in den letzten zwei bis

drei Jahrzehnten die Ausweitung der lokalen Verbreitungszentren der Mistel in Westfalen nur vergleichsweise geringfügig vorangekommen ist.

- Wohl weil die Mistelbeeren von den Mönchsgrasmücken verzehrt sind, bevor sie sich auflösen und lange dünne Schleimfäden bilden können, die mehrere Meter lang senkrecht – mit dem Samen voran – herabhängen, ist davon auszugehen, dass die gesamte Mistelvermehrung in unserem Falle auf die Aktivitäten der Mönchsgrasmücke (Schnabelwetzen, Kot) zurückgeht.

Aus der Nachbarschaft (Möhnesee-Wamel) berichtet Folkert Terveer, dass auch dort vornehmlich die Mönchsgrasmücke die Mistelbeeren verzehrt, gelegentlich aber auch Amseln, Mistel- und Singdrosseln beim Verzehr von Mistelbeeren beobachtet wurden. Die Misteln wurden dort vor 20 Jahren angesalbt, indem fruktifizierende Mistelbüsche in einen Apfelbaum gehängt wurden. Mehrfach wurden bis zu drei Mönchsgrasmücken-Männchen gleichzeitig beobachtet, die sich gelegentlich um die Beeren stritten und sich gegenseitig vertrieben. Dass Weibchen nur selten zum Zuge kommen, hängt wohl damit zusammen, dass sie erst später wieder hier eintreffen und die Mistelbeeren dann bereits mehr oder weniger komplett abgeerntet sind, was auch hier stets in wenigen Tagen der Fall ist. Auch noch nicht voll ausgereifte und verkümmerte Früchte wurden verzehrt.

## Literatur

BÖWING, K. (1974): Die Verbreitung der Mistel im Bereich der Meßtischblätter 4413 Werl und 4414 Soest. Examensarbeit PH Ruhr, Dortmund

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1991): Mönchsgrasmücke. In: Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 12/II, 949–1020

GÖRDES, S. (2012): Zur Verbreitung der Laubholzmistel *Viscum album* in der Hellwegregion zwischen Unna und Soest – ein Vergleich mit Erhebungen aus den 1970er Jahren. Examensarbeit TU Dortmund

HAEUPLER, H., A. JAGEL & W. SCHUMACHER (2003): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. Landesamt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten, Recklinghausen

MIEDERS, G. (2010): Verbreitung der Laubholzmistel (*Viscum album* ssp. *album*) am Nordrande des südwestfälischen Berglandes (2007–2010)

NAUMANN, J. A. (1822): Naturgeschichte der Vögel Deutschlands

## Zusammenfassung

Die Verbreitung der Mistel (*Viscum album* ssp. *album*) in NRW ist relativ eng begrenzt. Bereichen mit Massenvorkommen stehen mistelfreie Landstriche gegenüber. Die Grenzen sind auffallend stabil, obwohl sich die Mistel in den letzten Jahrzehnten stark vermehrt hat.

Beobachtungen der Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*), die örtlich der einzige Verzehrer der Mistelbeeren ist, legen den Schluss nahe, dass deren starke örtliche Bindung in der Zeit, in der sie sich von den Mistelbeeren ernährt, ein Grund für die Verdichtung, aber fehlende Ausweitung der Zentren der Mistelverbreitung ist.

## Anschrift der Verfasser

Prof. em. Dr. Wilfried Stichmann  
 Ursula Stichmann-Marny  
 Engernweg 2  
 59519 Möhnesee

Michael Morkramer

# Wie hat sich die Pflanzenwelt Lippstadts in 150 Jahren verändert?

Auf Grundlage des „Beitrages zur Flora von Lippstadt“ von 1858 untersucht eine schulische Arbeitsgemeinschaft die florale Entwicklung ihrer Heimatstadt

Unter der Bezeichnung „Müller-AG“ treffen sich einmal wöchentlich sechs Schülerinnen der Klasse 5b1, inzwischen 6b1, der städtischen Europaschule Ostendorf-Gymnasium in Lippstadt mit ihrem Lehrer Michael Morkramer zu einem in dieser Form einzigartigen Unternehmen. Es geht um den 32seitigen „Beitrag zur Flora von Lippstadt“ von Prof. Dr. Hermann Müller aus dem Jahre 1858 und die sich daraus ableitbaren Fragestellungen:

## Wer war Prof. Dr. Hermann Müller?

Nach heutiger Berufsbezeichnung war Prof. Dr. Hermann Müller Biologielehrer und unterrichtete von 1855 bis 1883 an der damaligen Realschule 1. Ordnung in Lippstadt, heute Ostendorf-Gymnasium. Er unterrichtete das Fach Naturgeschichte, das Fach Biologie gab es zu der Zeit noch nicht. Eng damit verbunden waren die Fächer Chemie (auch das unterrichtete Müller), Erdkunde mit Mineralogie und auch Zeichnen. Denn bebilderte Pflanzenschulbücher waren in der Mitte des 19. Jahrhunderts noch nicht auf dem Markt, und so mussten die Schüler auch das Zeichnen von Pflanzen erlernen. Müller hatte den Quellen zufolge selbst Wandkarten für den Unterricht angefertigt und plante einen großen Blumenatlas, der schließlich vom Züricher Botaniker Arnold Dodel-Port erst nach Müllers Tod realisiert wurde. Als Müller 1855 nach Lippstadt kam, botanisierte er fleißig, das heißt er katalogisierte die Lippstädter Pflanzenwelt und die geologischen Voraussetzungen an den jeweiligen Standorten. Nach zwei Jahren entstand so sein „Beitrag zur Flora von Lippstadt“. Es folgte später ein kleines Pflanzenbestimmungsheft für seine Schüler, wenn diese mit ihm sommers 14tägige Exkursionen unternahmen.

Nach Erscheinen von Darwins „Über die Entstehung der Arten“ 1859 und der ersten deutschen Ausgabe 1860 änderte sich Müllers Arbeitsweise – ausgelöst unter anderem durch den Einfluss seines Bruders Fritz Müller-Desterro/Brasilien – grundlegend. Seine bisherigen naturgeschichtlichen Fleißarbeiten erschienen ihm angesichts der wissenschaftlichen Herausforderungen durch die Abstammungstheorie plötzlich als nutzlose Zeitverschwendung



Pflanzenbestimmung am Bahndamm. Im Bild (v.l.n.r.) Biologielehrerin Heike Warnecke-Tillmann, Clara Kretschmer, Marie Hesse und Herr Dr. Tenbergen vom LWL-Naturkunde Museum Münster. Foto: M. Morkramer

und so widmete er sich fortan der Überprüfung der neuen Hypothesen. Mit Darwin tauschte er sich in einer umfangreichen Korrespondenz über „Die Befruchtung der Blumen durch Insekten und die gegenseitigen Anpassung beider.“ (MÜLLER 1873) aus. 1881 folgte Müllers zweites Buch „Alpenblumen, ihre Befruchtung durch Insekten und ihre Anpassung an dieselben.“ „No one else could have done this work so well“, war Darwins Kompliment für den Lippstädter Lehrer und Forscher, dessen Bruder Fritz Müller-Desterro in Brasilien ebenfalls umfangreiche Forschungsarbeiten „Für Darwin“ anstellte (Müllersche Körperchen/Müllersche Mimikry).

Hermann Müller veröffentlichte mit seinem Mathematikkollegen Eduard Lottner 1865 einen von der preußischen Schulbehörde empfohlenen und in der renommierten Wissenschaftszeitschrift „Science“ lobend besprochenen „Naturwissenschaftlichen Lehrplan“, in welchen er 1876 für die Oberstufe die Abstammungstheorie aufnahm. Die streitbare katholische Kirche zur Zeit des Kulturkampfes in Preußen, in Lippstadt in der Person des Pfarrers Boddicker, bekämpfte Müllers „gottesläster-

liche“ Lehrtätigkeit in so genannten „Lippstädter Fall“ bis in den Preußischen Landtag. Letztlich wurde Müller 1879 durch den liberalen Kultusminister Falk rehabilitiert und bekam kurz vor seinem Tod 1883 den Titel „Professor“ zugesprochen. Hermann Müller muss zu Recht als Wegbereiter eines modernen Biologieunterrichts angesehen werden.

Seit dem Lippstädter Symposium zu Hermann Müller 2008, der Müller-Ausstellung an der Universität Dortmund 2009, dem Erscheinen des Müller-Buches 2010 (OSTENDÖRFLER 2010) und dem Bonner Symposium zu Fritz und Hermann Müller 2010 – zu dem in Kürze ebenfalls ein Buch erscheinen wird – ist der Lippstädter Naturforscher und Pädagoge in der Fachwelt und in der Lippstädter Öffentlichkeit nach langen Jahren der Vergessenheit wieder „angekommen“.

## Veränderung der Flora von damals bis heute

Für die Teilnehmerinnen der Müller-AG, Margaretha Esch, Marie Hesse, Clara Kretschmer, Nadine Wiese, Duwaa Ismail

und Johanna Nordkemper, ist der „Beitrag zur Flora von Lippstadt“ aus dem Jahre 1858 heute keineswegs eine „nutzlose Fleißarbeit und vergeudete Zeit“, denn er bietet ihnen eine einzigartige Möglichkeit die Veränderungen in der Pflanzenwelt Lippstadts nach über 150 Jahren Stadtentwicklung zu untersuchen. Der erste Arbeitsschritt ist die Sichtbarmachung der Müllerschen Pflanzenwelt. Zu den lateinischen Namen und Zuordnungen nach dem Linnéschen System werden entsprechende Bilder gesucht und die Zuordnung nach dem heutigen Bestimmungssystem aktualisiert. Der zeitgleiche zweite Arbeitsschritt ist das Aufsuchen und fotografische Festhalten aktuell blühender Pflanzen im Stadtgebiet. In den Wintermonaten erfolgt dann die Bestimmung dieser Pflanzen – so wie es damals Müller mit seinen Schülern auch machte: sommers wurde botanisiert, winters bestimmt und gezeichnet. Von den 830 Pflanzen im „Beitrag“ von 1858, der sich auf das Kreisgebiet bezog, hat die Gruppe die 440 Pflanzen ausgesucht, die Müller mit Lippstädter Standorten versehen hatte. Danach wird dann ersichtlich, wie viele und welche Pflanzen heute im Vergleich zu 1858 noch zu finden sind, welche neu hinzugekommen sind.

## Informationen zur Sozialgeschichte Lippstadts

Der Vergleich alter und neuer Kataster/Stadtkarten machte es offensichtlich: Trockenlegungen von ehemals sumpfigen Weiden, Ausweitung der städtischen Bebauung für ein Bevölkerungswachstum von etwa 7.500 Einwohnern damals und etwa 71.000 Einwohnern heute, die Verdichtung und Versiegelung von Flächen durch Haus- und Straßenbau, die Ausweitung der Industriebauten (Hella-Werke Süd und Nord, Hoesch Rothe Erde) und die neuen Industrieparks „Mondschein“ und „Wasserturm“ – das alles waren für die Fünftklässlerinnen gleich zu Beginn der AG-Arbeit leicht nachvollziehbare veränderte Lebensbedingungen für die Pflanzenwelt. Doch Lippstadt ist weiterhin auch eine stark ländlich geprägte Stadt zwischen Soester Börde und dem sauerländischen Haarstrang. Hatten hier vielleicht Müllers Pflanzen, speziell die, die er in Lippstadt lokalisiert hatte, die Möglichkeit gefunden vor die Stadt auszuweichen? Welche Pflanzen haben in öffentlichen Grünbereichen der Stadt, wie etwa dem „Grünen Winkel“ oder dem „Theodor-Heuss-Park“, oder an den Uferbereichen der inzwischen wieder renaturierten Lippe und zahlreichen Wassergräben in Lippstadt die Zeit überdauert? Oder wird ihnen durch die „pflegerische Tätigkeit“ des städtischen Grünflächenamtes das Überleben auch hier schwer gemacht, weil gezüchtete Blumen in Beeten doch attraktiver aussehen als „Unkrautwiesen“? Werden sich die Flora-Fauna-Habitat-Richtlinien des

Landes NRW positiv auf Lippstadts Pflanzenwelt auswirken?

Ein weiterer interessanter Aspekt zur Sozialgeschichte der Stadt ist die Tatsache, dass Hermann Müller in seinem „Beitrag“ immer wieder Gärten erwähnte und alle „gebauten“ Nutzpflanzen besonders kennzeichnete. Das Auffälligste war der Anbau von Schlafmohn, dessen Standort er allerdings nicht preisgab. Das ermöglicht heute eindeutige Aussagen über die damalige Ernährungsweise der Lippstädter. Gibt es noch diese privaten Gärten im Stadtgebiet und dienen sie noch dem Anbau der erwähnten Nutzpflanzen? Oder hat die supermarktmäßige Schnellversorgung die arbeitsintensive und jahreszeitgebundene Selbstversorgung verdrängt?

Das sind zahlreiche Fragestellungen, mit denen sich die Arbeitsgemeinschaft in den nächsten zwei bis drei Jahren beschäftigen wird.

## Wer unterstützt die Teilnehmerinnen der AG?

Bei ihren Untersuchungen können die Schülerinnen auf vielseitige Hilfestellungen zurückgreifen, denn die Müllerforschung der letzten Jahre hat zahlreiche Forschungseinrichtungen auf die Lippstädter Schule mit ihrem Müller-Archiv aufmerksam gemacht. Dr. Bernd Tenbergen vom LWL-Museum für Naturkunde in Münster ist seit 2008 ein verlässlicher Partner in Sachen Hermann Müller und wird dabei behilflich sein, die verbliebenen Reste des alten Müller-Herbariums mit einem aktuellen zu ergänzen. Ebenso hat der Leiter des Botanischen Gartens in Darmstadt, Dr. Stefan Schneckenburger, als Müller-Spezialist seine Hilfe am Projekt zugesagt. Zu den Partnern gehört auch Dr. Katharina Schmidt-Loske vom Biohistorikum im Forschungsmuseum König in Bonn. Hier finden sich zahlreiche Nachlässe zu Hermann Müller. Auch das Institut für Geoinformatik (ifgi) der Westfälischen Wilhelms Universität Münster bot Ende 2011 seine Zusammenarbeit an und half am 13. Juni 2012 durch Mitarbeiter (Herr Mukhametov, Herr Arndt) und Geräte bei der GPS-gestützten Standortbestimmung Lippstädter Pflanzen „vor dem Cluser Thore, vor dem Süderthore und entlang des Bahndamms nach Overhagen“. In diesen Arbeitsteil wurde auch der Erdkunde-Leistungskurs der Jahrgangsstufe 12 des Ostendorf-Gymnasiums einbezogen. Die Anschaffung eines ersten eigenen GPS-Gerätes durch den „Verein der Ehemaligen – Ostendörfler e.V.“ der Schule ist inzwischen eine Folge der bisherigen Forschungsarbeit. Und schließlich wird Frau Luise Hauswirth von der Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz, ABU, des Kreises Soest den Schülerinnen im Winter bei der Pflanzenbestimmung behilflich sein, so wie sie es bereits am 13. Juni

getan hat. Insgesamt obliegt die fachliche Betreuung am Ostendorf-Gymnasium der Biologielehrerin Heike Warnecke-Tillmann.

## Unterrichtliche Einordnung der Arbeitsgemeinschaft?

Einzuordnen ist das Projekt in die allgemeine Aufgabenzuweisung an die Gymnasien NRW im Bereich Naturwissenschaften, wie sie seit 2006 der entsprechende Kernlehrplan formuliert: „*Unter naturwissenschaftlicher Grundbildung wird die Fähigkeit verstanden, [...] naturwissenschaftliche Fragen zu erkennen und aus Belegen Schlussfolgerungen zu ziehen, um Entscheidungen zu verstehen und zu treffen, welche die natürliche Welt und die durch menschliches Handeln an ihr vorgenommenen Veränderungen betreffen. [...] wichtige Phänomene in Natur und Technik zu kennen, Prozesse und Zusammenhänge zu durchschauen, die Sprache und Geschichte der naturwissenschaftlichen Fächer zu verstehen, ihre Erkenntnisse zu kommunizieren sowie sich mit ihren spezifischen Methoden der Erkenntnisgewinnung und deren Grenzen auseinanderzusetzen.*“ (MSW 2006).

Im Herbst 2013, zum 130. Todestag Hermann Müllers, wird im Rahmen einer Projektwoche zu den MINT-Fächern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) die Müller-AG ihre Zwischenergebnisse präsentieren.

## Literatur

DARWIN, CH. (1859): Über die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl oder die Erhaltung der begünstigten Rassen im Kampfe ums Dasein. (On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle for life.) Übersetzung: Julius Victor Carus, 1884.

Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes NRW (MSW) 2006: Kernlehrplan NRW für Gymnasien Kapitel 1, S. 8.

MÜLLER, H. (1858): Beitrag zur Flora von Lippstadt. Beilage zum vierten Jahresberichte der Realschule zu Lippstadt.

MÜLLER, H. (1873): Die Befruchtung der Blumen durch Insekten und die gegenseitigen Anpassungen beider. Ein Beitrag zur Erkenntnis des ursächlichen Zusammenhangs in der Natur. – Leipzig 1873.

OSTENDÖRFLER e. V. (Hrsg.) 2010: Hermann Müller-Lippstadt (1829–1883) – Naturforscher und Pädagoge. 1. Auflage. Basilisken-Press, Rangsdorf 2010.

## Anschrift des Verfassers

Michael Morkramer  
Fachlehrer für Sozialwissenschaften/  
Schularchivar/Projektleiter  
Ostendorf-Gymnasium  
Cappeltor 5  
59555 Lippstadt  
E-Mail: michael.morkramer@versanet.de



## Die Bärenwaldeiche bei Niederholzklau

Becker, A., Irle, A., Lelley, J. I. Wolfsperger, H. (2011): Die Bäreneiche bei Niederholzklau – Geschichte, Erkrankung und Sanierung einer alten Eiche im Siegerland – Hrsg. und Verlag: Siegerländer Heimat- und Geschichtsverein e.V. Siegen. Band 21 der Beiträge zur Geschichte der Stadt Siegen und des Siegerlandes. 95 S., ISBN 978-3-927467-01-9, 7,50 €.

Die Autoren stellen in Text, Bildern und Tabellen Standort, Geschichte, Schutzstatus als Naturdenkmal, Erkrankung und Sanierung einer etwa 700-jährigen Stieleiche, die Bärenwaldeiche bei Niederholzklau, einem Stadtteil von Freudenberg in Westfalen, vor.

Es begann Anfang des 14. Jahrhunderts: Wahrscheinlich ist die Stieleiche durch „Hähersaat“ zu Zeiten der Vollendung des ersten Bauabschnitts des Kölner Doms (1322 n. Chr.) entstanden. Heute weist die Stieleiche mit einem Holzvolumen von 22,6 Kubikmetern eine Höhe von 31 Meter und einen Stammumfang in 1,3 Meter Höhe von 5,2 Meter auf. Neben schon sehr früh einsetzenden Bemühungen um den Erhalt der Bäreneiche ist es nicht zuletzt den Autoren zu verdanken, die sich vor fast 20 Jahren um die damals schwer erkrankte Bäreneiche bemühten. Als deren Krone immer lichter wird, werden neben gezielten Freistellungsmaßnahmen, Vorratsdüngung und Kalkungsmaßnahmen eine Kronensanierung und Mykorrhizabehandlung der Stieleiche eingeleitet, die zu den dicksten Bäumen des Siegerlandes gehört. Die Durchführung und der Erfolg der Maßnahmen werden in Text und Bild ausführlich dokumentiert. So werden der Kronenhabitus einschließlich des Belaubungsgrades, Umfangmessungen mit Dauerumfangmessbänder oder auch das Kallus-

wachstum an einer Blitzschlag-Wunde sehr detailliert beschrieben und mit konkreten Zahlen die Ergebnisse diskutiert.

Die präzise Ausarbeitung mit den dargestellten Maßnahmen der Sanierung und Methoden der Erfolgskontrolle geben beispielhaft für die Behandlung alter und/oder erkrankter Baumdenkmäler wertvolle Hinweise. Dabei verstehen es die Autoren in hervorragender Art und Weise dem Leser die Monographie eines Baumes erlebbar vor Augen zu führen. **B. Leder**

## Aquatische Makrophyten

Weyer, van de, K., Schmidt, K., Kreimeier, B., Wassong, D. (2011): Bestimmungsschlüssel für die aquatischen Makrophyten (Gefäßpflanzen, Armleuchteralgen und Moose) in Deutschland, Bd. 1 und 2. Hrsg.: LUGV Brandenburg, Fachbeitrag 119 (Bestimmungsschlüssel), 158 S., 10 €, Fachbeitrag 120 (Abbildungen), 374 S., 20 €.

Ende 2011 ist mit dem vom LUGV Brandenburg herausgegebenen zweibändigen Fachbeitrag Nr. 119 und 120 „Bestimmungsschlüssel für die aquatischen Makrophyten (Gefäßpflanzen, Armleuchteralgen und Moose) in Deutschland“ ein in dieser Form bisher einzigartiges Werk erschienen. Auf insgesamt 532 Seiten wird ein illustrierter Bestimmungsschlüssel geboten, der sämtliche in Deutschland nachgewiesenen aquatischen Makrophyten berücksichtigt – und zwar alle makroskopisch wahrnehmbaren Arten, die aquatische Formen ausbilden (nicht berücksichtigt sind Landformen aquatischer Makrophyten). Der Bestimmungsschlüssel stützt sich auf Vorarbeiten des Hauptautors sowie von Professor Wiegleb.

Nach Einführung in die bestimmungsrelevanten Merkmale der Gefäßpflanzen führt der Bestimmungsschlüssel in Band 1 – differenziert nach 20 Lebensformgruppen – zielsicher zu den jeweiligen Arten. Makroskopische und mikroskopische Bestimmungsmerkmale sind nahezu erschöpfend und für den Praktiker gut nachvollziehbar durch Detailzeichnungen und Fotos illustriert, so dass die Bestimmung geradezu Freude macht, weil man in aller Regel gut nachvollziehbar zum Ziel gelangt. Die Fülle der dargestellten Details ist, da immer sachdienlich, nie erschlagend. Insbesondere die zahlreichen Unterwasser-aufnahmen geben eine Vorstellung von der ungestörten Wuchsform vieler aquatischer Makrophyten am natürlichen Standort, zum Beispiel der fragilen Armleuchteralgen. Vereinzelt Abbildungsschwächen im Hinblick auf Belichtung und Schärfe schmälern das Gesamtwerk – da nicht von Relevanz für die Bestimmung – in keiner Weise. Ein sehr umfangreiches Literatur-

verzeichnis bietet dem geeigneten Leser alle Möglichkeiten zu vertiefter Auseinandersetzung mit dem Thema.

Band 2 (Abbildungen) unterstützt den Bestimmungsschlüssel in Band 1 durch zum Teil sehr detailgetreue Zeichnungen und Fotos. Der Bestimmungsschlüssel konnte so nur geschrieben werden, weil jahrelange Erfahrungen aus Kartierungen über und unter Wasser sowie aus der Durchführung von Bestimmungskursen eingeflossen sind.

Das zweibändige Werk ist ab sofort ein Standardwerk für alle im Bereich Wissenschaft, Naturschutz, Planung, Behörden, Ehrenamt aktiven Gewässerökologen. Man kann den Autoren zu diesem gelungenen Bestimmungsschlüssel, der allen Anforderungen der angewandten Praxis umfassend gerecht wird, nur gratulieren.

Bestellung: [infoline@lugv.brandenburg.de](mailto:infoline@lugv.brandenburg.de)

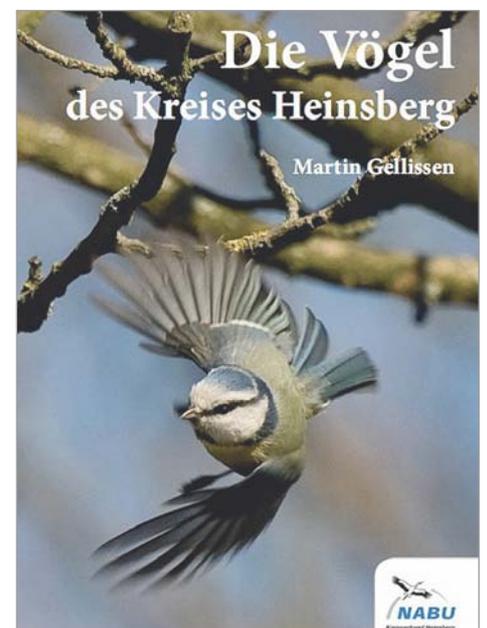
Download: <http://www.mugv.brandenburg.de/info/lugvpublikationen>

**G. Verbücheln**

## Die Vögel des Kreises Heinsberg

Gelissen, M. (2012): Die Vögel des Kreises Heinsberg. Hrsg.: NABU Kreisverband Heinsberg e. V., [www.nabu-heinsberg.de](http://www.nabu-heinsberg.de). 350 S., 17,50 €.

Im vorliegenden Buch werden auf mehr als 350 Seiten erstmals alle mittlerweile über 300 im Kreis Heinsberg beobachteten Vogelarten beschrieben, Status, Vorkommen und Verbreitung dargestellt und ihre Entwicklung in den vergangenen Jahrzehnten bewertet. Es ist somit in gewisser Weise die Fort- und Zusammenführung der avifaunistischen Arbeiten von E. KNORR („Die Vögel des Kreises Erkelenz“, 1967) und H. E. WOLTERS („Die Vögel des Kreises Geilenkirchen-Heinsberg“, 1951–72).



Gelissen hat seine Aufzeichnungen durch zahlreiche Daten anderer Beobachter ergänzt und so ein umfassendes Werk über die Vogelwelt des Kreises Heinsberg geschaffen.

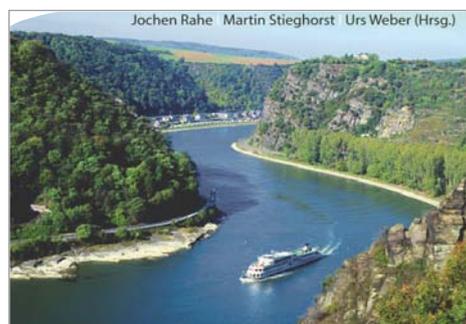
Zahlreiche Grafiken und Tabellen fassen die über 150.000 Datensätze zusammen und stellen sie anschaulich dar. Viele Farbfotos – wo es möglich war, von lokalen Fotografen und aus der Region – sowie Beschreibungen der Beobachtungsgebiete runden dieses Buch ab.

## Der Rhein: Von den Quellen bis zur Nordsee

**Rahe, J., Stieghorst, M., Weber, U. (Hrsg.) (2011): Handbuch Rhein. Primus Verl., 336 S., ca. 250 Abb. (farb.), ISBN 978-3-89678-772-9, 49,90 €.**

Wie entstand der Rhein? Welche natürlichen und welche menschlichen Einflüsse haben den Strom zu dem geformt, was wir heute als wichtige europäische Natur- und Kulturlandschaft kennen? Welche Bedeutung hat der Fluss als Wirtschaftsraum und als große Wasserstraße? Was charakterisiert seine Fauna und Flora und wie ist es um den Rhein als ökologisches System bestellt?

Dieses konzeptionell einmalige Werk, das sowohl als Lesebuch als auch als Nachschlagewerk geeignet ist, liefert von der Quelle bis zur Mündung alle relevanten Informationen zum Rhein. Darüber hinaus versammelt ein umfangreiches Glossar eine Fülle von Kurzbeiträgen, zu den verschiedenen Themenbereichen von Geographie über Geschichte bis hin zu Kunst und Kultur. Durch den durchgehend verständlichen Stil und die reiche Illustrierung ist der Band für jeden geeignet, der mehr über den Rhein erfahren will.



**HANDBUCH  
RHEIN**  
primus verlag



## Libellen zweier europäischer Flusslandschaften

**Lohr, M. (2010): Libellen zweier europäischer Flusslandschaften; Diss. – Arbeiten aus dem Institut für Landschaftsökologie Münster; 17. 183 S., 25 €. Bestellungen bitte an: NLU – Projektgesellschaft, Kley 22a, 48308 Bösensell, Gem. Senden. E-Mail: info@nlu-services.de**

Die vorliegende Arbeit beschreibt die Libellenbesiedlung naturnaher und naturferner Flusslandschaften am Beispiel des Unteren Allier (Frankreich) und der Oberweser (Deutschland). Dabei werden die zeitliche und die räumliche Dynamik der Libellengemeinschaften analysiert. Aus den Ergebnissen werden Empfehlungen für Entwicklungsmaßnahmen zur Auenregeneration abgeleitet.

Der Allier, an dessen Unterlauf einer der beiden Untersuchungsräume liegt, gilt aufgrund einer nahezu unveränderten Geschiebe- und Abflussdynamik als einer der letzten naturnahen Flüsse Mittel- und Westeuropas. Demgegenüber unterliegt die Oberweser – der zweite Untersuchungsraum – bereits seit dem Mittelalter starken, anthropogenen Veränderungen. Diese umfassen neben wasserbaulichen Maßnahmen auch stoffliche Belastungen infolge von Salzeinleitungen. Beschreibungen der Oberweser aus dem 19. Jh. lassen den Schluss zu, dass die Weser vor ihrem Ausbau vergleichbare Gerinnestrukturen und eine ähnlich hohe Umlagerungsdynamik besaß, wie sie der Untere Allier noch heute aufweist.

Zur Charakterisierung der zeitlichen Dynamik werden anhand von mehr als 10.000 Datensätzen aus dem Zeitraum 1989 bis 2005 Bestandstrends der Libellenarten für den Oberweserraum berechnet und analysiert. Anhand von regionalen Leit- und Differentialarten werden für den Untersuchungsraum Allier auf der Basis von 61 Probeflächen insgesamt acht verschiedene Libellenzönosen typisiert. Die Libellengemeinschaften der 152 Probeflächen des Untersuchungsraumes Weser werden zu 16 Zönosen zusammengefasst. Hervorzuheben ist dabei die Zönose des Allier-Hauptgerinnes. Sie weist mit 19 Arten eine der naturnahen Umlagerungsdynamik entsprechend außergewöhnlich hohe Diversität auf.

Permanente Gewässer ehemaliger Seitengerinne sind in beiden Untersuchungsräumen durch einen hohen Artenreichtum gekennzeichnet. Am Allier lassen sich die Zönosen dieser Gewässer dem Beweidungseinfluss entsprechend differenzieren. Auenweiher, die inmitten von Rinderweiden liegen, werden aufgrund einer hohen Besonnung vor allem von thermophilen Arten wie *Orthetrum albistylum* und *Coenagrion scitulum* besiedelt.

Die Entwicklung der Libellengemeinschaften in einem ehemaligen Seitengerinne des Oberweser zeigt, dass auch in stark anthropogen veränderten Flusslandschaften mit vergleichsweise geringem Aufwand auendynamische Prozesse reaktiviert werden können. Hervorzuheben ist dabei das enge räumliche Nebeneinander unterschiedlicher Gewässer, die bereits nach wenigen Jahren von artenreichen, auentypischen Libellengemeinschaften besiedelt wurden. Hier können in Jahren mit extremen Witterungsverhältnissen Arten auf diejenigen Gewässer ausweichen, die dann ihren Fortpflanzungsbedingungen entsprechen. Aus den Untersuchungen und Analysen werden Empfehlungen für eine nachhaltige Entwicklung und Regeneration von Flusslandschaften abgeleitet. Hauptziel ist dabei die Reaktivierung auendynamischer Prozesse. Hierzu werden Maßnahmen vorgeschlagen, die auf die individuellen Rahmenbedingungen der jeweiligen Flusslandschaft abzustimmen sind.

## Fabelhafte Pilzwelt

**Holzer, H. (2011): Fadenwesen – Fabelhafte Pilzwelt. Edition Lichtland, 156 S., ISBN 978-3-942509-11-4, 29,90 €.**

Pilze sind faszinierende Wesen, die bis heute weitgehend unerforscht sind.

Im öffentlichen Bewusstsein erscheinen sie meist nur im Zusammenhang mit Speise- oder Schimmelpilzen. Dabei kommt ihnen aber in vielen Bereichen unserer belebten Natur eine Schlüsselrolle zu.

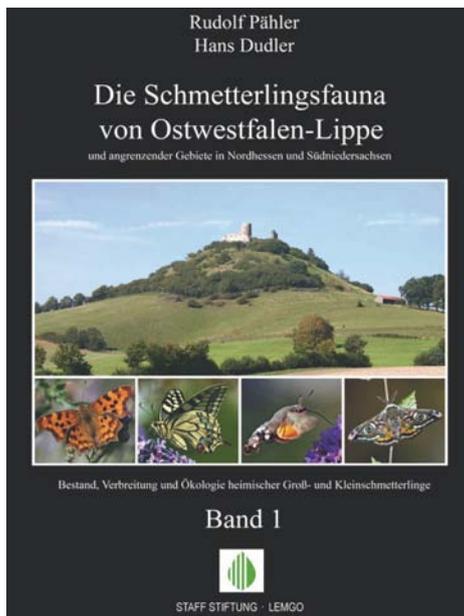
Dieser Bildband soll Einblick geben, auf welche vielfältige Art und Weise sie diese Rolle bewältigen. Dazu ergänzen Steckbriefe und Geschichten, sowie Erkenntnisse aus Wissenschaft und Forschung, die fotografische Reise zur Schwestergruppe der Tiere.

## Schmetterlingsfauna in Ostwestfalen-Lippe

**Pähler, R., Dudler, H. (2011): Die Schmetterlingsfauna von Ostwestfalen-Lippe und angrenzender Gebiete in Nordhessen und Südniedersachsen. NABU Lippe, 39 € zzgl. Versandkosten. Bestelladresse: rudolf@paehler.biz.**

Seit Mitte des letzten Jahres steht der Band 1 „Die Schmetterlingsfauna von Ostwestfalen-Lippe und angrenzender Gebiete in Nordhessen und Südniedersachsen“ interessierten Naturkennern und -freunden zur Verfügung.

Die beiden Autoren Rudolf Pähler aus Verl und Hans Dudler aus Leopoldshöhe haben nach vierjähriger, gemeinsamer intensiver Arbeit ein umfangreiches Werk erstellt. Herausgekommen ist eine komplette



Synopse unserer heimischen Schmetterlingsfauna. Die beiden Autoren beschäftigen sich bereits seit über 40 Jahre mit dem Thema „Schmetterlingskunde“ und haben sich vor einigen Jahren entschlossen, dieses Nachschlagewerk für unsere Region zu erstellen.

Von den über 1200 bei uns vorkommenden Schmetterlingsarten werden im Band 1 auf über 600 Seiten mehr als 700 Arten aus 13 Familien besprochen. Außerdem werden 790 Farbaufnahmen von Schmetterlingen, Puppen, Raupen und gelegentlich auch Eigelege dargestellt. Das Werk ist gut lesbar und auch für Naturfreunde leicht verständlich. Neben den lateinischen Bezeichnungen sind überwiegend auch die deutschen Namen mit aufgeführt.

Der zweite Band befindet sich zurzeit in Vorbereitung und soll voraussichtlich in 2 Jahren erscheinen.

Dank der Unterstützung des NABU Lippe und der Mitfinanzierung der Druckkosten durch die Staff Stiftung in Lemgo, ist den beiden Autoren eine preiswerte Veröffentlichung gelungen. Mit den Einnahmen aus dem Verkauf wird der zweite Band finanziert, der sich mit den noch fehlenden Artengruppen befasst.

E. Thies

## EM – Die Effektiven Mikroorganismen

Zschocke, A. K. (2012): **EM – Die Effektiven Mikroorganismen – Bakterien als Ursprung und Wegweiser alles Lebendigen.** AT Verlag, 304 S., ISBN 978-3-03800-600-8, 26,90 €.

Zschocke, A. K. (2011): **Die erstaunlichen Kräfte der Effektiven Mikroorganismen – EM; Gesundheit, Haushalt, Garten, Wasser.** Verlag MensSana bei Knaur, 288 S., ISBN 978-3-426-65689-1, 17,99 €.

Bakterien sind die Lebewesen, die als erste unseren Planeten bewohnten. Sie sind seither die Grundlage allen Lebens. Im Boden und im Darm der Tiere und Menschen bewirken sie die Mineralisierungsvorgänge, die Ernährung und damit den Erhalt des Lebens erst möglich machen. Sie sorgen für Gleichgewicht, harmonisieren alle Prozesse, bewirken den Stoffwechsel, trainieren das Immunsystem und schützen die Körpergrenzen.

Im Jahr 1981 entdeckte der japanische Agrarwissenschaftler Professor Teruo Higa eine Mischung verschiedener Mikrobenstämme, die er zunächst erfolgreich in der Landwirtschaft zur Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit einsetzte. Dort erzielte er ohne die Verwendung von Kunstdüngern und Pestiziden erstaunliche Erträge. Aus diesen Erfahrungen entwickelten sich weitere Anwendungsbereiche, die Zschocke in ihren Büchern beschreibt. So kann man die effektiven Mikroorganismen zum Beispiel im Garten, bei der Kompostierung, zur Wasserbelebung, zur Teichsanierung, zum Reinigen und Waschen, bei Schimmelpilzbefall oder zur Beseitigung unangenehmer Gerüche einsetzen. So wie bestimmte Bakterien den Menschen krank machen können, so können andere Bakterien zur Heilung beitragen. Obwohl EM weder für den menschlichen Verzehr konzipiert noch dafür zugelassen ist, gibt es viele Berichte von Heilungserfolgen bei der äußerlichen und inneren Anwendung von EM. Die Wirkung von EM liegt dabei in der Schaffung einer harmonisierten Bakterienflora und in der Stärkung des Immunsystems.

Der grundlegende Anwendungsbereich von EM wird aber der Erdboden sein. An ihm wurde die Bedeutung von EM entdeckt und für ihn sind sie offiziell zugelassen. Teruo Higa ist der festen Überzeugung, dass der Einsatz von EM in der Landwirtschaft wesentliche Probleme der Welternährung lösen kann – und das ohne den Einsatz umweltzerstörender Chemie.

C. Ziegler

## Nachhaltigkeit erleben

Kohler, B., Lude, Armin (2010): **Nachhaltigkeit erleben – Praxisentwürfe für die Bildungsarbeit in Wald und Schule.** Oekom Verlag, 208 S., ISBN 978-3-86581-222-3, 34,90 €.

„Aus der Praxis für die Praxis!“ Getreu diesem Motto haben Försterinnen und Förster – zusammen mit Expert(inn)en aus der Wissenschaft – Vorschläge für die Umsetzung einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) für Schüler der Grundschule und der Sekundarstufe I zum Thema Wald erstellt.

Das Ergebnis sind praxistaugliche und einfach umzusetzende BNE-Module mit Titeln wie „Auf der Ameisenstraße zur

Nachhaltigkeit“, „Uncoole Zeiten“ oder „Holz – Begleiter der Menschheit“. Jedes Modul setzt sich aus einer innerschulischen Vorbereitungseinheit, der (Haupt-)Aktion im Wald sowie einer Nachbereitung zusammen und wurde an Schulen bereits erprobt.

Die beigelegte CD enthält zahlreiche Begleitmaterialien die den Einsatz in der Praxis erleichtern.

## Orchideen im Kreis Olpe

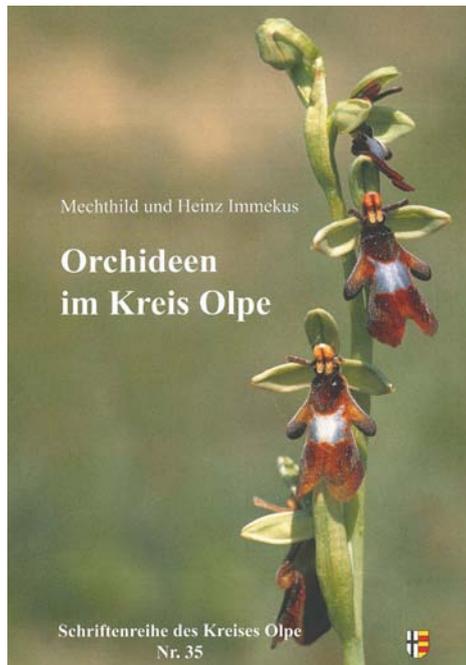
Immekus, M., Immekus, H. (2011): **Orchideen im Kreis Olpe.** Schriftenreihe des Kreises Olpe Nr. 35. Hrsg.: Der Landrat des Kreises Olpe / Kreisheimatbund Olpe e. V. ISSN: 0177-8153, 18 €.

Im Rahmen der Schriftenreihe des Kreises Olpe ist ein 180 Seiten umfassendes Buch über die „Orchideen im Kreis Olpe“ erschienen. Die Publikation ist eine Zusammenfassung der Ergebnisse aktueller Geländekartierungen von wild wachsenden Orchideen durch die Autoren Mechthild und Heinz Immekus.

Das Buch besticht durch seine reiche Bebilderung mit ausschließlich von den Autoren erstellten schönen Farbfotos. Mitgeliefert wird eine lose doppelseitige Farbtafel mit Abbildungen der Blütenstände der vorkommenden 15 Orchideenarten, die auch als Register dient. Zusätzlich werden Abbildungen der Fruchtstände präsentiert sowie Detailaufnahmen vegetativer Pflanzen. Auch typische Lebensräume der Orchideen werden in Fotos festgehalten. Vorbildlich ist, dass zu jedem Foto Aufnahmezeitpunkt und -ort aufgeführt sind.

Einleitend erläutert Antonius Klein in einem Kurzbeitrag Geologie und Böden des Kreises Olpe. Dann werden die im Kreis Olpe typischen Lebensräume von Orchideen vorgestellt. Für jede Orchideenart finden sich Angaben zu Lebensräumen, typischen Merkmalen, Variationen, Vegetationszyklen, Bestäubung/Befruchtung, Begleitorchideen, ähnliche Arten und Besonderheiten. Hervorzuheben ist die Originalität der Texte: zu jeder Art werden die eigenen Beobachtungen und Erfahrungen auf den Kreis Olpe bezogen beschrieben.

Besonders die abschließenden Angaben zu den Gefährdungen liefern wichtige Hinweise auf den teils starken Rückgang und die Verluste von Orchideen-Arten im Kreis Olpe. Zu jeder Art wurden Rasterkarten der aktuellen Vorkommen auf detaillierter Grundlage (Messtischblatt-16tel) erstellt. Abschließend werden noch sieben verschollene bzw. ausgestorbene Arten aufgeführt, die verschollenen Arten mit Artbeschreibungen. Im Anhang verdeutlicht ein übersichtlicher Blühd Kalender der Orchideen im Kreis Olpe nochmals den regiona-



len Bezug. Als Ergänzung wäre noch eine Auflistung der Altangaben zu Vorkommen aus der bislang veröffentlichten Literatur und deren Einbeziehung in die Rasterkarten hilfreich gewesen. Dadurch würden die auch von den Autoren an vielen Stellen kritisch angemerkten Bestandesrückgänge verdeutlicht.

Zusammenfassend handelt es sich wegen der schönen Fotos um ein lohnenswertes Buch für alle Orchideen- und Naturliebhaber. Auch für Experten ist das Buch sowohl wegen der aktuellen, erstmals auf TK-Sechzehntel-Basis erstellten Rasterkarten, als auch wegen vieler regionaler Detailangaben zu Vegetationszyklus, Bestäubung und Befruchtung der Arten zu empfehlen.

Das Buch ist in der Geschäftsstelle des Kreisheimatbundes (02761 81-593; m.middel@kreis-olpe.de) sowie im Buchhandel zu beziehen. **J. Hesse**

## Die Laubholz-Mistel

**Mieders, G. (2010): Verbreitung der Laubholz-Mistel (*Viscum album* L. ssp. *album*) am Nordrand des südwestfälischen Berglandes (2007–2010). Hrsg.: Georg Mieders, Am Königsberg 19, 58675 Hemer. 57 S., 4,50 € zuzügl. Porto.**

Nach über 20 Jahren untersuchte der Autor im nördlichen Süderbergland und in den vorgelagerten Bereichen des Haarstrangs und des südlichen Hellwegs erneut die Verbreitung der Laubholz-Mistel. Hauptanlass war die Feststellung, dass einzelne Mistelpflanzen in nur wenigen Jahren ein Größenwachstum zeigen, das früher nicht beobachtet wurde. Gleichzeitig sind eine markante Zunahme der Art an bekannten Wuchsorten festzustellen und neue Vor-

kommen zu verzeichnen. Das bestätigen durchgeführte Zählungen der Misteln und ihrer Wirtsbäume. Außerdem hat sich die westfälische Höhengrenze der Art im Sauerland deutlich nach Süden verschoben. Ausführlich wird über die Wirte berichtet, von denen die Pappeln, insbesondere die Bastard-Schwarz-Pappel (*Populus x canadensis*), und der Kultur-Apfel (*Malus domestica*) prozentual an der Spitze stehen. Einige Mistelwirte dürfen als neu für das Untersuchungsgebiet gelten, wohl sogar für ganz Nordrhein-Westfalen: unter ihnen Hänge-Birke (*Betula pendula*), Sumpf-Eiche (*Quercus palustris*), Hasel (*Corylus avellana*) und Kupfer-Felsenbirne (*Amelanchier lamarckii*). Anschließend werden verschiedene Standortfaktoren diskutiert. Eine nach Messtischblatt geordnete Standort-Gesamtliste ist ebenso zu finden wie Tabellen über Misteln und Wirte von 2010 und 1987, eine Gliederung nach Höhenstufen sowie zwei Verbreitungskarten.

## Bauleitplanung und Naturschutz

**Lau, M. (2012): Der Naturschutz in der Bauleitplanung. Erich Schmidt Verl., 265 S., ISBN 978-3-503-13091-7, 46,80 €.**

Die kommunale Bauleitplanung ist das wichtigste Instrument zur Steuerung der Entwicklung des Raumes auf lokaler Ebene. Die Aufstellung oder Änderung von Bauleitplänen gestaltet sich jedoch mitunter alles andere als einfach. Einen nicht unmaßgeblichen Anteil an der Komplexität und Fehleranfälligkeit der Bauleitplanung trägt der Naturschutz.

Dieses Buch bietet erstmals eine umfassende Darstellung der an die Bauleitplanung gerichteten naturschutzrechtlichen Vorgaben und gibt damit wertvolle Hilfestellungen bei der Bewältigung dieser komplizierten Materie. Behandelt werden sowohl der europäische als auch der nationale Naturschutz einschließlich der recht jungen störfallrechtlichen Anforderungen und der Implikationen aus dem Umweltschadengesetz. Darüber hinaus werden Praxishinweise für die Abarbeitung all dieser Anforderungen in der Bauleitplanung gegeben. Hinweise zu Finanzierungsfragen runden das Werk ab.

## Pflegemanagement für Parks und Gärten

**Gartennetz Deutschland e. V. (Hrsg.) (2011): Pflegemanagement für Parks und Gärten. Reihe: Initiativen zum Umweltschutz (IzU), Band 82. 2011, 180 S., ISBN 978-3-503-12964-5, 32,80 €.**

Gärten haben einen erheblichen kulturellen Wert. Sie fördern die regionale Identität

und avancieren aufgrund der steigenden, touristischen Nachfrage zum Wirtschaftsfaktor. Trotz dieser wichtigen Effekte für die umliegenden Regionen lässt sich seit geraumer Zeit ein erheblicher, substanzieller Wertverlust in den Gärten und Parks durch mangelnde Pflege feststellen.

Mit dem Modellprojekt zum Pflegemanagement für national bedeutende Gartenanlagen hat sich Gartennetz Deutschland e.V. dieser Problematik angenommen und in Kooperation mit der Deutschen Bundesstiftung Umwelt und der Deutschen Stiftung Denkmalschutz in den Jahren 2008/2009 Lösungsstrategien erarbeitet. Pflegekonzepte sowie die Umsetzung von Pflegemaßnahmen für fünf Modellparks wurden entwickelt und die Gründung einer deutschlandweiten „Stiftung Gartenkultur“ zur Förderung einer qualifizierten Pflege vorbereitet.

Die Ergebnisse des Modellprojektes wurden auf der Tagung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt „Pflegemanagement für Parks und Gärten“ einer breiten Fachöffentlichkeit vorgestellt und diskutiert. Die Beiträge der Tagung sind in dem Band dokumentiert.

## Wiedervernetzung von Ökosystemen

**Hänel, K., Reck, H. (2011): Bundesweite Prioritäten zur Wiedervernetzung von Ökosystemen: Die Überwindung straßenbedingter Barrieren. BfN, Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 108. Landwirtschaftsverl. Münster, 354 S. + CD, ISBN 978-3-7843-4008-1, 24,- €.**

Wiedervernetzung ist die elementare Voraussetzung, um die Erhaltung und die Entwicklung der biologischen Vielfalt zukunftsfähig zu organisieren, denn viele unersetzbare Lebensprozesse sind von der Mobilität der Arten abhängig. Der vorliegende Band beschäftigt sich mit der Bewältigung von Zerschneidungswirkungen im bestehenden Straßenverkehrsnetz. Auf der Grundlage von bestehenden und perspektivisch geeigneten Lebensraumnetzen, einer Übersichtsuntersuchung zur Durchlässigkeit des bundesdeutschen Straßennetzes und vor dem Hintergrund europäischer Wiedervernetzungskonzepte wurden regelbasiert aus Bundessicht Konfliktbereiche zwischen dem bestehenden Straßenverkehrsnetz und den Lebensraumnetzwerken erarbeitet. Diese Konfliktbereiche wurden nach ihrer Bedeutsamkeit für die Wiederherstellung von durchgängigen Lebensraumnetzen priorisiert. In dem Band werden auf Basis der ausführlich beschriebenen Grundlagen und deren Herleitung unter anderem die aus fachlicher Sicht wichtigsten Konfliktbereiche sowohl in Listen als auch in Karten dargestellt.

## Wo Reisen zum Erlebnis wird

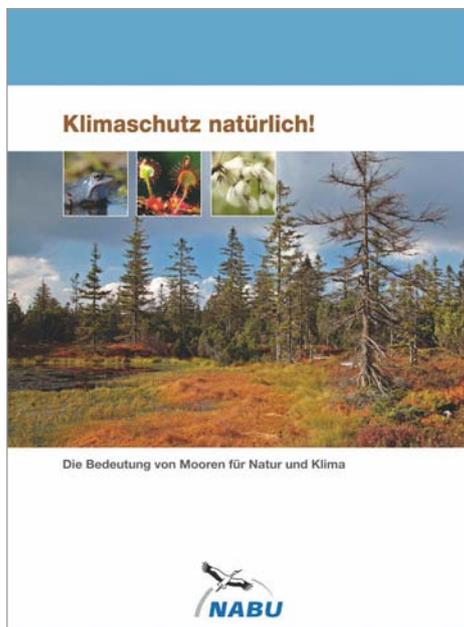
Naturparke haben viel zu bieten, um aus einem Urlaub ein einzigartiges Naturerlebnis werden zu lassen. Hier können Besucher die Natur auf eigene Faust entdecken und genießen oder sich von einem „Kenner“ durch den Naturpark führen lassen. Besuchereinrichtungen der Naturparke informieren über Natur und Landschaft sowie über die regionalen Besonderheiten und bieten auch kleinen Gästen interessante Wissensspiele und spannende Mitmach-Aktionen. Mit der neuen Reisebroschüre „Reisen in die Naturparke 2012“ stellt der Verband Deutscher Naturparke e.V. (VDN) Angebote zum Naturerleben aus 43 Naturparks in Deutschland, Luxemburg, Österreich und der Schweiz vor.

104 Naturparke in Deutschland laden auch im Jahr 2012 unter dem Motto „Mein Naturpark!“ dazu ein, Naturparke mit ihrer faszinierenden Natur und Landschaft sowie ihren besonderen Erlebnisangeboten zu entdecken.

Die Reisebroschüre „Reisen in die Naturparke 2012“ ist in Kooperation mit dem Magazin für nachhaltiges Reisen „Verträglich Reisen“ erschienen. Sie kann bestellt werden beim Verband Deutscher Naturparke e.V. (VDN), Platz der Vereinten Nationen 9, 53113 Bonn, Tel. 0228 921286-0, E-Mail: info@naturparke.de und steht auch auf der VDN-Website [www.naturparke.de](http://www.naturparke.de) zum Download bereit.

## Mehr Engagement im Moorschutz

Die Trockenlegung und intensive Nutzung von Moorlandschaften hat nicht nur einen Verlust von wertvollen Lebensräumen zur



Folge, auch werden Jahr für Jahr enorme Mengen an klimaschädlichen Gasen in die Atmosphäre freigesetzt. Wie die NABU-Studie „Klimaschutz natürlich!“ zeigt, sind entwässerte Moore außerhalb des Energiesektors die größte Einzelquelle von Treibhausgasen in Deutschland. Das sind fünf Prozent der Gesamtemissionen oder in Zahlen bis zu 45 Millionen Tonnen klimaschädliches Kohlendioxid pro Jahr.

Der NABU sieht Bund und Länder in der Pflicht, sich stärker im Moorschutz zu engagieren. Insbesondere der durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz massiv ausgeweitete Anbau von Energiepflanzen zur Biogaserzeugung hat katastrophale Auswirkungen auf viele Mooregebiete. Richtig paradox wird es, wenn aus Gründen des Klimaschutzes Feuchtgrünland umgebrochen und in Maiswüsten umgewandelt werden. Aus Sicht des NABU müssen daher die Subventionierungen des Maisanbaus zur Biogaserzeugung gestrichen werden.

Die NABU-Studie „Klimaschutz natürlich!“ zeigt, dass die Regeneration von Mooren und die Förderung angepasster Bewirtschaftungssysteme starke Instrumente zur Minderung der Treibhausgasemissionen in Deutschland sind.

Nähere Informationen und Download der Broschüre unter:

[www.nabu.de/themen/moorschutz/nabu/moorschutzkonkret/14712.html](http://www.nabu.de/themen/moorschutz/nabu/moorschutzkonkret/14712.html)

## Praxisleitfaden soll Auwälder retten

Auwälder an Flüssen und Bächen – seit der Regulierungswut Mitte des vorigen Jahrhunderts europaweit quasi vom Aussterben bedroht – sind problemlos mit dem Hochwasserschutz vereinbar, wenn sie an der richtigen Stelle positioniert sind. Untersuchungen der Universitäten Karlsruhe und Marburg am Beispiel des Rühstädt-Bälower Bogens nahe Wittenberge haben ergeben, dass die Elbevorländer ein beträchtliches ökologisches Potenzial für Auwälder sowie ausreichend Überflutungsareale für den Hochwasserfall bieten. Die Experten haben einen Praxisleitfaden entwickelt, mit dem sich geeignete Flächen für Auwaldpflanzungen ermitteln lassen und ökologische Kriterien sowie Ziele des Hochwasserschutzes unter einen Hut passen. Auf Basis der Ergebnisse wurden an der Mittelbebe fünf Hektar neuer Auwald gepflanzt.

Der „Praxisleitfaden zur Weichholzaunen-Etablierung an Bundeswasserstraßen – Ein Beitrag zum naturverträglichen Hochwasserschutz“ zum Projekt, das von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) mit rund 350.000 Euro gefördert wurde, ist auf der Homepage der Uni Marburg, Fach-

bereich Naturschutzbiologie, online abrufbar unter [www.uni-marburg.de/fb17/fachgebiete/naturschutz/naturschutzbiologie/praxis/leitfadenkweb.pdf](http://www.uni-marburg.de/fb17/fachgebiete/naturschutz/naturschutzbiologie/praxis/leitfadenkweb.pdf).

## Klimafolgen in NRW

Der Klimawandel in NRW wird in Zukunft zu deutlich mehr Wetterextremen führen und sich damit auf die Lebensgrundlage von Menschen, Tieren und Pflanzen in Nordrhein-Westfalen auswirken. Schon jetzt sind die Folgen auf die Umwelt teilweise deutlich zu registrieren. „Der Klimawandel ist kein abstraktes Gebilde. Er trifft jeden. Deshalb ist der Klimaschutz eine der größten Herausforderungen, vor der die Menschheit steht“, sagte NRW-Klimaschutzminister Johannes Remmel.

Das NRW-Klimaschutzministerium hat nun, aufbauend auf einem Fachbericht des LANUV, die Broschüre „Klimawandel in NRW. Wie das Klima NRW verändert.“ aufgelegt. Für diese 32 Seiten umfassende Broschüre hat das LANUV die verfügbaren Temperatur- und Niederschlagsmessungen der vergangenen 100 Jahre für Nordrhein-Westfalen ausgewertet.

Die neue Broschüre kann beim Ministerium bestellt werden: Tel. 0211 4566-666, E-Mail: [infoservice@mkulnv.nrw.de](mailto:infoservice@mkulnv.nrw.de). Download möglich unter: [www.umwelt.nrw.de/klima/pdf/klimawandel\\_nrw.pdf](http://www.umwelt.nrw.de/klima/pdf/klimawandel_nrw.pdf). Zusätzlich hat das Ministerium eine neue Twitter-Serie (#KlimawandelNRW) zum Klimawandel und dessen Folgen für NRW gestartet: 20 Fakten, Zahlen, Trends und Projektionen.

## Streuobst spielerisch kennenlernen

Zeitgleich mit der Obststriebe kommt die zweite Auflage des Streuobst-Memos der Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) heraus. Das Spiel stellt mit 36 Bildpaaren verschiedene Äpfel, Birnen, Kirschen, Quitten, Zwetschen und die Walnuss vor. Neben der Suche nach gleichen Bildpaaren – wie beim klassischen Memory-Spiel – gilt es die Merkmale der verschiedenen Sorten kennen und unterscheiden zu lernen. Ein umfangreiches Begleitheft gibt einen Vorgeschmack auf Wissenswertes rund um jede Sorte – wie Herkunft, Reifezeitpunkt, Ertrag, Wuchs, Standort und Verwendung. Als Spielvariante kann Feinschmeckern nur empfohlen werden die dargestellte Geschmacksvielfalt mit geschlossenen Augen auf einer Streuobstwiese mit alten Sorten nachzuspielen.

Spielbox 19 x 19 cm, 72 Spielkarten, Begleitheft 61 S., durchgängig Vierfarbdruck mit Grundinformationen zu Streuobst und

den vorgestellten Sorten, Hrsg. Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) 2012.

Weitere Informationen und Bestellmöglichkeit: <http://www.anl.bayern.de/publikationen/index.htm>

## Geodaten zu waldökologischen Naturräumen

Wo kann in Deutschland welcher Wald wachsen? In den verschiedenen Naturräumen sind die Lebensbedingungen für Wälder unterschiedlich. Nicht jede Baumart kommt mit dem jeweiligen Klima, der Landschaftsgeschichte, dem Boden und der Geländeausformung gleich gut zurecht. So sehen Wälder im Gebirge anders aus als an der Küste oder im Tiefland. Übersicht schafft hier eine umfassende Kartierung und Klassifizierung des Thünen-Instituts für Waldökologie und Waldinventuren und des Arbeitskreises „Standortkartierung“. Der Geodatensatz, der auf den Internetseiten des Instituts zu finden ist, ist für viele Fragestellungen nutzbar. Welche Gebiete liefern günstige oder weniger günstige Wuchsbedingungen für die verschiedenen Baumarten? Wo soll das Saat- und Pflanzgut für zukünftige Wälder gewonnen werden? Wo können die unterschiedlichen Wirtschaftsbaumarten den höchsten Holzertrag liefern? Der Datensatz liefert überdies eine wichtige Grundlage für die Auswertungen überregionaler Inventuren wie der Bundeswaldinventur (BWI) oder Bodenzustandserhebung im Wald (BZE).

Startseite der Geodatenbank: <https://gdi.vti.bund.de/geonetwork/srv/de/main.home>. Weitere Informationen: Jürgen Gauer und Franz Kroihner (Hrsg.): „Waldökologische Naturräume Deutschlands – Forstliche

Wuchsgebiete und Wuchsbezirke“. Sonderheft Landbauforschung Nr. 359. Ansprechpartner: Franz Kroihner, Johann Heinrich von Thünen-Institut, Institut für Waldökologie und Waldinventuren, Alfred-Möller-Str. 1, 16225 Eberswalde, Tel. 03334 3820-309, E-Mail: [franz.kroihner@vti.bund.de](mailto:franz.kroihner@vti.bund.de).

## Städte haben Mitverantwortung für Klimaschutz

Auf die Städte und Stadtregionen weltweit gehen geschätzt drei Viertel aller globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen zurück. Das macht städtische Räume mit zu den Hauptverursachern des Klimawandels. Gleichzeitig sind Städte dem Klimawandel verstärkt ausgesetzt. So sagen Klimamodelle ihnen für die Zukunft häufigere und größere Starkregenereignisse wie auch Hitzeperioden voraus. Dies ruft weltweit die Vision einer CO<sub>2</sub>-freien oder -neutralen Stadt auf den Plan. Mit Lingang New City im chinesischen Shanghai oder Masdar City in Abu Dhabi sprießen zu diesem Ziel bereits regierungsamtlich „verordnete“ neue Städte aus dem Boden, andernorts machen sich alte, längst gebaute Städte in kleinen, aber beherrschenden Schritten auf den Weg des energetischen Umbaus. Beispiele dafür finden sich nicht nur im „alten“ Europa, sondern weltweit und auch in den USA. In beiden Fällen ist der Weg weit und liegen Wunsch und Wirklichkeit nicht immer auf einer Linie.

Dieses Fazit lässt sich aus dem aktuellen Heft der Zeitschrift „Informationen zur Raumentwicklung“ ziehen. Darin stellen Experten insgesamt neun Beispiele von „CO<sub>2</sub>-freien“ Stadtentwicklungen in aller Welt vor und hinterfragen sie kritisch. Wichtig sind immer örtlich, regional und sozial sorgfältig eingepasste Strategien und vor allem die notwendige Mitwirkung der Bürger.

Informationen zur Raumentwicklung (IzR), Heft 5/6.2012: Die CO<sub>2</sub>-freie Stadt – Wunsch und Wirklichkeit. Herausgeber: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Bonn ISSN 0303-2493. Vertrieb: Steiner Verlag, Birkenwaldstr. 44, 70191 Stuttgart, Tel. 0711 2582-0, E-Mail: [service@steiner-verlag.de](mailto:service@steiner-verlag.de).

## Biodiversitätsschäden im Umweltschadensgesetz

Im November 2007 trat das Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden in Kraft. Das sogenannte Umweltschadensgesetz (USchadG) setzt die EU-Umwelthaftungsrichtlinie 2004/35/EG in deutsches Recht um. Es regelt öffent-

lich-rechtliche Haftungsfragen bei Schäden an der Biodiversität, Gewässern und Böden.

In einem Seminar, das vom Ende 2011 in Schneverdingen, Camp Reinschlehen stattfand, wurde die ökologische Dimension des Gesetzes aber auch die praktische Umsetzung anhand von Fallbeispielen thematisiert.

Wesentliche Fachbeiträge der Tagung sowie Kurzdarstellungen mehrerer Forschungsprojekte zur Effektivität in der praktischen Anwendung sind nun in einer Broschüre zusammengefasst.

Es wird dargestellt, auf welche Arten und Lebensräume sich das Gesetz bezieht, inwieweit das Gesetz auch für Vorkommen außerhalb von Natura-2000-Gebieten gilt und was man unter einer erheblichen Beeinträchtigung zu verstehen hat. Zur Sprache kommt auch, wer dem Gesetz nach Verantwortlicher ist, wer für Schäden haftet und wann eine „Enthftung“ erfolgt.

Für alle, die sich in ihrer beruflichen Praxis mit dieser Materie auseinandersetzen oder am Thema interessiert sind, ist der Band eine wertvolle Informationsquelle.

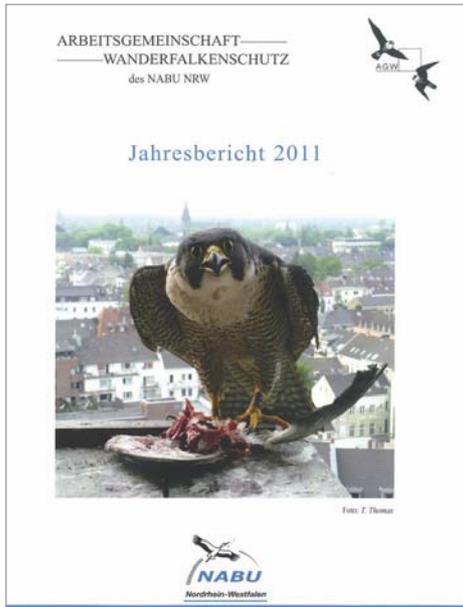
Der als NNA-Bericht: Biodiversitätsschäden und Umweltschadensgesetz – Ökologische und rechtliche Dimensionen im Naturschutz und für berufliche Tätigkeiten, die Schaden verursachen können, 25. Jahrgang (2012), Heft 1, 80 S., ISSN 0935-1450, erschienene Titel ist für 7,50 € (zzgl. Versand) erhältlich bei: Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz, Hof Möhr, 29640 Schneverdingen oder im Internet unter [www.nna-publikationen.de/](http://www.nna-publikationen.de/).

## Erfreuliche Wanderfalkenbilanz 2011

Der Jahresbericht 2011 der AG Wanderfalkenschutz des NABU NRW ist erschienen und liefert nach wie vor erfreuliche Zahlen: Der Revierpaarbestand stieg weiter an auf nun 157 Paare. Das Bilderbuch-Frühjahr 2011 hat zudem nicht nur viele Menschen erfreut, es hat als ein nicht unbedeutender Faktor dazu beigetragen, dass die nordrhein-westfälischen Wanderfalken mit 278 ausgeflogenen Jungfalken eine äußerst erfolgreiche Brutsaison hatten.

Der 24-seitige Bericht informiert aber nicht nur über die Entwicklung des Wanderfalkenbestandes in NRW, sondern rund um das Thema Wanderfalkenschutz: So gibt es Beiträge, die sich der Frage widmen, wie es um die Pestizidbelastung heimischer Wanderfalken steht, die sich mit dem Konflikt Wanderfalke und Windenergie oder dem Fehlen von Wanderfalkenbruten in der Zülpicher Börde beschäftigen. Berichte über Beringungen im Felshabitat, die erneute Baumbrut in NRW, die nach wie vor bestehenden Bedrohungen durch





Nistplatzzerstörung und Eierraub sowie Porträts bekannter Wanderfalken runden das Heft ab.

Der Wanderfalkenbericht kann zu einem Preis von 4,20 € beim NABU NRW, Mero-wingerstraße 88, 40225 Düsseldorf, als Broschüre per Post oder Internet: [nrw.nabu.de/info/index.html](http://nrw.nabu.de/info/index.html) bestellt werden.

## Zukunftsfähige Kommunen

Drei Viertel der deutschen Bevölkerung leben in der Stadt. Die neue BUND-Broschüre „Zukunftsfähige Kommune – wie der BUND Nachhaltigkeit in die Stadt bringt“ enthält eine Sammlung von guten Beispielen, eine Auswahl von Aktivitäten und Projekten, die der BUND in Städten und Gemeinden gestartet hat.

Das 35-seitige Heft ist erhältlich beim BUND e.V., Am Köllnischen Park 1, 10179 Berlin. Bestellung oder Download der Broschüre im Internet: [www.bund.net](http://www.bund.net) – Publikationen.

## LANUV-Jahresbericht

Mit der Gründung des LANUV Anfang 2007 wurden die zuvor auf verschiedene kleinere Behörden verteilten Zuständigkeiten und Kenntnisse in einer schlagkräftigen, kompetenten und leistungsfähigen Einrichtung konzentriert. Der neue LANUV-Jahresbericht enthält eine Vielzahl von Beispielen dafür, wie das LANUV vor allem durch fachlichen Austausch über Abteilungsgrenzen hinweg heute mehr ist als die Summe seiner Vorgängerbehörden.

Messnetze, Kontrollpunkte oder Gutachten gehören Tag für Tag zum Kerngeschäft des Landesamtes. Darüber hinaus waren

auch im Jahr 2011 wieder eine Reihe von besonderen und aktuellen Herausforderungen zu bestehen, die als inhaltliche Schwerpunkte in dem Bericht dargestellt werden.

Unter [www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/jahresberichte/jabe2011/jabe2011start.htm](http://www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/jahresberichte/jabe2011/jabe2011start.htm), kann der Bericht komplett oder in einzelnen Teilen heruntergeladen oder auch bestellt werden.

## Transparenz bei Umweltbelastungen vor Ort

Die überarbeitete Internet-Plattform für Umweltdaten vor Ort (UvO) macht transparent, wie die Feinstaubbelastung an einer Straße aussieht, wie die Wasserqualität eines Flusses oder eines Sees ist und was aus dem Schornstein eines Industrieunternehmens oder einer Müllverbrennungsanlage kommt „NRW-Umweltdaten vor Ort“ wurde im Jahr 2006 gestartet und ist inzwischen komplett überarbeitet worden. Auf den amtlichen Karten und Luftbildern können auf Daten zugegriffen werden, die bei NRW-Behörden vorliegen. Die Informationen werden laufend aktualisiert.

Die Internetkarte kann intuitiv bedient werden. Für einen beliebigen Ort in Nordrhein-Westfalen stellt die Anwendung Informationen aus den Themengebieten Natur und Landschaft, Luftreinhaltung, Wasser und Abwasser, Abfall, Lärm und Verbraucherschutz bereit. Die Eingabe einer Adresse genügt und der gesuchte Ort wird in der Karte angezeigt. Dazu werden dann die für den Standort und die Umgebung vorliegenden Informationen in die Karte eingeblendet. Detailinformationen zu jedem Umweltthema können dann über weiterführende Links erreicht werden, zudem werden die Kontaktdaten der jeweils zuständigen Behörde eingeblendet. Die Internetseite zeigt aber nicht nur Gefahren und Emissionen an, auch Naturschutzgebiete, Naturparke oder Biotope werden eingeblendet.

## Waldameisenfibel

Als Sonderdruck der Zeitschrift „Ameisenschutz aktuell“ veröffentlichte die Deutsche Ameisenschutzware die „Waldameisenfibel“, ein 112-seitiges Sonderheft im A5-Format mit zahlreichen farbigen Abbildungen.

Neben einer allgemeinen Einleitung und einem kurzen Überblick über die Waldameisensystematik werden dreizehn Hügelbauende Waldameisenarten sowie eine Sklavenameisenart (*Serviformica*) vorgestellt. Mit prägnanten Fotos und knappen Textpassagen werden Lebensraum und

Verbreitung sowie charakteristische Nesthügel und Biologie der dargestellten Ameisenarten erläutert. Eine Merkmalsübersicht mit Angabe des Gefährdungsgrades ergänzt die jeweilige Artbeschreibung.

Des Weiteren enthält die Broschüre einen farbigen Bildschlüssel zur Bestimmung der vorgestellten Hügelbauenden Waldameisenarten und Hinweise zu den rechtlichen Grundlagen für den Waldameisenschutz. Die Erklärung sämtlicher im Text verwendeter Fachausdrücke sowie wichtige Literaturhinweise runden das Sonderheft ab.

Diese Broschüre ist auch in NRW die Grundlage für die Ausbildung von Fachkräften im Ameisen/Artenschutz.

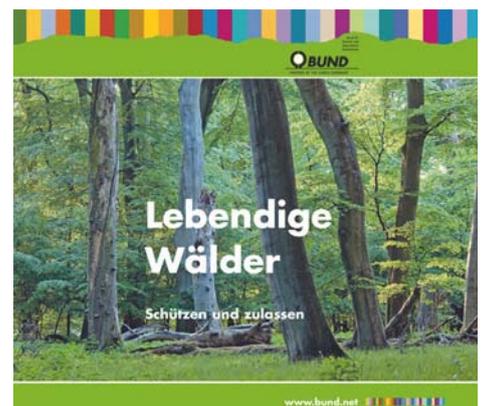
Bezugsadresse: Ameisenschutzware Landesverband NRW, Falk-Harold Klaes, Donnerscheidstraße 26, 57072 Siegen, E-Mail: [fhk-siegen@gmx.de](mailto:fhk-siegen@gmx.de). Kosten: 5 €.

**F.-H. Klaes**

## Lebendige Wälder schützen und zulassen

Viele unserer heimischen Wälder sind bedroht, einige schon fast verschwunden. Von ausgedehnten, wildwüchsigen Wäldern haben wir kaum noch eine Vorstellung. Wie auch? Es dominieren Forste aus Fichten oder Kiefern. Diese sind artenarm und instabil, anfällig für Käferbefall und Sturmwurf. Der BUND problematisiert in der neuen 16-seitigen Broschüre „Lebendige Wälder. Schützen und zulassen“ das Thema Wälder mit Zukunft, in denen Holz verantwortungsvoll und effizient genutzt und die dann naturverträglich bewirtschaftet werden. Wertvolle Naturwälder sollten eine Chance bekommen. Wälder müssen als Kohlenstoffsenken erhalten bleiben und öffentlicher Wald sollte besonders vorbildlich behandelt werden.

Die Broschüre steht unter [www.bund.net](http://www.bund.net) – Publikationsdatenbank, zum Download bereit. Ein gedrucktes Exemplar ist bestellbar: [www.bund.net/](http://www.bund.net/) – Publikationen. Einzelne Exemplare sind kostenlos, bei Anforderung von mehreren Heften bitte E-Mail senden an [info@bund.net](mailto:info@bund.net).





Das LANUV NRW ist die nordrhein-westfälische Landesoberbehörde für die Bereiche Natur, Umwelt und Verbraucherschutz.

Es gliedert sich in acht Abteilungen:

- Zentraler Bereich
- Naturschutz, Landschaftspflege und Fischerei
- Wirkungsbezogener und übergreifender Umweltschutz, Klima, Umweltbildung
- Luftqualität, Geräusche, Erschütterungen, Strahlenschutz
- Wasserwirtschaft, Gewässerschutz
- Zentrale Umweltanalytik
- Anlagentechnik, Kreislaufwirtschaft
- Verbraucherschutz, Tiergesundheit, Agrarmarkt

Es hat seinen Hauptsitz in Recklinghausen mit Dienststellen in Essen und Düsseldorf und weiteren Außenstellen,

untersteht dem Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MKULNV) NRW,

beschäftigt ca. 1.300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit speziellen Ausbildungen für die vielfältigen Sachgebiete der einzelnen Abteilungen.

Es berät und unterstützt die Landesregierung und die Vollzugsbehörden,

betreibt in NRW Überwachungsnetze in den Bereichen Boden, Luft, Wasser und Umweltradioaktivität,

betreibt die Überwachung der in den Verkehr gebrachten Lebens- und Futtermittel,

erarbeitet Konzepte und technische Lösungen zur Umweltentlastung,

befasst sich mit den Auswirkungen des Klimawandels und entwickelt Klimafolgenstrategien,

kooperiert mit nationalen und internationalen wissenschaftlichen Institutionen,

betreibt Marktförderung durch gezielte Förderung bestimmter Produktformen und Produktionsweisen,

ist zuständig für den Vollzug bei Veterinärangelegenheiten und Lebensmittelsicherheit.

Es erfasst Grundlagendaten für den Biotop- und Artenschutz sowie die Landschaftsplanung und ist das Kompetenzzentrum des Landes für den Grünen Umweltschutz.

Es entwickelt landesweite und regionale Leitbilder und Fachkonzepte,

überprüft die Effizienz von Förderprogrammen und der Naturschutz- und Landschaftspflegemaßnahmen.

Es veröffentlicht Ergebnisse in verschiedenen Publikationsreihen und gibt mit der Zeitschrift Natur in NRW Beiträge zu allen Themenbereichen rund um den Naturschutz heraus,

informiert die Öffentlichkeit durch umfangreiche Umweltinformationssysteme:

Internet: [www.lanuv.nrw.de](http://www.lanuv.nrw.de),  
Aktuelle Luftqualitätswerte aus NRW:  
WDR Videotext 3. Fernsehprogramm,  
Tafeln 177 bis 179  
und das Bürgertelefon: 02 01/79 95-12 14.

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

Die NUA ist als Bildungseinrichtung im LANUV eingerichtet und arbeitet in einem Kooperationsmodell eng mit den anerkannten Naturschutzverbänden (BUND, LNU, NABU, SDW) 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 und verschiedene Informationsmaterialien. Lumbriacus – der Umweltbus – dient als rollendes Klassenzimmer und mobile Umweltstation.



Landesamt für Natur, Umwelt  
und Verbraucherschutz  
Nordrhein-Westfalen

Postfach 10 10 52  
45610 Recklinghausen  
Leibnizstraße 10  
45659 Recklinghausen  
Tel.: 0 23 61/3 05-0  
Fax: 0 23 61/3 05-32 15  
Internet: [www.lanuv.nrw.de](http://www.lanuv.nrw.de)